



Istruttoria sul progetto 002-06/1035 denominato “ Installazione sistema di comunicazione per utenti mobili, sito radio U.S.Navy di Niscemi-U.S-Navy 41° Stormo-Sigonella ” nella Riserva naturale Sughereta di Niscemi.

Dipartimento Provinciale di Ragusa
Il Direttore
Dott. Michele Fiore

Direzione Generale STV
Il Dirigente Responsabile
Arch. Giantonio Lisciandrello

DIRETTORE GENERALE ARPA SICILIA
Ing. SERGIO MARINO

Introduzione

Scopo della presente istruttoria è stato quello di verificare il rispetto dei limiti di esposizione e dei livelli di attenzione e degli obiettivi di qualità prevista dalla normativa italiana vigente in materia di protezione della popolazione dall'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici a radio-frequenza.

Con nota prot. n. 83/Seg. Sind. acquisita al protocollo dell'Agenzia al n.14962 del 22/09/2008, il Sindaco del Comune di Niscemi chiedeva informazioni in merito ad una eventuale relazione tecnica riguardante il progetto della stazione di controllo terrestre del *Mobile User Objective System (MUOS)* delle forze armate USA presso la base militare in c.da Ulmo a Niscemi e l'attivazione dei controlli di competenza successivamente alla messa in opera.

Con nota prot. 74794 del 02. ottobre 2008 dell'ASSESSORATO TERRITORIO E AMBIENTE Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente- Servizio 6- Protezione Patrimonio Naturale Un.Op.6/6 trasmessa all'ARPA Sicilia-Direzione Generale veniva **richiesta una istruttoria integrativa sul progetto 002-06/1035 denominato "Installazione sistema di comunicazione per utenti mobili, sito radio U.S.Navy di Niscemi-U.S-Navy 41° Stormo-Sigonella" nella Riserva naturale Sughereta di Niscemi.** Con nota n. 16834/STV Agenti Fisici del 15.10.2008 avente pari oggetto, il Dipartimento Provinciale ARPA di Ragusa è stato incaricato, congiuntamente a personale della Direzione Generale, dello svolgimento della suddetta istruttoria.

Il DAP di Ragusa, preso atto della Relazione Tecnica contenuta nel documento "Studio di incidenza ambientale relativo al progetto "Mobile User Objective System- MUOS " di cui al punto 6.3 – Valutazione di conformità del livello elettromagnetico- al fine della quantificazione dei livelli di campo elettromagnetico risultanti dalla predetta installazione facente parte integrante dell'istruttoria e del "Rapporto finale sull'indagine di conformità del sito con finalità di approvazione, per gli effetti ambientali elettromagnetici (E3) dell'installazione di un sistema ad obiettivo utente mobile (MUOS) e di trasmettitori elicoidali a frequenza Ultra-Alta (UHF) presso la

stazione di trasmissione di radio (NRTF) della Marina USA, Niscemi, Sicilia”, ricevuto via Email il 16.10.2008 dall’Ing. Gerardo D’Antonio (Documento agli atti di questo DAP), con nota n. 2942 del 12.11.08 ha evidenziato la necessità di acquisire ulteriore documentazione tecnica idonea alla valutazione dell’indagine di cui all’oggetto.

Con nota prot. n. 19475 del 20 Novembre 2008 del Direttore Generale ARPA SICILIA è stata trasmessa alla U.S.Navy-41° Stormo-SIGONELLA, richiesta di documentazione tecnica necessaria per:

- Valutare il fondo elettromagnetico dove vi è presenza di ricettori sensibili
- Informazioni Tecniche dei sistemi radianti da installare (Data Shift e Pattern delle Antenne)
- Valori di Campo Elettromagnetico simulato ante e post operam

Contestualmente si è rappresentata la disponibilità ad effettuare una campagna di misure puntuali, eventualmente integrate con monitoraggio in continuo mediante centraline rilocabili, nei siti da concordare con l’Amministrazione Comunale di Niscemi, sulla base della presenza di insediamenti abitativi sul territorio limitrofo alla stazione NRTF.

In data 10 Dicembre 2008 presso la sede della base di Niscemi, si è tenuta una riunione alla presenza dei rappresentanti delle parti interessate : Comune di Niscemi-U.S.Naval Air Station Sigonella - ARPA Sicilia (cfr. allegato n. 7).

In occasione di detta riunione si è ribadita da parte dell’ARPA la richiesta delle informazioni, esplicitate con nota prot. n.19475 del Direttore Generale ARPA SICILIA, necessarie per potere valutare complessivamente la distribuzione, sul territorio limitrofo, dei valori di campo elettromagnetico generato dai trasmettitori già in uso, e dall’impianto MUOS da realizzare.

Il Responsabile del progetto MUOS Nam Nguyen, ha risposto dicendo che non era possibile fornire né informazioni tecniche relative agli impianti trasmettenti già operanti, in quanto non il loro possesso, e comunque secretate dall’attività militare, né i valori di campo elettromagnetico simulato ante e post operam. Purtroppo si dichiarava disponibile a richiedere e trasmettere eventuali ulteriori

informazioni “non-classificate” degli impianti trasmettenti operanti, previa richiesta alle Autorità Militari USA.

Si dichiarava comunque disponibile ad effettuare congiuntamente al personale ARPA SICILIA delle misure puntuali all'esterno dell'area della base di Niscemi.

Conseguentemente, l'attività istruttoria svolta è stata condizionata dalla limitata disponibilità di informazioni tecniche sui sistemi di trasmissione esistenti, e si è orientata verso l'attività di monitoraggio

L'effettuazione delle misure veniva rimandata, causa maltempo, alle ore 9.30 del giorno successivo 11 dicembre 2008, così come il prosieguo della riunione.

Il giorno 11 dicembre 2008, considerato il permanere delle pessime condizioni meteorologiche, si è convenuti di aggiornarsi per concordare la data per effettuare le misure puntuali.

Da intercorse conversazioni tra il referente del Progetto MUOS e il Personale dell'ARPA SICILIA, si è concordato un ulteriore incontro per effettuare le misure in data 22/01/2009.

In previsione dell'effettuazione delle misure congiunte del 22/01/2009, personale del DAP di Ragusa e della Direzione Generale dell'ARPA Sicilia si è recato il giorno 21/01/2009 sui luoghi per un sopralluogo preliminare. Nell'incontro del giorno 22/01/2009 (cfr. allegato n. 8) il Comandante della base di Niscemi, Tenente di Vascello Terry Traweek, ha dichiarato che gli impianti trasmettenti, installati nella base militare, non funzionano mai contemporaneamente e che delle 46 antenne appartenenti allo NRTF di Niscemi, 45 ad alta frequenza (HF), di cui soltanto 27 funzionanti, e 1 a bassa frequenza (LF), l'unica antenna sempre attiva è quella a bassa frequenza (46 kHz) con energia standard, mentre i restanti trasmettitori vengono attivati al momento di richiesta di missioni navali e/o aeronautiche (cfr. allegato n. 6).

Si concorda di effettuare le misure in n° 7 punti di cui n.5 secondo la configurazione “A”, n.1 secondo la configurazione “B” e n. 1 secondo la configurazione “C” (cfr. allegato n. 6)

Si conviene inoltre che il Comandante della base di Niscemi, faccia dichiarazione giurata che al momento dell'effettuazione delle misure, le stesse sono state effettuate con le configurazioni di esercizio concordate.

In data 06 febbraio 2009 è pervenuta al Dipartimento Provinciale di Ragusa dichiarazione giurata del Tenente di Vascello Terry Traweek, con allegate le configurazioni delle antenne in esercizio durante le misure effettuate il giorno 26 gennaio 2009, e copia del documento di riconoscimento del dichiarante.

L'allegato configurazione "A", risultava essere riportato in modo non esatto e pertanto si richiedeva rettifica dello stesso allegato all' Ing. Paolo Graziano, consegnatario della documentazione a cui si fa riferimento.

Il suddetto documento rettificato è stato consegnato *brevi manu* il giorno 12/02/2009 dall'Ing. Gerardo D'Antonio.

Materiali e metodi

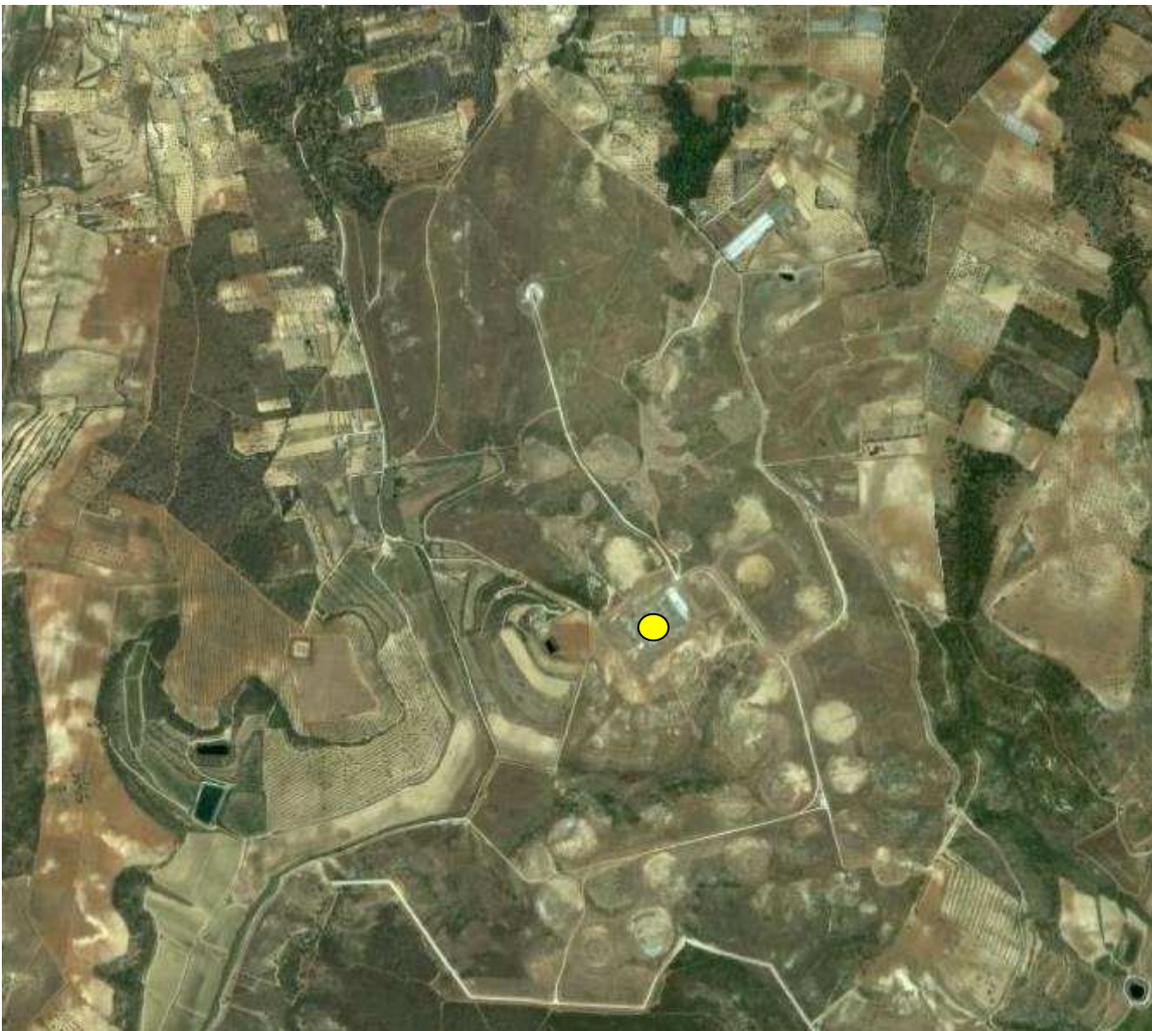


Figura 1: Riferimento cartografico della zona oggetto d'indagine ●

In attesa della documentazione richiesta l'ARPA Sicilia ha comunque avviato la campagna di misure dei livelli di campo elettromagnetico.

Le misure puntuali sono state eseguite con un misuratore di campo elettrico a larga banda aventi le seguenti caratteristiche:

Modello:	PMM 8053A N.S. 142WK50230
Centro Taratura SIT 08	Data taratura 17.12.2008
Sensore isotropico:	EP330 N.S. 001WJ50121
Centro Taratura SIT 08	Data taratura 17.12.2008
Campo di frequenza:	0,1 MHz - 3000 MHz
Risoluzione:	0,01 V/m;
Sensibilità:	0,5 V/m;
Incertezza delle misure:	±10% per frequenze fino a 200 MHz; ±15% per frequenze da 200 MHz a 3 GHz

Le misure in continuo sono state eseguite mediante n.4 centraline di rilevazione di campo elettrico aventi le seguenti caratteristiche:

Modello:	PMM 8055S;
Campo di frequenza:	100 kHz - 3 GHz ("Wide band"); 100 kHz - 860 MHz ("Low band");
Risoluzione:	0,01 V/m;
Sensibilità:	0,5 V/m;
Incertezza delle misure:	±10% per frequenze fino a 300 MHz; ±15% per frequenze da 300 MHz a 3 GHz

Le misure in banda stretta sono state eseguite mediante n.1 sistema di misura costituito da n.1 PC portatile e n. 1 sonda aventi le seguenti caratteristiche:

Modello:	NARDA STS;
Centro Taratura SIT 08	Data taratura 17.07.2008 n°8070095E
Campo di frequenza:	9 kHz - 30 MHz
Risoluzione:	0,01 V/m; 30 mA/m
Sensibilità:	0,1 V/m; 30 mA/m
Incertezza delle misure:	±10,4%;

In data 10 dicembre 2008 con la collaborazione dell'Arch. Giuseppe Cincotta e del Sig Meli Salvatore del Comune di Niscemi, il Personale del DAP di Ragusa e dalle Direzione Generale

ARPA Sicilia ha posizionato n°2 centraline per il monitoraggio in continuo dei CEM nelle pertinenze di due abitazioni private (punti di monitoraggio n. 2 e 4) entrambe ubicate in contrada Ulmo.

In data 23 dicembre 2008 sono state posizionate altre 2 centraline nelle pertinenze di ulteriori due abitazioni private rispettivamente in contrada Martelluzzo (punto di monitoraggio N. 1) e Giardino del fico (punto di monitoraggio N. 3) (cfr. allegato n. 10).

In data 21 gennaio 2009, Personale Tecnico dell'ARPA SICILIA della STV e del DAP di Ragusa, ha effettuato alcune misure in n.10 punti limitrofi alla base militare.

In data 26 gennaio 2009 Personale Tecnico dell'ARPA SICILIA della STV e del DAP di Ragusa, ha effettuato le misure in 7 punti e nelle configurazioni concordate "A", "B" e "C" di emissione alla massima potenza alla presenza del Comandante della Base e di suo personale tecnico, del Sig. Meli del Comune di Niscemi, del P.M. Alfonso Romano dell'Aeronautica Militare Italiana – 41° Stormo Sigonella (cfr. allegato n. 11).

Risultati

Misure puntuali 21/01/2009

VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 12.31.51 Total Duration: 6,0 m Average: 0.49 V/m	PUNTO A	
N. 37°08,087' E. 14°25,804'		
VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 12.57.48 Total Duration: 6,0 m Average: 5.78 V/m	PUNTO B	
N. 37°07,592' E. 14°25,823'		
VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 13.05.59 Total Duration: 6,0 m Average: 5.84 V/m	PUNTO C	
N. 37°07,578' E. 14°25,821'		
VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 13.43.39 Total Duration: 6,0 m Average: 3.73 V/m	PUNTO D	
N. 37°07,876' E. 14°26,161'		
VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 13.54.38 Total Duration: 6,0 m Average: 9.42 V/m	PUNTO E	
N. 37°07,774' E. 14°26,316'		

VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE		
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 14.05.11 Total Duration: 6,0 m	PUNTO F		
N.			37°07,711'
E.			14°26,364'
Average: 8.85 V/m			

VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE		
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 14.18.36 Total Duration: 6,0 m	PUNTO G		
N.			37°07,566'
E.			14°26,566'
Average: 3.73 V/m			

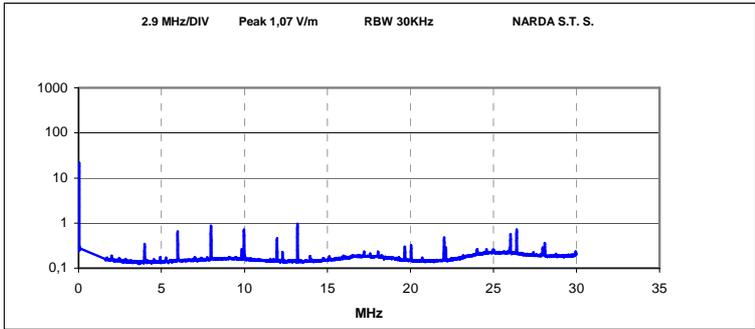
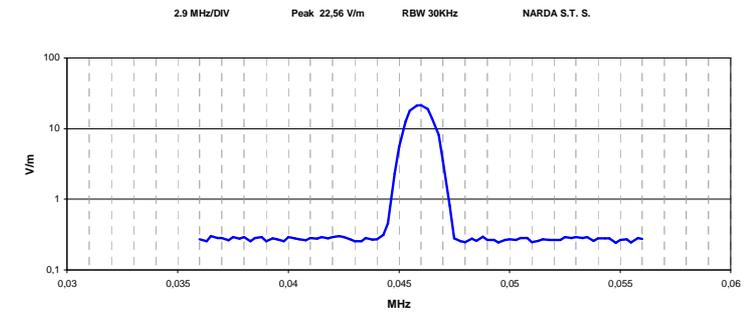
VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE		
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 14.35.07 Total Duration: 6,0 m	PUNTO H		
N.			37°07,223'
E.			14°26,694'
Average: 1.31 V/m			

VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE		
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 14.51.09 Total Duration: 6,0 m	PUNTO I		
N.			37°07,673'
E.			14°26,551'
Average: 4.70 V/m			

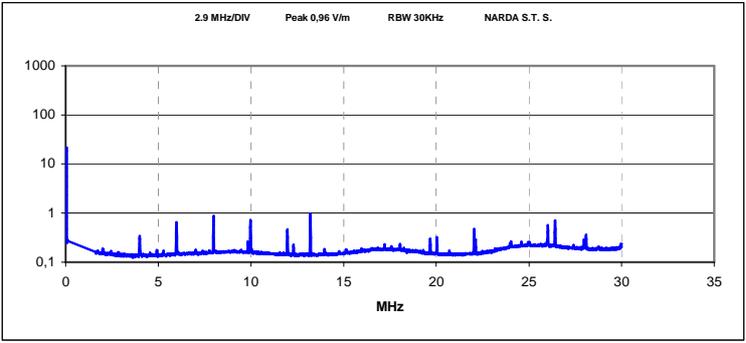
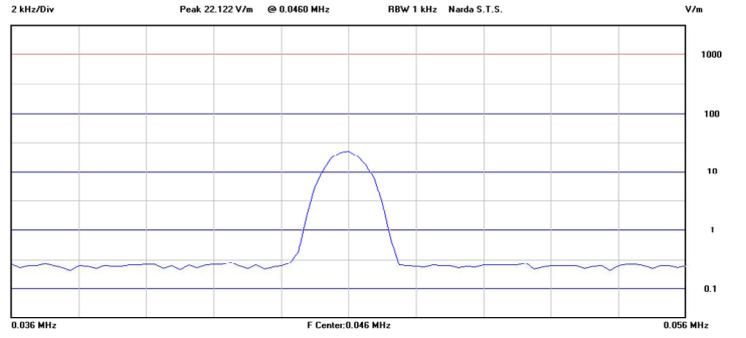
VALORE CEM MISURATO IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON DESCRIZIONE, FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE		
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 21.01.09 Start Time: 15.04.39 Total Duration: 6,0 m	PUNTO L		
N.			37°07,754'
E.			14°26,302'
Average: 14.61 V/m			

Misure puntuali 26/01/2009

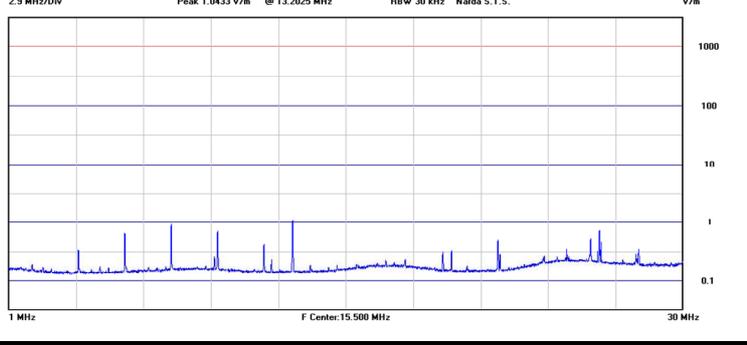
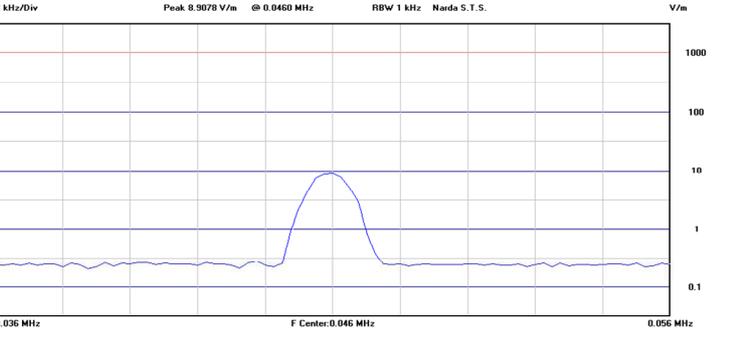
PUNTO "1" CONFIGURAZIONE ANTENNE "A"

VALORE CEM IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 26.01.09 Start Time: 17.53.05 Total Duration: 6,0 m Average: 11.33 V/m	N. 37°07,711' E. 14°26,364'	
VALORE CEM "RMS WideBand"	GRAFICI	
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/09 17.53 RBW: 30 kHz Span: 29.000MHz WideBand: 6.1862 V/m		
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 17.54 RBW: 1 kHz Span: 0.020MHz WideBand: 22.562 V/m		

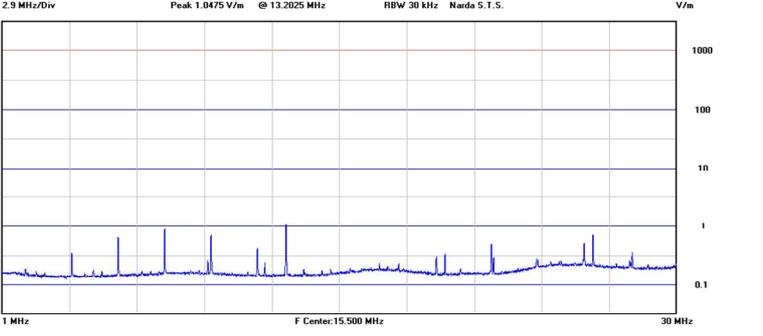
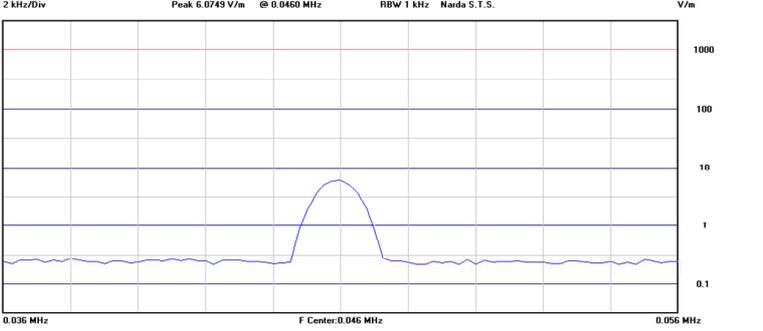
PUNTO "2" CONFIGURAZIONE ANTENNE "A"

<p align="center">VALORE CEM IN MODALITA' "AVRG"</p>	<p align="center">IDENTIFICATIVO SITO CON FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE</p>	
<p>Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 26.01.09 Start Time: 17.35.01 Total Duration: 6,0 m</p> <p align="center">Average: 10.09 V/m</p>	<p align="center">N. 37°07,774' E. 14°26,316'</p>	
<p align="center">VALORE CEM "RMS WideBand"</p>	<p align="center">GRAFICI</p>	
<p>EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 17.39 RMS over 6 Minute RBW: 30 kHz Span: 29MHz WideBand: 5.5705 V/m</p>		
<p align="center">VALORE CEM "RMS WideBand"</p>	<p align="center">GRAFICO</p>	
<p>EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 17.46 RMS over 6 Minute RBW: 1 kHz Span: 0.020MHz WideBand: 22.122 V/m</p>		

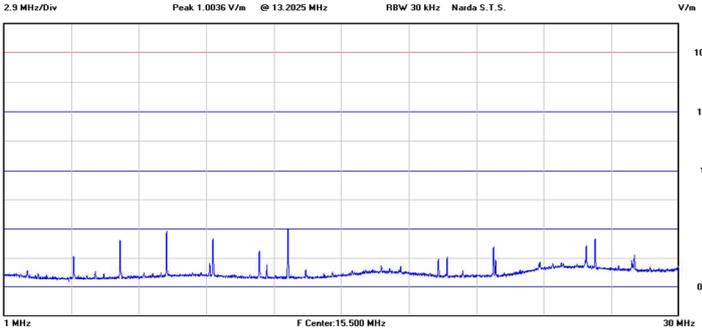
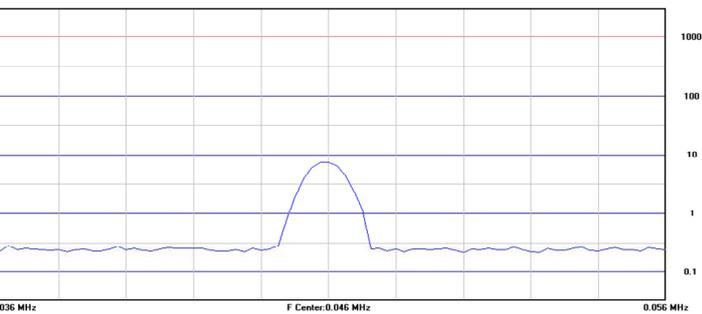
PUNTO "3" CONFIGURAZIONE ANTENNE "A"

VALORE CEM IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 26.01.09 Start Time: 17.13.28 Total Duration: 6,0 m Average: 4.44 V/m	N. 37°07,875' E. 14°25,160'	
VALORE CEM "RMS WideBand"	GRAFICI	
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 17.16 RMS over 6 Minute RBW: 30 kHz Span: 29.000MHz WideBand: 5.6539 V/m		
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 17.24 RMS over 6 Minute RBW: 1 kHz Span: 0.020MHz WideBand: 9.0406 V/m		

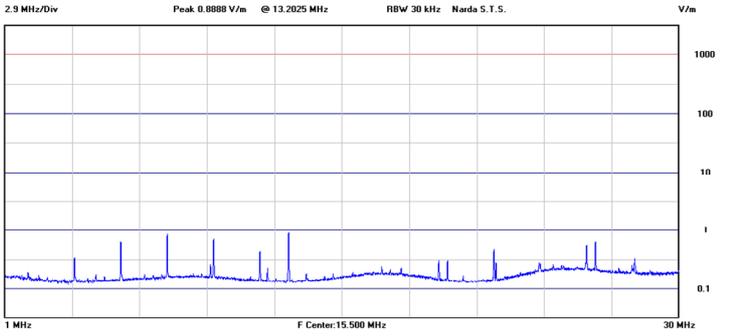
PUNTO "4" CONFIGURAZIONE ANTENNE "A"

VALORE CEM IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 26.01.09 Start Time: 16.39.47 Total Duration: 6,0 m Average: 3.45 V/m	N. 37° 07,936' E. 14° 26,000'	
VALORE CEM "RMS WideBand"	GRAFICI	
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 15.40 RMS over 6 Minute RBW: 30 kHz Span: 29.000MHz WideBand: 5.6717 V/m		
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 13.08 RMS over 6 Minute RBW: 1 kHz Span: 0.020MHz WideBand: 6.3188 V/m		

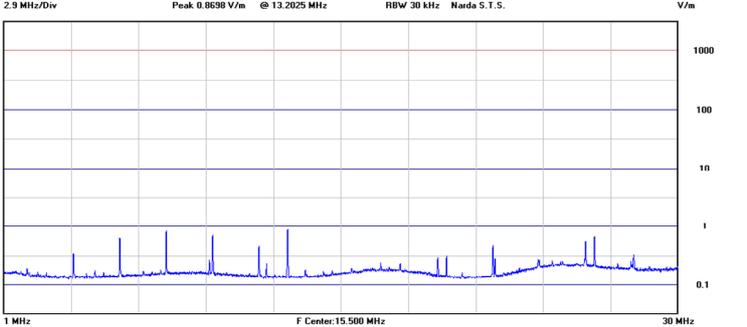
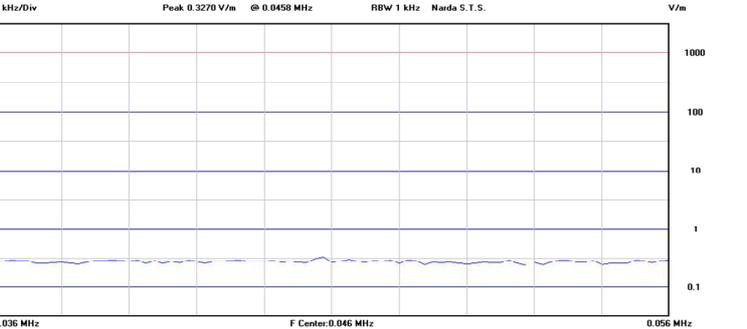
PUNTO "5" CONFIGURAZIONE ANTENNE "A"

VALORE CEM IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
<p>Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 26.01.09 Start Time: 16.34.23 Total Duration: 6,0 m</p> <p style="text-align: right;">Average: 3.95 V/m</p>	<p>N. 37°07,803' E. 14°25,842'</p>	
VALORE CEM "RMS WideBand"	GRAFICI	
<p>EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 16.41 RMS over 6 Minute RBW: 30 kHz Span: 29.000MHz</p> <p style="text-align: right;">WideBand: 5.6667 V/m</p>		
<p>EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 16.49 RMS over 6 Minute RBW: 1 kHz Span: 0.020MHz</p> <p style="text-align: right;">WideBand: 7.6566 V/m</p>		

PUNTO "6" CONFIGURAZIONE ANTENNE "B"

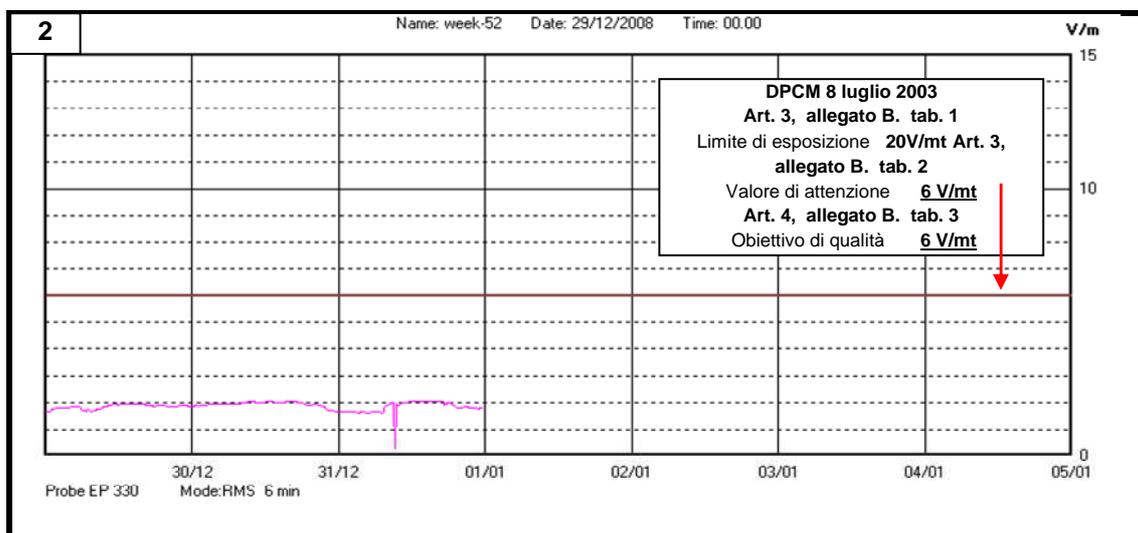
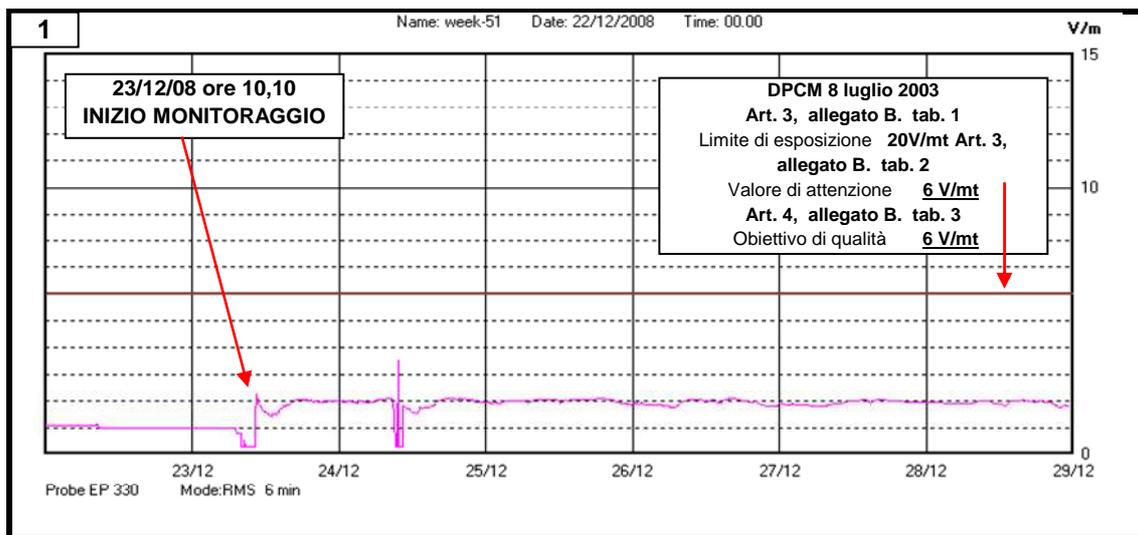
VALORE CEM IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 26.01.09 Start Time: 12.10.01 Total Duration: 6,0 m Average: 0.57 V/m	N. 37° 06,935' E. 14° 26,904'	
VALORE CEM "RMS WideBand"	GRAFICI	
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 12.11 RMS over 6 Minute RBW: 30 kHz Span: 29.000MHz WideBand: 5.4840 V/m		

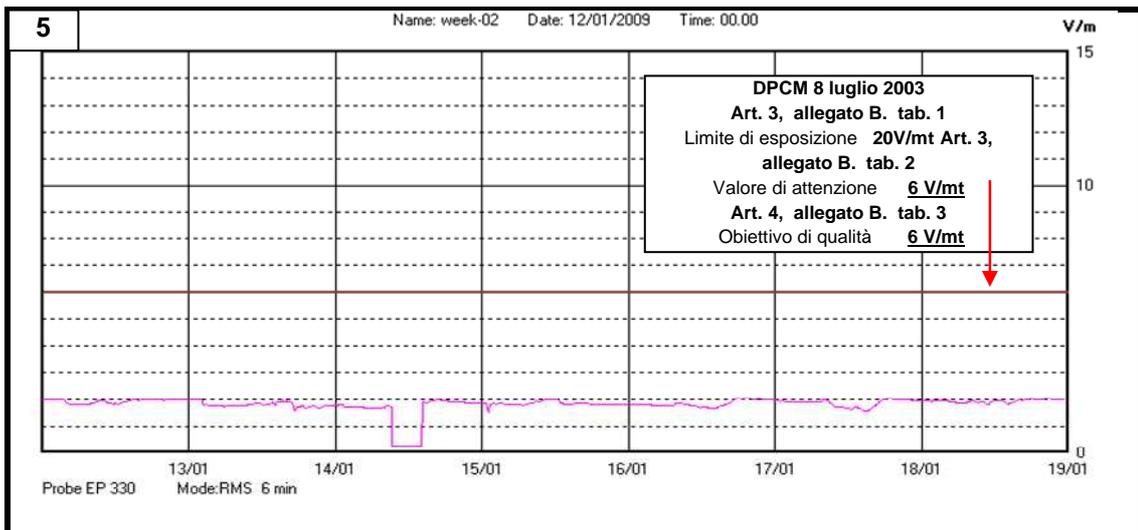
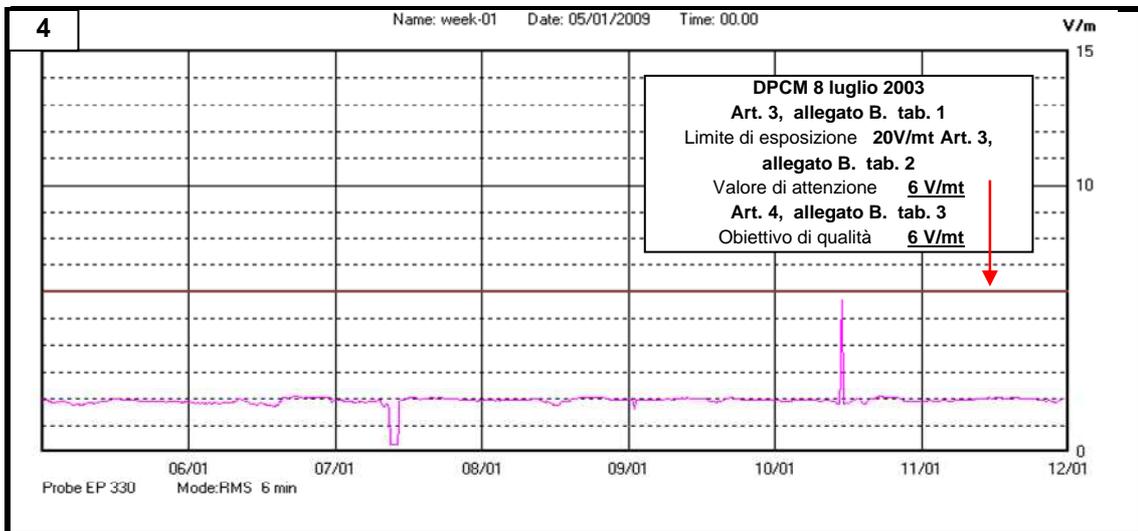
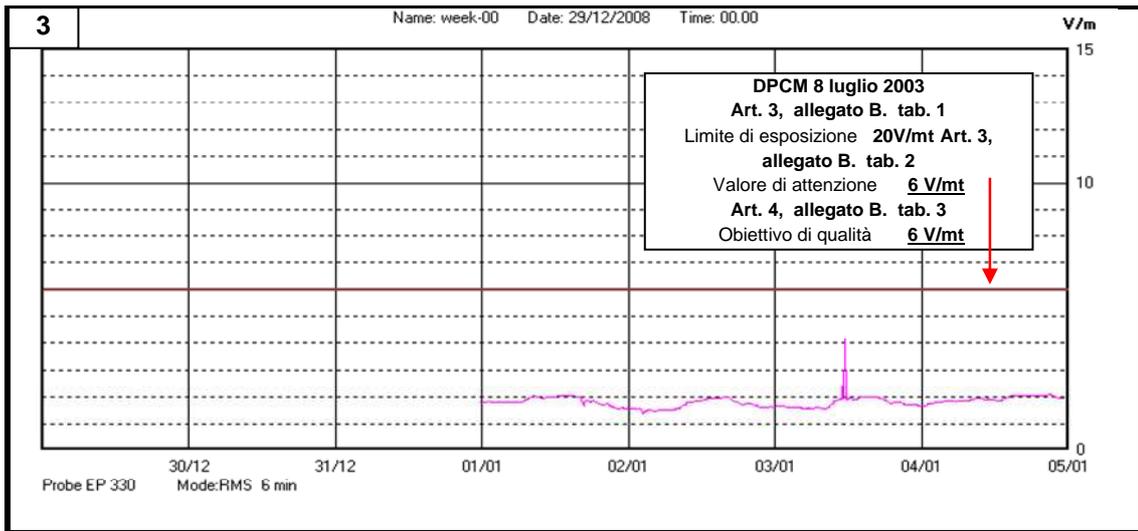
PUNTO "7" CONFIGURAZIONE ANTENNE "C"

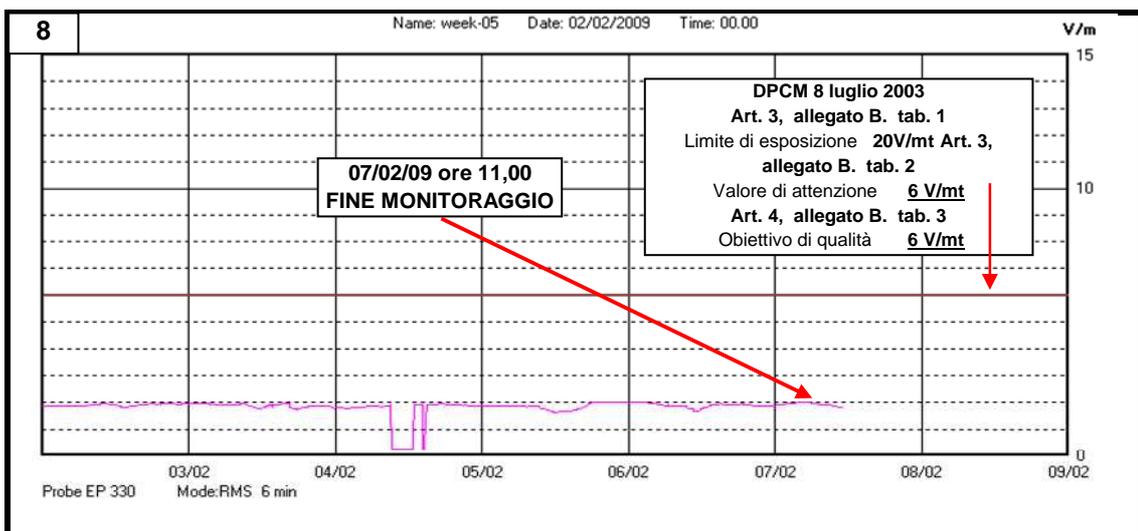
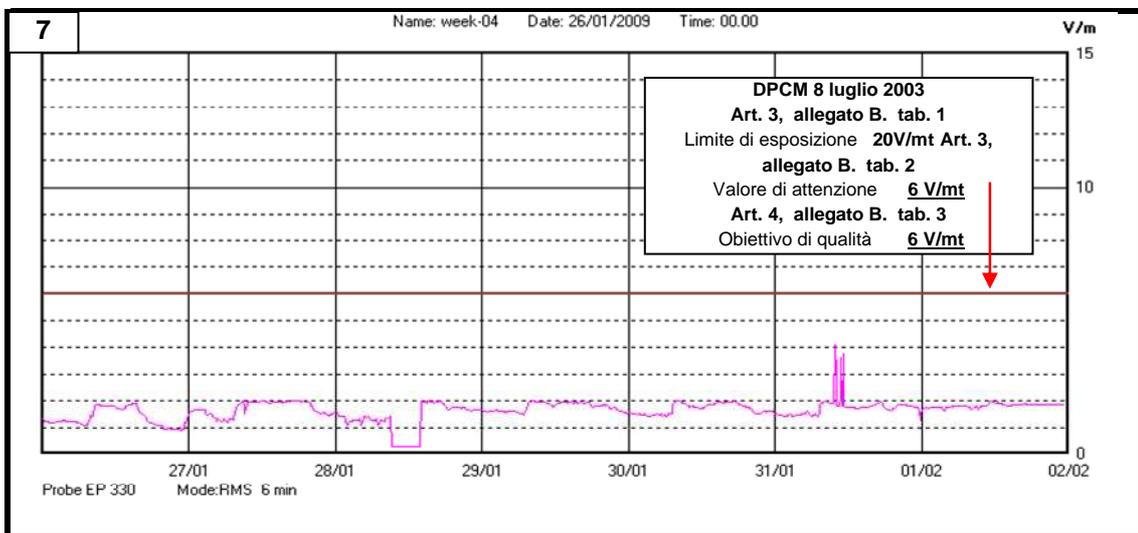
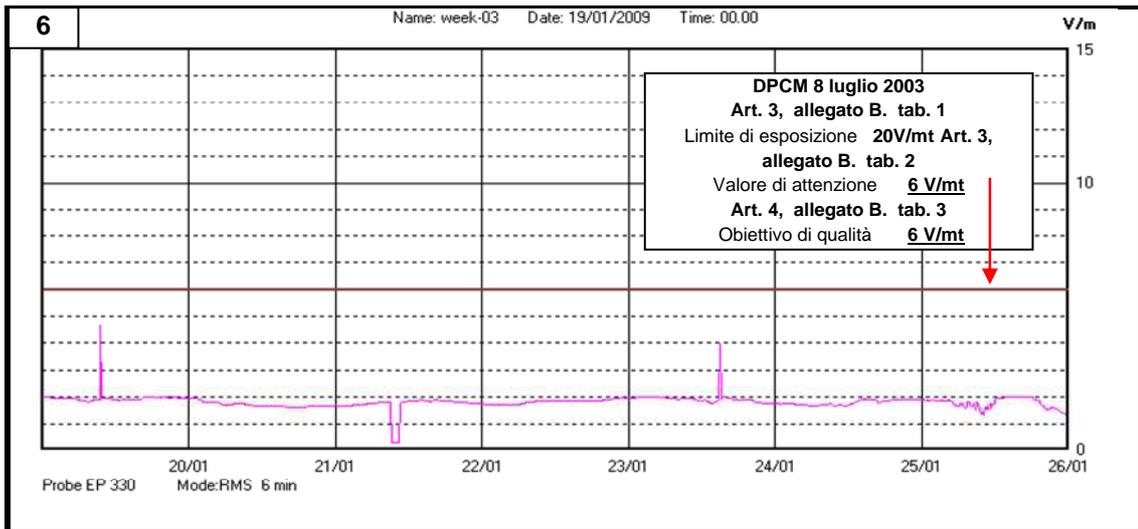
VALORE CEM IN MODALITA' "AVRG"	IDENTIFICATIVO SITO CON FOTO E COORDINATE GEOGRAFICHE	
Probe: EP 330 Acquisition Mode: 1 s Sampling Start Date: 26.01.09 Start Time: 10.50.39 Total Duration: 6,0 m Average: 0.00 V/m	N. 37°06,273' E. 14°25,435'	
VALORE CEM "RMS WideBand"	GRAFICI	
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/09 11.11 RMS over 6 Minute RBW: 30 kHz Span: 29.000MHz WideBand: 5.4890 V/m		
EHP200 Spectrum Narda S.T.S. 26/01/2009 11.17 RBW: 1 kHz Span: 0.020MHz WideBand: 1.2040 V/m		

Monitoraggio in continuo

IDENTIFICATIVO PUNTO DI MONITORAGGIO N. 1					
DESCRIZIONE SITO			COORDINATE GEOGRAFICHE		
TERRAZZO CALPESTABILE AL 1° PIANO DI UNA CASA DI CIVILE ABITAZIONE SITA IN C/DA MARTELLUZZO A NISCEMI (CL)			N. 37° 08,250'		
			E. 14° 25,997'		
PERIODO MONITORATO:	DAL	23 dicembre 2008	AL	7 febbraio 2009	
			CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA CENTRALINA DI MONITORAGGIO		
			Modello:	PMM 8055S;	
			Campo di frequenza:	100 kHz - 3 GHz ("Wide band") 100 kHz - 860 MHz ("Low band")	
			Risoluzione:	0,01 V/m;	
			Sensibilità:	0,5 V/m;	
			Incertezza delle misure:	±10% per frequenze fino a 300 MHz; ±15% per frequenze da 300 MHz a 3 GHz	

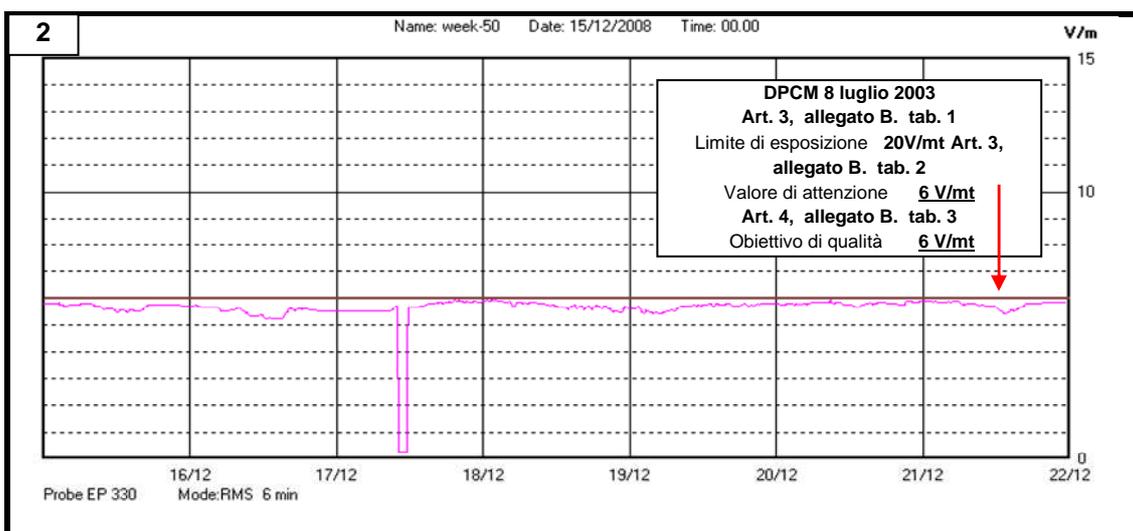
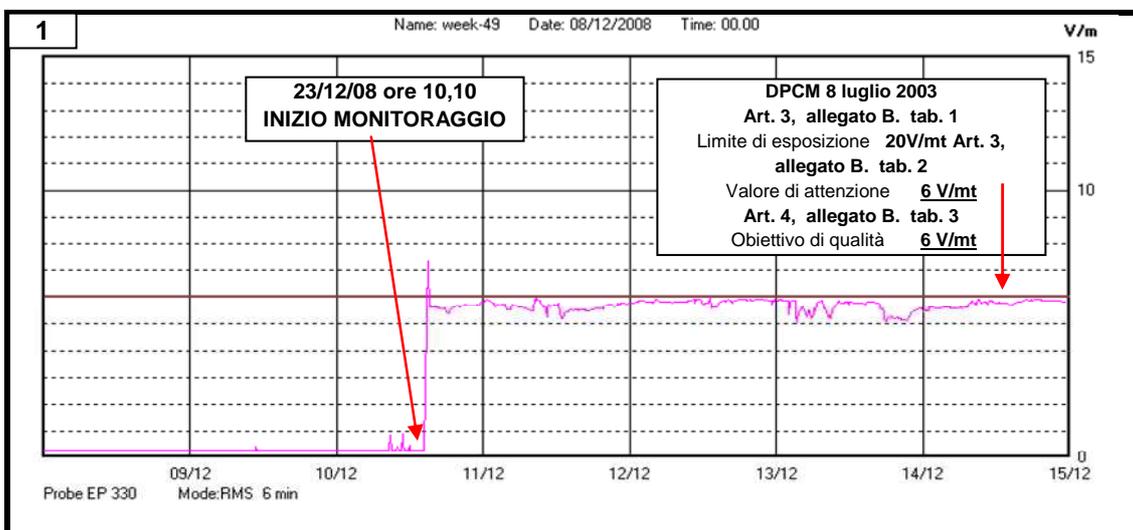


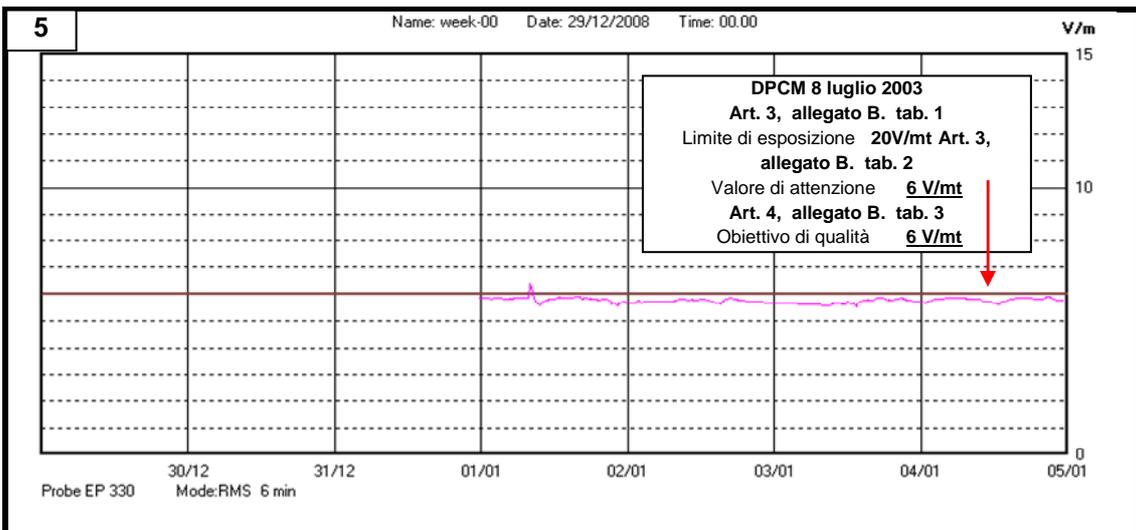
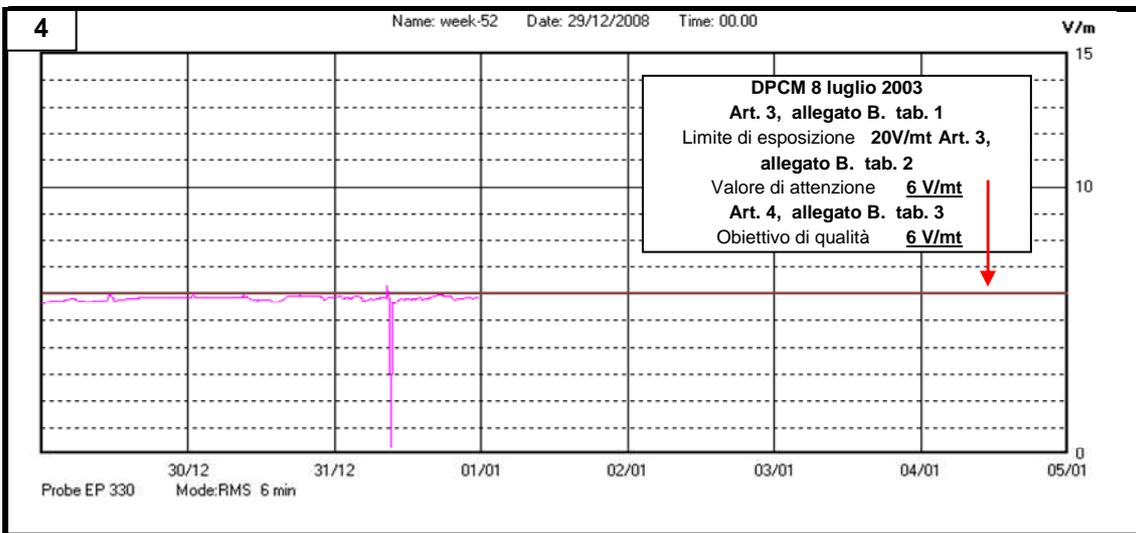
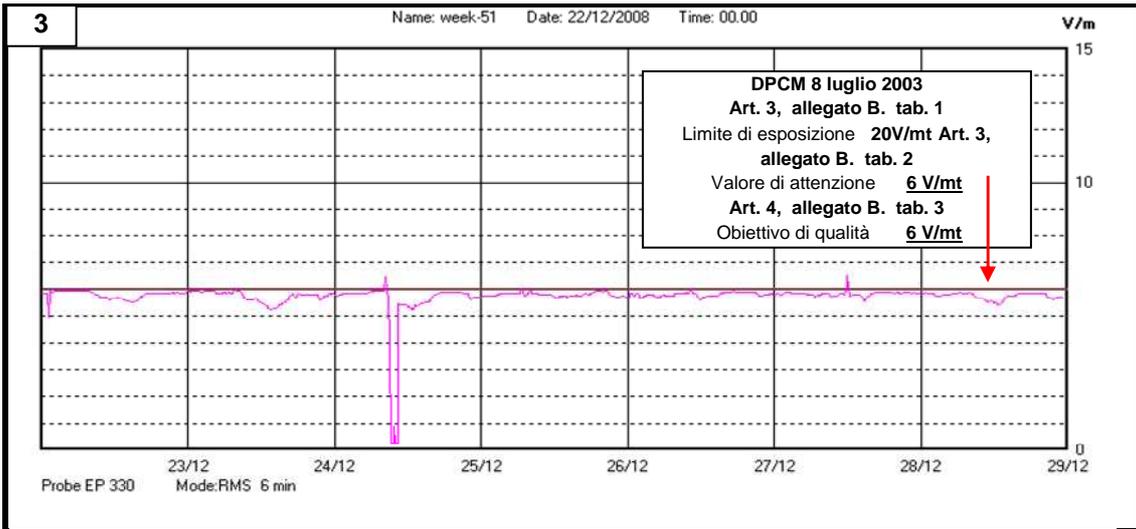


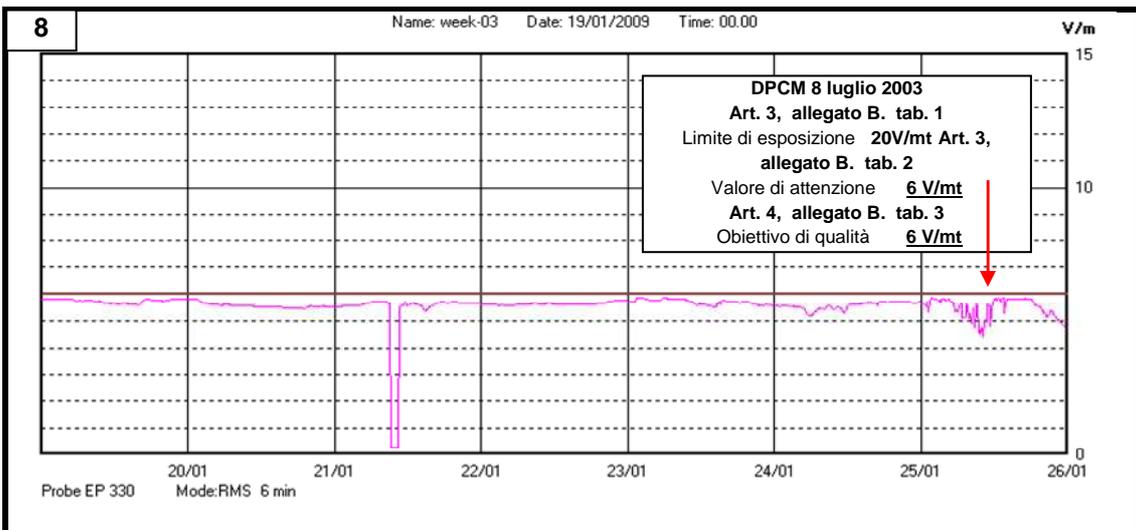
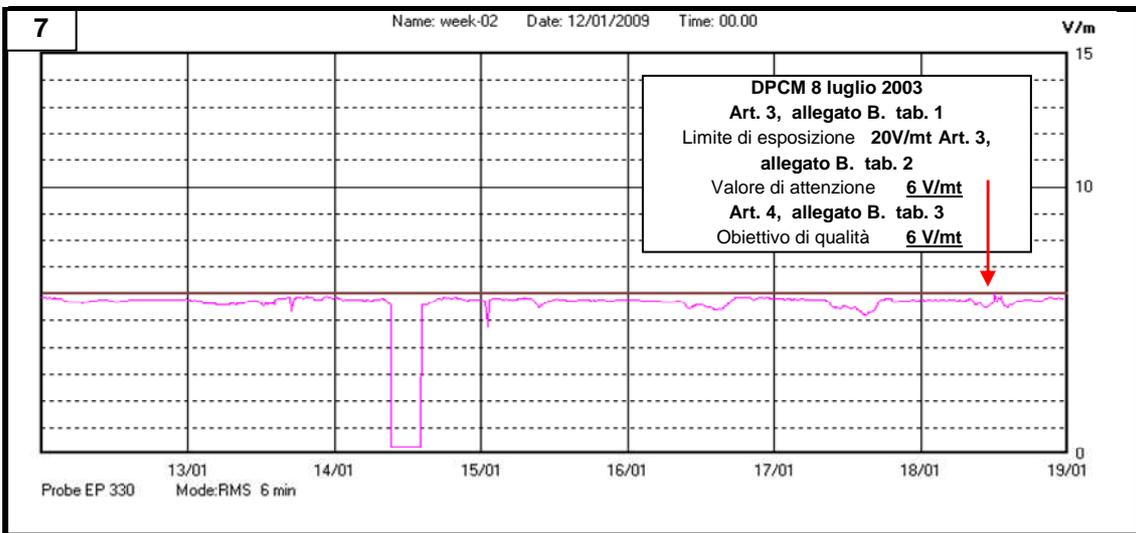
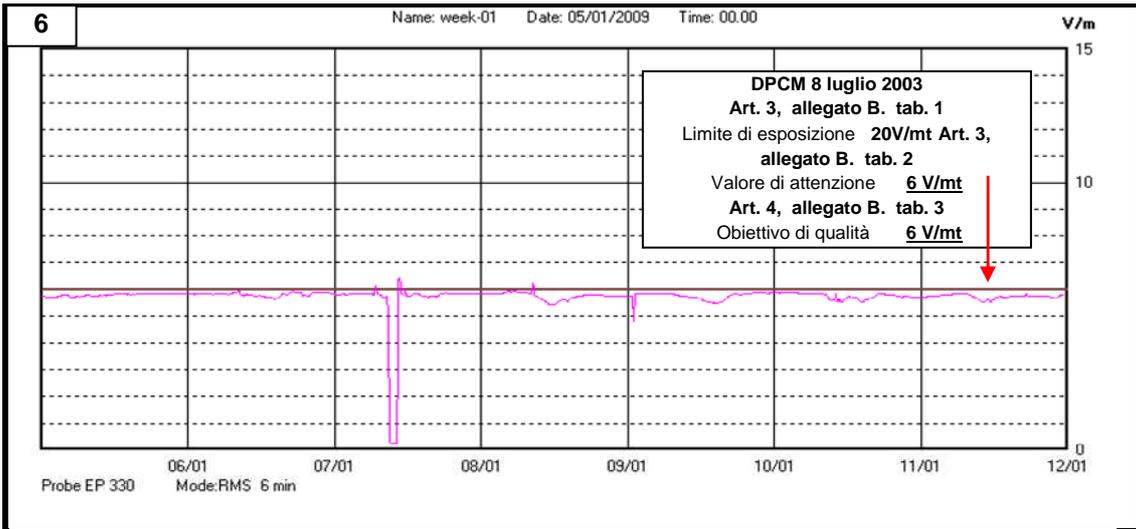


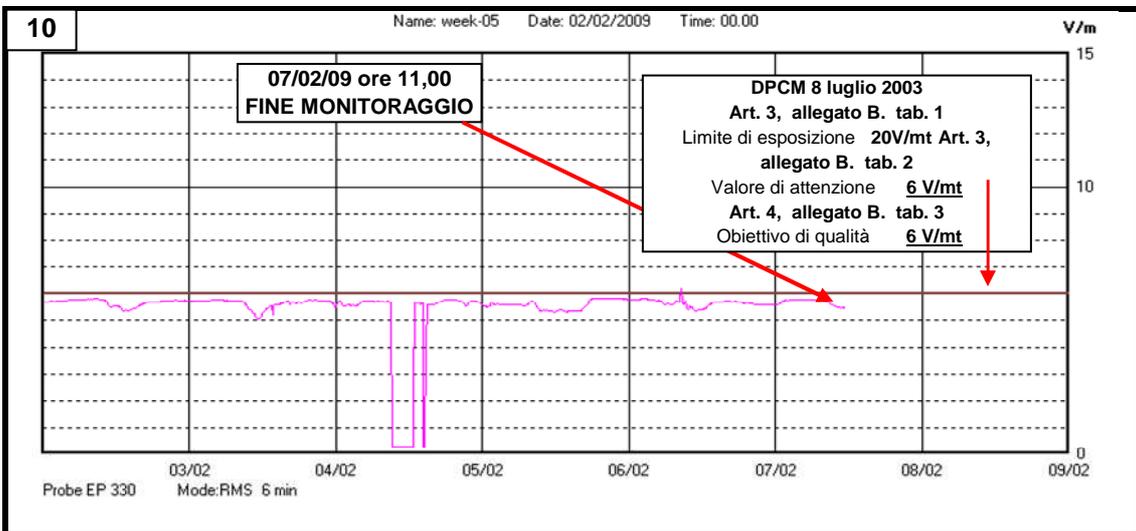
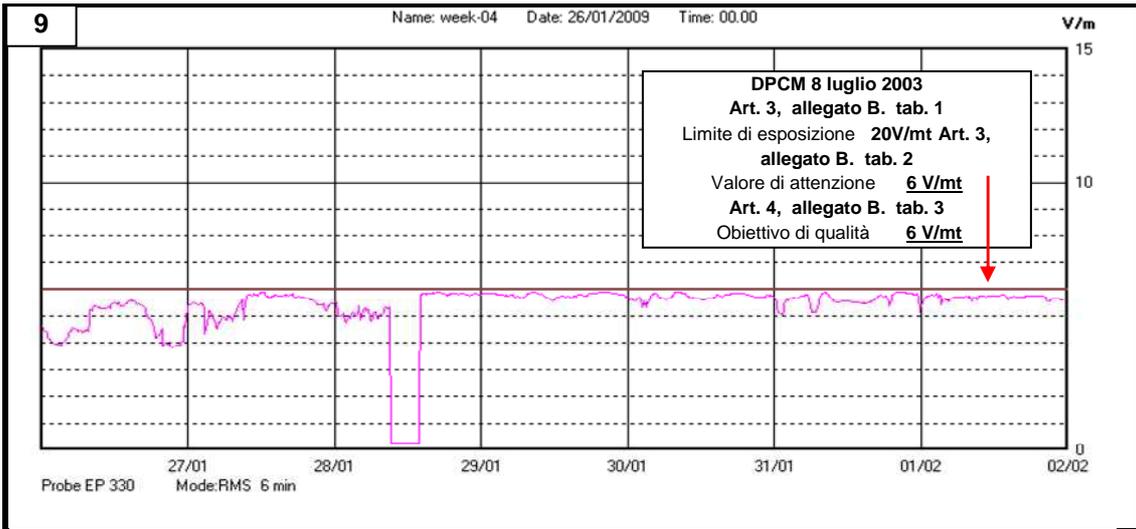
IDENTIFICATIVO PUNTO DI MONITORAGGIO N. 2

DESCRIZIONE SITO		COORDINATE GEOGRAFICHE			
TERRAZZO CALPESTABILE AL 1°PIANO DI UNA CASA DI CIVILE ABITAZIONE SITA IN C/DA ULMO A NISCEMI (CL)		N. 37°07,937'			
		E. 14°25,999'			
PERIODO MONITORATO:	DAL	10 dicembre 2008	AL	7 febbraio 2009	
		CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA CENTRALINA DI MONITORAGGIO			
		Modello:	PMM 8055S;		
		Campo di frequenza:	100 kHz - 3 GHz ("Wide band") 100 kHz - 860 MHz ("Low band")		
		Risoluzione:	0,01 V/m;		
		Sensibilità:	0,5 V/m;		
		Incertezza delle misure:	±10% per frequenze fino a 300 MHz; ±15% per frequenze da 300 MHz a 3 GHz		



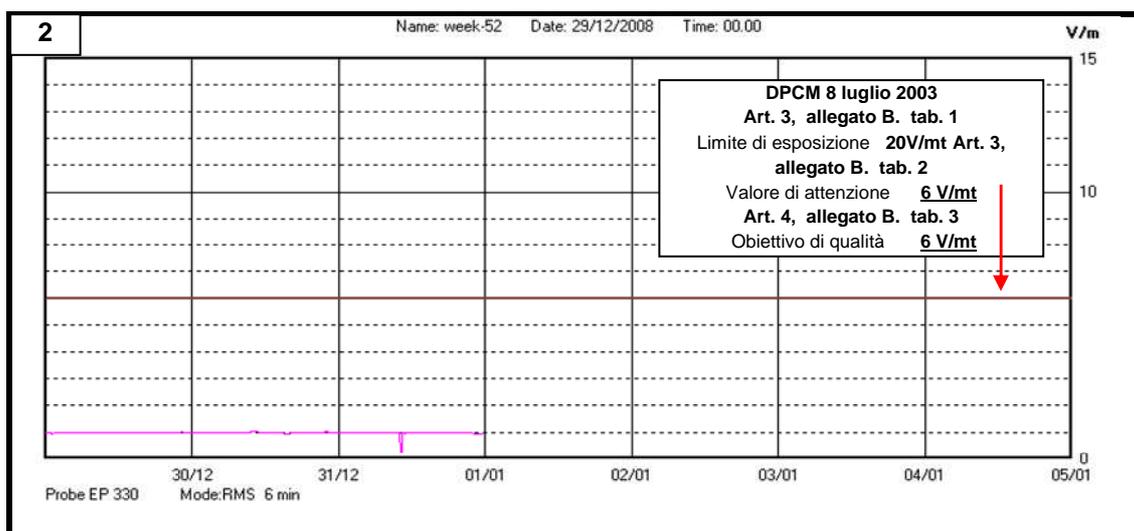
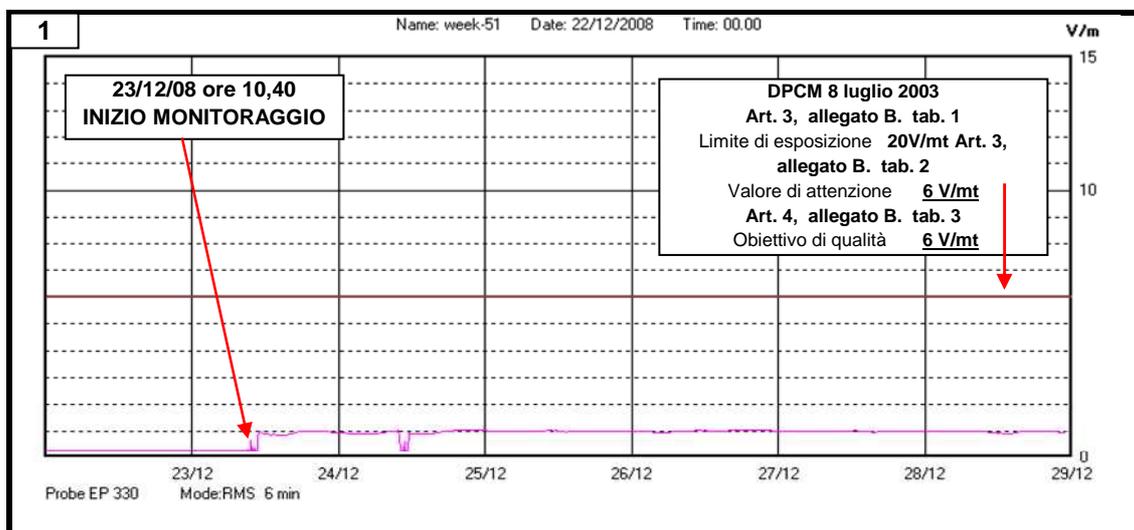


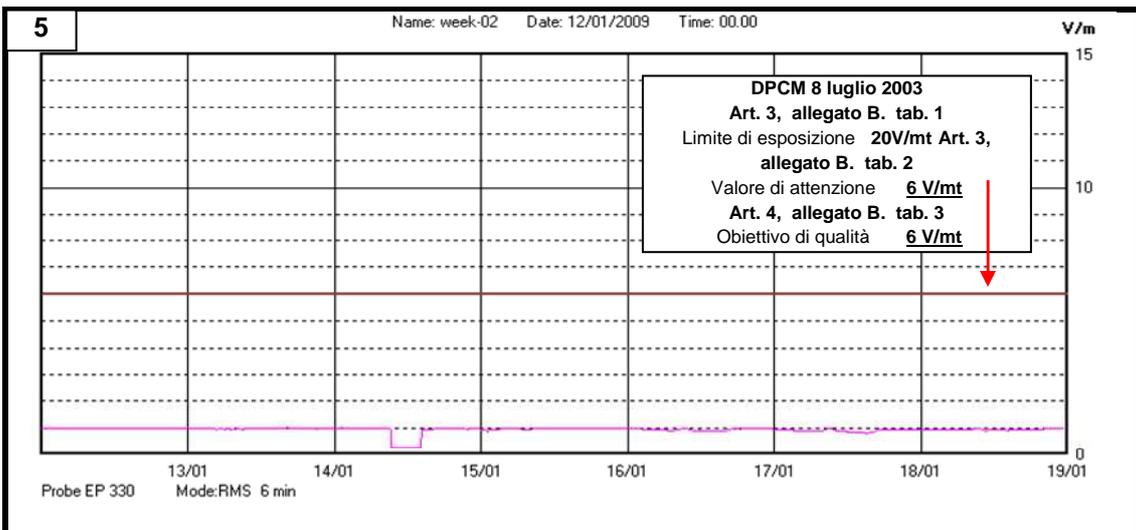
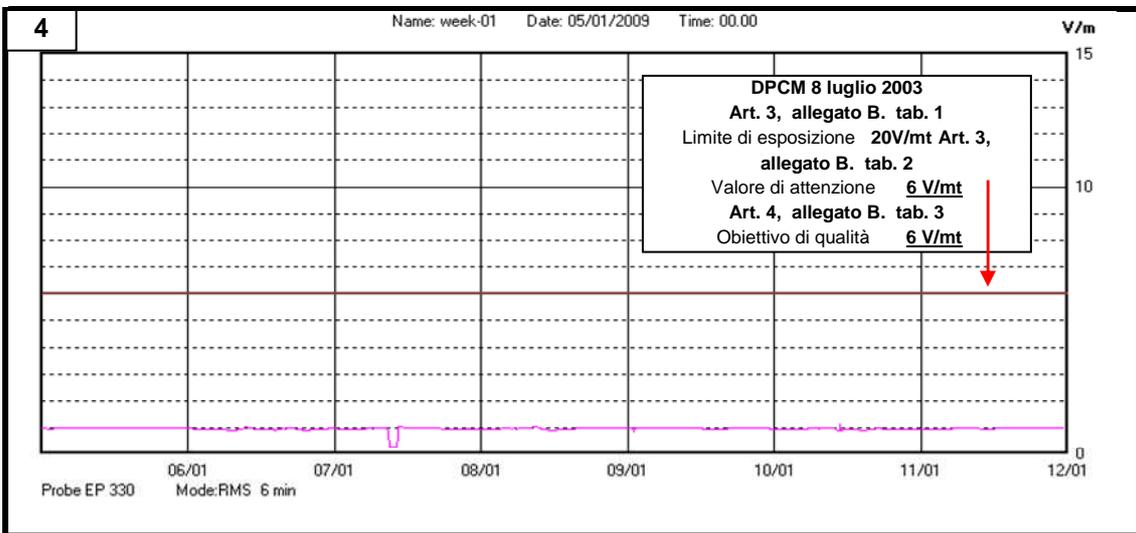
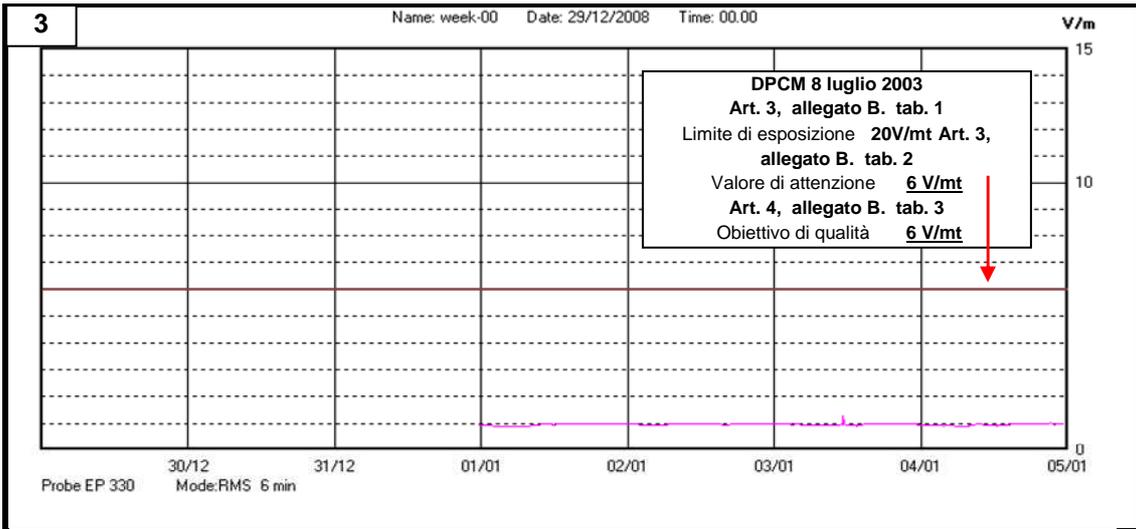


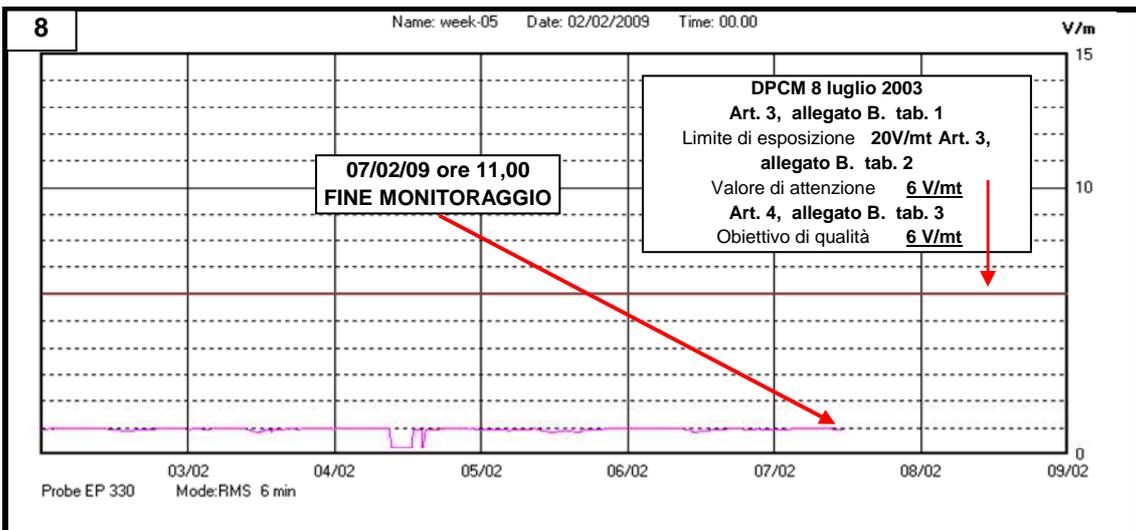
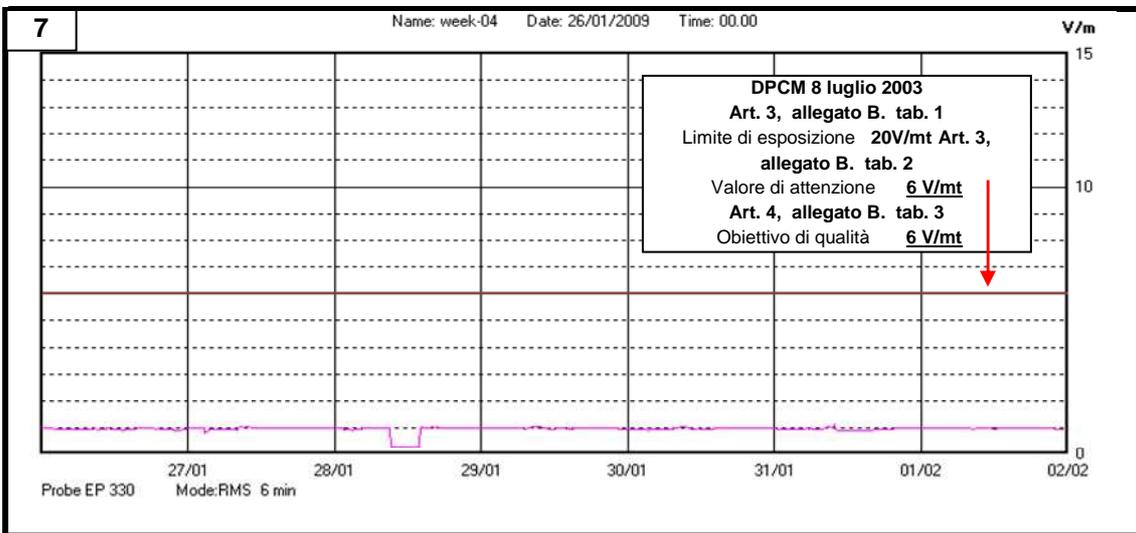
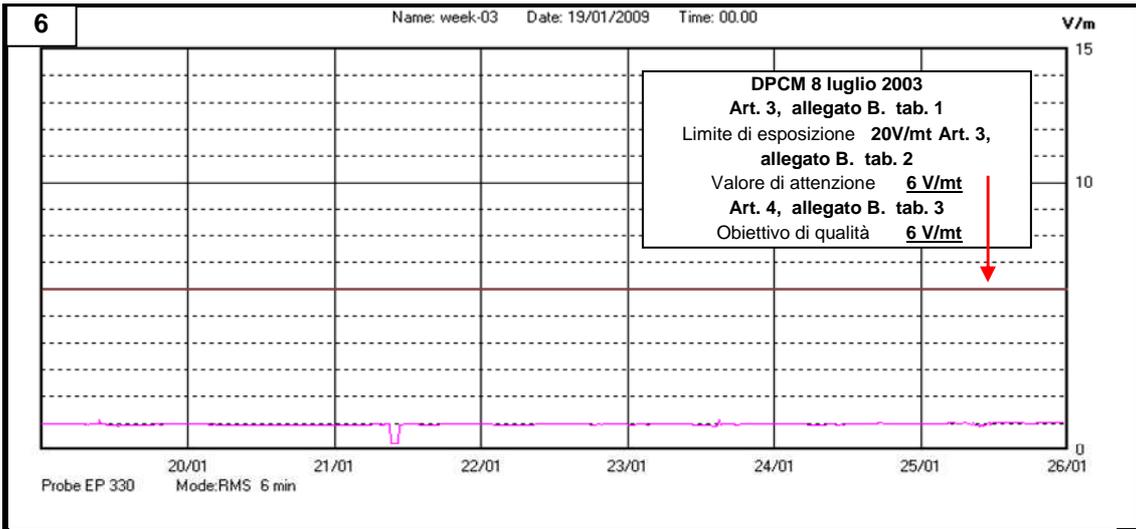


IDENTIFICATIVO PUNTO DI MONITORAGGIO N. 3

DESCRIZIONE SITO		COORDINATE GEOGRAFICHE			
BALCONCINO CALPESTABILE AL 1° PIANO DI UNA CASA DI CIVILE ABITAZIONE SITA IN C/DA GIARDINO DEL FICO A NISCEMI (CL)		N. 37° 07,574'			
		E. 14° 26,650'			
PERIODO MONITORATO:	DAL	23 dicembre 2008	AL	7 febbraio 2009	
		CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA CENTRALINA DI MONITORAGGIO			
		Modello:	PMM 8055S;		
		Campo di frequenza:	100 kHz - 3 GHz ("Wide band") 100 kHz - 860 MHz ("Low band")		
		Risoluzione:	0,01 V/m;		
		Sensibilità:	0,5 V/m;		
		Incertezza delle misure:	±10% per frequenze fino a 300 MHz; ±15% per frequenze da 300 MHz a 3 GHz		

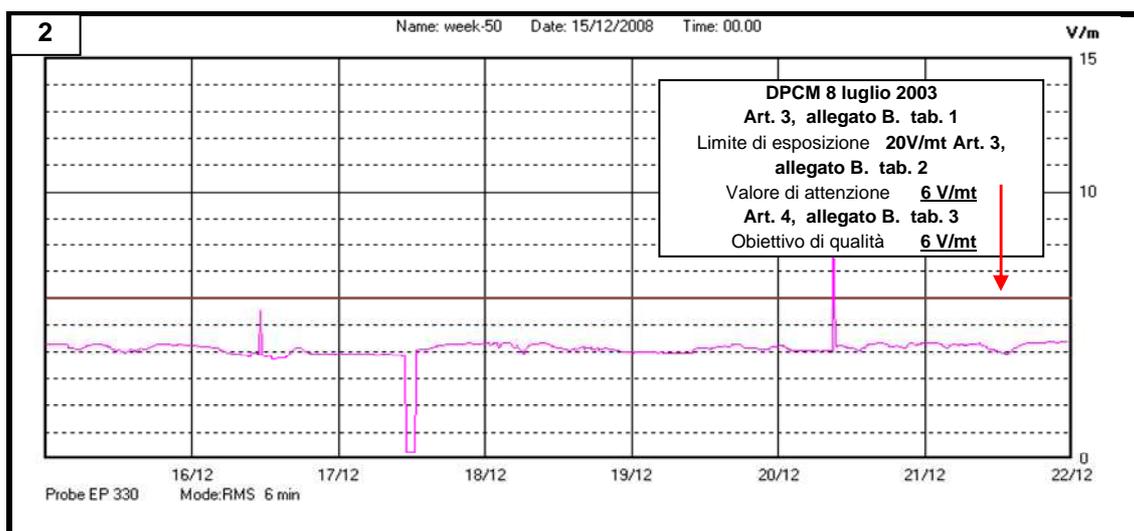
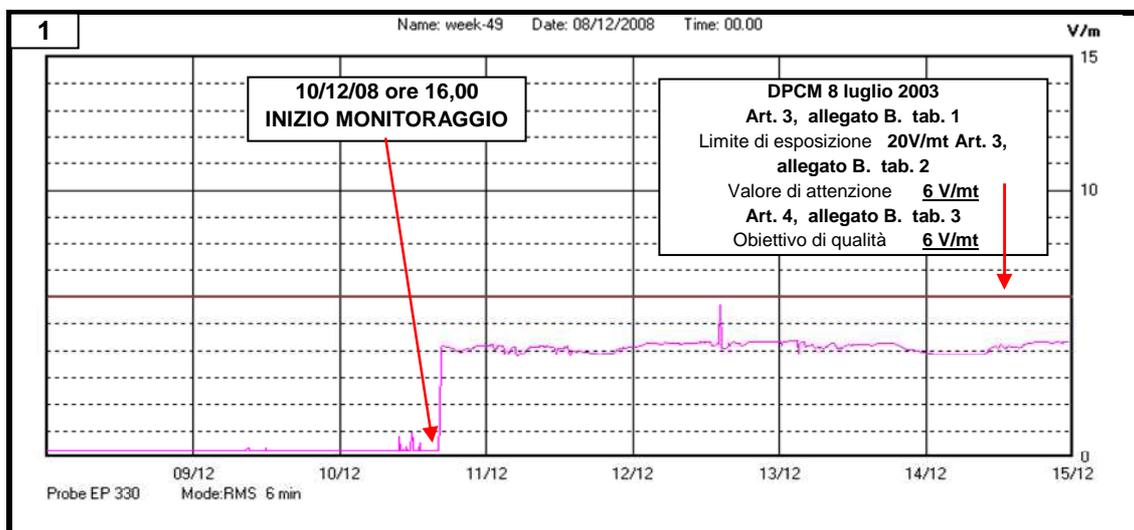


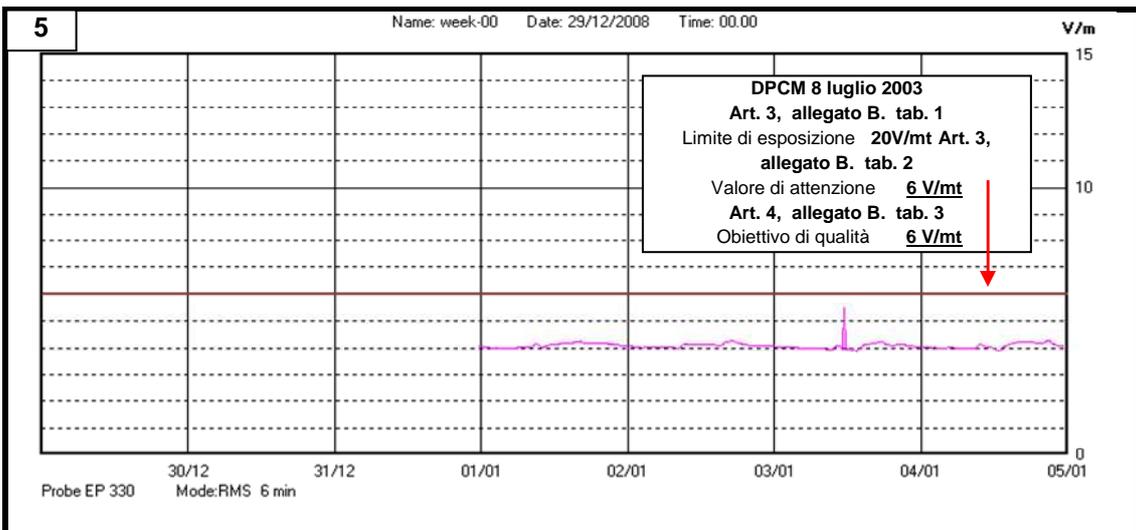
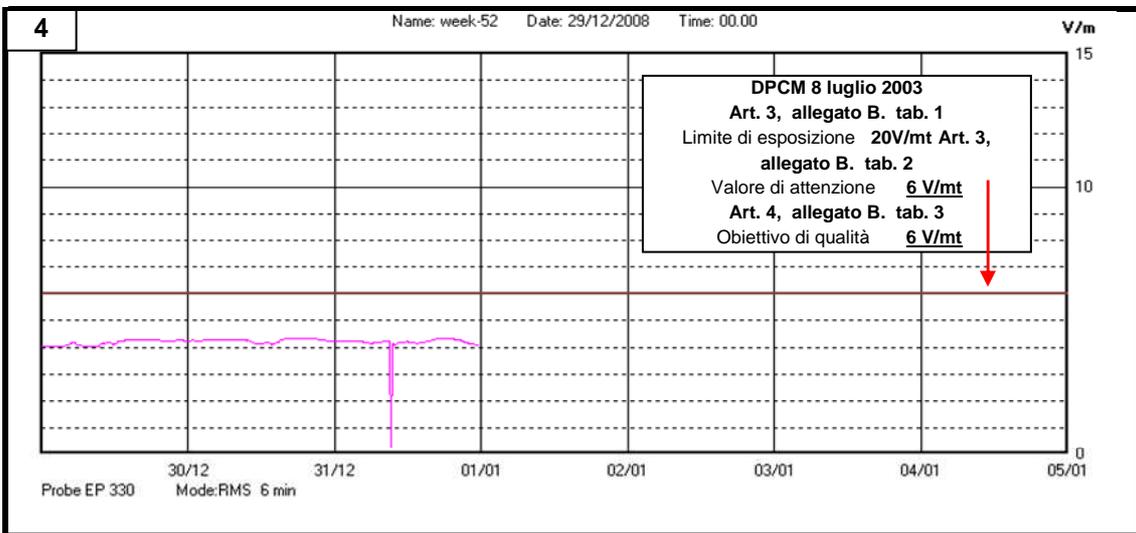
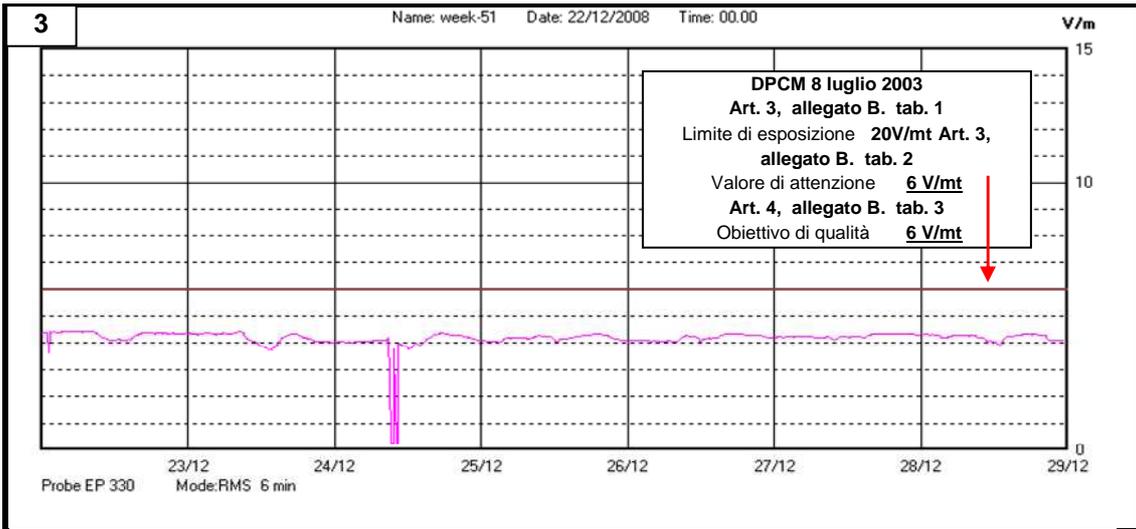


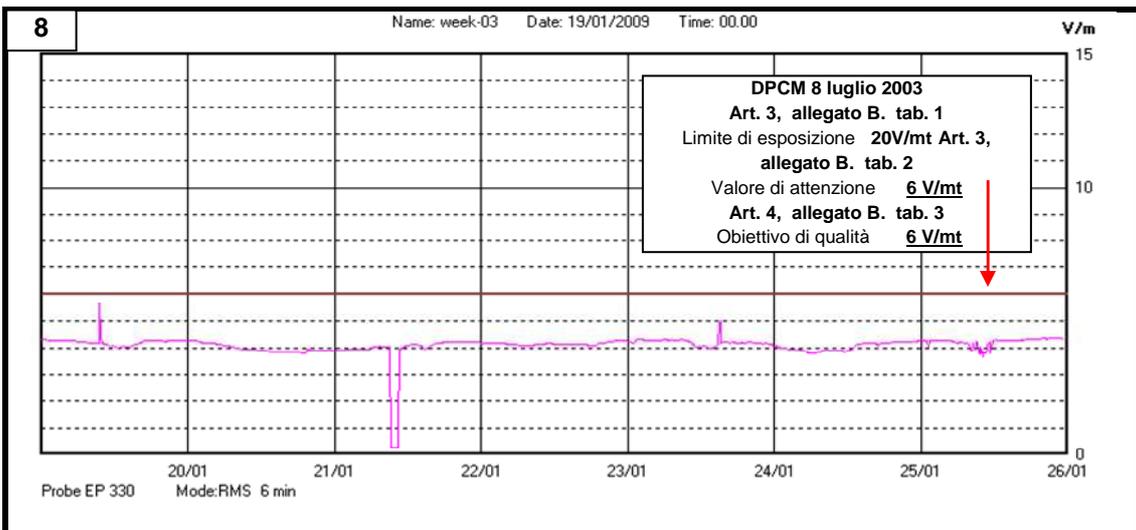
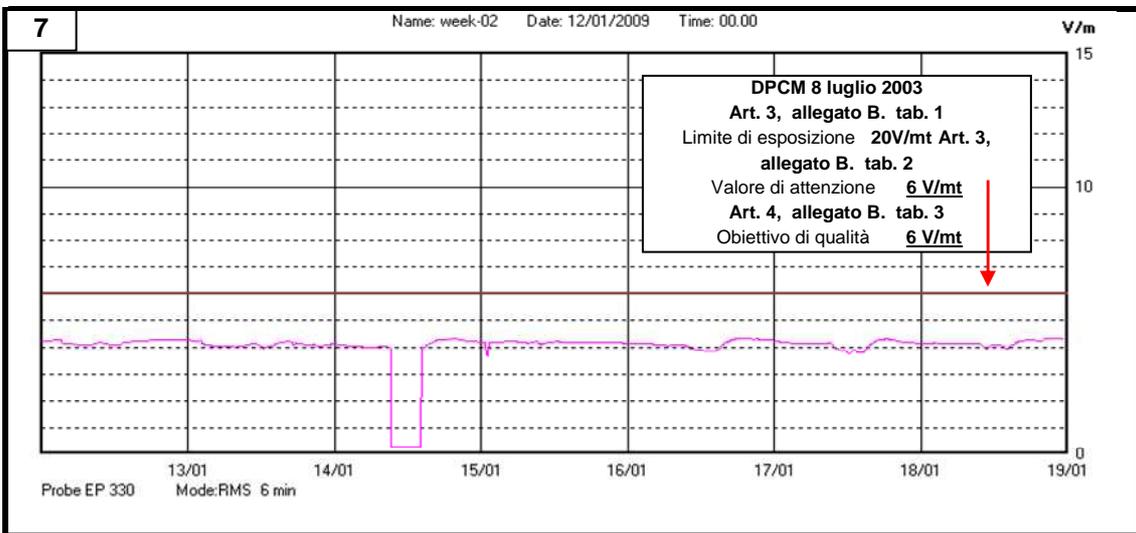
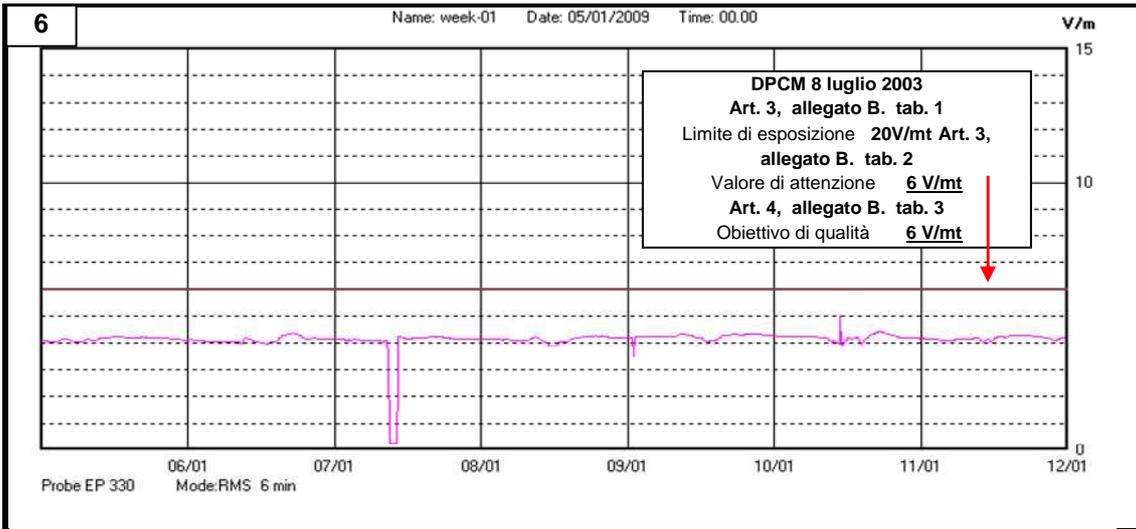


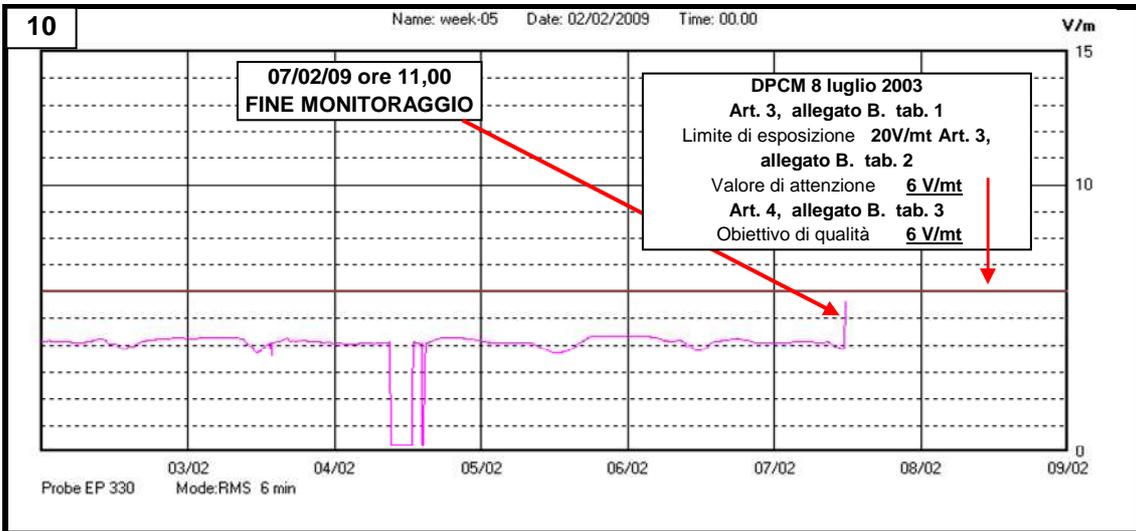
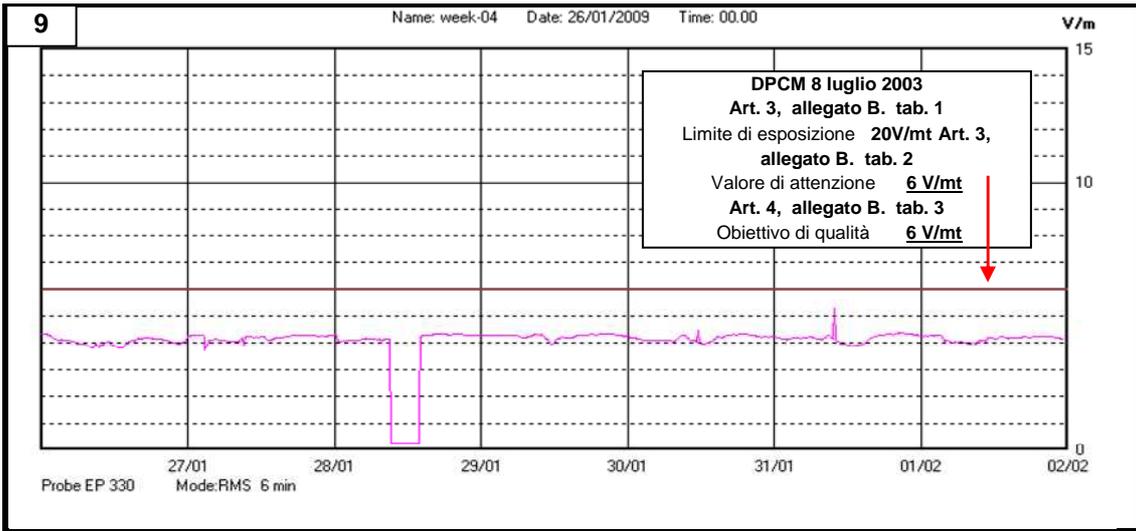
IDENTIFICATIVO PUNTO DI MONITORAGGIO N. 4

DESCRIZIONE SITO		COORDINATE GEOGRAFICHE			
TERRAZZO CALPESTABILE AL 1°PIANO DI UNA CASA DI CIVILE ABITAZIONE SITA IN C/DA ULMO A NISCEMI (CL)		N. 37°07,801'			
		E. 14°25,845'			
PERIODO MONITORATO:	DAL	10 dicembre 2008	AL	7 febbraio 2009	
		CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA CENTRALINA DI MONITORAGGIO			
		Modello:	PMM 8055S;		
		Campo di frequenza:	100 kHz - 3 GHz ("Wide band") 100 kHz - 860 MHz ("Low band")		
		Risoluzione:	0,01 V/m;		
		Sensibilità:	0,5 V/m;		
		Incertezza delle misure:	±10% per frequenze fino a 300 MHz; ±15% per frequenze da 300 MHz a 3 GHz		



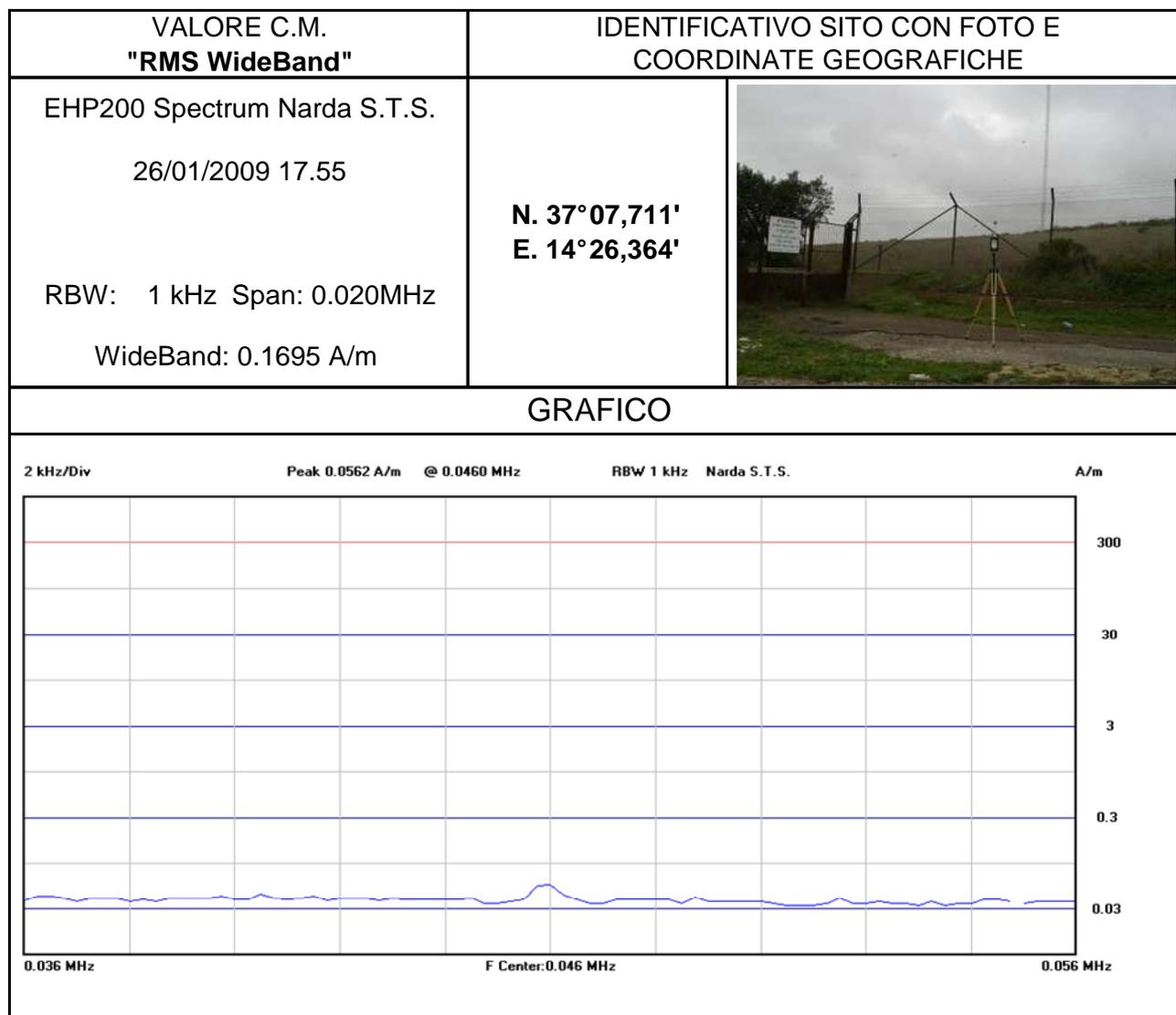




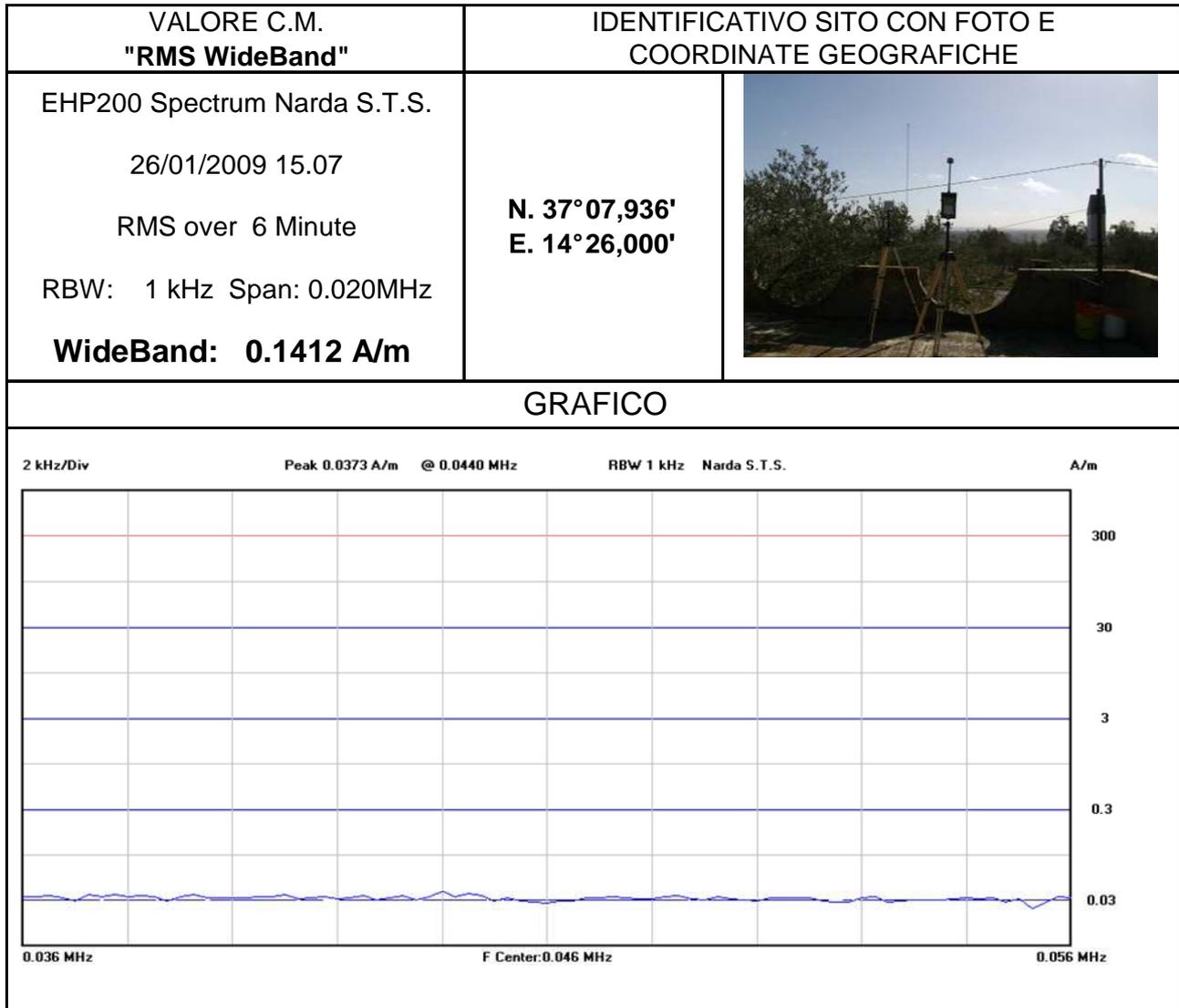


Considerato che per l'antenna a frequenza pari a 46 kHz la regione di campo lontano si ha per distanze maggiori di 6,5 km dall'antenna, sono state effettuate anche le misure di campo magnetico.

PUNTO "1" CONFIGURAZIONE ANTENNE "A"



PUNTO "4" CONFIGURAZIONE ANTENNE "A"



Conclusioni

Considerato che la documentazione acquisita non è conforme a quanto previsto dall'Allegato n. 13 (artt. 87 e 88) – Mod. A del D. Lgs. 259/03, non è stato possibile emettere un parere ai sensi dell'art. 87 del citato D. Lgs. 259/03; sulla base delle informazioni disponibili e delle misure effettuate è stato comunque possibile effettuare alcune valutazioni come di seguito riportato.

Valutazione della situazione esistente

I valori di campo elettromagnetico misurati nei punti citati nella presente relazione e indicati nell'allegato cartografico, attribuibili agli impianti trasmettenti della Base Militare di Niscemi già operanti, e secondo le modalità di esercizio dichiarati (vedi allegati di configurazione) rientrano nei limiti previsti dalla Normativa Italiana vigente (Legge 36 del 22 febbraio 2001-DPCM 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."

ALLEGATO B

Tabella 1	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

Tabella 2	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza D (W/m ²)
Valori di attenzione			
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz-300 GHz)

Tabella 3	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza D (W/m ²)
Obiettivi di qualità			
0,1 MHz < f ≤ 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz-300 GHz)

Per quanto riguarda il campo elettrico ed il campo magnetico generato dall'antenna a 46 kHz sono stati presi in considerazione i livelli di riferimento della tabella 2 dell'Allegato III della Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea 199/512/CE relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz 300 Hz.

INTERVALLO DI FREQUENZA	INTENSITA' DI CAMPO E (V/m)	INTENSITA' DI CAMPO H (A/m)	CAMPO B (μ T)	DENSITA' DI POTENZA AD ONDA PIANA EQUIVALENTE Seq
0-1 Hz	-	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	-
1 - 8 Hz	10000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$	-
8 - 25 Hz	10000	$4000/f$	$5000/f$	-
0,025 - 0,8 kHz	$250/f$	$4/f$	$5/f$	-
0,8 - 3 kHz	$250/f$	5	6,25	-
3 - 150 kHz	87	5	6,25	-
0,15 - 1 MHz	87	$0,73/f$	$0,92/f$	-
1 - 10 MHz	$87/f^{1/2}$	$0,73/f$	$0,92/f$	-
10 - 400 MHz	28	0,073	0,092	2
400 - 2000	$1,375f^{1/2}$	$0,0037f^{1/2}$	$0,0046f^{1/2}$	$f/200$
2 - 300 GHz	61	0,16	0,20	10

Nel punto di misura n° 4, tenuto conto anche dell'incertezza di misura, sono stati rilevati valori prossimi a 6 V/m con il monitoraggio in continuo e valori pari a 3,45 V/m con misura di tipo puntuale a 1,90 m dal suolo e un valore RMS Wideband pari a 5,64 V/m mediante misura selettiva nel range di frequenza 1 MHz – 30 MHz (12 frequenze significative con valori di picco ciascuno inferiore a 1 V/m) nella configurazione di trasmissione “A”.

Nel punto di misura n° 5, tenuto conto anche dell'incertezza di misura, sono stati rilevati valori prossimi a 5 V/m con il monitoraggio in continuo e valori pari a 3,95 V/m con misura di tipo puntuale a 1,90 m dal suolo e un valore RMS Wideband pari a 5,67 V/m mediante misura selettiva nel range di frequenza 1 MHz – 30 MHz (12 frequenze significative con valori di picco ciascuno inferiore a 1 V/m) nella configurazione di trasmissione “A”.

Per quanto sopra si ritiene indispensabile proseguire l'attività di monitoraggio in continuo quantomeno nei succitati due punti.

Valutazione del sistema “MUOS”

La realizzazione del “MUOS” – Mobile User Objective System prevede l'installazione di n. 3 trasmettitori parabolici operanti a frequenze pari a 30 GHz e 31 GHz e di n. 2 trasmettitori elicoidali operanti a frequenze comprese nell'intervallo 240 MHz-315 MHz.

Considerato che le parabole hanno la caratteristica di irradiare un fascio fortemente direttivo e di essere in visibilità ottica per permettere lo scambio di informazioni e pertanto tutta la potenza è irradiata nella direzione del punto da raggiungere, il contributo al campo al di fuori del suddetto fascio è trascurabile.

Nel caso in esame relativamente ai trasmettitori parabolici, come da calcolo teorico verificato del volume di rispetto, emerge che valori di campo elettrico inferiori a 6 V/m sono rispettati lungo l'asse principale di irradiazione per distanze superiori a 135.665 m. (cfr. allegato n. 9).

Invece, nel caso di trasmettitori elicoidali tale distanza è pari a 57,7 m, come da allegato di progetto 6.3. Per tali antenne non è stato possibile effettuare una simulazione teorica di verifica.

Da quanto sopra si può ritenere che nelle aree circostanti la base radio della Marina Militare USA di Niscemi (NRTF) il contributo al campo elettromagnetico fornito dalle antenne paraboliche in progetto è trascurabile, a condizione che gli angoli di elevazione siano tali che l'asse di irradiazione principale non intercetti alcuna area accessibile alla popolazione.

Analoga considerazione può essere fatta per il contributo delle antenne elicoidali, per le quali tuttavia, considerata la maggior ampiezza del lobo principale ed i significativi valori di fondo misurati nei punti 4 e 5, si prescrive una verifica dei livelli di distribuzione dei campi elettromagnetici post-installazione e, comunque, un monitoraggio in continuo permanente nei punti di maggiore criticità.

DAP Ragusa

P.I. Carmelo La Cognata

DAP Ragusa

P.I. Salvatore Ruffino

D.G. ST V

Dott. Ing. Salvatore Caldara

Elenco allegati

1. Space and naval warfare system center – Charlston, Carolina del Sud
Rapporto finale sull'indagine di conformità del sito con finalità di approvazione, per gli effetti ambientali elettromagnetici (E^3) dell'installazione di un sistema ad obiettivo utente mobile (MUOS) e di trasmettitori elicoidali a frequenza ultra-alta (UHF) presso la stazione di trasmissione radio (NRTF) della Marina USA, Niscemi SICILIA.
Data rapporto: febbraio 2006
Ricevuto mediante posta elettronica del 29/10/2008
2. Schede tecniche MUOS Terminal Data Vertex RSI Model 5203-0100/KA-band antenna e MUOS UHF Taco Communication md. H124
Ricevuto mediante posta elettronica del 06/11/2008
3. Addendum TLC a Direttiva SMD PI 11/78 prot. n. 141/3594/4000
Ricevuto mediante posta elettronica del 06/11/2008
4. DOCUMENTO RISERVATO
Space and naval warfare system center – Charlston, South Caroline
Electromagnetic Interference (EMI) survey report for the mobile user objectives system (MUOS), US Naval Radio Transmitter Facility (NRTF), Niscemi, Sicily IT
5. Comunicazione del 27/01/2008 relativa agli angoli di elevazione delle antenne
6. Dichiarazione del Comandante della Base Tenente di Vascello Terry Traweek contenente planimetrie indicanti le tre configurazioni di trasmissione a massima potenza "A", "B" e "C" e copia del documento di riconoscimento
7. Foglio presenze relativo alla riunione del 10/12/2008
8. Foglio presenze relativo alla riunione del 22/01/2009
9. Calcolo del volume di rispetto dell'antenna MUOS 5203-01-00/KA-band
10. Punti di monitoraggio in continuo
11. Misure puntuali del 26/01/2009