



Gianluigi CRISTIANO *sistemi di telecomunicazione*

40138 Bologna , Via Mengoli 12 - Tel. 051 5873936 - Fax 051 345404

Cell. 335 440002 - 336 559236 - e-mail : g.cristiano@fastwebnet.it

CF : CRS GLG 47R04 D458P - P.IVA : 01026880375 - Registro Imprese Bologna n. 70387

COMUNE DI RIOLUNATO

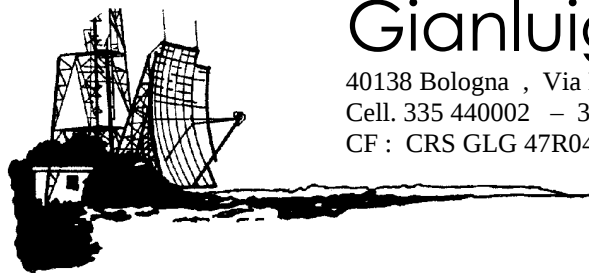
**PROGETTO DI ACCORPAMENTO DEGLI
IMPIANTI OPERATIVI A PIAN CAVALLARO
DI MONTE CIMONE, FINALIZZATO ALLA
RIORGANIZZAZIONE DEL SITO ED AL
RISPETTO DEI VALORI DI ATTENZIONE IN
TUTTA L'AREA**

COMMITTENTE :

NUOVA RADIO S.P.A.

DATA :

21.11.2011



Gianluigi CRISTIANO *sistemi di telecomunicazione*

40138 Bologna , Via Mengoli 12 - Tel. 051 5873936 - Fax 051 345404

Cell. 335 440002 - 336 559236 - e-mail : g.cristiano@fastwebnet.it

CF : CRS GLG 47R04 D458P - P.IVA : 01026880375 - Registro Imprese Bologna n. 70387

PROGETTO DI ACCORPAMENTO DEGLI IMPIANTI OPERATIVI A PIAN CAVALLARO DI MONTE CIMONE, FINALIZZATO ALLA RIORGANIZZAZIONE DEL SITO ED AL RISPETTO DEI VALORI DI ATTENZIONE IN TUTTA L'AREA

SINTESI DEI PRECEDENTI INTERVENTI E CONSIDERAZIONI

Per conto di NUOVA RADIO SPA:

L'area di Pian Cavallaro , sede di importanti impianti di radio diffusione, è stata oggetto di misure di Campo Elettromagnetico. Come si evince dalla perizia tecnica da me redatta in data 16.06.2010, a seguito di approfondite rilevazioni strumentali effettuate nell'inverno e nell'estate 2010, si riscontrarono:

- valori di C.E. compresi tra i 2 ed i 10 V/m , valori questi confermati anche dalle rilevazioni ARPA del 08.09.11;
- tali valori risultano conformi al D.P.C.M. 08.07.2003, in quanto in tale area non dovrebbe essere prevista la permanenza continuativa della popolazione per oltre 4 ore al giorno . Ed infatti, di consueto, gli sciatori sono presenti stagionalmente nell'area *de qua* al momento di arrivo dagli impianti di risalita, dopodichè, solitamente, iniziano la discesa o si fermano nei locali del rifugio ove i campi risultano ridotti . In ordine al personale addetto agli impianti, e' prevedibile che operino nelle zone di arrivo degli impianti di risalita (punti 1 , 2 , 4 della perizia tecnica), sia all'aperto che all'interno dei relativi ricoveri (ove i campi risultano ridotti per la intrinseca schermatura) e, conseguentemente, l'esposizione totale giornaliera tipicamente non risulta superare le 4 ore al giorno;
- gli impianti di radio diffusione sono distribuiti in postazioni distanziate tra loro. Ad eccezione della torre di Nuova Radio, le altre strutture di sostentamento antenne risultano inadeguate, sia per la scarsa altezza dal suolo dei sistemi radianti che sotto il profilo della staticità ed affidabilità meccanica. Tutto ciò impone la riorganizzazione del sito;
- alcuni impianti di diffusione (in particolare Radio Nettuno e Radio Maria) , a causa della attuale posizione degli impianti (molto vicini ai punti 1 , 2) e per la tipologia degli stessi, producono campi importanti, in particolare, se riferiti alle deboli potenze di esercizio

OBIETTIVI ED IPOTESI PROGETTUALE

♦ **Obiettivi dello studio e del progetto :**

- accorpamento degli impianti in una unica postazione attrezzata e idonea, con miglioramento del profilo paesaggistico dell'area e della sicurezza per gli addetti ai lavori;
- riduzione del campo elettromagnetico nell'area prossima agli impianti ricollocati;
- rispetto sia dei limiti di Legge di cui al D.P.C.M 08.07.2003 (C.E. < 20 V/m) , che dei valori di Attenzione (C. E. < 6 Vm), con il raggiungimento **dell'Obiettivo di Qualità** , ovvero, rispetto del limite di **6 V/m** anche in aree con limite di Legge a **20 V/m**

♦ **Ipotesi progettuale**

Sulla base degli elementi acquisiti, avuta la formale disponibilità e richiesta di ospitalità presso la postazione di Nuova Radio da parte di :

RADIO NETTUNO , RAIWAY , RADIO MARIA , CLUB DAB ITALIA , RADIO STELLA,

ovverosia, dei soggetti che attualmente non operano dalla postazione di NUOVA RADIO

si è elaborato uno **studio di fattibilità** che prevede :

- **il trasferimento** degli impianti sopra citati nella postazione di NUOVA RADIO, in quanto dotata di struttura reticolare idonea a garantire adeguata altezza dal suolo di tutti i sistemi radianti. Ciò, anche considerando che la predetta postazione risulta localizzata nel punto di massima quota ed in posizione più defilata rispetto agli impianti di risalita ed al rifugio;
- **ottimizzazione progettuale** dei singoli impianti di radio diffusione, in conformità con gli allegati tecnici degli Atti di concessione (in cui sono fissati i parametri radioelettrici di funzionamento), con l'obiettivo di ridurre i campi prodotti singolarmente in area vicina, senza modifiche significative sull'area di servizio tipica;
- **simulazione globale** dei campi prodotti in tutta l'area (con particolare attenzione ai punti 1 , 2 , 4, ovvero, area arrivo impianti di risalita ed area rifugio).

Nelle tabelle che seguono, sono sinteticamente riportati gli impianti attivi nell'area *de qua* , sia nelle attuali condizioni (Tab. 01) che nelle condizioni operative proposte (Tab. 02)

TAB. 01 : IMPIANTI PIAN CAVALLARO : attuali condizioni operative e localizzazione

EMITTENTE	FREQUENZA MHz	POTENZA AUT. KW	POTENZA IN USO KW	LOCALIZZAZIONE IMPIANTO	NOTE
RADIO STELLA	92.300	1,000	1,000	ANTENNE SULLA CABINA ELETTRICA	Impianto che condivide il sistema radiante con RAI Parlamento
RADIO NETTUNO	97.00	2,000	0,350	ANTENNE SUL RIFUGIO	Sistema radiante ridotto (1 antenna invece di 4), causa crollo e mancanza spazio
RAI PARLAMENTO	100.400	6,000	3,000	ANTENNE SULLA CABINA ELETTRICA	Impianto che condivide il sistema radiante con Radio Stella
RADIO MARIA	101.00	0.300	0,300	ANTENNE SUL RIFUGIO	
RTL 102.5	102.500	12,000	12,00	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Impianto prima localizzato sul rifugio e spostato a seguito di Autorizzazione ministeriale
RADIO 24	106.800	11,000	11,000	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	
DAB 13E	237.488	1,000	1,000	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	

FOTOGRAFIA ATTUALE SITUAZIONE POSTAZIONI PIAN CAVALLARO E DETTAGLIO IMPIANTI ATTIVI



TAB. 02 : TABELLA IMPIANTI PIAN CAVALLARO : ipotesi nuove condizioni operative

EMITTENTE	FREQUENZA MHz	POTENZA AUT. KW	POTENZA ESERCIZIO KW	LOCALIZZAZIONE IMPIANTO	NOTE
RADIO STELLA	92.300	1,000	0,700	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Sistema radiante (6 pannelli in collineare) condiviso con R 24
RADIO NETTUNO	97.00	2,000	0,500	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Sistema radiante (4 yagi in collineare)
RAI PARLAMENTO	100.400	5,000	5,000	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Sistema radiante (4 pannelli in collineare)
RADIO MARIA	101.00	0.300	0,300	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Sistema radiante (4 dipoli in collineare)
RTL 102.5	102.500	12,000	8,000	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Sistema radiante (6+6 antenne log periodiche)
RADIO 24	106.800	11,000	11,000	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Sistema radiante (6 pannelli in collineare) condiviso con Radio Stella
DAB 13E EURODAB	237.488	1,000	1,000	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Sistema radiante (4 pannelli in collineare condiviso con DAB 6(8))
DAB 6(8) CLUB DAB ITALIA	183	1,000	1,000	ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Sistema radiante (4 pannelli in collineare condiviso con DAB 13E)

In sintesi, l'ipotesi progettuale prevede la completa dismissione della postazione ubicata sul retro del rifugio (struttura attualmente utilizzata da Radio Maria e da Radio Nettuno) e della torre posta sulla cabina ENEL (struttura attualmente utilizzata da RAI Parlamento e da Radio Stella), con la conseguente possibile rimozione dei relativi manufatti ed antenne attualmente installate.

Le postazioni da dismettere sono chiaramente visibili al centro ed a sinistra nella fotografia allegata di cui alla pagina 3.

Nella tabella 02, nell'ultimo campo in basso, e' previsto un secondo impianto di diffusione in tecnica digitale (DAB), in quanto risulta prevedibile la prossima attivazione a seguito della richiesta già inoltrata da parte del CLUB DAB ITALIA e, quindi, tale impianto viene già considerato nel quadro complessivo di progetto.

Premesso che lo studio elaborato si propone come obiettivo primario la **riduzione del campo** elettromagnetico in tutta l'area, per ogni impianto si e' ricercato l'assetto tecnico che producesse il minor campo elettromagnetico, operando sia sull'altezza del Centro Elettrici dei sistemi radianti che sugli altri parametri radioelettrici.

Nel caso di utilizzo di sistemi radianti con diverse caratteristiche di guadagno (rispetto a quanto attualmente in uso), si e' modificata la potenza di trasmissione, onde mantenere inalterata la potenza irradiata e, conseguentemente, l'area di servizio.

Negli allegati che seguono, sono riportate le note progettuali di tutti gli impianti, le elaborazioni grafiche e le relative simulazioni.

In allegato 0/a, e' stato riportato il posizionamento attuale degli impianti di Radio Maria e di Radio Nettuno (siti a lato del rifugio – freccia di colore blue) , di Radio Stella e Ray Way (siti nella ex cabina elettrica – freccia di colore verde) e di Radio 24 , RTL e DAB (siti sulla torre di Nuova Radio – freccia di colore rosso) .

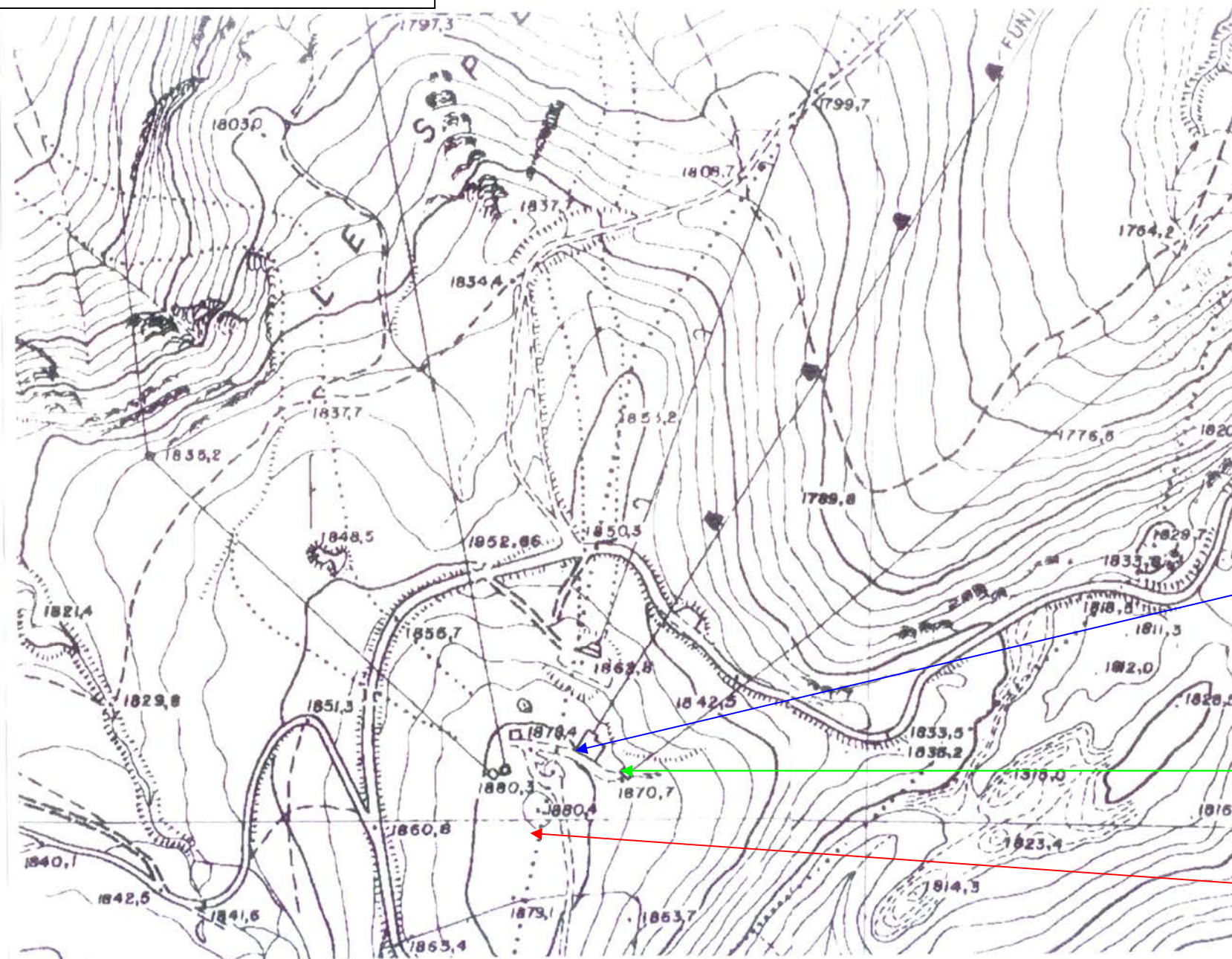
In allegato 0/b e' stato riportato il posizionamento impianti come da progetto globale.

N. B.

In ordine agli estratti cartografici allegati, si evidenzia che la cartografia non risulta aggiornata circa l'esatto posizionamento dell'arrivo degli impianti di risalita. E, tuttavia, risulta corretto il posizionamento del rifugio e della cabina elettrica .

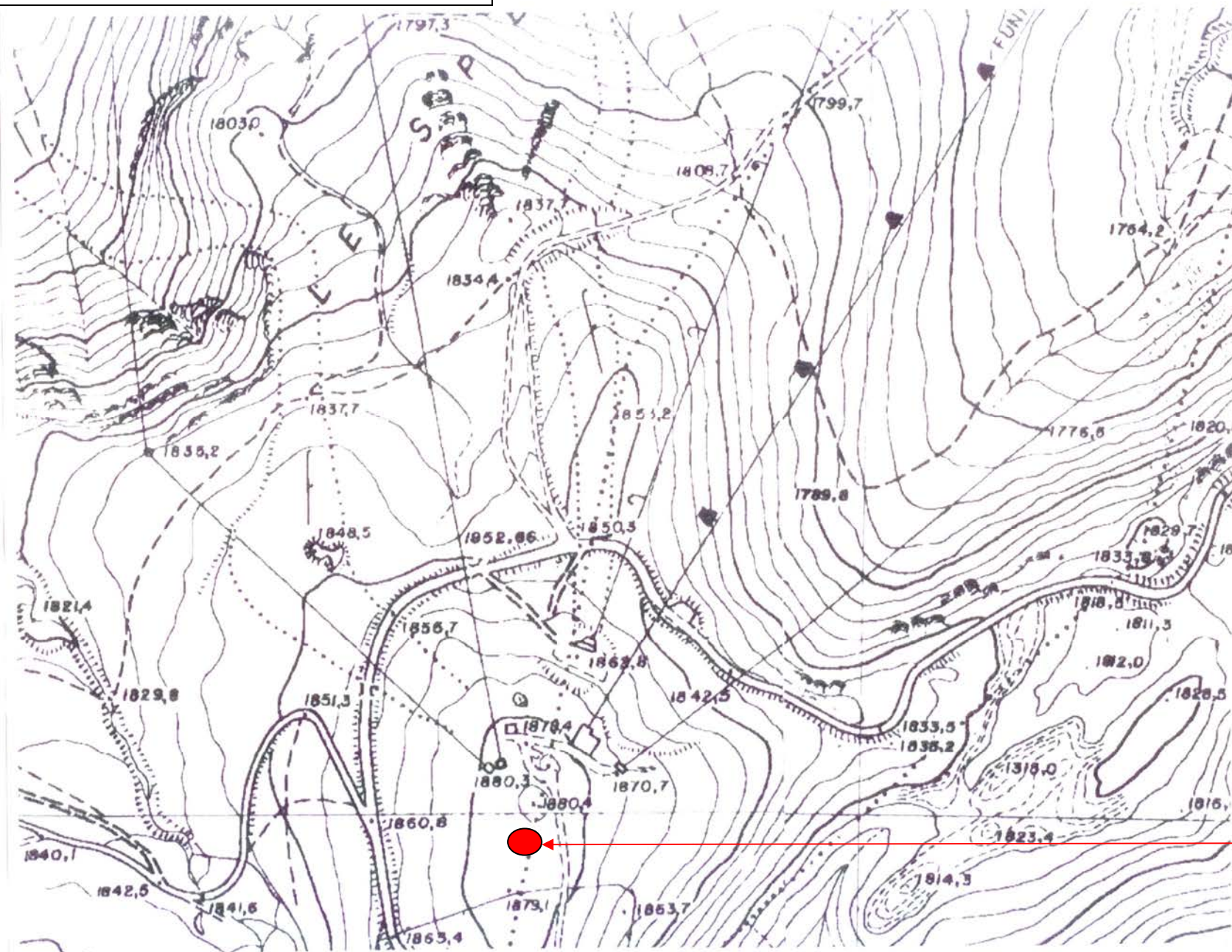
LOCALIZZAZIONE ATTUALE IMPIANTI

ALL. 0/a



LOCALIZZAZIONE IMPIANTI PROPOSTA

ALL. 0/b



- 1 - Radio Stella
- 2 - Radio Nettuno
- 3 - RAI Parlamento
- 4 - Radio Maria
- 5 - RTL 102.5
- 6 - Radio 24
- 7 - DAB ch 13e
- 8 - DAB ch 6(8)

DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE DI NUOVA RADIO SPA :

La postazione attuale e' costituita da una struttura reticolare di m. 46 e da un prefabbricato adibito a ricovero degli impianti. Si prevede di apportare modifiche sulla parte alta della torre, onde disporre di un'altezza totale fuori terra di m. 50.

In ordine alla suddetta contenuta modifica, si rimanda al progetto della Ingecom srl. A tal riguardo, si segnala che anche il vano ricovero apparati necessita di interventi adattativi per l'adeguamento della volumetria interna a causa degli impianti aggiuntivi .

In merito al posizionamento dei singoli sistemi radianti sulla struttura reticolare di NUOVA RADIO, si prevede:

- ♦ nella parte superiore con Centro Sistema Radiante a m. 45 il sistema radiante di Radio 24 : tale sistema e' condiviso con Radio Stella;
- ♦ sulla faccia Est della torre, con direzione 70° , il sistema radiante utilizzato da RTL 102.5 con c. s. r. a m. 33;
- ♦ sulla faccia Nord della torre, i sistemi radianti utilizzati da Rai Parlamento e dai consorzi DAB: entrambi posizionati con c. s. r. a m. 33;
- ♦ sulla faccia Nord della torre, i sistemi radianti utilizzati da Radio Nettuno e da Radio Maria: entrambi posizionati con c. s. r. a m. 28.

Ad una altezza media di 20 metri, possono essere installate le parabole necessarie per il collegamento degli impianti di diffusione .

PRECISAZIONI SUI PROGETTI E SULLE SIMULAZIONI ALLEGATE

In relazione ai punti oggetto di misure di campo e di calcoli previsionali sui valori di campo elettromagnetico finali, si osserva che il punto 3 (area interna del rifugio) non e' stato preso in considerazione, in quanto la schermatura dovuta alle pareti in muratura determina già una notevole riduzione dei campi rispetto all'area esterna (punto 2). Ne consegue che, se i valori di attenzione (limite 6 V/m) sono rispettati nell'area esterna, a maggior ragione, i valori di campo misurabili nella sala del rifugio risulteranno inferiori .

TABULATO RIASSUNTIVO DEI VALORI DI CAMPO ELETTROMAGNETICO TOTALE NEI PUNTI OGGETTO DI MISURE E DI SIMULAZIONI E PREVISIONI: CONFRONTO CON I VALORI MISURATI NEL 2010 (PERIZIA DEL 16.06.2010) E NEL 2011 (MISURE ARPA IN DATA 8.9.2011)

<i>PUNTI DI MISURA</i>	<i>MISURE DEL 2010</i>	<i>MISURE ARPA 2011</i>	<i>PREVISIONE</i>
Punto 1 : di fronte alla seggiovia doppia	10.3 V/m 8.2 V/m	-----	2.534 V/m
Punto 2 : di fronte al rifugio	7.9 V/m 9.2 V/m	-----	2.661 V/m
Punto 3 : nei locali del rifugio	2.6 V/m -----	2.2 V/m	-----
Punto 4 : di fronte alla seggiovia quadrupla	4.0 V/m 3.3 V/m	3.8 V/m	2.825 V/m

CONCLUSIONI:

Come si evince dagli allegati progettuali e dalla tabella riassuntiva, risulta che la riorganizzazione mediante accorpamento nella postazione di NUOVA RADIO di tutti gli impianti di diffusione siti a Pian Cavallaro e configurati con l'assetto tecnico proposto, produce i seguenti effetti :

- **riduzione del campo elettromagnetico in tutta l'area, con rispetto dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità;**
- **riduzione dell'impatto visivo a seguito di demolizione di strutture (fatiscenti) non più utilizzate.**

Con osservanza.

Bologna 21.11.2011

Gian Luigi Cristiano



ELENCO ALLEGATI:

- All. 01 : progetto radioelettrico dell'impianto di Radio Stella su 92.3 MHz**
- All. 02 : progetto radioelettrico dell'impianto di Radio Nettuno su 97.0 MHz**
- All. 03 : progetto radioelettrico dell'impianto di RAI Parlamento su 100.4 MHz**
- All. 04 : progetto radioelettrico dell'impianto di Radio Maria su 101.0 MHz**
- All. 05 : progetto radioelettrico dell'impianto di RTL 102.5 su 102.5 MHz**
- All. 06 : progetto radioelettrico dell'impianto di Radio 24 su 106.8 MHz**
- All. 07 : progetto radioelettrico dell'impianto di EURODAB ch 13**
- All. 08 : progetto radioelettrico dell'impianto di Club DAB Italia su ch 6 (8)**
- All. 09 : previsioni sul piano H del campo totale a diversa risoluzione**
- All. 10 : previsioni sul piano V del campo totale a diverse direzioni**
- All. 11 : altre elaborazioni grafiche del campo totale**
- All. 12 : previsione numerica dei valori di campo elettromagnetico nei punti considerati**
- All. 13 : copia perizia tecnica del 16.06.2010**
- All. 14 : copia relazione ARPA del 08.09.2011**
- All. 15 : copie richieste ospitalità in postazione Nuova Radio spa**

Progetto d'ANTENNA

GIANLUIGI CRISTIANO

Emittente: *RADIO STELLA NEW*

Località: *CIMONE*

Frequenza di calcolo: *92.30 MHz*

Data: *14.11.2011*

Emittente: RADIO STELLA NEW

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati generali Sistema radiante

Emittente	RADIO STELLA NEW
Località	CIMONE
Sistema di Coordinate	WGS84
Longitudine	10°42'19.700"
Latitudine	44°11'58.758"
Quota suolo s.l.m. (m)	1878.0
Altezza centro S.R. (m)	45.0
Potenza del trasmettitore (Watt)	700.000
Frequenza della portante (MHz)	92.300
Frequenza C.B. del sistema radiante (MHz)	92.300
Diagrammi base Antenna di tipo 1	Kathrein Werke KG-Kathrein 752119 57' Pannello
Diagrammi base Antenna di tipo 2	-
Polarizzazione (H/V/C/X)	V
Attenuazione del cavo di trasmissione (dB)	0.4
Attenuazioni supplementari(dB)	0.3
Apertura diagramma base (T = tutto, F = fronte)	T
Fattore di velocità dei cavi alle Antenne (0÷1)	0.91
Sistema di coordinate (C = cartesiane, P = polari)	P
Lato/diametro traliccio (cm)	250.0
Sezione traliccio (T/Q/C)	Q
Rotazione struttura risp. al Nord (°)	20.0
Rotazione traliccio risp. al Nord (°)	0.0

Dati sulle Antenne impiegate nel Sistema

	<i>Antenna di tipo 1</i>
Ditta costruttrice	Kathrein Werke KG
Modello di antenna	Kathrein 752119 57'
Inizio banda(MHz)	88
Fine banda(MHz)	108
Freq.Diagrammi (MHz)	93
Polariz (H	V
Interasse vert (cm)	260
Altezza (cm)	170
Larghezza (cm)	250
Profondità (cm)	73
Peso (Kg)	64
Potenza massima (KW)	5
Guadagno (dBd)	7.5
Nord C.E. (cm)	0
Est C.E. (cm)	0
Return loss (dB)	0
Fase c. rifl. (°)	0

Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

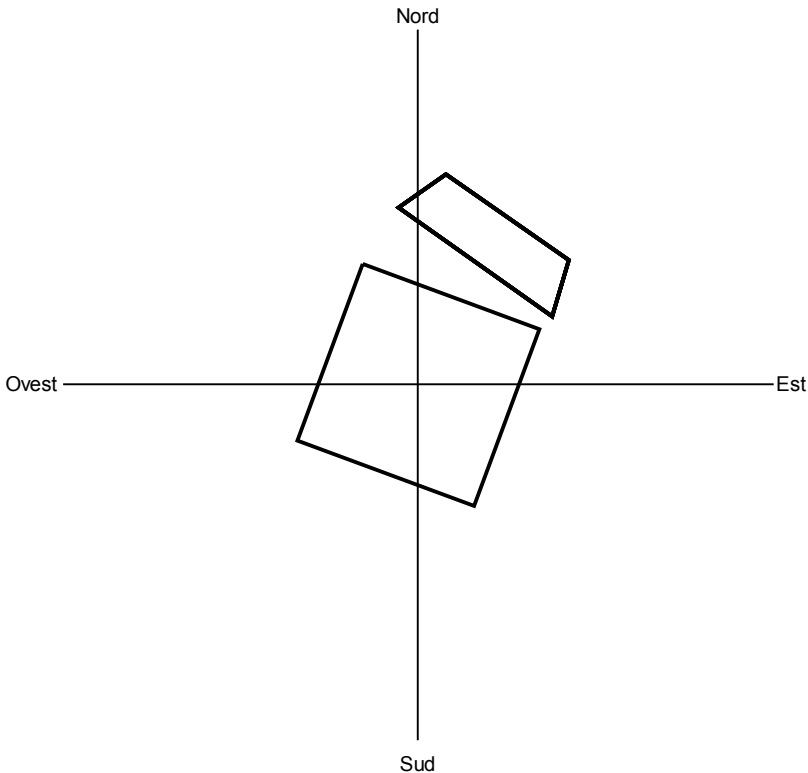
Dati geometrici ed elettrici Sistema radiante

	<i>Rip. Pot.</i> (%)	<i>Ab.</i> (°)	<i>Az.</i> (°/N)	<i>Fase</i> (°)	<i>Dist V</i> (m)	<i>Ds-Sc</i> (cm)	<i>Az-Sc</i> (°/N)	<i>Rib</i> (1÷4)	<i>Tipo</i> (1÷2)	<i>L cavi</i> (cm)	<i>Fase port.</i> (°)
1	5.000	0	15	0 +24.6	5.50	180.0	5.0	1	1	-20.2	24.6
2	15.000	0	15	0 +14.8	3.30	180.0	5.0	1	1	-12.1	14.8
3	30.000	0	15	0 +4.9	1.10	180.0	5.0	1	1	-4.0	4.9
4	30.000	0	15	0 -4.9	-1.10	180.0	5.0	1	1	4.0	-4.9
5	15.000	0	15	0 -14.8	-3.30	180.0	5.0	1	1	12.1	-14.8
6	5.000	0	15	0 -24.6	-5.50	180.0	5.0	1	1	20.2	-24.6

Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Pianta Sistema



Fianco Sistema



Dati cortine Sistema radiante

Nota: i calcoli di ogni cortina sono presi singolarmente (senza l'influenza delle altre cortine)

A. Azimut cortina (°/N)	35
B. Numero Antenne	6
C. Pot. alim. teorica (W)	700.00
D. Perdite (suppl. + cavo) (dB)	0.7
E. Pot. alim. reale (W)	595.80
F. Guadagno max teorico (dBd)	15.28
G. Perdite di ripartizione (dB)	0.48
H. Guadagno max nominale [F - G] (dBd)	14.80
I. Perdite di compensazione (dB)	0.00
J. Guadagno max reale [H - I] (dBd)	14.80
K. Guadagno max reale (volte)	30.20
L. Pot. reale max [E * K] (KW)	17.9906
M. Angolo abbassam. max pot. (°)	2.3
N. Angolo azim. max pot. (°)	31

Diagramma all'orizzonte in dBK

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	8.4	90	2.4	180	-7.4	270	-7.4
10	10.3	100	-1.3	190	-7.4	280	-7.4
20	11.7	110	-4.8	200	-7.4	290	-7.4
30	12.2	120	-7.4	210	-6.9	300	-7.4
40	12.2	130	-7.4	220	-6.9	310	-7.4
50	11.7	140	-7.4	230	-7.4	320	-4.8
60	10.3	150	-7.4	240	-7.4	330	-1.3
70	8.4	160	-7.4	250	-7.4	340	2.4
80	5.7	170	-7.4	260	-7.4	350	5.7

Diagramma all'orizzonte in dBK
(senza limite inferiore di -20 dB rispetto alla potenza massima reale)

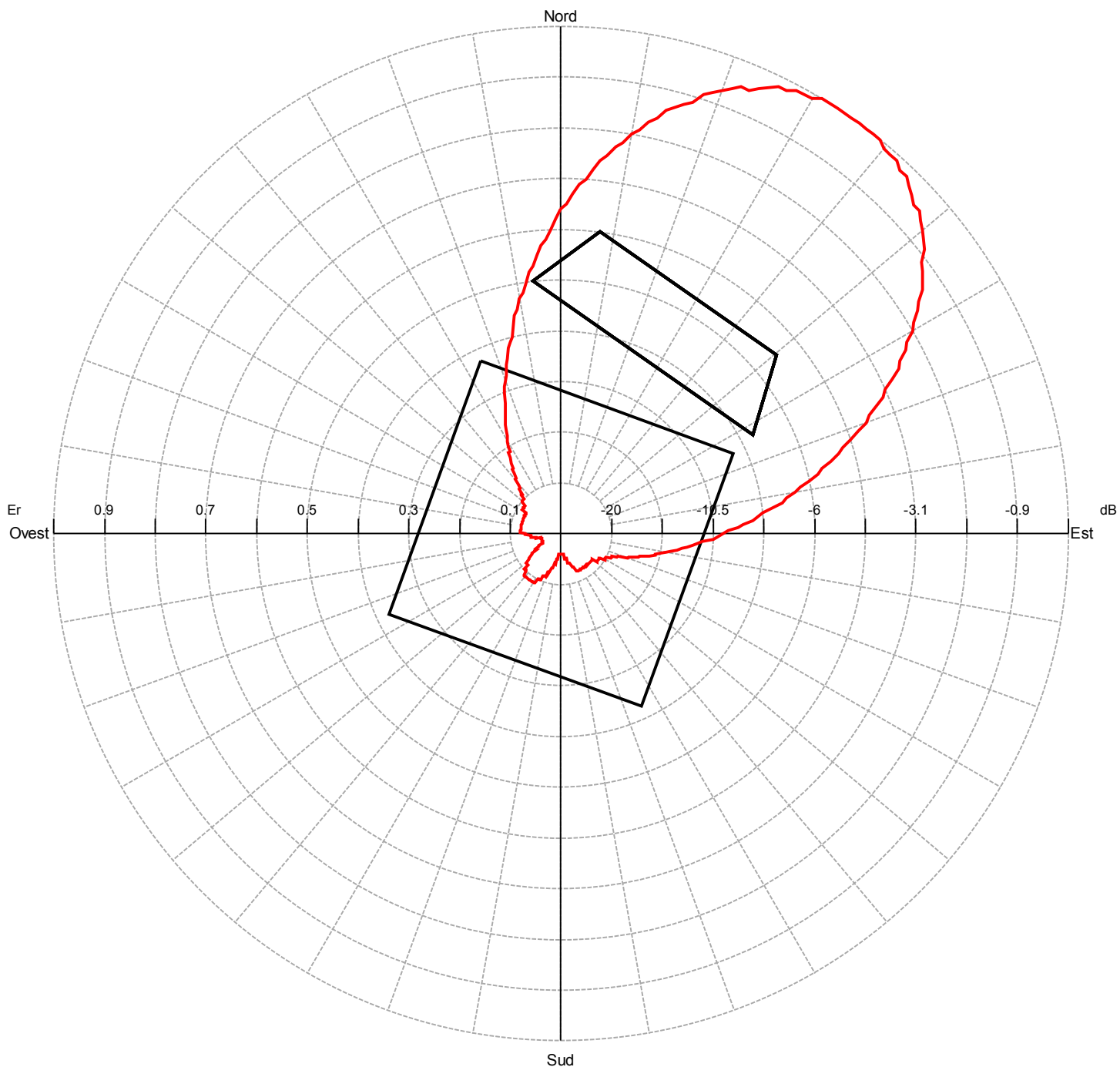
Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	8.4	90	2.4	180	-15.7	270	-10.8
10	10.3	100	-1.3	190	-13.7	280	-9.7
20	11.7	110	-4.8	200	-8.6	290	-9.7
30	12.2	120	-7.7	210	-6.9	300	-9.7
40	12.2	130	-9.7	220	-6.9	310	-7.7
50	11.7	140	-9.7	230	-8.6	320	-4.8
60	10.3	150	-9.7	240	-13.7	330	-1.3
70	8.4	160	-10.8	250	-15.7	340	2.4
80	5.7	170	-13.7	260	-13.7	350	5.7

14/11/2011 12:21:42

Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)



— 0.0° abbas. (Antenna totale), Quad. (dBd): 14.53

ERP T.Max(KW): 19.8761 ERP R.Max(KW): 16.9173

Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	64.0	6.929	60.0	80.0	10.827	120.0	10.0	0.169
1.0	65.0	7.148	61.0	78.0	10.292	121.0	10.0	0.169
2.0	67.0	7.594	62.0	77.0	10.030	122.0	9.0	0.137
3.0	69.0	8.054	63.0	75.0	9.516	123.0	9.0	0.137
4.0	70.0	8.289	64.0	74.0	9.264	124.0	9.0	0.137
5.0	72.0	8.770	65.0	72.0	8.770	125.0	9.0	0.137
6.0	74.0	9.264	66.0	70.0	8.289	126.0	9.0	0.137
7.0	75.0	9.516	67.0	69.0	8.054	127.0	9.0	0.137
8.0	77.0	10.030	68.0	67.0	7.594	128.0	9.0	0.137
9.0	78.0	10.292	69.0	65.0	7.148	129.0	8.0	0.108
10.0	80.0	10.827	70.0	64.0	6.929	130.0	8.0	0.108
11.0	81.0	11.099	71.0	62.0	6.503	131.0	8.0	0.108
12.0	83.0	11.654	72.0	60.0	6.090	132.0	8.0	0.108
13.0	84.0	11.937	73.0	58.0	5.691	133.0	8.0	0.108
14.0	86.0	12.512	74.0	57.0	5.496	134.0	8.0	0.108
15.0	87.0	12.805	75.0	55.0	5.117	135.0	8.0	0.108
16.0	88.0	13.101	76.0	53.0	4.752	136.0	8.0	0.108
17.0	89.0	13.400	77.0	52.0	4.574	137.0	8.0	0.108
18.0	91.0	14.009	78.0	50.0	4.229	138.0	8.0	0.108
19.0	92.0	14.319	79.0	48.0	3.898	139.0	8.0	0.108
20.0	93.0	14.632	80.0	47.0	3.737	140.0	8.0	0.108
21.0	94.0	14.948	81.0	45.0	3.426	141.0	8.0	0.108
22.0	95.0	15.268	82.0	44.0	3.275	142.0	8.0	0.108
23.0	95.0	15.268	83.0	42.0	2.984	143.0	8.0	0.108
24.0	96.0	15.591	84.0	40.0	2.707	144.0	8.0	0.108
25.0	97.0	15.917	85.0	39.0	2.573	145.0	8.0	0.108
26.0	98.0	16.247	86.0	38.0	2.443	146.0	8.0	0.108
27.0	98.0	16.247	87.0	36.0	2.192	147.0	8.0	0.108
28.0	99.0	16.581	88.0	35.0	2.072	148.0	8.0	0.108
29.0	99.0	16.581	89.0	33.0	1.842	149.0	8.0	0.108
30.0	99.0	16.581	90.0	32.0	1.732	150.0	8.0	0.108
31.0	100.0	16.917	91.0	31.0	1.626	151.0	8.0	0.108
32.0	100.0	16.917	92.0	30.0	1.523	152.0	8.0	0.108
33.0	100.0	16.917	93.0	28.0	1.326	153.0	8.0	0.108
34.0	100.0	16.917	94.0	27.0	1.233	154.0	8.0	0.108
35.0	100.0	16.917	95.0	26.0	1.144	155.0	8.0	0.108
36.0	100.0	16.917	96.0	25.0	1.057	156.0	8.0	0.108
37.0	100.0	16.917	97.0	24.0	0.974	157.0	8.0	0.108
38.0	100.0	16.917	98.0	23.0	0.895	158.0	8.0	0.108
39.0	100.0	16.917	99.0	22.0	0.819	159.0	7.0	0.083
40.0	99.0	16.581	100.0	21.0	0.746	160.0	7.0	0.083
41.0	99.0	16.581	101.0	20.0	0.677	161.0	7.0	0.083
42.0	99.0	16.581	102.0	19.0	0.611	162.0	7.0	0.083
43.0	98.0	16.247	103.0	19.0	0.611	163.0	6.0	0.061
44.0	98.0	16.247	104.0	18.0	0.548	164.0	6.0	0.061
45.0	97.0	15.917	105.0	17.0	0.489	165.0	6.0	0.061
46.0	96.0	15.591	106.0	16.0	0.433	166.0	6.0	0.061
47.0	95.0	15.268	107.0	16.0	0.433	167.0	6.0	0.061
48.0	95.0	15.268	108.0	15.0	0.381	168.0	5.0	0.042
49.0	94.0	14.948	109.0	14.0	0.332	169.0	5.0	0.042
50.0	93.0	14.632	110.0	14.0	0.332	170.0	5.0	0.042
51.0	92.0	14.319	111.0	13.0	0.286	171.0	5.0	0.042
52.0	91.0	14.009	112.0	12.0	0.244	172.0	4.0	0.027
53.0	89.0	13.400	113.0	12.0	0.244	173.0	4.0	0.027
54.0	88.0	13.101	114.0	11.0	0.205	174.0	4.0	0.027
55.0	87.0	12.805	115.0	11.0	0.205	175.0	4.0	0.027
56.0	86.0	12.512	116.0	11.0	0.205	176.0	4.0	0.027
57.0	84.0	11.937	117.0	10.0	0.169	177.0	4.0	0.027
58.0	83.0	11.654	118.0	10.0	0.169	178.0	4.0	0.027
59.0	81.0	11.099	119.0	10.0	0.169	179.0	4.0	0.027

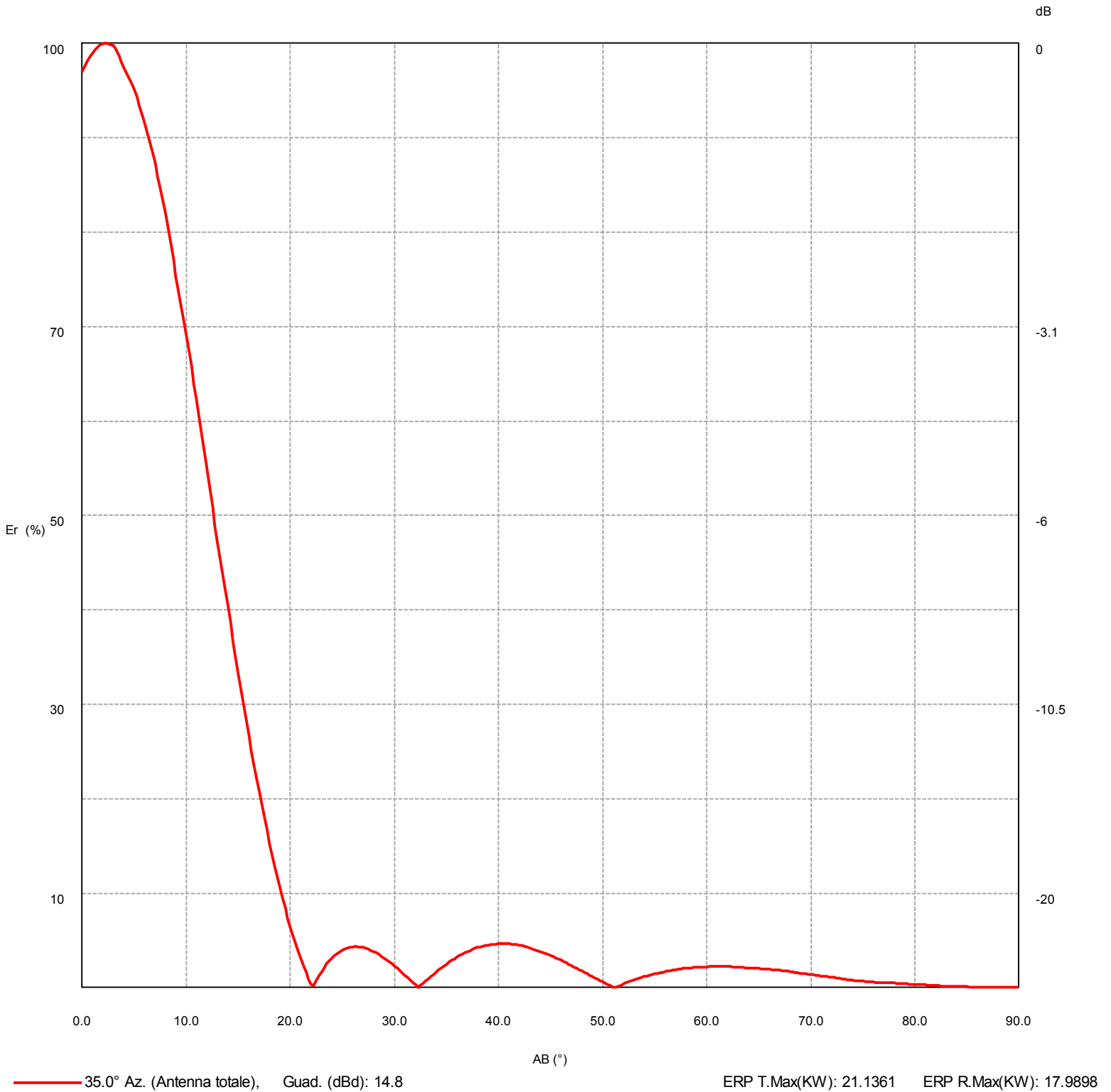
Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
180.0	4.0	0.027	240.0	5.0	0.042	300.0	8.0	0.108
181.0	4.0	0.027	241.0	5.0	0.042	301.0	8.0	0.108
182.0	4.0	0.027	242.0	5.0	0.042	302.0	9.0	0.137
183.0	4.0	0.027	243.0	4.0	0.027	303.0	9.0	0.137
184.0	4.0	0.027	244.0	4.0	0.027	304.0	9.0	0.137
185.0	4.0	0.027	245.0	4.0	0.027	305.0	9.0	0.137
186.0	4.0	0.027	246.0	4.0	0.027	306.0	9.0	0.137
187.0	4.0	0.027	247.0	4.0	0.027	307.0	9.0	0.137
188.0	5.0	0.042	248.0	4.0	0.027	308.0	9.0	0.137
189.0	5.0	0.042	249.0	4.0	0.027	309.0	10.0	0.169
190.0	5.0	0.042	250.0	4.0	0.027	310.0	10.0	0.169
191.0	6.0	0.061	251.0	4.0	0.027	311.0	10.0	0.169
192.0	6.0	0.061	252.0	4.0	0.027	312.0	10.0	0.169
193.0	6.0	0.061	253.0	4.0	0.027	313.0	10.0	0.169
194.0	7.0	0.083	254.0	4.0	0.027	314.0	11.0	0.205
195.0	7.0	0.083	255.0	4.0	0.027	315.0	11.0	0.205
196.0	7.0	0.083	256.0	4.0	0.027	316.0	11.0	0.205
197.0	8.0	0.108	257.0	4.0	0.027	317.0	12.0	0.244
198.0	8.0	0.108	258.0	4.0	0.027	318.0	12.0	0.244
199.0	8.0	0.108	259.0	5.0	0.042	319.0	13.0	0.286
200.0	9.0	0.137	260.0	5.0	0.042	320.0	14.0	0.332
201.0	9.0	0.137	261.0	5.0	0.042	321.0	14.0	0.332
202.0	9.0	0.137	262.0	5.0	0.042	322.0	15.0	0.381
203.0	9.0	0.137	263.0	6.0	0.061	323.0	16.0	0.433
204.0	10.0	0.169	264.0	6.0	0.061	324.0	16.0	0.433
205.0	10.0	0.169	265.0	6.0	0.061	325.0	17.0	0.489
206.0	10.0	0.169	266.0	6.0	0.061	326.0	18.0	0.548
207.0	10.0	0.169	267.0	6.0	0.061	327.0	19.0	0.611
208.0	11.0	0.205	268.0	7.0	0.083	328.0	19.0	0.611
209.0	11.0	0.205	269.0	7.0	0.083	329.0	20.0	0.677
210.0	11.0	0.205	270.0	7.0	0.083	330.0	21.0	0.746
211.0	11.0	0.205	271.0	7.0	0.083	331.0	22.0	0.819
212.0	11.0	0.205	272.0	8.0	0.108	332.0	23.0	0.895
213.0	11.0	0.205	273.0	8.0	0.108	333.0	24.0	0.974
214.0	11.0	0.205	274.0	8.0	0.108	334.0	25.0	1.057
215.0	11.0	0.205	275.0	8.0	0.108	335.0	26.0	1.144
216.0	11.0	0.205	276.0	8.0	0.108	336.0	27.0	1.233
217.0	11.0	0.205	277.0	8.0	0.108	337.0	28.0	1.326
218.0	11.0	0.205	278.0	8.0	0.108	338.0	30.0	1.523
219.0	11.0	0.205	279.0	8.0	0.108	339.0	31.0	1.626
220.0	11.0	0.205	280.0	8.0	0.108	340.0	32.0	1.732
221.0	11.0	0.205	281.0	8.0	0.108	341.0	33.0	1.842
222.0	11.0	0.205	282.0	8.0	0.108	342.0	35.0	2.072
223.0	10.0	0.169	283.0	8.0	0.108	343.0	36.0	2.192
224.0	10.0	0.169	284.0	8.0	0.108	344.0	38.0	2.443
225.0	10.0	0.169	285.0	8.0	0.108	345.0	39.0	2.573
226.0	10.0	0.169	286.0	8.0	0.108	346.0	40.0	2.707
227.0	9.0	0.137	287.0	8.0	0.108	347.0	42.0	2.984
228.0	9.0	0.137	288.0	8.0	0.108	348.0	44.0	3.275
229.0	9.0	0.137	289.0	8.0	0.108	349.0	45.0	3.426
230.0	9.0	0.137	290.0	8.0	0.108	350.0	47.0	3.737
231.0	8.0	0.108	291.0	8.0	0.108	351.0	48.0	3.898
232.0	8.0	0.108	292.0	8.0	0.108	352.0	50.0	4.229
233.0	8.0	0.108	293.0	8.0	0.108	353.0	52.0	4.574
234.0	7.0	0.083	294.0	8.0	0.108	354.0	53.0	4.752
235.0	7.0	0.083	295.0	8.0	0.108	355.0	55.0	5.117
236.0	7.0	0.083	296.0	8.0	0.108	356.0	57.0	5.496
237.0	6.0	0.061	297.0	8.0	0.108	357.0	58.0	5.691
238.0	6.0	0.061	298.0	8.0	0.108	358.0	60.0	6.090
239.0	6.0	0.061	299.0	8.0	0.108	359.0	62.0	6.503

Diagramma verticale calcolato a 35.0° gradi di azimuth



Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 35.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	97.0	16.917	15.0	33.2	1.987	30.0	2.3	0.009
0.3	97.6	17.132	15.3	31.5	1.790	30.3	2.0	0.007
0.5	98.1	17.324	15.5	29.9	1.606	30.5	1.8	0.006
0.8	98.6	17.493	15.8	28.2	1.435	30.8	1.6	0.004
1.0	99.0	17.638	16.0	26.6	1.277	31.0	1.3	0.003
1.3	99.4	17.759	16.3	25.1	1.137	31.3	1.1	0.002
1.5	99.6	17.855	16.5	23.7	1.008	31.5	0.8	0.001
1.8	99.8	17.925	16.8	22.2	0.889	31.8	0.6	0.001
2.0	99.9	17.970	17.0	20.8	0.780	32.0	0.3	0.000
2.3	100.0	17.990	17.3	19.4	0.676	32.3	0.1	0.000
2.5	100.0	17.984	17.5	18.0	0.583	32.5	0.2	0.000
2.8	99.9	17.952	17.8	16.6	0.498	32.8	0.4	0.000
3.0	99.7	17.894	18.0	15.3	0.423	33.0	0.7	0.001
3.3	99.3	17.723	18.3	14.1	0.356	33.3	0.9	0.002
3.5	98.7	17.527	18.5	12.8	0.297	33.5	1.2	0.002
3.8	98.1	17.309	18.8	11.7	0.245	33.8	1.4	0.004
4.0	97.4	17.069	19.0	10.5	0.199	34.0	1.6	0.005
4.3	96.9	16.893	19.3	9.4	0.160	34.3	1.9	0.006
4.5	96.3	16.695	19.5	8.4	0.126	34.5	2.1	0.008
4.8	95.7	16.475	19.8	7.4	0.098	34.8	2.3	0.009
5.0	95.0	16.234	20.0	6.4	0.074	35.0	2.5	0.011
5.3	94.2	15.973	20.3	5.5	0.054	35.3	2.7	0.013
5.5	93.4	15.694	20.5	4.6	0.039	35.5	2.9	0.015
5.8	92.5	15.396	20.8	3.8	0.026	35.8	3.1	0.017
6.0	91.6	15.082	21.0	3.0	0.016	36.0	3.2	0.019
6.3	90.6	14.751	21.3	2.3	0.009	36.3	3.4	0.021
6.5	89.5	14.407	21.5	1.6	0.004	36.5	3.5	0.023
6.8	88.4	14.048	21.8	0.9	0.002	36.8	3.7	0.024
7.0	87.2	13.678	22.0	0.3	0.000	37.0	3.8	0.026
7.3	86.0	13.297	22.3	0.3	0.000	37.3	3.9	0.028
7.5	84.7	12.905	22.5	0.8	0.001	37.5	4.0	0.030
7.8	83.4	12.506	22.8	1.3	0.003	37.8	4.2	0.031
8.0	82.0	12.099	23.0	1.7	0.005	38.0	4.3	0.033
8.3	80.4	11.628	23.3	2.1	0.008	38.3	4.3	0.034
8.5	78.7	11.156	23.5	2.5	0.011	38.5	4.4	0.035
8.8	77.1	10.686	23.8	2.8	0.015	38.8	4.4	0.036
9.0	75.4	10.217	24.0	3.1	0.018	39.0	4.5	0.036
9.3	73.8	9.802	24.3	3.4	0.021	39.3	4.5	0.037
9.5	72.2	9.388	24.5	3.6	0.024	39.5	4.6	0.038
9.8	70.6	8.975	24.8	3.8	0.026	39.8	4.6	0.038
10.0	69.0	8.564	25.0	4.0	0.029	40.0	4.6	0.039
10.3	67.3	8.157	25.3	4.1	0.031	40.3	4.6	0.039
10.5	65.7	7.755	25.5	4.2	0.032	40.5	4.7	0.039
10.8	64.0	7.358	25.8	4.3	0.033	40.8	4.6	0.039
11.0	62.2	6.968	26.0	4.3	0.033	41.0	4.6	0.039
11.3	60.3	6.552	26.3	4.3	0.034	41.3	4.6	0.038
11.5	58.5	6.147	26.5	4.3	0.034	41.5	4.6	0.038
11.8	56.6	5.756	26.8	4.3	0.033	41.8	4.5	0.037
12.0	54.7	5.377	27.0	4.3	0.033	42.0	4.5	0.036
12.3	52.8	5.012	27.3	4.2	0.031	42.3	4.4	0.035
12.5	50.9	4.661	27.5	4.1	0.030	42.5	4.4	0.034
12.8	49.0	4.324	27.8	3.9	0.028	42.8	4.3	0.033
13.0	47.2	4.001	28.0	3.8	0.026	43.0	4.2	0.031
13.3	45.4	3.713	28.3	3.7	0.024	43.3	4.1	0.030
13.5	43.7	3.436	28.5	3.5	0.022	43.5	4.0	0.029
13.8	42.0	3.171	28.8	3.3	0.020	43.8	3.9	0.028
14.0	40.3	2.918	29.0	3.1	0.018	44.0	3.8	0.026
14.3	38.5	2.664	29.3	2.9	0.016	44.3	3.7	0.025
14.5	36.7	2.424	29.5	2.7	0.013	44.5	3.6	0.024
14.8	35.0	2.198	29.8	2.5	0.011	44.8	3.5	0.022

Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 35.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
45.0	3.4	0.021	60.0	2.2	0.009	75.0	0.7	0.001
45.3	3.3	0.019	60.3	2.2	0.009	75.3	0.7	0.001
45.5	3.2	0.018	60.5	2.2	0.009	75.5	0.6	0.001
45.8	3.0	0.017	60.8	2.2	0.009	75.8	0.6	0.001
46.0	2.9	0.015	61.0	2.2	0.009	76.0	0.6	0.001
46.3	2.8	0.014	61.3	2.2	0.009	76.3	0.6	0.001
46.5	2.6	0.012	61.5	2.3	0.009	76.5	0.6	0.001
46.8	2.5	0.011	61.8	2.3	0.009	76.8	0.5	0.001
47.0	2.3	0.010	62.0	2.2	0.009	77.0	0.5	0.000
47.3	2.2	0.009	62.3	2.2	0.009	77.3	0.5	0.000
47.5	2.0	0.007	62.5	2.2	0.009	77.5	0.5	0.000
47.8	1.9	0.006	62.8	2.2	0.009	77.8	0.5	0.000
48.0	1.7	0.005	63.0	2.2	0.008	78.0	0.5	0.000
48.3	1.6	0.005	63.3	2.1	0.008	78.3	0.5	0.000
48.5	1.5	0.004	63.5	2.1	0.008	78.5	0.4	0.000
48.8	1.3	0.003	63.8	2.1	0.008	78.8	0.4	0.000
49.0	1.2	0.002	64.0	2.1	0.008	79.0	0.4	0.000
49.3	1.0	0.002	64.3	2.1	0.008	79.3	0.4	0.000
49.5	0.9	0.001	64.5	2.1	0.008	79.5	0.4	0.000
49.8	0.7	0.001	64.8	2.0	0.008	79.8	0.4	0.000
50.0	0.6	0.001	65.0	2.0	0.007	80.0	0.3	0.000
50.3	0.5	0.000	65.3	2.0	0.007	80.3	0.3	0.000
50.5	0.3	0.000	65.5	2.0	0.007	80.5	0.3	0.000
50.8	0.2	0.000	65.8	2.0	0.007	80.8	0.3	0.000
51.0	0.1	0.000	66.0	1.9	0.007	81.0	0.3	0.000
51.3	0.0	0.000	66.3	1.9	0.007	81.3	0.3	0.000
51.5	0.2	0.000	66.5	1.9	0.006	81.5	0.2	0.000
51.8	0.3	0.000	66.8	1.9	0.006	81.8	0.2	0.000
52.0	0.4	0.000	67.0	1.8	0.006	82.0	0.2	0.000
52.3	0.5	0.000	67.3	1.8	0.006	82.3	0.2	0.000
52.5	0.6	0.001	67.5	1.8	0.006	82.5	0.2	0.000
52.8	0.7	0.001	67.8	1.7	0.005	82.8	0.2	0.000
53.0	0.8	0.001	68.0	1.7	0.005	83.0	0.2	0.000
53.3	0.9	0.001	68.3	1.7	0.005	83.3	0.2	0.000
53.5	1.0	0.002	68.5	1.6	0.005	83.5	0.1	0.000
53.8	1.1	0.002	68.8	1.6	0.004	83.8	0.1	0.000
54.0	1.2	0.002	69.0	1.5	0.004	84.0	0.1	0.000
54.3	1.2	0.003	69.3	1.5	0.004	84.3	0.1	0.000
54.5	1.3	0.003	69.5	1.5	0.004	84.5	0.1	0.000
54.8	1.4	0.003	69.8	1.4	0.004	84.8	0.1	0.000
55.0	1.5	0.004	70.0	1.4	0.004	85.0	0.1	0.000
55.3	1.5	0.004	70.3	1.4	0.003	85.3	0.1	0.000
55.5	1.6	0.004	70.5	1.3	0.003	85.5	0.1	0.000
55.8	1.6	0.005	70.8	1.3	0.003	85.8	0.1	0.000
56.0	1.7	0.005	71.0	1.2	0.003	86.0	0.1	0.000
56.3	1.7	0.005	71.3	1.2	0.003	86.3	0.1	0.000
56.5	1.8	0.006	71.5	1.2	0.002	86.5	0.1	0.000
56.8	1.8	0.006	71.8	1.1	0.002	86.8	0.1	0.000
57.0	1.9	0.006	72.0	1.1	0.002	87.0	0.1	0.000
57.3	1.9	0.007	72.3	1.1	0.002	87.3	0.1	0.000
57.5	2.0	0.007	72.5	1.0	0.002	87.5	0.1	0.000
57.8	2.0	0.007	72.8	1.0	0.002	87.8	0.1	0.000
58.0	2.1	0.008	73.0	0.9	0.002	88.0	0.1	0.000
58.3	2.1	0.008	73.3	0.9	0.001	88.3	0.1	0.000
58.5	2.1	0.008	73.5	0.9	0.001	88.5	0.1	0.000
58.8	2.1	0.008	73.8	0.8	0.001	88.8	0.1	0.000
59.0	2.1	0.008	74.0	0.8	0.001	89.0	0.1	0.000
59.3	2.2	0.008	74.3	0.8	0.001	89.3	0.1	0.000
59.5	2.2	0.009	74.5	0.7	0.001	89.5	0.1	0.000
59.8	2.2	0.009	74.8	0.7	0.001	89.8	0.1	0.000

Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Punti di controllo campo EM forte : Calcolo sul corpo umano

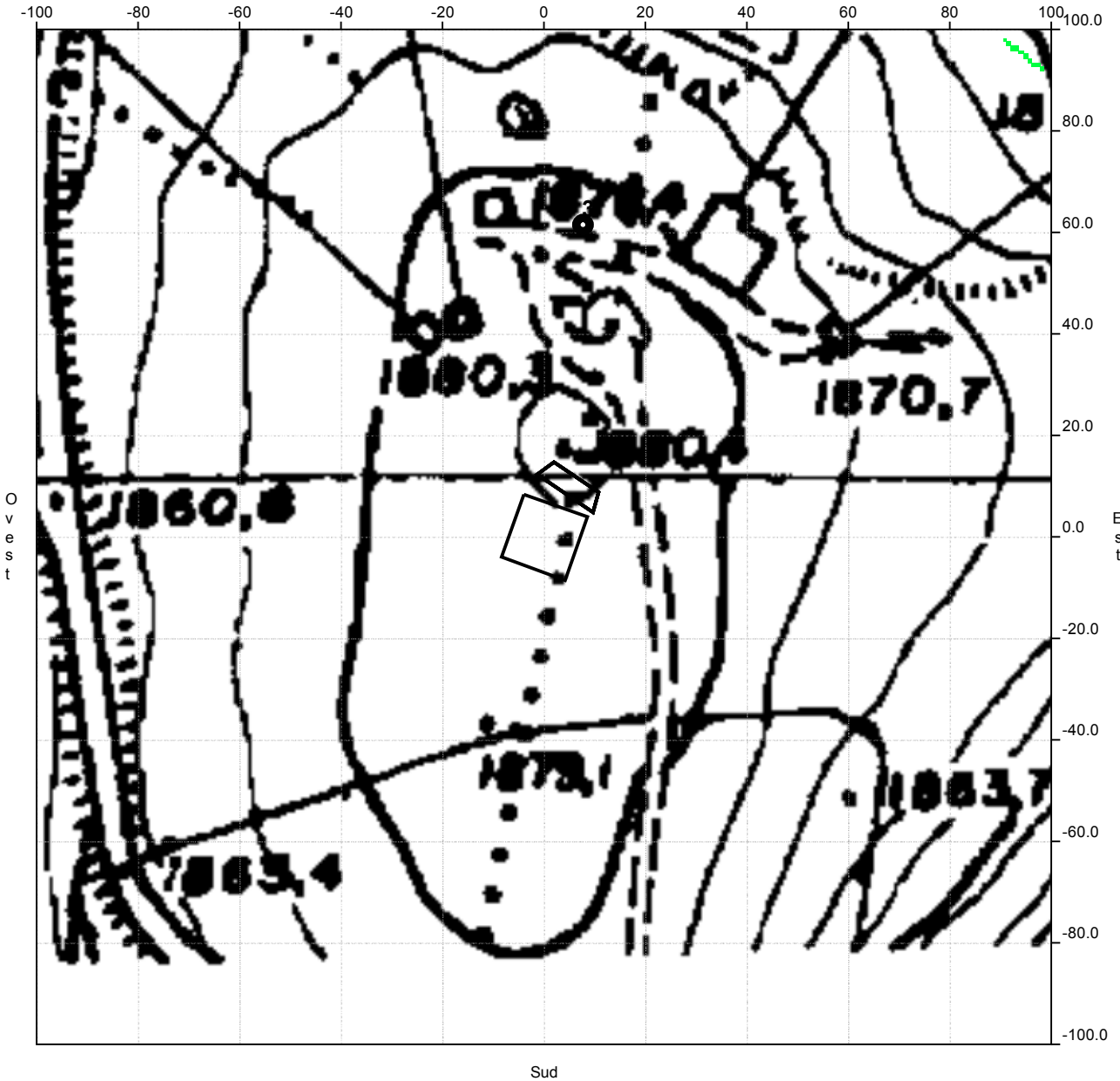
Fondo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

	<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s. (m)</i>	<i>Dist. (m)</i>	<i>Azimut (° / N)</i>	<i>Fondo E (V / m)</i>	<i>Campo E (V / m)</i>	<i>Campo H (A / m)</i>	<i>Potenza (W / m²)</i>
1	PUNTO 4	-17	128	24	0	0.320	0.001	0.000
2	PUNTO 2	-3	67	20	0	0.359	0.001	0.000
3	PUNTO 1	0.5	62	7	0	0.316	0.001	0.000

Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Altezza sezione s.l.s.: 1.5 m
Località: CIMONE

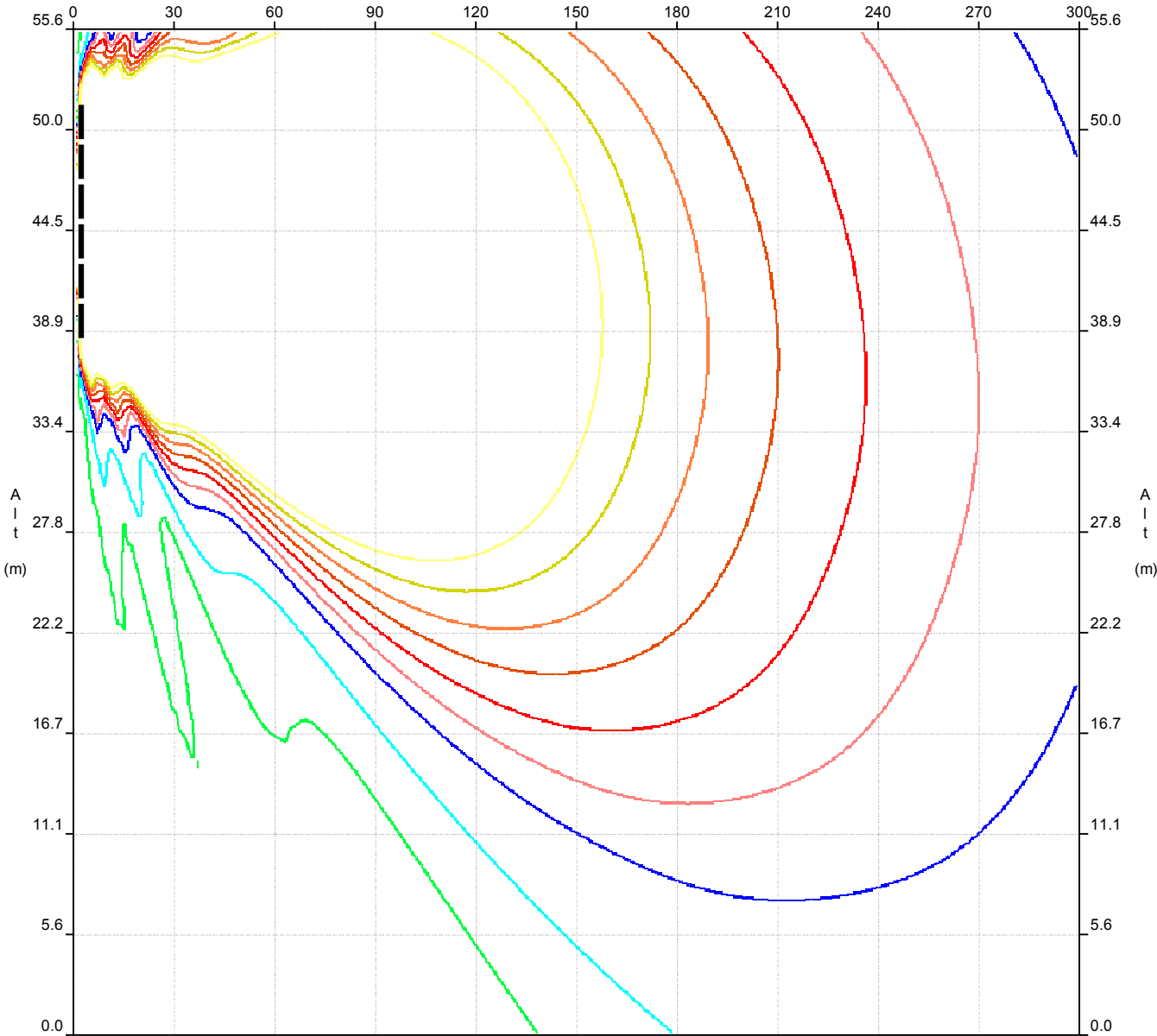
Campo elettrico - Sezione orizz.



Emittente: RADIO STELLA NEW
Frequenza di calcolo: 92.30 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Angolo azimutale: 35°
Località: CIMONE

Campo elettrico - Sezione vert.



Progetto d'ANTENNA

GIANLUIGI CRISTIANO

Emittente: *RADIO NETTUNO NEW*

Località: *CIMONE*

Frequenza di calcolo: *97.00 MHz*

Data: *10.11.2011*

Emittente: RADIO NETTUNO NEW

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati generali Sistema radiante

Emittente	RADIO NETTUNO NEW
Località	CIMONE
Sistema di Coordinate	WGS84
Longitudine	10°42'19.700"
Latitudine	44°11'58.758"
Quota suolo s.l.m. (m)	1878.0
Altezza centro S.R. (m)	28.0
Potenza del trasmettitore (Watt)	500.000
Frequenza della portante (MHz)	97.000
Frequenza C.B. del sistema radiante (MHz)	97.000
Diagrammi base Antenna di tipo 1	Kathrein Werke KG-770 776 Yagi LB 3 Elementi
Diagrammi base Antenna di tipo 2	-
Polarizzazione (H/V/C/X)	V
Attenuazione del cavo di trasmissione (dB)	0.3
Attenuazioni supplementari(dB)	0.3
Apertura diagramma base (T = tutto, F = fronte)	T
Fattore di velocità dei cavi alle Antenne (0÷1)	0.89
Sistema di coordinate (C = cartesiane, P = polari)	C
Lato/diametro traliccio (cm)	250.0
Sezione traliccio (T/Q/C)	Q
Rotazione struttura risp. al Nord (°)	20.0
Rotazione traliccio risp. al Nord (°)	0.0

Dati sulle Antenne impiegate nel Sistema

	<i>Antenna di tipo 1</i>
Ditta costruttrice	Kathrein Werke KG
Modello di antenna	770 776 Yagi LB 3 EI
Inizio banda(MHz)	88
Fine banda(MHz)	108
Freq.Diagrammi (MHz)	98
Polariz (H	V
Interasse vert (cm)	260
Altezza (cm)	182
Larghezza (cm)	10
Profondità (cm)	130
Peso (Kg)	13
Potenza massima (KW)	5
Guadagno (dBd)	3.6
Nord C.E. (cm)	0
Est C.E. (cm)	0
Return loss (dB)	0
Fase c. rifl. (°)	0

Emittente: RADIO NETTUNO NEW

Frequenza di calcolo: 97.00 MHz

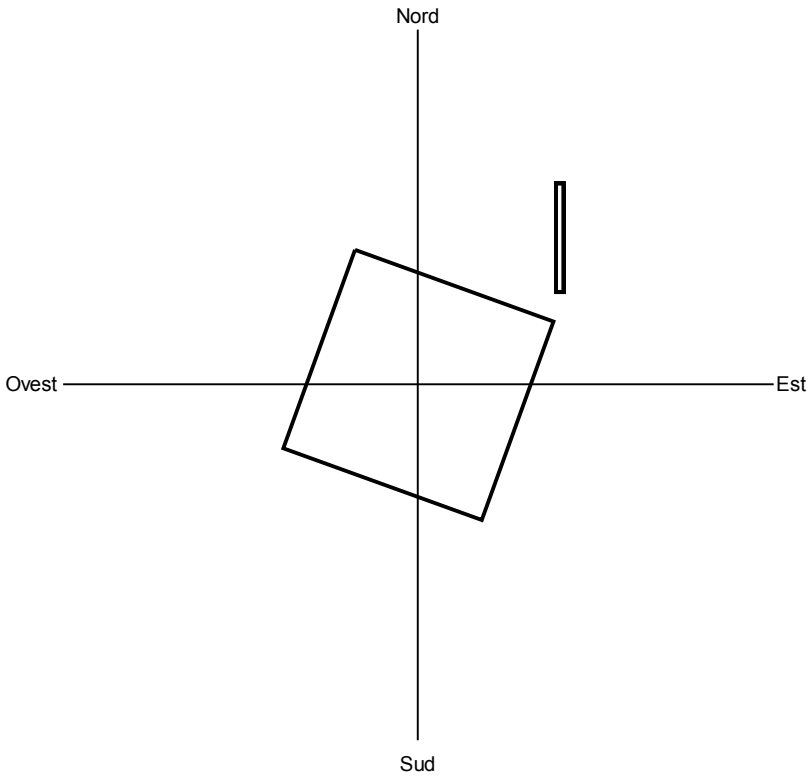
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati geometrici ed elettrici Sistema radiante

	<i>Rip. Pot.</i> (%)	<i>Ab.</i> (°)	<i>Az.</i> (°/N)	<i>Fase</i> (°)	<i>Dist V</i> (m)	<i>C.E.</i> (cm)	<i>C.N.</i> (cm)	<i>Rib</i> (1÷4)	<i>Tipo</i> (1÷2)	<i>L cavi</i> (cm)	<i>Fase port.</i> (°)
1	10.000	0	340	0 +14.6	3.60	120.0	160.0	1	1	-11.2	14.6
2	40.000	0	340	0 +4.9	1.20	120.0	160.0	1	1	-3.7	4.9
3	40.000	0	340	0 -4.9	-1.20	120.0	160.0	1	1	3.7	-4.9
4	10.000	0	340	0 -14.6	-3.60	120.0	160.0	1	1	11.2	-14.6

Pianta Sistema



Fianco Sistema



Emittente: RADIO NETTUNO NEW

Frequenza di calcolo: 97.00 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati cortine Sistema radiante

Nota: i calcoli di ogni cortina sono presi singolarmente (senza l'influenza delle altre cortine)

A. Azimut cortina (°/N)	0
B. Numero Antenne	4
C. Pot. alim. teorica (W)	500.00
D. Perdite (suppl. + cavo) (dB)	0.6
E. Pot. alim. reale (W)	435.48
F. Guadagno max teorico (dBd)	9.62
G. Perdite di ripartizione (dB)	0.46
H. Guadagno max nominale [F - G] (dBd)	9.16
I. Perdite di compensazione (dB)	0.00
J. Guadagno max reale [H - I] (dBd)	9.16
K. Guadagno max reale (volte)	8.25
L. Pot. reale max [E * K] (KW)	3.5915
M. Angolo abbassam. max pot. (°)	2.0
N. Angolo azim. max pot. (°)	350

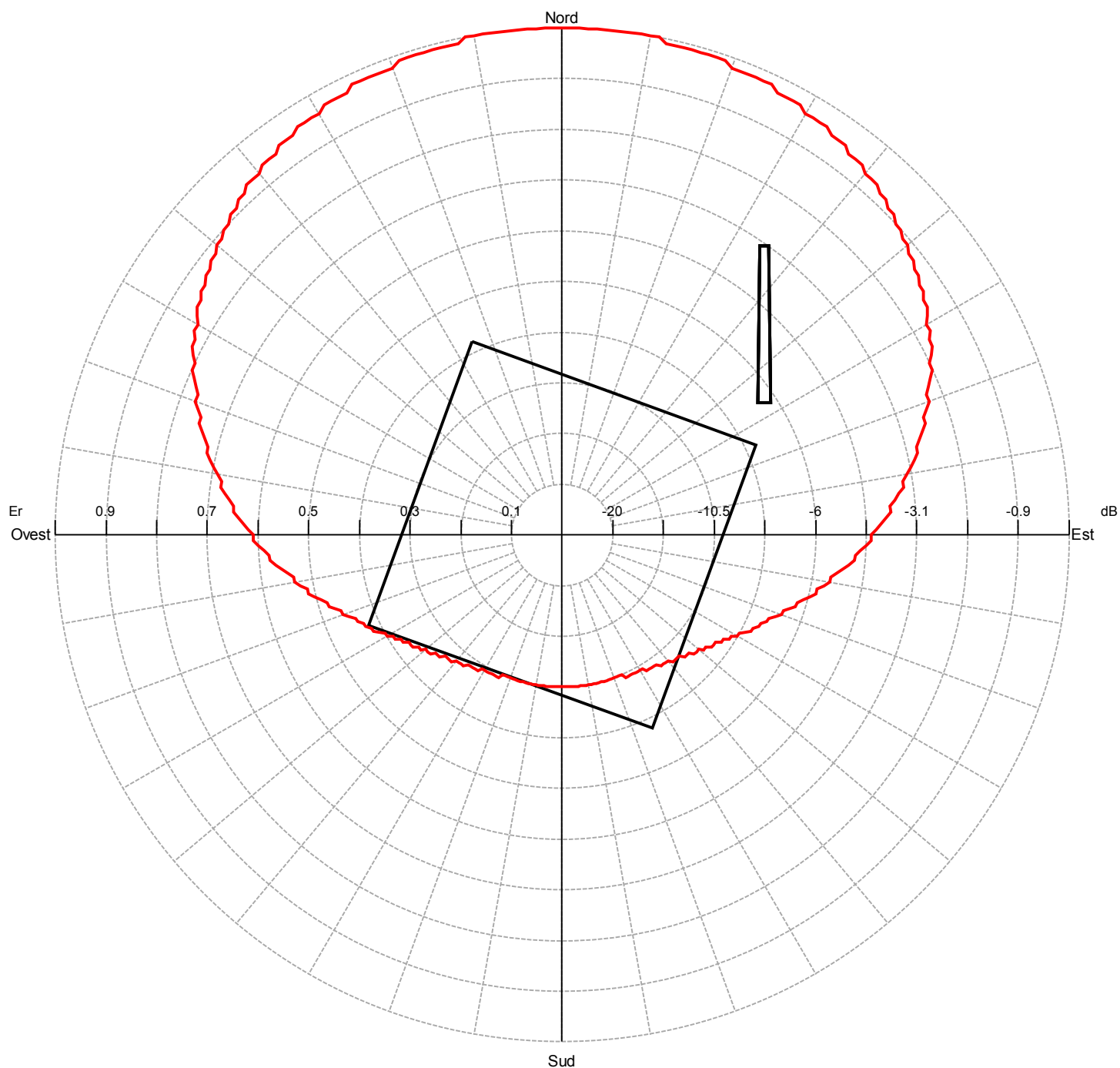
Diagramma all'orizzonte in dBK

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	5.4	90	1.1	180	-5.0	270	1.1
10	5.4	100	0.0	190	-5.0	280	2.2
20	5.3	110	-1.3	200	-5.0	290	3.2
30	5.1	120	-2.6	210	-4.8	300	3.8
40	4.8	130	-3.7	220	-4.3	310	4.4
50	4.4	140	-4.3	230	-3.7	320	4.8
60	3.8	150	-4.8	240	-2.6	330	5.1
70	3.2	160	-5.0	250	-1.3	340	5.3
80	2.2	170	-5.0	260	0.0	350	5.4

Diagramma all'orizzonte in dBK
(senza limite inferiore di -20 dB rispetto alla potenza massima reale)

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	5.4	90	1.1	180	-5.0	270	1.1
10	5.4	100	0.0	190	-5.0	280	2.2
20	5.3	110	-1.3	200	-5.0	290	3.2
30	5.1	120	-2.6	210	-4.8	300	3.8
40	4.8	130	-3.7	220	-4.3	310	4.4
50	4.4	140	-4.3	230	-3.7	320	4.8
60	3.8	150	-4.8	240	-2.6	330	5.1
70	3.2	160	-5.0	250	-1.3	340	5.3
80	2.2	170	-5.0	260	0.0	350	5.4

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)



— 0.0° abbas. (Antenna totale), Quad. (dBd): 9.05

ERP T.Max(KW): 4.0153 ERP R.Max(KW): 3.4972

Emittente: RADIO NETTUNO NEW

Frequenza di calcolo: 97.00 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	100.0	3.497	60.0	83.0	2.409	120.0	39.8	0.555
1.0	100.0	3.497	61.0	83.0	2.409	121.0	38.9	0.530
2.0	100.0	3.497	62.0	82.0	2.352	122.0	38.9	0.528
3.0	100.0	3.497	63.0	82.0	2.352	123.0	37.9	0.503
4.0	100.0	3.497	64.0	81.0	2.295	124.0	37.9	0.502
5.0	100.0	3.497	65.0	80.0	2.238	125.0	37.0	0.478
6.0	100.0	3.497	66.0	80.0	2.238	126.0	36.9	0.477
7.0	100.0	3.497	67.0	79.0	2.183	127.0	36.9	0.476
8.0	100.0	3.497	68.0	78.0	2.128	128.0	36.0	0.453
9.0	100.0	3.497	69.0	77.0	2.073	129.0	36.0	0.452
10.0	100.0	3.497	70.0	77.0	2.073	130.0	35.1	0.431
11.0	100.0	3.497	71.0	76.0	2.020	131.0	35.1	0.430
12.0	99.0	3.428	72.0	75.0	1.967	132.0	35.0	0.429
13.0	99.0	3.428	73.0	75.0	1.967	133.0	34.2	0.409
14.0	99.0	3.428	74.0	74.0	1.915	134.0	34.2	0.408
15.0	99.0	3.428	75.0	73.0	1.864	135.0	34.1	0.407
16.0	99.0	3.428	76.0	72.0	1.813	136.0	33.3	0.388
17.0	99.0	3.428	77.0	72.0	1.813	137.0	33.3	0.387
18.0	99.0	3.428	78.0	71.0	1.763	138.0	33.3	0.387
19.0	99.0	3.428	79.0	70.0	1.714	139.0	33.2	0.386
20.0	98.0	3.359	80.0	69.0	1.665	140.0	32.4	0.368
21.0	98.0	3.359	81.0	68.0	1.617	141.0	32.4	0.367
22.0	98.0	3.359	82.0	68.0	1.617	142.0	32.4	0.367
23.0	98.0	3.359	83.0	67.0	1.570	143.0	32.4	0.366
24.0	98.0	3.359	84.0	66.0	1.523	144.0	31.6	0.349
25.0	98.0	3.359	85.0	65.0	1.478	145.0	31.6	0.349
26.0	97.0	3.291	86.0	65.0	1.478	146.0	31.6	0.348
27.0	97.0	3.291	87.0	64.0	1.432	147.0	31.6	0.348
28.0	97.0	3.291	88.0	63.0	1.388	148.0	31.5	0.348
29.0	97.0	3.291	89.0	62.0	1.344	149.0	30.8	0.331
30.0	96.0	3.223	90.0	61.0	1.301	150.0	30.8	0.331
31.0	96.0	3.223	91.0	61.0	1.301	151.0	30.8	0.331
32.0	96.0	3.223	92.0	60.0	1.258	152.0	30.8	0.331
33.0	96.0	3.223	93.0	58.9	1.215	153.0	30.8	0.331
34.0	95.0	3.156	94.0	57.9	1.173	154.0	30.8	0.331
35.0	95.0	3.156	95.0	57.9	1.171	155.0	30.7	0.331
36.0	95.0	3.156	96.0	56.8	1.129	156.0	30.7	0.331
37.0	94.0	3.090	97.0	55.8	1.087	157.0	30.0	0.315
38.0	94.0	3.090	98.0	54.7	1.047	158.0	30.0	0.315
39.0	94.0	3.090	99.0	53.7	1.007	159.0	30.0	0.315
40.0	93.0	3.025	100.0	53.6	1.004	160.0	30.0	0.315
41.0	93.0	3.025	101.0	52.5	0.965	161.0	30.0	0.315
42.0	93.0	3.025	102.0	51.5	0.926	162.0	30.0	0.315
43.0	92.0	2.960	103.0	51.4	0.923	163.0	30.0	0.315
44.0	92.0	2.960	104.0	50.3	0.886	164.0	30.0	0.315
45.0	91.0	2.896	105.0	49.3	0.849	165.0	30.0	0.315
46.0	91.0	2.896	106.0	48.2	0.814	166.0	30.0	0.315
47.0	90.0	2.833	107.0	48.2	0.811	167.0	30.0	0.315
48.0	90.0	2.833	108.0	47.1	0.777	168.0	30.0	0.315
49.0	89.0	2.770	109.0	46.1	0.743	169.0	30.0	0.315
50.0	89.0	2.770	110.0	46.0	0.741	170.0	30.0	0.315
51.0	88.0	2.708	111.0	45.0	0.708	171.0	30.0	0.315
52.0	88.0	2.708	112.0	44.0	0.677	172.0	30.0	0.315
53.0	87.0	2.647	113.0	43.9	0.675	173.0	30.0	0.315
54.0	87.0	2.647	114.0	42.9	0.645	174.0	30.0	0.315
55.0	86.0	2.587	115.0	42.9	0.642	175.0	30.0	0.315
56.0	86.0	2.587	116.0	41.9	0.614	176.0	30.0	0.315
57.0	85.0	2.527	117.0	41.8	0.611	177.0	30.0	0.315
58.0	85.0	2.527	118.0	40.9	0.584	178.0	30.0	0.315
59.0	84.0	2.468	119.0	39.9	0.557	179.0	30.0	0.315

Emittente: RADIO NETTUNO NEW

Frequenza di calcolo: 97.00 MHz

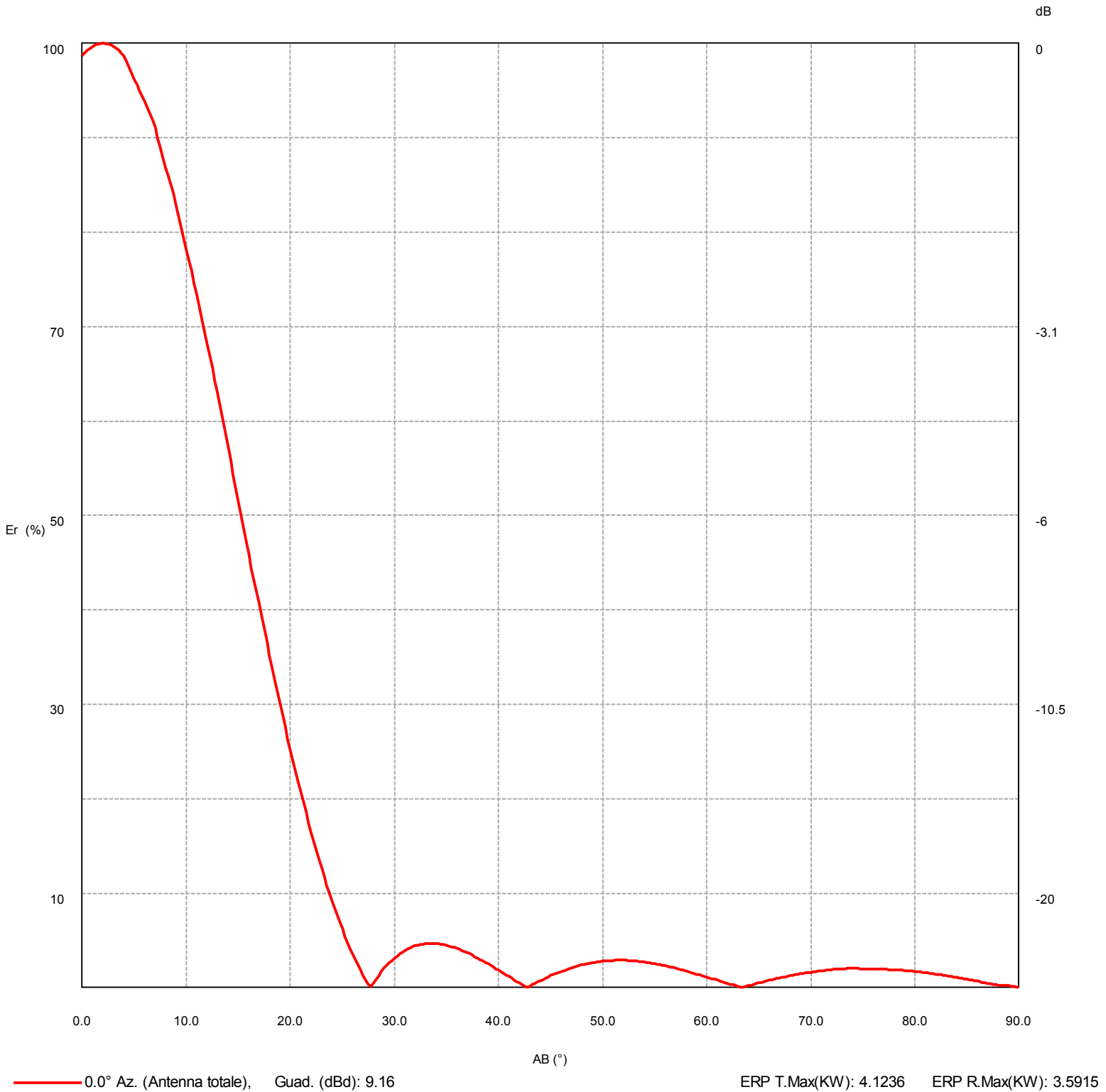
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
180.0	30.0	0.315	240.0	39.8	0.555	300.0	83.0	2.409
181.0	30.0	0.315	241.0	39.9	0.557	301.0	84.0	2.468
182.0	30.0	0.315	242.0	40.9	0.584	302.0	85.0	2.527
183.0	30.0	0.315	243.0	41.8	0.611	303.0	85.0	2.527
184.0	30.0	0.315	244.0	41.9	0.614	304.0	86.0	2.587
185.0	30.0	0.315	245.0	42.9	0.642	305.0	86.0	2.587
186.0	30.0	0.315	246.0	42.9	0.645	306.0	87.0	2.647
187.0	30.0	0.315	247.0	43.9	0.675	307.0	87.0	2.647
188.0	30.0	0.315	248.0	44.0	0.677	308.0	88.0	2.708
189.0	30.0	0.315	249.0	45.0	0.708	309.0	88.0	2.708
190.0	30.0	0.315	250.0	46.0	0.741	310.0	89.0	2.770
191.0	30.0	0.315	251.0	46.1	0.743	311.0	89.0	2.770
192.0	30.0	0.315	252.0	47.1	0.777	312.0	90.0	2.833
193.0	30.0	0.315	253.0	48.2	0.811	313.0	90.0	2.833
194.0	30.0	0.315	254.0	48.2	0.814	314.0	91.0	2.896
195.0	30.0	0.315	255.0	49.3	0.849	315.0	91.0	2.896
196.0	30.0	0.315	256.0	50.3	0.886	316.0	92.0	2.960
197.0	30.0	0.315	257.0	51.4	0.923	317.0	92.0	2.960
198.0	30.0	0.315	258.0	51.5	0.926	318.0	93.0	3.025
199.0	30.0	0.315	259.0	52.5	0.965	319.0	93.0	3.025
200.0	30.0	0.315	260.0	53.6	1.004	320.0	93.0	3.025
201.0	30.0	0.315	261.0	53.7	1.007	321.0	94.0	3.090
202.0	30.0	0.315	262.0	54.7	1.047	322.0	94.0	3.090
203.0	30.0	0.315	263.0	55.8	1.087	323.0	94.0	3.090
204.0	30.7	0.331	264.0	56.8	1.129	324.0	95.0	3.156
205.0	30.7	0.331	265.0	57.9	1.171	325.0	95.0	3.156
206.0	30.8	0.331	266.0	57.9	1.173	326.0	95.0	3.156
207.0	30.8	0.331	267.0	58.9	1.215	327.0	96.0	3.223
208.0	30.8	0.331	268.0	60.0	1.258	328.0	96.0	3.223
209.0	30.8	0.331	269.0	61.0	1.301	329.0	96.0	3.223
210.0	30.8	0.331	270.0	61.0	1.301	330.0	96.0	3.223
211.0	30.8	0.331	271.0	62.0	1.344	331.0	97.0	3.291
212.0	31.5	0.348	272.0	63.0	1.388	332.0	97.0	3.291
213.0	31.6	0.348	273.0	64.0	1.432	333.0	97.0	3.291
214.0	31.6	0.348	274.0	65.0	1.478	334.0	97.0	3.291
215.0	31.6	0.349	275.0	65.0	1.478	335.0	98.0	3.359
216.0	31.6	0.349	276.0	66.0	1.523	336.0	98.0	3.359
217.0	32.4	0.366	277.0	67.0	1.570	337.0	98.0	3.359
218.0	32.4	0.367	278.0	68.0	1.617	338.0	98.0	3.359
219.0	32.4	0.367	279.0	68.0	1.617	339.0	98.0	3.359
220.0	32.4	0.368	280.0	69.0	1.665	340.0	98.0	3.359
221.0	33.2	0.386	281.0	70.0	1.714	341.0	99.0	3.428
222.0	33.3	0.387	282.0	71.0	1.763	342.0	99.0	3.428
223.0	33.3	0.387	283.0	72.0	1.813	343.0	99.0	3.428
224.0	33.3	0.388	284.0	72.0	1.813	344.0	99.0	3.428
225.0	34.1	0.407	285.0	73.0	1.864	345.0	99.0	3.428
226.0	34.2	0.408	286.0	74.0	1.915	346.0	99.0	3.428
227.0	34.2	0.409	287.0	75.0	1.967	347.0	99.0	3.428
228.0	35.0	0.429	288.0	75.0	1.967	348.0	99.0	3.428
229.0	35.1	0.430	289.0	76.0	2.020	349.0	100.0	3.497
230.0	35.1	0.431	290.0	77.0	2.073	350.0	100.0	3.497
231.0	36.0	0.452	291.0	77.0	2.073	351.0	100.0	3.497
232.0	36.0	0.453	292.0	78.0	2.128	352.0	100.0	3.497
233.0	36.9	0.476	293.0	79.0	2.183	353.0	100.0	3.497
234.0	36.9	0.477	294.0	80.0	2.238	354.0	100.0	3.497
235.0	37.0	0.478	295.0	80.0	2.238	355.0	100.0	3.497
236.0	37.9	0.502	296.0	81.0	2.295	356.0	100.0	3.497
237.0	37.9	0.503	297.0	82.0	2.352	357.0	100.0	3.497
238.0	38.9	0.528	298.0	82.0	2.352	358.0	100.0	3.497
239.0	38.9	0.530	299.0	83.0	2.409	359.0	100.0	3.497

Diagramma verticale calcolato a 0.0° gradi di azimut



Emittente: RADIO NETTUNO NEW

Frequenza di calcolo: 97.00 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 0.0° gradi di azimut

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	98.7	3.497	15.0	51.5	0.951	30.0	3.1	0.003
0.3	99.0	3.519	15.3	50.0	0.899	30.3	3.4	0.004
0.5	99.3	3.538	15.5	48.6	0.849	30.5	3.6	0.005
0.8	99.5	3.554	15.8	47.2	0.800	30.8	3.8	0.005
1.0	99.7	3.568	16.0	45.8	0.753	31.0	3.9	0.006
1.3	99.8	3.578	16.3	44.5	0.711	31.3	4.1	0.006
1.5	99.9	3.586	16.5	43.2	0.671	31.5	4.2	0.006
1.8	100.0	3.590	16.8	41.9	0.631	31.8	4.3	0.007
2.0	100.0	3.591	17.0	40.7	0.594	32.0	4.4	0.007
2.3	100.0	3.590	17.3	39.3	0.554	32.3	4.5	0.007
2.5	99.9	3.586	17.5	37.9	0.517	32.5	4.6	0.008
2.8	99.8	3.578	17.8	36.6	0.481	32.8	4.6	0.008
3.0	99.7	3.568	18.0	35.2	0.446	33.0	4.6	0.008
3.3	99.5	3.554	18.3	33.9	0.413	33.3	4.7	0.008
3.5	99.3	3.538	18.5	32.6	0.382	33.5	4.7	0.008
3.8	99.0	3.519	18.8	31.3	0.353	33.8	4.7	0.008
4.0	98.7	3.497	19.0	30.1	0.325	34.0	4.7	0.008
4.3	98.1	3.455	19.3	28.8	0.298	34.3	4.6	0.008
4.5	97.5	3.411	19.5	27.6	0.274	34.5	4.6	0.008
4.8	96.8	3.365	19.8	26.4	0.250	34.8	4.5	0.007
5.0	96.1	3.316	20.0	25.2	0.228	35.0	4.5	0.007
5.3	95.6	3.281	20.3	24.0	0.207	35.3	4.4	0.007
5.5	95.0	3.245	20.5	22.9	0.188	35.5	4.3	0.007
5.8	94.5	3.206	20.8	21.8	0.170	35.8	4.2	0.006
6.0	93.9	3.164	21.0	20.6	0.153	36.0	4.2	0.006
6.3	93.2	3.121	21.3	19.6	0.137	36.3	4.1	0.006
6.5	92.5	3.075	21.5	18.5	0.123	36.5	3.9	0.006
6.8	91.8	3.028	21.8	17.5	0.110	36.8	3.8	0.005
7.0	91.1	2.979	22.0	16.4	0.097	37.0	3.7	0.005
7.3	90.1	2.913	22.3	15.5	0.086	37.3	3.6	0.005
7.5	89.0	2.846	22.5	14.5	0.075	37.5	3.4	0.004
7.8	87.9	2.778	22.8	13.5	0.066	37.8	3.3	0.004
8.0	86.9	2.709	23.0	12.6	0.057	38.0	3.1	0.003
8.3	86.0	2.653	23.3	11.7	0.049	38.3	3.0	0.003
8.5	85.0	2.596	23.5	10.9	0.042	38.5	2.8	0.003
8.8	84.1	2.538	23.8	10.0	0.036	38.8	2.7	0.003
9.0	83.1	2.479	24.0	9.2	0.030	39.0	2.5	0.002
9.3	81.9	2.406	24.3	8.4	0.025	39.3	2.3	0.002
9.5	80.6	2.334	24.5	7.6	0.021	39.5	2.2	0.002
9.8	79.3	2.261	24.8	6.9	0.017	39.8	2.0	0.001
10.0	78.1	2.189	25.0	6.2	0.014	40.0	1.8	0.001
10.3	77.0	2.128	25.3	5.5	0.011	40.3	1.7	0.001
10.5	75.8	2.066	25.5	4.8	0.008	40.5	1.5	0.001
10.8	74.7	2.004	25.8	4.1	0.006	40.8	1.3	0.001
11.0	73.5	1.943	26.0	3.5	0.004	41.0	1.2	0.000
11.3	72.2	1.871	26.3	2.9	0.003	41.3	1.0	0.000
11.5	70.8	1.800	26.5	2.3	0.002	41.5	0.8	0.000
11.8	69.4	1.730	26.8	1.8	0.001	41.8	0.7	0.000
12.0	68.0	1.661	27.0	1.3	0.001	42.0	0.5	0.000
12.3	66.8	1.602	27.3	0.8	0.000	42.3	0.3	0.000
12.5	65.5	1.543	27.5	0.3	0.000	42.5	0.2	0.000
12.8	64.3	1.484	27.8	0.1	0.000	42.8	0.0	0.000
13.0	63.0	1.426	28.0	0.6	0.000	43.0	0.1	0.000
13.3	61.6	1.361	28.3	1.0	0.000	43.3	0.3	0.000
13.5	60.1	1.298	28.5	1.3	0.001	43.5	0.4	0.000
13.8	58.7	1.237	28.8	1.7	0.001	43.8	0.6	0.000
14.0	57.2	1.176	29.0	2.0	0.001	44.0	0.7	0.000
14.3	55.8	1.118	29.3	2.3	0.002	44.3	0.9	0.000
14.5	54.3	1.061	29.5	2.6	0.002	44.5	1.0	0.000
14.8	52.9	1.005	29.8	2.9	0.003	44.8	1.1	0.000

Emittente: RADIO NETTUNO NEW

Frequenza di calcolo: 97.00 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 0.0° gradi di azimut

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
45.0	1.3	0.001	60.0	1.1	0.000	75.0	2.0	0.001
45.3	1.4	0.001	60.3	1.0	0.000	75.3	2.0	0.001
45.5	1.5	0.001	60.5	1.0	0.000	75.5	2.0	0.001
45.8	1.6	0.001	60.8	0.9	0.000	75.8	2.0	0.001
46.0	1.7	0.001	61.0	0.8	0.000	76.0	2.0	0.001
46.3	1.8	0.001	61.3	0.7	0.000	76.3	2.0	0.001
46.5	1.9	0.001	61.5	0.6	0.000	76.5	2.0	0.001
46.8	2.0	0.001	61.8	0.5	0.000	76.8	2.0	0.001
47.0	2.1	0.002	62.0	0.5	0.000	77.0	1.9	0.001
47.3	2.2	0.002	62.3	0.4	0.000	77.3	1.9	0.001
47.5	2.3	0.002	62.5	0.3	0.000	77.5	1.9	0.001
47.8	2.4	0.002	62.8	0.2	0.000	77.8	1.9	0.001
48.0	2.4	0.002	63.0	0.1	0.000	78.0	1.9	0.001
48.3	2.5	0.002	63.3	0.0	0.000	78.3	1.9	0.001
48.5	2.5	0.002	63.5	0.0	0.000	78.5	1.9	0.001
48.8	2.6	0.002	63.8	0.1	0.000	78.8	1.8	0.001
49.0	2.6	0.003	64.0	0.2	0.000	79.0	1.8	0.001
49.3	2.7	0.003	64.3	0.3	0.000	79.3	1.8	0.001
49.5	2.7	0.003	64.5	0.3	0.000	79.5	1.8	0.001
49.8	2.8	0.003	64.8	0.4	0.000	79.8	1.7	0.001
50.0	2.8	0.003	65.0	0.5	0.000	80.0	1.7	0.001
50.3	2.8	0.003	65.3	0.6	0.000	80.3	1.7	0.001
50.5	2.9	0.003	65.5	0.6	0.000	80.5	1.6	0.001
50.8	2.9	0.003	65.8	0.7	0.000	80.8	1.6	0.001
51.0	2.9	0.003	66.0	0.8	0.000	81.0	1.6	0.001
51.3	2.9	0.003	66.3	0.9	0.000	81.3	1.5	0.001
51.5	2.9	0.003	66.5	0.9	0.000	81.5	1.5	0.001
51.8	2.9	0.003	66.8	1.0	0.000	81.8	1.5	0.001
52.0	2.9	0.003	67.0	1.0	0.000	82.0	1.4	0.001
52.3	2.9	0.003	67.3	1.1	0.000	82.3	1.4	0.001
52.5	2.9	0.003	67.5	1.2	0.000	82.5	1.3	0.001
52.8	2.9	0.003	67.8	1.2	0.001	82.8	1.3	0.001
53.0	2.8	0.003	68.0	1.3	0.001	83.0	1.3	0.001
53.3	2.8	0.003	68.3	1.3	0.001	83.3	1.2	0.001
53.5	2.8	0.003	68.5	1.4	0.001	83.5	1.2	0.000
53.8	2.8	0.003	68.8	1.4	0.001	83.8	1.1	0.000
54.0	2.7	0.003	69.0	1.5	0.001	84.0	1.1	0.000
54.3	2.7	0.003	69.3	1.5	0.001	84.3	1.0	0.000
54.5	2.6	0.002	69.5	1.6	0.001	84.5	1.0	0.000
54.8	2.6	0.002	69.8	1.6	0.001	84.8	0.9	0.000
55.0	2.5	0.002	70.0	1.6	0.001	85.0	0.9	0.000
55.3	2.5	0.002	70.3	1.7	0.001	85.3	0.8	0.000
55.5	2.4	0.002	70.5	1.7	0.001	85.5	0.8	0.000
55.8	2.4	0.002	70.8	1.7	0.001	85.8	0.7	0.000
56.0	2.3	0.002	71.0	1.8	0.001	86.0	0.7	0.000
56.3	2.3	0.002	71.3	1.8	0.001	86.3	0.6	0.000
56.5	2.2	0.002	71.5	1.8	0.001	86.5	0.6	0.000
56.8	2.1	0.002	71.8	1.9	0.001	86.8	0.5	0.000
57.0	2.0	0.001	72.0	1.9	0.001	87.0	0.5	0.000
57.3	2.0	0.001	72.3	1.9	0.001	87.3	0.4	0.000
57.5	1.9	0.001	72.5	2.0	0.001	87.5	0.3	0.000
57.8	1.8	0.001	72.8	2.0	0.001	87.8	0.3	0.000
58.0	1.8	0.001	73.0	2.0	0.001	88.0	0.2	0.000
58.3	1.7	0.001	73.3	2.0	0.001	88.3	0.2	0.000
58.5	1.6	0.001	73.5	2.0	0.001	88.5	0.2	0.000
58.8	1.5	0.001	73.8	2.1	0.002	88.8	0.2	0.000
59.0	1.4	0.001	74.0	2.1	0.002	89.0	0.2	0.000
59.3	1.4	0.001	74.3	2.0	0.002	89.3	0.2	0.000
59.5	1.3	0.001	74.5	2.0	0.001	89.5	0.1	0.000
59.8	1.2	0.001	74.8	2.0	0.001	89.8	0.1	0.000

Emittente: RADIO NETTUNO NEW

Frequenza di calcolo: 97.00 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

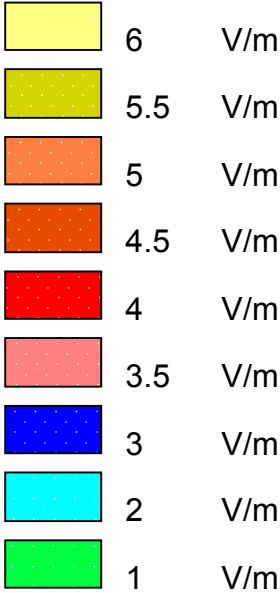
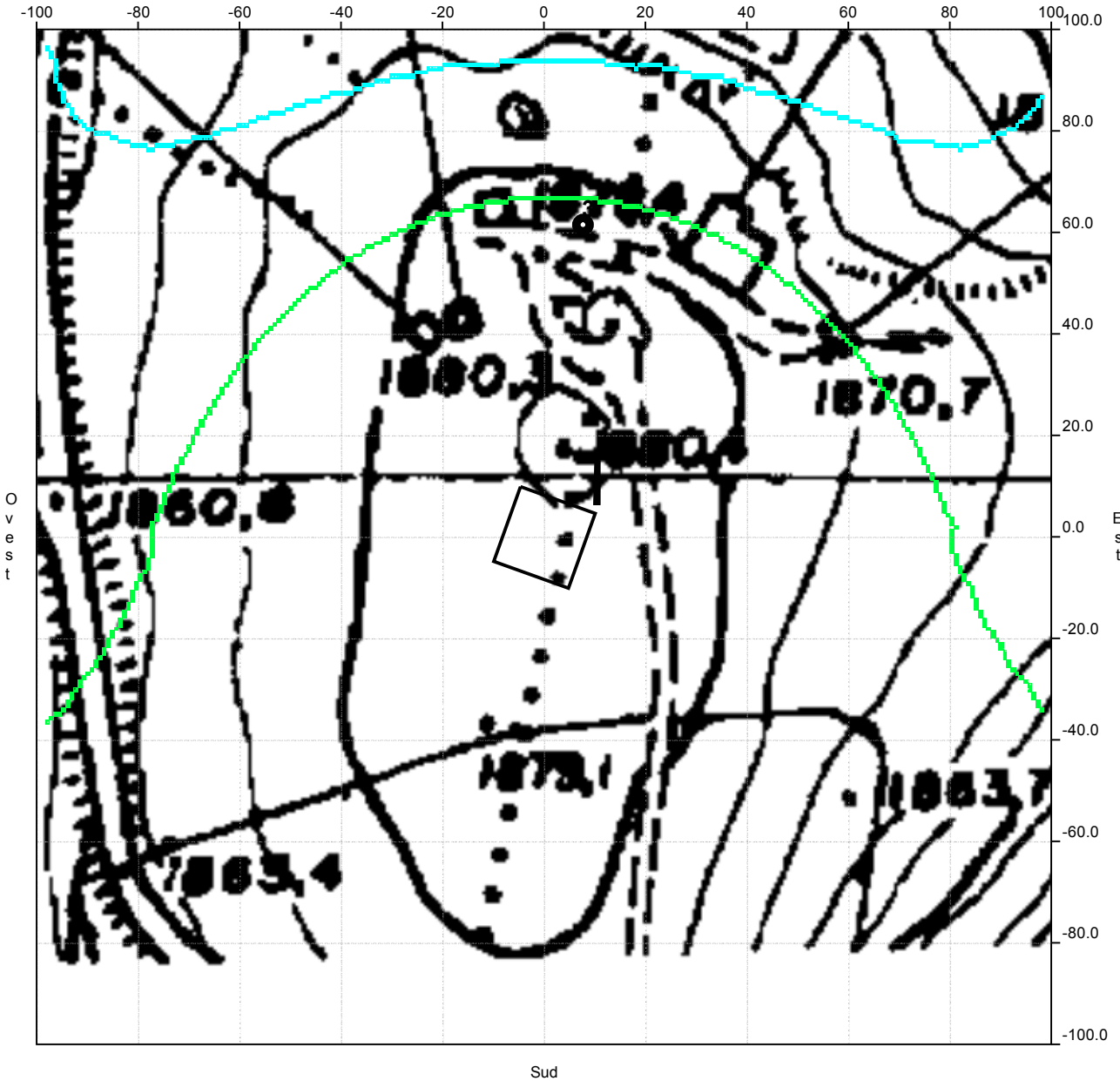
Località: CIMONE

Punti di controllo campo EM forte : Calcolo sul corpo umano

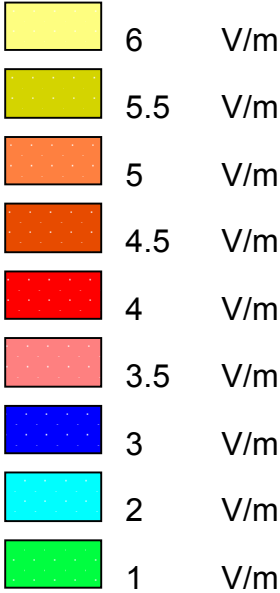
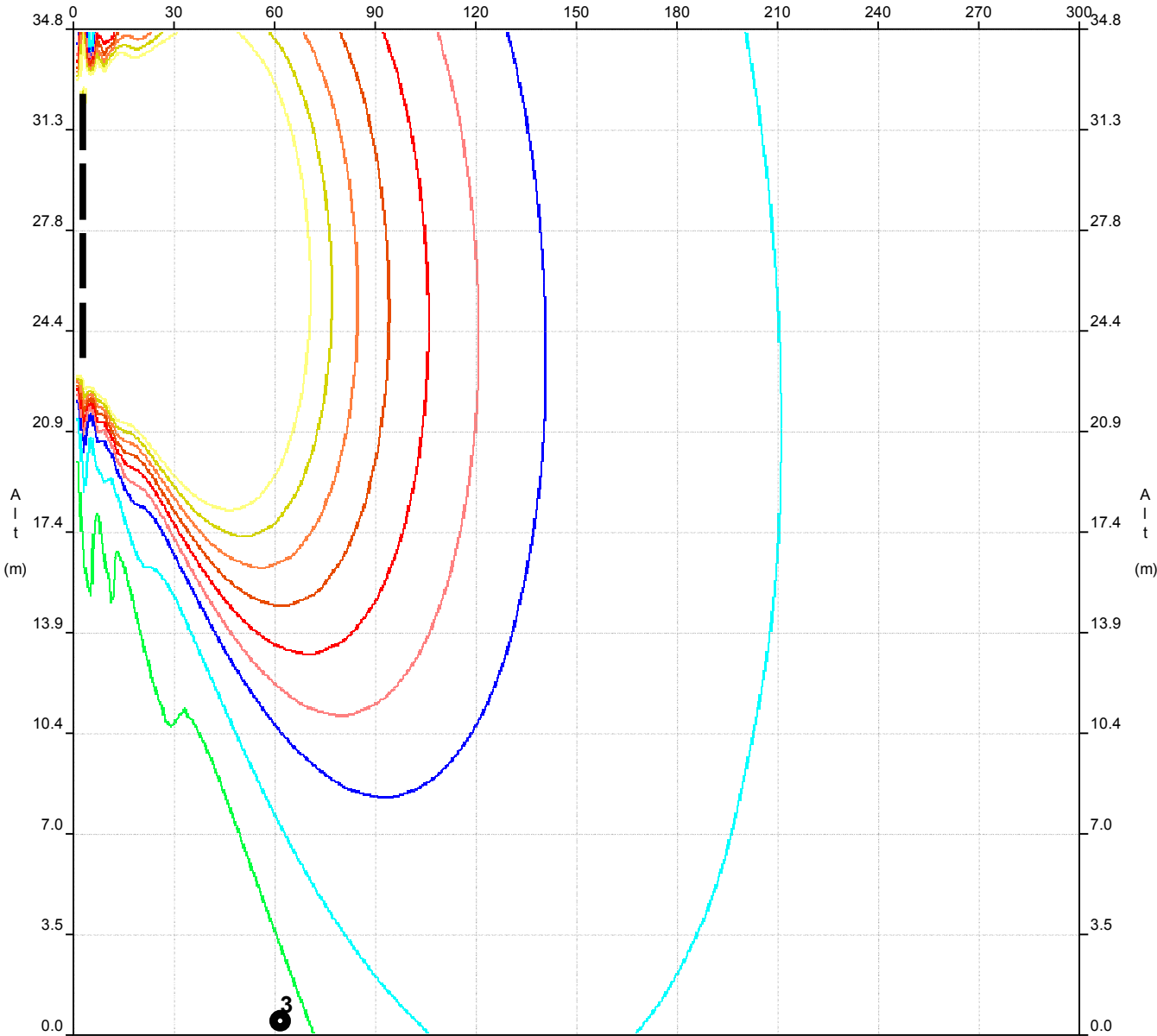
Fondo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

	<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s. (m)</i>	<i>Dist. (m)</i>	<i>Azimut (° / N)</i>	<i>Fondo E (V / m)</i>	<i>Campo E (V / m)</i>	<i>Campo H (A / m)</i>	<i>Potenza (W / m²)</i>
1	PUNTO 4	-17	128	24	0	0.828	0.002	0.002
2	PUNTO 2	-3	67	20	0	0.412	0.001	0.000
3	PUNTO 1	0.5	62	7	0	0.616	0.002	0.001

Campo elettrico - Sezione orizz.



Campo elettrico - Sezione vert.



Progetto d'ANTENNA

GIANLUIGI CRISTIANO

Emittente: *RAI PARLAMENTO NEW*

Località: *CIMONE*

Frequenza di calcolo: *100.40 MHz*

Data: *10.11.2011*

Dati generali Sistema radiante

Emittente	RAI PARLAMENTO NEW
Località	CIMONE
Sistema di Coordinate	WGS84
Longitudine	10°42'19.700"
Latitudine	44°11'58.758"
Quota suolo s.l.m. (m)	1878.0
Altezza centro S.R. (m)	33.0
Potenza del trasmettitore (Watt)	6000.000
Frequenza della portante (MHz)	100.400
Frequenza C.B. del sistema radiante (MHz)	100.400
Diagrammi base Antenna di tipo 1	Kathrein Werke KG-Kathrein 752119 57' Pannello
Diagrammi base Antenna di tipo 2	-
Polarizzazione (H/V/C/X)	V
Attenuazione del cavo di trasmissione (dB)	0.3
Attenuazioni supplementari(dB)	0.3
Apertura diagramma base (T = tutto, F = fronte)	T
Fattore di velocità dei cavi alle Antenne (0÷1)	0.89
Sistema di coordinate (C = cartesiane, P = polari)	P
Lato/diametro traliccio (cm)	250.0
Sezione traliccio (T/Q/C)	Q
Rotazione struttura risp. al Nord (°)	20.0
Rotazione traliccio risp. al Nord (°)	0.0

Dati sulle Antenne impiegate nel Sistema

	<i>Antenna di tipo 1</i>
Ditta costruttrice	Kathrein Werke KG
Modello di antenna	Kathrein 752119 57'
Inizio banda(MHz)	88
Fine banda(MHz)	108
Freq.Diagrammi (MHz)	100
Polariz (H	V
Interasse vert (cm)	260
Altezza (cm)	170
Larghezza (cm)	250
Profondità (cm)	73
Peso (Kg)	64
Potenza massima (KW)	5
Guadagno (dBd)	7.9
Nord C.E. (cm)	0
Est C.E. (cm)	0
Return loss (dB)	0
Fase c. rifl. (°)	0

Emittente: RAI PARLAMENTO NEW

Frequenza di calcolo: 100.40 MHz

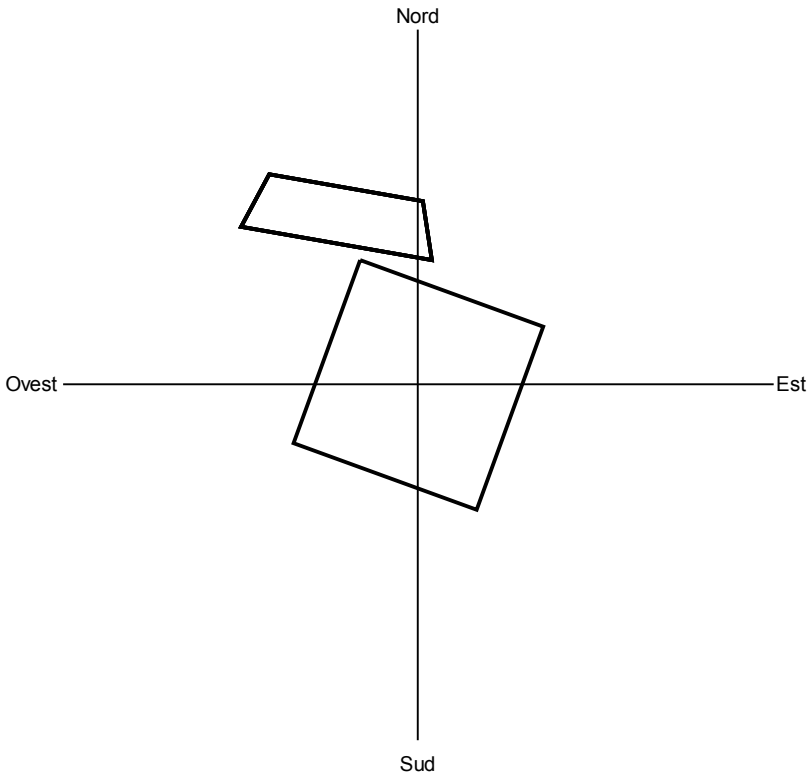
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati geometrici ed elettrici Sistema radiante

	<i>Rip. Pot.</i> (%)	<i>Ab.</i> (°)	<i>Az.</i> (°/N)	<i>Fase</i> (°)	<i>Dist V</i> (m)	<i>Ds-Sc</i> (cm)	<i>Az-Sc</i> (°/N)	<i>Rib</i> (1÷4)	<i>Tipo</i> (1÷2)	<i>L cavi</i> (cm)	<i>Fase port.</i> (°)
1	10.000	0	350	0 +0.0	3.30	210.0	310.0	1	1	0.0	0.0
2	40.000	0	350	0 +0.0	1.10	210.0	310.0	1	1	0.0	0.0
3	40.000	0	350	0 +0.0	-1.10	210.0	310.0	1	1	0.0	0.0
4	10.000	0	350	0 +0.0	-3.30	210.0	310.0	1	1	0.0	0.0

Pianta Sistema



Fianco Sistema



Emittente: RAI PARLAMENTO NEW

Frequenza di calcolo: 100.40 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati cortine Sistema radiante

Nota: i calcoli di ogni cortina sono presi singolarmente (senza l'influenza delle altre cortine)

A. Azimut cortina (°/N)	10
B. Numero Antenne	4
C. Pot. alim. teorica (W)	6000.00
D. Perdite (suppl. + cavo) (dB)	0.6
E. Pot. alim. reale (W)	5225.78
F. Guadagno max teorico (dBd)	13.92
G. Perdite di ripartizione (dB)	0.46
H. Guadagno max nominale [F - G] (dBd)	13.46
I. Perdite di compensazione (dB)	0.00
J. Guadagno max reale [H - I] (dBd)	13.46
K. Guadagno max reale (volte)	22.20
L. Pot. reale max [E * K] (KW)	115.9989
M. Angolo abbassam. max pot. (°)	0.0
N. Angolo azim. max pot. (°)	8

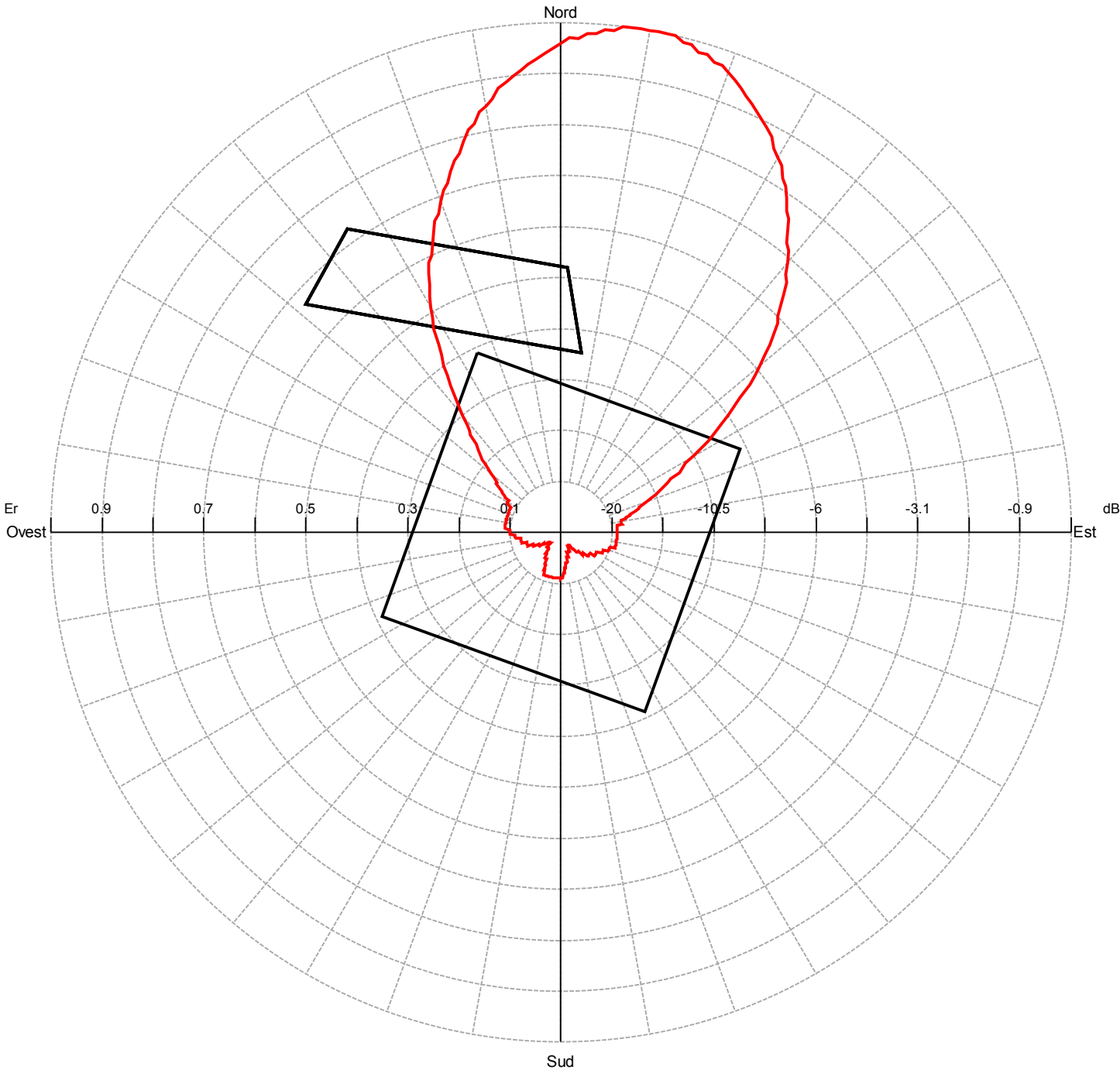
Diagramma all'orizzonte in dBK

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	20.3	90	1.5	180	0.6	270	0.6
10	20.6	100	1.5	190	0.6	280	1.5
20	20.3	110	0.6	200	0.6	290	1.5
30	19.2	120	0.6	210	0.6	300	2.2
40	17.4	130	0.6	220	0.6	310	5.7
50	14.8	140	0.6	230	0.6	320	10.2
60	10.2	150	0.6	240	0.6	330	14.8
70	5.7	160	0.6	250	0.6	340	17.4
80	2.2	170	0.6	260	0.6	350	19.2

Diagramma all'orizzonte in dBK
(senza limite inferiore di -20 dB rispetto alla potenza massima reale)

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	20.3	90	1.5	180	-0.3	270	0.6
10	20.6	100	1.5	190	-0.3	280	1.5
20	20.3	110	0.6	200	-0.3	290	1.5
30	19.2	120	-1.3	210	-3.8	300	2.2
40	17.4	130	-2.5	220	-7.3	310	5.7
50	14.8	140	-5.4	230	-9.8	320	10.2
60	10.2	150	-9.8	240	-5.4	330	14.8
70	5.7	160	-7.3	250	-2.5	340	17.4
80	2.2	170	-3.8	260	-1.3	350	19.2

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)



0.0° abbas. (Antenna totale), Quad. (dBd): 13.46 ERP T.Max(KW): 133.1845 ERP R.Max(KW): 115.9989

Emittente: RAI PARLAMENTO NEW

Frequenza di calcolo: 100.40 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	96.0	106.905	60.0	30.0	10.440	120.0	8.0	0.742
1.0	97.0	109.143	61.0	28.0	9.094	121.0	8.0	0.742
2.0	97.0	109.143	62.0	27.0	8.456	122.0	8.0	0.742
3.0	98.0	111.405	63.0	26.0	7.842	123.0	8.0	0.742
4.0	98.0	111.405	64.0	24.0	6.682	124.0	8.0	0.742
5.0	99.0	113.691	65.0	23.0	6.136	125.0	8.0	0.742
6.0	99.0	113.691	66.0	22.0	5.614	126.0	7.0	0.568
7.0	100.0	115.999	67.0	21.0	5.116	127.0	7.0	0.568
8.0	100.0	115.999	68.0	20.0	4.640	128.0	7.0	0.568
9.0	100.0	115.999	69.0	19.0	4.188	129.0	7.0	0.568
10.0	100.0	115.999	70.0	18.0	3.758	130.0	7.0	0.568
11.0	100.0	115.999	71.0	17.0	3.352	131.0	7.0	0.568
12.0	100.0	115.999	72.0	16.0	2.970	132.0	7.0	0.568
13.0	100.0	115.999	73.0	16.0	2.970	133.0	6.0	0.418
14.0	99.0	113.691	74.0	15.0	2.610	134.0	6.0	0.418
15.0	99.0	113.691	75.0	14.0	2.274	135.0	6.0	0.418
16.0	98.0	111.405	76.0	14.0	2.274	136.0	6.0	0.418
17.0	98.0	111.405	77.0	13.0	1.960	137.0	6.0	0.418
18.0	97.0	109.143	78.0	13.0	1.960	138.0	5.0	0.290
19.0	97.0	109.143	79.0	12.0	1.670	139.0	5.0	0.290
20.0	96.0	106.905	80.0	12.0	1.670	140.0	5.0	0.290
21.0	95.0	104.689	81.0	12.0	1.670	141.0	5.0	0.290
22.0	94.0	102.497	82.0	12.0	1.670	142.0	5.0	0.290
23.0	93.0	100.327	83.0	11.0	1.404	143.0	4.0	0.186
24.0	92.0	98.181	84.0	11.0	1.404	144.0	4.0	0.186
25.0	91.0	96.059	85.0	11.0	1.404	145.0	4.0	0.186
26.0	90.0	93.959	86.0	11.0	1.404	146.0	4.0	0.186
27.0	89.0	91.883	87.0	11.0	1.404	147.0	3.0	0.104
28.0	88.0	89.830	88.0	11.0	1.404	148.0	3.0	0.104
29.0	86.0	85.793	89.0	11.0	1.404	149.0	3.0	0.104
30.0	85.0	83.809	90.0	11.0	1.404	150.0	3.0	0.104
31.0	84.0	81.849	91.0	11.0	1.404	151.0	3.0	0.104
32.0	82.0	77.998	92.0	11.0	1.404	152.0	3.0	0.104
33.0	81.0	76.107	93.0	11.0	1.404	153.0	3.0	0.104
34.0	79.0	72.395	94.0	11.0	1.404	154.0	3.0	0.104
35.0	77.0	68.776	95.0	11.0	1.404	155.0	3.0	0.104
36.0	76.0	67.001	96.0	11.0	1.404	156.0	3.0	0.104
37.0	74.0	63.521	97.0	11.0	1.404	157.0	4.0	0.186
38.0	72.0	60.134	98.0	11.0	1.404	158.0	4.0	0.186
39.0	71.0	58.475	99.0	11.0	1.404	159.0	4.0	0.186
40.0	69.0	55.227	100.0	11.0	1.404	160.0	4.0	0.186
41.0	67.0	52.072	101.0	11.0	1.404	161.0	4.0	0.186
42.0	66.0	50.529	102.0	11.0	1.404	162.0	4.0	0.186
43.0	64.0	47.513	103.0	11.0	1.403	163.0	4.0	0.186
44.0	62.0	44.590	104.0	11.0	1.403	164.0	5.0	0.290
45.0	60.0	41.760	105.0	11.0	1.403	165.0	5.0	0.290
46.0	59.0	40.379	106.0	11.0	1.403	166.0	5.0	0.290
47.0	57.0	37.688	107.0	10.0	1.160	167.0	5.0	0.290
48.0	55.0	35.090	108.0	10.0	1.159	168.0	6.0	0.418
49.0	53.0	32.584	109.0	10.0	1.159	169.0	6.0	0.418
50.0	51.0	30.171	110.0	10.0	1.159	170.0	6.0	0.418
51.0	49.0	27.851	111.0	10.0	1.159	171.0	6.0	0.418
52.0	47.0	25.624	112.0	10.0	1.159	172.0	7.0	0.568
53.0	44.0	22.457	113.0	9.0	0.940	173.0	7.0	0.568
54.0	42.0	20.462	114.0	9.0	0.940	174.0	7.0	0.568
55.0	40.0	18.560	115.0	9.0	0.940	175.0	8.0	0.742
56.0	38.0	16.750	116.0	9.0	0.940	176.0	8.0	0.742
57.0	36.0	15.033	117.0	9.0	0.940	177.0	8.0	0.742
58.0	34.0	13.409	118.0	8.0	0.742	178.0	9.0	0.940
59.0	32.0	11.878	119.0	8.0	0.742	179.0	9.0	0.940

Emittente: RAI PARLAMENTO NEW

Frequenza di calcolo: 100.40 MHz

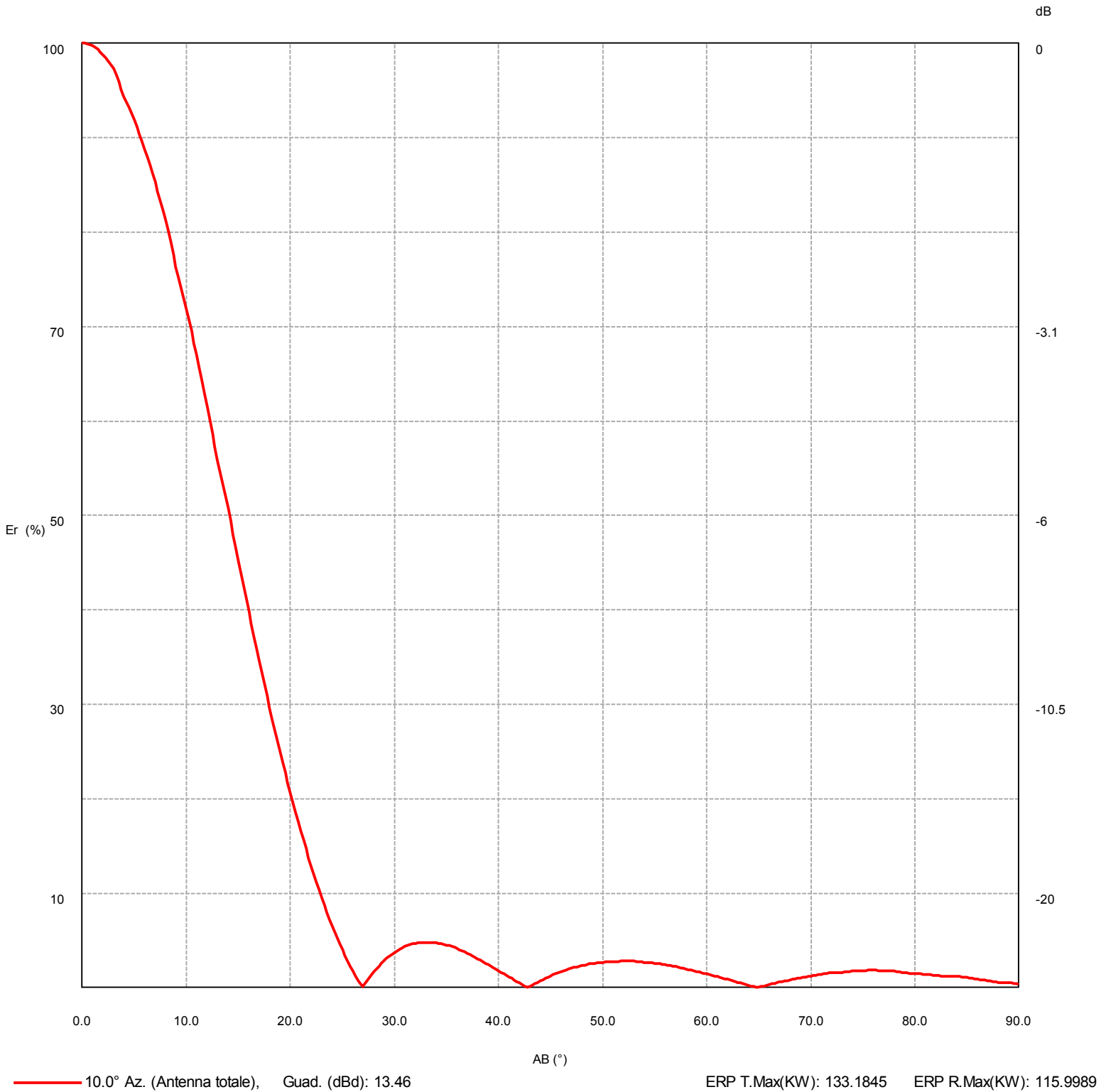
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
180.0	9.0	0.940	240.0	5.0	0.290	300.0	12.0	1.670
181.0	9.0	0.940	241.0	5.0	0.290	301.0	12.0	1.670
182.0	9.0	0.940	242.0	5.0	0.290	302.0	13.0	1.960
183.0	9.0	0.940	243.0	6.0	0.418	303.0	13.0	1.960
184.0	9.0	0.940	244.0	6.0	0.418	304.0	14.0	2.274
185.0	9.0	0.940	245.0	6.0	0.418	305.0	14.0	2.274
186.0	9.0	0.940	246.0	6.0	0.418	306.0	15.0	2.610
187.0	9.0	0.940	247.0	6.0	0.418	307.0	16.0	2.970
188.0	9.0	0.940	248.0	7.0	0.568	308.0	16.0	2.970
189.0	9.0	0.940	249.0	7.0	0.568	309.0	17.0	3.352
190.0	9.0	0.940	250.0	7.0	0.568	310.0	18.0	3.758
191.0	9.0	0.940	251.0	7.0	0.568	311.0	19.0	4.188
192.0	9.0	0.940	252.0	7.0	0.568	312.0	20.0	4.640
193.0	9.0	0.940	253.0	7.0	0.568	313.0	21.0	5.116
194.0	9.0	0.940	254.0	7.0	0.568	314.0	22.0	5.614
195.0	9.0	0.940	255.0	8.0	0.742	315.0	23.0	6.136
196.0	9.0	0.940	256.0	8.0	0.742	316.0	24.0	6.682
197.0	9.0	0.940	257.0	8.0	0.742	317.0	26.0	7.842
198.0	9.0	0.940	258.0	8.0	0.742	318.0	27.0	8.456
199.0	9.0	0.940	259.0	8.0	0.742	319.0	28.0	9.094
200.0	9.0	0.940	260.0	8.0	0.742	320.0	30.0	10.440
201.0	9.0	0.940	261.0	8.0	0.742	321.0	32.0	11.878
202.0	9.0	0.940	262.0	8.0	0.742	322.0	34.0	13.409
203.0	8.0	0.742	263.0	9.0	0.940	323.0	36.0	15.033
204.0	8.0	0.742	264.0	9.0	0.940	324.0	38.0	16.750
205.0	8.0	0.742	265.0	9.0	0.940	325.0	40.0	18.560
206.0	7.0	0.568	266.0	9.0	0.940	326.0	42.0	20.462
207.0	7.0	0.568	267.0	9.0	0.940	327.0	44.0	22.457
208.0	7.0	0.568	268.0	10.0	1.159	328.0	47.0	25.624
209.0	6.0	0.418	269.0	10.0	1.159	329.0	49.0	27.851
210.0	6.0	0.418	270.0	10.0	1.159	330.0	51.0	30.171
211.0	6.0	0.418	271.0	10.0	1.159	331.0	53.0	32.584
212.0	6.0	0.418	272.0	10.0	1.159	332.0	55.0	35.090
213.0	5.0	0.290	273.0	10.0	1.160	333.0	57.0	37.688
214.0	5.0	0.290	274.0	11.0	1.403	334.0	59.0	40.379
215.0	5.0	0.290	275.0	11.0	1.403	335.0	60.0	41.760
216.0	5.0	0.290	276.0	11.0	1.403	336.0	62.0	44.590
217.0	4.0	0.186	277.0	11.0	1.403	337.0	64.0	47.513
218.0	4.0	0.186	278.0	11.0	1.404	338.0	66.0	50.529
219.0	4.0	0.186	279.0	11.0	1.404	339.0	67.0	52.072
220.0	4.0	0.186	280.0	11.0	1.404	340.0	69.0	55.227
221.0	4.0	0.186	281.0	11.0	1.404	341.0	71.0	58.475
222.0	4.0	0.186	282.0	11.0	1.404	342.0	72.0	60.134
223.0	4.0	0.186	283.0	11.0	1.404	343.0	74.0	63.521
224.0	3.0	0.104	284.0	11.0	1.404	344.0	76.0	67.001
225.0	3.0	0.104	285.0	11.0	1.404	345.0	77.0	68.776
226.0	3.0	0.104	286.0	11.0	1.404	346.0	79.0	72.395
227.0	3.0	0.104	287.0	11.0	1.404	347.0	81.0	76.107
228.0	3.0	0.104	288.0	11.0	1.404	348.0	82.0	77.998
229.0	3.0	0.104	289.0	11.0	1.404	349.0	84.0	81.849
230.0	3.0	0.104	290.0	11.0	1.404	350.0	85.0	83.809
231.0	3.0	0.104	291.0	11.0	1.404	351.0	86.0	85.793
232.0	3.0	0.104	292.0	11.0	1.404	352.0	88.0	89.830
233.0	3.0	0.104	293.0	11.0	1.404	353.0	89.0	91.883
234.0	4.0	0.186	294.0	11.0	1.404	354.0	90.0	93.959
235.0	4.0	0.186	295.0	11.0	1.404	355.0	91.0	96.059
236.0	4.0	0.186	296.0	11.0	1.404	356.0	92.0	98.181
237.0	4.0	0.186	297.0	11.0	1.404	357.0	93.0	100.327
238.0	5.0	0.290	298.0	12.0	1.670	358.0	94.0	102.497
239.0	5.0	0.290	299.0	12.0	1.670	359.0	95.0	104.689

Diagramma verticale calcolato a 10.0° gradi di azimuth



Emittente: RAI PARLAMENTO NEW

Frequenza di calcolo: 100.40 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 10.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	100.0	115.999	15.0	45.3	23.750	30.0	3.7	0.161
0.3	100.0	115.956	15.3	43.9	22.338	30.3	3.9	0.177
0.5	99.9	115.826	15.5	42.5	20.980	30.5	4.1	0.192
0.8	99.9	115.610	15.8	41.2	19.674	30.8	4.2	0.206
1.0	99.7	115.308	16.0	39.9	18.421	31.0	4.3	0.219
1.3	99.6	114.920	16.3	38.5	17.221	31.3	4.5	0.231
1.5	99.3	114.448	16.5	37.2	16.071	31.5	4.6	0.241
1.8	99.1	113.893	16.8	35.9	14.973	31.8	4.6	0.250
2.0	98.8	113.255	17.0	34.7	13.925	32.0	4.7	0.257
2.3	98.5	112.536	17.3	33.4	12.927	32.3	4.7	0.261
2.5	98.2	111.737	17.5	32.1	11.977	32.5	4.8	0.264
2.8	97.8	110.859	17.8	30.9	11.075	32.8	4.8	0.266
3.0	97.4	109.905	18.0	29.7	10.220	33.0	4.8	0.266
3.3	96.7	108.333	18.3	28.5	9.410	33.3	4.8	0.266
3.5	95.9	106.700	18.5	27.3	8.646	33.5	4.8	0.265
3.8	95.2	105.009	18.8	26.1	7.924	33.8	4.8	0.263
4.0	94.4	103.265	19.0	25.0	7.246	34.0	4.7	0.259
4.3	93.8	101.984	19.3	23.9	6.608	34.3	4.7	0.255
4.5	93.2	100.640	19.5	22.8	6.009	34.5	4.6	0.249
4.8	92.5	99.237	19.8	21.7	5.450	34.8	4.6	0.243
5.0	91.8	97.776	20.0	20.6	4.927	35.0	4.5	0.236
5.3	91.1	96.261	20.3	19.6	4.440	35.3	4.4	0.228
5.5	90.4	94.694	20.5	18.5	3.988	35.5	4.3	0.219
5.8	89.6	93.078	20.8	17.5	3.569	35.8	4.2	0.209
6.0	88.8	91.415	21.0	16.6	3.181	36.0	4.1	0.199
6.3	88.0	89.710	21.3	15.6	2.823	36.3	4.0	0.188
6.5	87.1	87.964	21.5	14.7	2.495	36.5	3.9	0.176
6.8	86.2	86.182	21.8	13.8	2.194	36.8	3.8	0.164
7.0	85.3	84.366	22.0	12.9	1.918	37.0	3.6	0.152
7.3	84.4	82.518	22.3	12.0	1.668	37.3	3.5	0.142
7.5	83.4	80.643	22.5	11.1	1.441	37.5	3.4	0.131
7.8	82.4	78.744	22.8	10.3	1.236	37.8	3.2	0.120
8.0	81.4	76.823	23.0	9.5	1.052	38.0	3.1	0.110
8.3	80.2	74.506	23.3	8.7	0.888	38.3	2.9	0.099
8.5	78.9	72.195	23.5	8.0	0.741	38.5	2.8	0.088
8.8	77.6	69.893	23.8	7.3	0.612	38.8	2.6	0.078
9.0	76.4	67.602	24.0	6.6	0.499	39.0	2.4	0.069
9.3	75.3	65.661	24.3	5.9	0.400	39.3	2.3	0.060
9.5	74.1	63.717	24.5	5.2	0.315	39.5	2.1	0.052
9.8	73.0	61.773	24.8	4.6	0.243	39.8	2.0	0.044
10.0	71.8	59.832	25.0	4.0	0.182	40.0	1.8	0.037
10.3	70.7	57.897	25.3	3.4	0.132	40.3	1.6	0.031
10.5	69.5	55.970	25.5	2.8	0.091	40.5	1.5	0.025
10.8	68.3	54.054	25.8	2.3	0.059	40.8	1.3	0.020
11.0	67.1	52.152	26.0	1.7	0.035	41.0	1.1	0.015
11.3	65.7	50.010	26.3	1.2	0.018	41.3	1.0	0.011
11.5	64.3	47.905	26.5	0.8	0.007	41.5	0.8	0.008
11.8	62.9	45.841	26.8	0.3	0.001	41.8	0.6	0.005
12.0	61.5	43.818	27.0	0.1	0.000	42.0	0.5	0.003
12.3	60.1	41.839	27.3	0.6	0.004	42.3	0.3	0.001
12.5	58.7	39.905	27.5	0.9	0.010	42.5	0.2	0.000
12.8	57.3	38.017	27.8	1.3	0.020	42.8	0.0	0.000
13.0	55.9	36.176	28.0	1.6	0.032	43.0	0.1	0.000
13.3	54.6	34.563	28.3	2.0	0.045	43.3	0.3	0.001
13.5	53.3	32.983	28.5	2.3	0.060	43.5	0.4	0.002
13.8	52.1	31.436	28.8	2.6	0.077	43.8	0.6	0.004
14.0	50.8	29.925	29.0	2.8	0.094	44.0	0.7	0.006
14.3	49.4	28.302	29.3	3.1	0.111	44.3	0.9	0.008
14.5	48.0	26.732	29.5	3.3	0.128	44.5	1.0	0.011
14.8	46.6	25.214	29.8	3.5	0.145	44.8	1.1	0.014

Emittente: RAI PARLAMENTO NEW

Frequenza di calcolo: 100.40 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 10.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
45.0	1.2	0.018	60.0	1.5	0.025	75.0	1.8	0.038
45.3	1.3	0.021	60.3	1.4	0.022	75.3	1.8	0.038
45.5	1.5	0.025	60.5	1.3	0.020	75.5	1.8	0.039
45.8	1.6	0.029	60.8	1.2	0.018	75.8	1.8	0.039
46.0	1.7	0.033	61.0	1.2	0.016	76.0	1.9	0.040
46.3	1.8	0.037	61.3	1.1	0.014	76.3	1.8	0.039
46.5	1.9	0.041	61.5	1.0	0.012	76.5	1.8	0.038
46.8	2.0	0.045	61.8	0.9	0.010	76.8	1.8	0.037
47.0	2.0	0.048	62.0	0.9	0.009	77.0	1.7	0.035
47.3	2.1	0.052	62.3	0.8	0.007	77.3	1.7	0.035
47.5	2.2	0.056	62.5	0.7	0.006	77.5	1.7	0.035
47.8	2.3	0.060	62.8	0.6	0.005	77.8	1.7	0.035
48.0	2.3	0.063	63.0	0.6	0.004	78.0	1.7	0.035
48.3	2.4	0.067	63.3	0.5	0.003	78.3	1.7	0.033
48.5	2.5	0.070	63.5	0.4	0.002	78.5	1.7	0.032
48.8	2.5	0.073	63.8	0.3	0.001	78.8	1.6	0.030
49.0	2.5	0.075	64.0	0.3	0.001	79.0	1.6	0.028
49.3	2.6	0.078	64.3	0.2	0.000	79.3	1.5	0.028
49.5	2.6	0.080	64.5	0.1	0.000	79.5	1.5	0.027
49.8	2.7	0.082	64.8	0.0	0.000	79.8	1.5	0.026
50.0	2.7	0.084	65.0	0.0	0.000	80.0	1.5	0.026
50.3	2.7	0.085	65.3	0.1	0.000	80.3	1.5	0.025
50.5	2.7	0.086	65.5	0.2	0.000	80.5	1.4	0.024
50.8	2.7	0.087	65.8	0.2	0.001	80.8	1.4	0.024
51.0	2.8	0.088	66.0	0.3	0.001	81.0	1.4	0.023
51.3	2.8	0.089	66.3	0.4	0.002	81.3	1.4	0.022
51.5	2.8	0.090	66.5	0.5	0.002	81.5	1.4	0.021
51.8	2.8	0.091	66.8	0.5	0.003	81.8	1.3	0.020
52.0	2.8	0.092	67.0	0.6	0.004	82.0	1.3	0.020
52.3	2.8	0.092	67.3	0.6	0.005	82.3	1.3	0.019
52.5	2.8	0.092	67.5	0.7	0.006	82.5	1.2	0.018
52.8	2.8	0.092	67.8	0.8	0.007	82.8	1.2	0.017
53.0	2.8	0.092	68.0	0.8	0.008	83.0	1.2	0.016
53.3	2.8	0.090	68.3	0.9	0.009	83.3	1.2	0.016
53.5	2.8	0.088	68.5	0.9	0.010	83.5	1.2	0.016
53.8	2.7	0.086	68.8	1.0	0.011	83.8	1.2	0.017
54.0	2.7	0.084	69.0	1.0	0.012	84.0	1.2	0.017
54.3	2.7	0.083	69.3	1.1	0.014	84.3	1.2	0.016
54.5	2.6	0.081	69.5	1.1	0.015	84.5	1.1	0.015
54.8	2.6	0.079	69.8	1.2	0.016	84.8	1.1	0.014
55.0	2.6	0.078	70.0	1.2	0.018	85.0	1.1	0.013
55.3	2.6	0.076	70.3	1.3	0.019	85.3	1.0	0.012
55.5	2.5	0.074	70.5	1.3	0.021	85.5	1.0	0.011
55.8	2.5	0.071	70.8	1.4	0.022	85.8	0.9	0.010
56.0	2.4	0.069	71.0	1.4	0.024	86.0	0.9	0.009
56.3	2.4	0.066	71.3	1.5	0.025	86.3	0.9	0.009
56.5	2.3	0.064	71.5	1.5	0.026	86.5	0.8	0.008
56.8	2.3	0.061	71.8	1.5	0.028	86.8	0.8	0.007
57.0	2.2	0.059	72.0	1.6	0.029	87.0	0.7	0.006
57.3	2.2	0.055	72.3	1.6	0.030	87.3	0.7	0.005
57.5	2.1	0.052	72.5	1.6	0.030	87.5	0.6	0.005
57.8	2.0	0.048	72.8	1.6	0.031	87.8	0.6	0.004
58.0	2.0	0.045	73.0	1.6	0.031	88.0	0.6	0.004
58.3	1.9	0.042	73.3	1.7	0.032	88.3	0.6	0.004
58.5	1.9	0.040	73.5	1.7	0.033	88.5	0.6	0.004
58.8	1.8	0.037	73.8	1.7	0.034	88.8	0.6	0.004
59.0	1.7	0.034	74.0	1.7	0.035	89.0	0.6	0.004
59.3	1.7	0.032	74.3	1.8	0.036	89.3	0.5	0.003
59.5	1.6	0.029	74.5	1.8	0.036	89.5	0.5	0.003
59.8	1.5	0.027	74.8	1.8	0.037	89.8	0.4	0.002

Emittente: RAI PARLAMENTO NEW

Frequenza di calcolo: 100.40 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

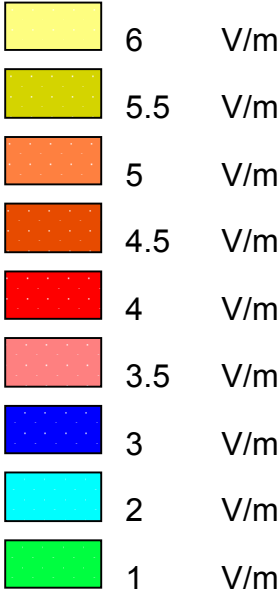
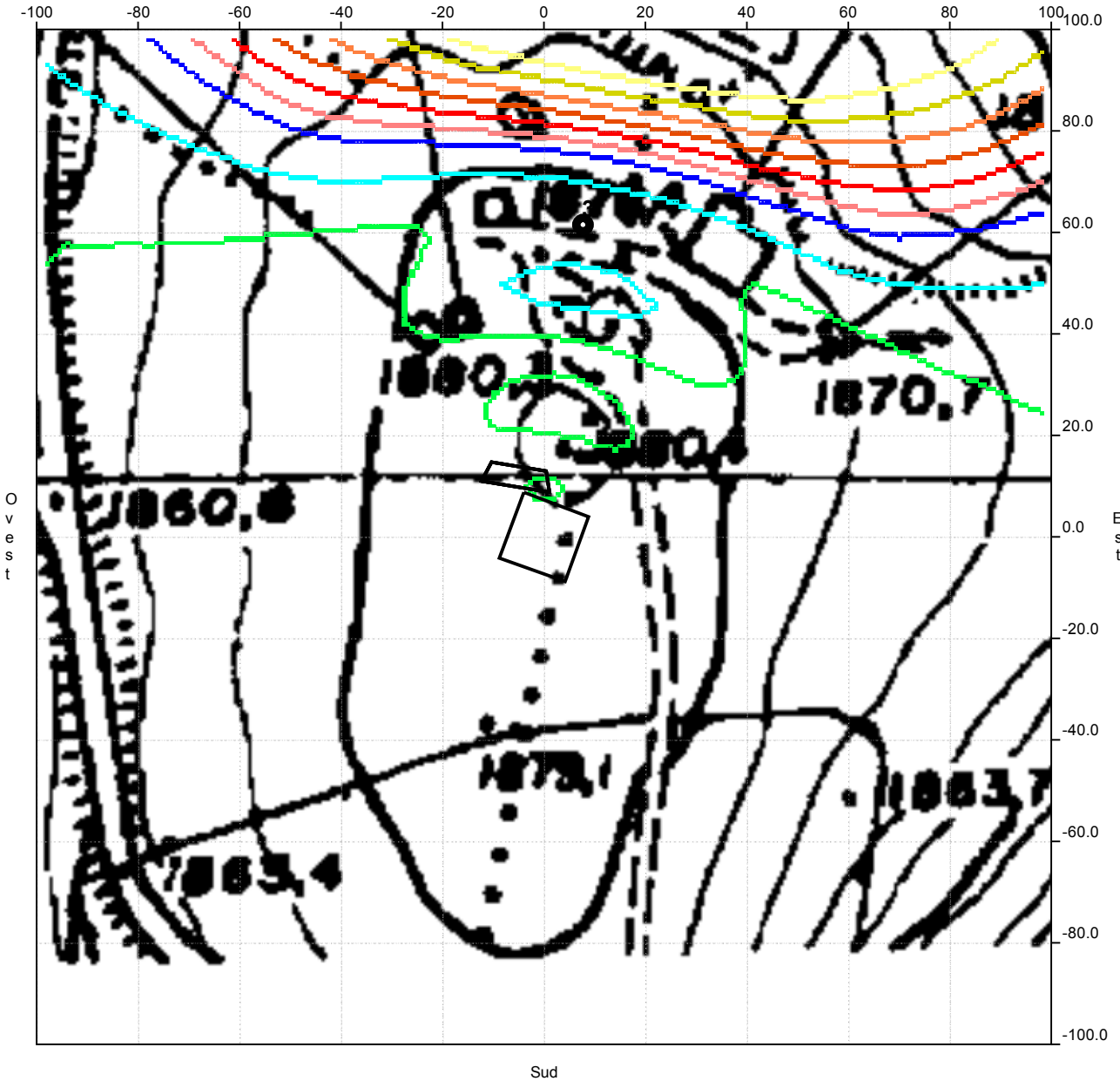
Località: CIMONE

Punti di controllo campo EM forte : Calcolo sul corpo umano

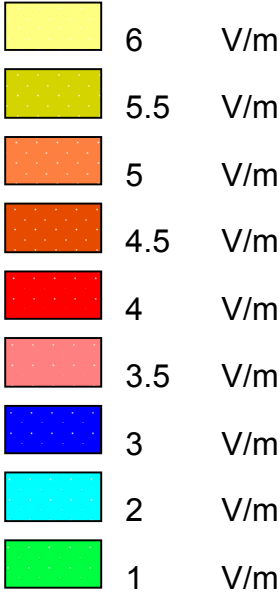
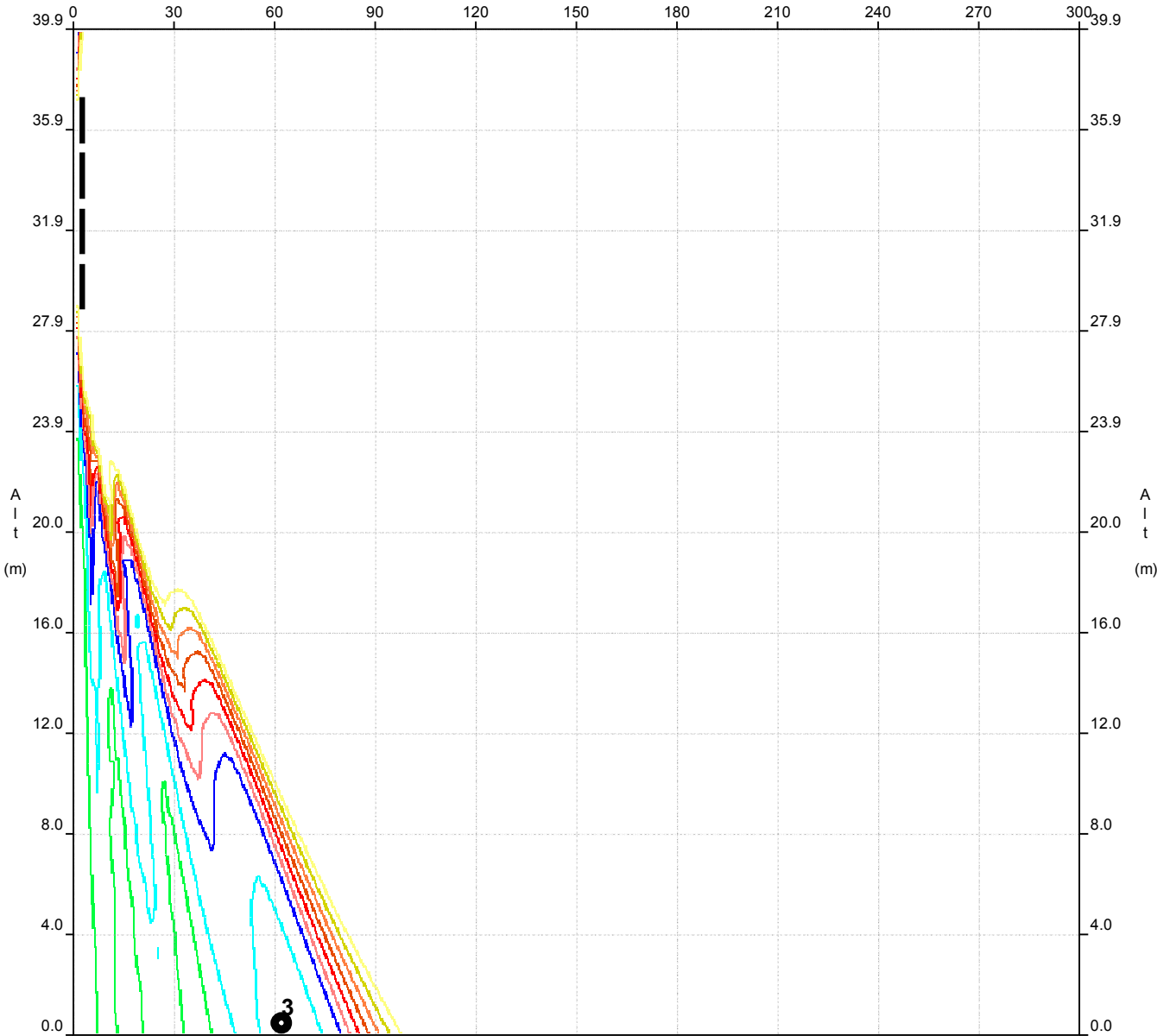
Fondo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

	<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s. (m)</i>	<i>Dist. (m)</i>	<i>Azimut (° / N)</i>	<i>Fondo E (V / m)</i>	<i>Campo E (V / m)</i>	<i>Campo H (A / m)</i>	<i>Potenza (W / m²)</i>
1	PUNTO 4	-17	128	24	0	2.379	0.006	0.015
2	PUNTO 2	-3	67	20	0	1.276	0.003	0.004
3	PUNTO 1	0.5	62	7	0	1.530	0.004	0.006

Campo elettrico - Sezione orizz.



Campo elettrico - Sezione vert.



Progetto d'ANTENNA

GIANLUIGI CRISTIANO

Emittente: *RADIO MARIA NEW*

Località: *CIMONE*

Frequenza di calcolo: *101.00 MHz*

Data: *10.11.2011*

Emittente: RADIO MARIA NEW

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati generali Sistema radiante

Emittente	RADIO MARIA NEW
Località	CIMONE
Sistema di Coordinate	WGS84
Longitudine	10°42'19.700"
Latitudine	44°11'58.758"
Quota suolo s.l.m. (m)	1878.0
Altezza centro S.R. (m)	28.0
Potenza del trasmettitore (Watt)	300.000
Frequenza della portante (MHz)	101.000
Frequenza C.B. del sistema radiante (MHz)	101.000
Diagrammi base Antenna di tipo 1	SIRA-DIP.FM ECON.
Diagrammi base Antenna di tipo 2	-
Polarizzazione (H/V/C/X)	V
Attenuazione del cavo di trasmissione (dB)	0.3
Attenuazioni supplementari(dB)	0.3
Apertura diagramma base (T = tutto, F = fronte)	T
Fattore di velocità dei cavi alle Antenne (0÷1)	0.88
Sistema di coordinate (C = cartesiane, P = polari)	C
Lato/diametro traliccio (cm)	250.0
Sezione traliccio (T/Q/C)	Q
Rotazione struttura risp. al Nord (°)	20.0
Rotazione traliccio risp. al Nord (°)	0.0

Dati sulle Antenne impiegate nel Sistema

	<i>Antenna di tipo 1</i>
Ditta costruttrice	SIRA
Modello di antenna	DIP.FM ECON.
Inizio banda(MHz)	88
Fine banda(MHz)	108
Freq.Diagrammi (MHz)	98
Polariz (H	V
Interasse vert (cm)	270
Altezza (cm)	140
Larghezza (cm)	6
Profondità (cm)	100
Peso (Kg)	0
Potenza massima (KW)	0
Guadagno (dBd)	2.5
Nord C.E. (cm)	0
Est C.E. (cm)	0
Return loss (dB)	0
Fase c. rifl. (°)	0

Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

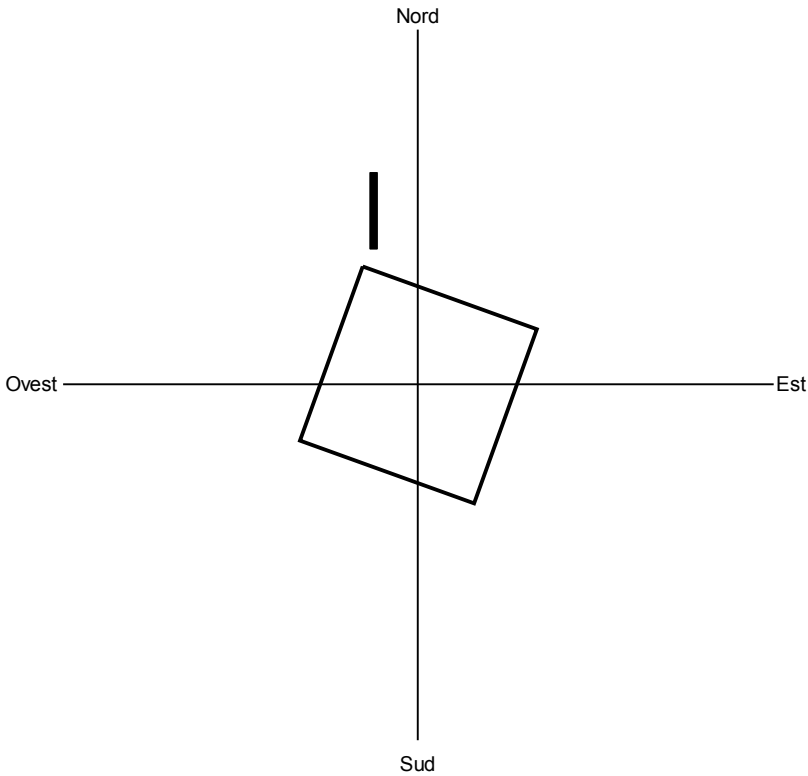
Dati geometrici ed elettrici Sistema radiante

	<i>Rip. Pot.</i> (%)	<i>Ab.</i> (°)	<i>Az.</i> (°/N)	<i>Fase</i> (°)	<i>Dist V</i> (m)	<i>C.E.</i> (cm)	<i>C.N.</i> (cm)	<i>Rib</i> (1÷4)	<i>Tipo</i> (1÷2)	<i>L cavi</i> (cm)	<i>Fase port.</i> (°)
1	25.000	0	340	0 +82.1	4.20	-120.0	153.2	1	1	-59.6	82.1
2	25.000	0	340	0 +27.4	1.40	-120.0	153.2	1	1	-19.9	27.4
3	25.000	0	340	0 -27.4	-1.40	-120.0	153.2	1	1	19.9	-27.4
4	25.000	0	340	0 -82.1	-4.20	-120.0	153.2	1	1	59.6	-82.1

Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Pianta Sistema



Fianco Sistema



Dati cortine Sistema radiante

Nota: i calcoli di ogni cortina sono presi singolarmente (senza l'influenza delle altre cortine)

A. Azimut cortina (°/N)	0
B. Numero Antenne	4
C. Pot. alim. teorica (W)	300.00
D. Perdite (suppl. + cavo) (dB)	0.6
E. Pot. alim. reale (W)	261.29
F. Guadagno max teorico (dBd)	8.52
G. Perdite di ripartizione (dB)	0.00
H. Guadagno max nominale [F - G] (dBd)	8.52
I. Perdite di compensazione (dB)	0.15
J. Guadagno max reale [H - I] (dBd)	8.37
K. Guadagno max reale (volte)	6.87
L. Pot. reale max [E * K] (KW)	1.7941
M. Angolo abbassam. max pot. (°)	9.0
N. Angolo azim. max pot. (°)	0

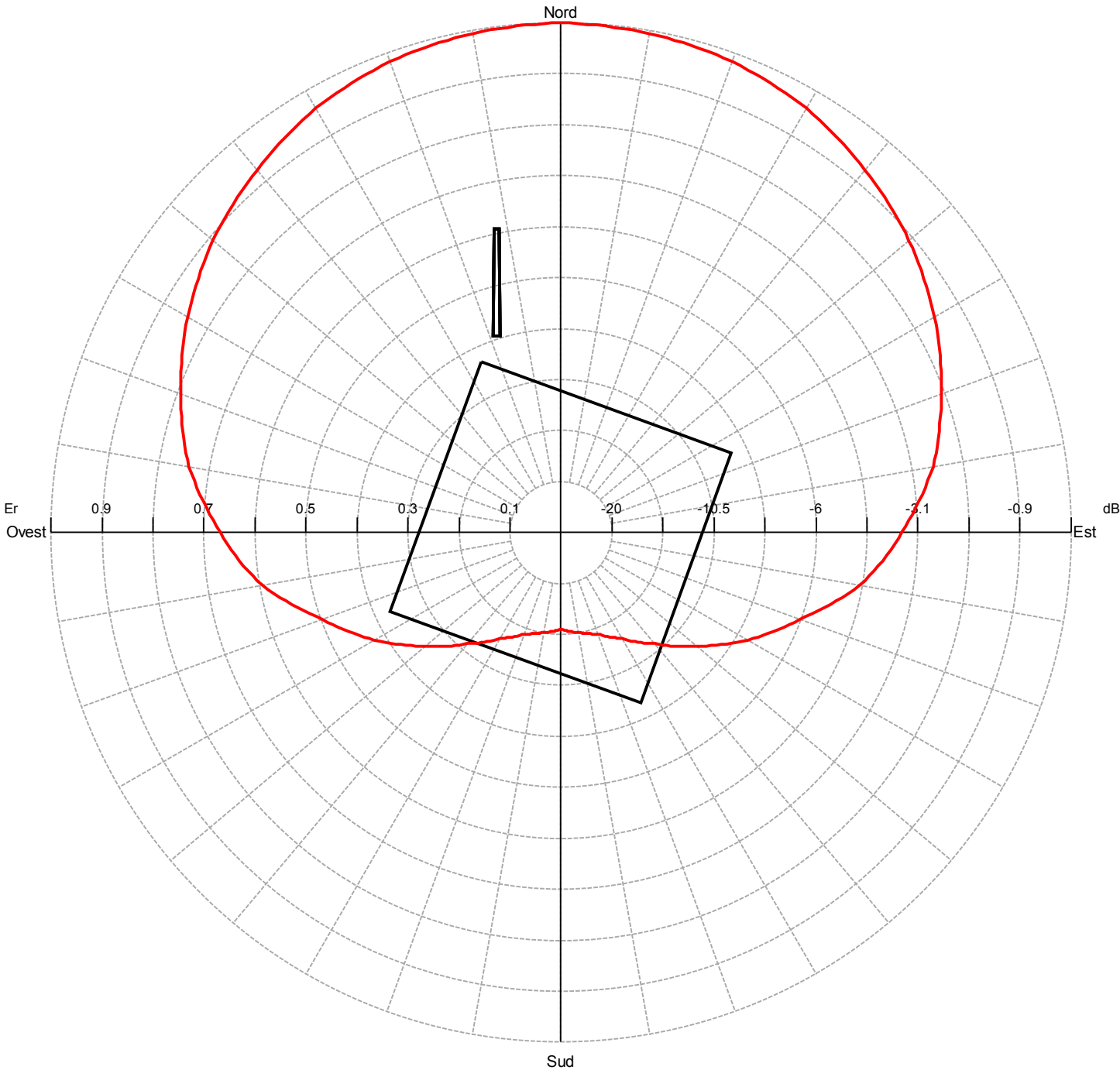
Diagramma all'orizzonte in dBK

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	-3.1	90	-6.6	180	-17.5	270	-6.6
10	-3.2	100	-7.6	190	-17.1	280	-5.7
20	-3.3	110	-9.2	200	-16.6	290	-5.1
30	-3.4	120	-10.6	210	-15.5	300	-4.6
40	-3.8	130	-12.3	220	-14.0	310	-4.1
50	-4.1	140	-14.0	230	-12.3	320	-3.8
60	-4.6	150	-15.5	240	-10.6	330	-3.4
70	-5.1	160	-16.6	250	-9.2	340	-3.3
80	-5.7	170	-17.1	260	-7.6	350	-3.2

Diagramma all'orizzonte in dBK
(senza limite inferiore di -20 dB rispetto alla potenza massima reale)

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	-3.1	90	-6.6	180	-17.5	270	-6.6
10	-3.2	100	-7.6	190	-17.1	280	-5.7
20	-3.3	110	-9.2	200	-16.6	290	-5.1
30	-3.4	120	-10.6	210	-15.5	300	-4.6
40	-3.8	130	-12.3	220	-14.0	310	-4.1
50	-4.1	140	-14.0	230	-12.3	320	-3.8
60	-4.6	150	-15.5	240	-10.6	330	-3.4
70	-5.1	160	-16.6	250	-9.2	340	-3.3
80	-5.7	170	-17.1	260	-7.6	350	-3.2

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)



0.0° abbas. (Antenna totale), Quad. (dBd): 2.72 ERP T.Max(KW): 0.5615 ERP R.Max(KW): 0.4891

Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (W)	Az (°)	Er (%)	ERP (W)	Az (°)	Er (%)	ERP (W)
0.0	100.0	489.1	60.0	84.6	350.0	120.0	42.2	87.2
1.0	99.9	488.5	61.0	84.1	345.7	121.0	41.4	84.0
2.0	99.9	487.9	62.0	83.6	341.5	122.0	40.7	80.8
3.0	99.8	487.3	63.0	83.0	337.2	123.0	39.9	77.8
4.0	99.8	486.7	64.0	82.5	333.0	124.0	39.1	74.9
5.0	99.7	486.1	65.0	82.0	328.8	125.0	38.4	72.0
6.0	99.6	485.5	66.0	81.5	324.7	126.0	37.6	69.3
7.0	99.6	485.0	67.0	81.0	320.5	127.0	36.9	66.6
8.0	99.5	484.4	68.0	80.4	316.4	128.0	36.2	64.0
9.0	99.5	483.8	69.0	79.9	312.4	129.0	35.5	61.5
10.0	99.4	483.2	70.0	79.4	308.3	130.0	34.8	59.1
11.0	99.3	482.1	71.0	78.9	304.2	131.0	34.1	56.9
12.0	99.2	481.1	72.0	78.3	300.1	132.0	33.5	54.7
13.0	99.1	480.0	73.0	77.8	296.1	133.0	32.8	52.6
14.0	99.0	478.9	74.0	77.3	292.1	134.0	32.2	50.6
15.0	98.8	477.9	75.0	76.8	288.1	135.0	31.5	48.6
16.0	98.7	476.8	76.0	76.2	284.1	136.0	30.9	46.7
17.0	98.6	475.7	77.0	75.7	280.2	137.0	30.3	44.9
18.0	98.5	474.7	78.0	75.2	276.3	138.0	29.7	43.1
19.0	98.4	473.6	79.0	74.6	272.4	139.0	29.1	41.3
20.0	98.3	472.6	80.0	74.1	268.5	140.0	28.5	39.6
21.0	98.1	470.5	81.0	73.4	263.3	141.0	28.0	38.4
22.0	97.9	468.5	82.0	72.6	258.1	142.0	27.6	37.1
23.0	97.7	466.5	83.0	71.9	252.9	143.0	27.1	35.9
24.0	97.5	464.5	84.0	71.2	247.8	144.0	26.7	34.8
25.0	97.2	462.5	85.0	70.5	242.7	145.0	26.2	33.6
26.0	97.0	460.5	86.0	69.7	237.7	146.0	25.8	32.5
27.0	96.8	458.5	87.0	69.0	232.8	147.0	25.4	31.4
28.0	96.6	456.5	88.0	68.3	227.9	148.0	24.9	30.4
29.0	96.4	454.6	89.0	67.5	223.0	149.0	24.5	29.3
30.0	96.2	452.6	90.0	66.8	218.2	150.0	24.1	28.3
31.0	95.9	449.4	91.0	66.1	213.9	151.0	23.8	27.6
32.0	95.5	446.2	92.0	65.5	209.6	152.0	23.5	27.0
33.0	95.2	443.0	93.0	64.8	205.1	153.0	23.2	26.3
34.0	94.8	439.9	94.0	64.0	200.6	154.0	22.9	25.7
35.0	94.5	436.7	95.0	63.3	196.0	155.0	22.6	25.0
36.0	94.2	433.6	96.0	62.6	191.5	156.0	22.3	24.4
37.0	93.8	430.5	97.0	61.8	186.9	157.0	22.0	23.8
38.0	93.5	427.4	98.0	61.0	182.3	158.0	21.8	23.2
39.0	93.1	424.3	99.0	60.3	177.7	159.0	21.5	22.6
40.0	92.8	421.2	100.0	59.5	173.1	160.0	21.2	22.0
41.0	92.4	417.8	101.0	58.5	167.5	161.0	21.1	21.7
42.0	92.1	414.5	102.0	57.5	162.0	162.0	20.9	21.4
43.0	91.7	411.1	103.0	56.6	156.5	163.0	20.8	21.2
44.0	91.3	407.8	104.0	55.6	151.2	164.0	20.7	20.9
45.0	91.0	404.5	105.0	54.6	146.0	165.0	20.5	20.7
46.0	90.6	401.3	106.0	53.7	140.8	166.0	20.4	20.4
47.0	90.2	398.0	107.0	52.7	135.8	167.0	20.3	20.1
48.0	89.8	394.7	108.0	51.7	130.9	168.0	20.2	19.9
49.0	89.5	391.5	109.0	50.8	126.1	169.0	20.0	19.6
50.0	89.1	388.2	110.0	49.8	121.4	170.0	19.9	19.4
51.0	88.7	384.3	111.0	49.0	117.6	171.0	19.8	19.2
52.0	88.2	380.4	112.0	48.3	113.9	172.0	19.7	19.1
53.0	87.8	376.6	113.0	47.5	110.2	173.0	19.7	18.9
54.0	87.3	372.7	114.0	46.7	106.7	174.0	19.6	18.8
55.0	86.8	368.9	115.0	45.9	103.2	175.0	19.5	18.6
56.0	86.4	365.1	116.0	45.2	99.8	176.0	19.4	18.4
57.0	86.0	361.3	117.0	44.4	96.5	177.0	19.3	18.2
58.0	85.5	357.5	118.0	43.7	93.3	178.0	19.2	18.0
59.0	85.1	353.8	119.0	43.0	90.2	179.0	19.1	17.8

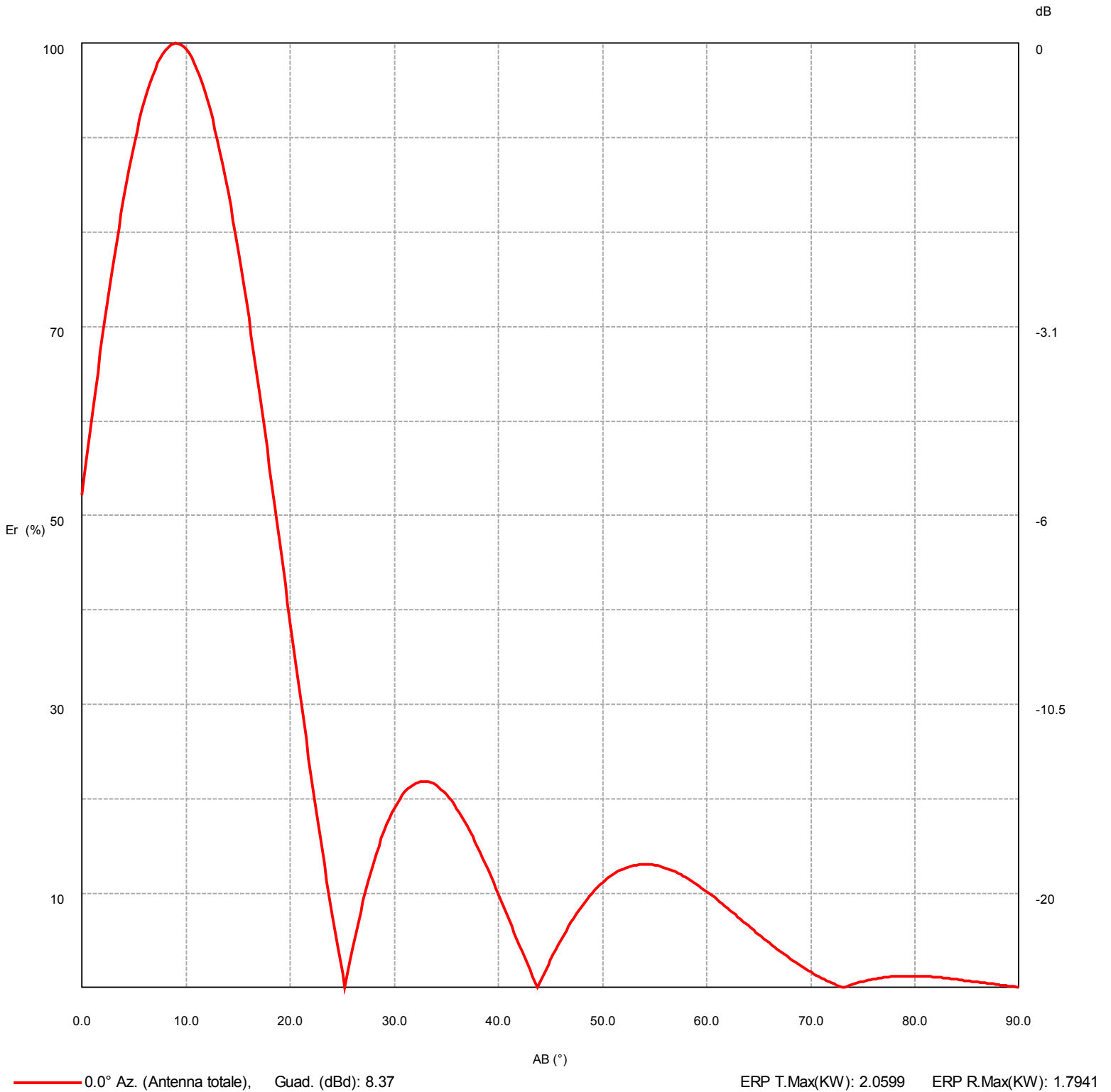
Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (W)	Az (°)	Er (%)	ERP (W)	Az (°)	Er (%)	ERP (W)
180.0	19.0	17.7	240.0	42.2	87.2	300.0	84.6	350.0
181.0	19.1	17.8	241.0	43.0	90.2	301.0	85.1	353.8
182.0	19.2	18.0	242.0	43.7	93.3	302.0	85.5	357.5
183.0	19.3	18.2	243.0	44.4	96.5	303.0	86.0	361.3
184.0	19.4	18.4	244.0	45.2	99.8	304.0	86.4	365.1
185.0	19.5	18.6	245.0	45.9	103.2	305.0	86.8	368.9
186.0	19.6	18.8	246.0	46.7	106.7	306.0	87.3	372.7
187.0	19.7	18.9	247.0	47.5	110.2	307.0	87.8	376.6
188.0	19.7	19.1	248.0	48.3	113.9	308.0	88.2	380.4
189.0	19.8	19.2	249.0	49.0	117.6	309.0	88.7	384.3
190.0	19.9	19.4	250.0	49.8	121.4	310.0	89.1	388.2
191.0	20.0	19.6	251.0	50.8	126.1	311.0	89.5	391.5
192.0	20.2	19.9	252.0	51.7	130.9	312.0	89.8	394.7
193.0	20.3	20.1	253.0	52.7	135.8	313.0	90.2	398.0
194.0	20.4	20.4	254.0	53.7	140.8	314.0	90.6	401.3
195.0	20.5	20.7	255.0	54.6	146.0	315.0	91.0	404.5
196.0	20.7	20.9	256.0	55.6	151.2	316.0	91.3	407.8
197.0	20.8	21.2	257.0	56.6	156.5	317.0	91.7	411.1
198.0	20.9	21.4	258.0	57.5	162.0	318.0	92.1	414.5
199.0	21.1	21.7	259.0	58.5	167.5	319.0	92.4	417.8
200.0	21.2	22.0	260.0	59.5	173.1	320.0	92.8	421.2
201.0	21.5	22.6	261.0	60.3	177.7	321.0	93.1	424.3
202.0	21.8	23.2	262.0	61.0	182.3	322.0	93.5	427.4
203.0	22.0	23.8	263.0	61.8	186.9	323.0	93.8	430.5
204.0	22.3	24.4	264.0	62.6	191.5	324.0	94.2	433.6
205.0	22.6	25.0	265.0	63.3	196.0	325.0	94.5	436.7
206.0	22.9	25.7	266.0	64.0	200.6	326.0	94.8	439.9
207.0	23.2	26.3	267.0	64.8	205.1	327.0	95.2	443.0
208.0	23.5	27.0	268.0	65.5	209.6	328.0	95.5	446.2
209.0	23.8	27.6	269.0	66.1	213.9	329.0	95.9	449.4
210.0	24.1	28.3	270.0	66.8	218.2	330.0	96.2	452.6
211.0	24.5	29.3	271.0	67.5	223.0	331.0	96.4	454.6
212.0	24.9	30.4	272.0	68.3	227.9	332.0	96.6	456.5
213.0	25.4	31.4	273.0	69.0	232.8	333.0	96.8	458.5
214.0	25.8	32.5	274.0	69.7	237.7	334.0	97.0	460.5
215.0	26.2	33.6	275.0	70.5	242.7	335.0	97.2	462.5
216.0	26.7	34.8	276.0	71.2	247.8	336.0	97.5	464.5
217.0	27.1	35.9	277.0	71.9	252.9	337.0	97.7	466.5
218.0	27.6	37.1	278.0	72.6	258.1	338.0	97.9	468.5
219.0	28.0	38.4	279.0	73.4	263.3	339.0	98.1	470.5
220.0	28.5	39.6	280.0	74.1	268.5	340.0	98.3	472.6
221.0	29.1	41.3	281.0	74.6	272.4	341.0	98.4	473.6
222.0	29.7	43.1	282.0	75.2	276.3	342.0	98.5	474.7
223.0	30.3	44.9	283.0	75.7	280.2	343.0	98.6	475.7
224.0	30.9	46.7	284.0	76.2	284.1	344.0	98.7	476.8
225.0	31.5	48.6	285.0	76.8	288.1	345.0	98.8	477.9
226.0	32.2	50.6	286.0	77.3	292.1	346.0	99.0	478.9
227.0	32.8	52.6	287.0	77.8	296.1	347.0	99.1	480.0
228.0	33.5	54.7	288.0	78.3	300.1	348.0	99.2	481.1
229.0	34.1	56.9	289.0	78.9	304.2	349.0	99.3	482.1
230.0	34.8	59.1	290.0	79.4	308.3	350.0	99.4	483.2
231.0	35.5	61.5	291.0	79.9	312.4	351.0	99.5	483.8
232.0	36.2	64.0	292.0	80.4	316.4	352.0	99.5	484.4
233.0	36.9	66.6	293.0	81.0	320.5	353.0	99.6	485.0
234.0	37.6	69.3	294.0	81.5	324.7	354.0	99.6	485.5
235.0	38.4	72.0	295.0	82.0	328.8	355.0	99.7	486.1
236.0	39.1	74.9	296.0	82.5	333.0	356.0	99.8	486.7
237.0	39.9	77.8	297.0	83.0	337.2	357.0	99.8	487.3
238.0	40.7	80.8	298.0	83.6	341.5	358.0	99.9	487.9
239.0	41.4	84.0	299.0	84.1	345.7	359.0	99.9	488.5

Diagramma verticale calcolato a 0.0° gradi di azimut



Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 0.0° gradi di azimut

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	52.2	0.489	15.0	78.0	1.093	30.0	19.0	0.065
0.3	54.4	0.532	15.3	76.3	1.045	30.3	19.5	0.068
0.5	56.7	0.576	15.5	74.5	0.997	30.5	20.0	0.072
0.8	58.8	0.621	15.8	72.7	0.949	30.8	20.4	0.074
1.0	61.0	0.668	16.0	70.9	0.902	31.0	20.7	0.077
1.3	63.1	0.715	16.3	69.0	0.855	31.3	21.0	0.079
1.5	65.2	0.763	16.5	67.1	0.808	31.5	21.3	0.081
1.8	67.3	0.812	16.8	65.2	0.762	31.8	21.5	0.083
2.0	69.3	0.861	17.0	63.2	0.717	32.0	21.6	0.084
2.3	71.3	0.911	17.3	61.2	0.673	32.3	21.7	0.085
2.5	73.2	0.961	17.5	59.2	0.630	32.5	21.8	0.085
2.8	75.1	1.011	17.8	57.2	0.587	32.8	21.8	0.086
3.0	76.9	1.061	18.0	55.2	0.546	33.0	21.8	0.086
3.3	78.7	1.111	18.3	53.1	0.506	33.3	21.8	0.085
3.5	80.4	1.160	18.5	51.1	0.468	33.5	21.7	0.084
3.8	82.1	1.209	18.8	49.0	0.431	33.8	21.6	0.084
4.0	83.7	1.256	19.0	46.9	0.395	34.0	21.4	0.082
4.3	85.2	1.303	19.3	44.8	0.361	34.3	21.2	0.081
4.5	86.7	1.349	19.5	42.8	0.328	34.5	21.0	0.079
4.8	88.1	1.393	19.8	40.7	0.297	34.8	20.7	0.077
5.0	89.5	1.436	20.0	38.6	0.268	35.0	20.4	0.075
5.3	90.7	1.476	20.3	36.5	0.240	35.3	20.1	0.073
5.5	91.9	1.514	20.5	34.5	0.213	35.5	19.7	0.070
5.8	93.0	1.551	20.8	32.4	0.188	35.8	19.4	0.067
6.0	94.0	1.585	21.0	30.4	0.166	36.0	18.9	0.064
6.3	94.9	1.616	21.3	28.4	0.144	36.3	18.5	0.061
6.5	95.8	1.646	21.5	26.3	0.125	36.5	18.0	0.058
6.8	96.6	1.673	21.8	24.4	0.107	36.8	17.6	0.055
7.0	97.3	1.698	22.0	22.4	0.090	37.0	17.1	0.052
7.3	97.9	1.719	22.3	20.5	0.075	37.3	16.5	0.049
7.5	98.4	1.739	22.5	18.6	0.062	37.5	16.0	0.046
7.8	98.9	1.755	22.8	16.7	0.050	37.8	15.4	0.043
8.0	99.3	1.769	23.0	14.9	0.040	38.0	14.9	0.040
8.3	99.6	1.779	23.3	13.1	0.031	38.3	14.3	0.037
8.5	99.8	1.787	23.5	11.3	0.023	38.5	13.7	0.033
8.8	99.9	1.792	23.8	9.5	0.016	38.8	13.1	0.031
9.0	100.0	1.794	24.0	7.8	0.011	39.0	12.4	0.028
9.3	100.0	1.793	24.3	6.2	0.007	39.3	11.8	0.025
9.5	99.9	1.789	24.5	4.6	0.004	39.5	11.2	0.022
9.8	99.7	1.783	24.8	3.0	0.002	39.8	10.5	0.020
10.0	99.4	1.773	25.0	1.4	0.000	40.0	9.8	0.017
10.3	99.0	1.759	25.3	0.0	0.000	40.3	9.2	0.015
10.5	98.5	1.742	25.5	1.5	0.000	40.5	8.5	0.013
10.8	98.0	1.722	25.8	2.9	0.001	40.8	7.9	0.011
11.0	97.3	1.700	26.0	4.2	0.003	41.0	7.2	0.009
11.3	96.6	1.675	26.3	5.5	0.006	41.3	6.5	0.008
11.5	95.9	1.648	26.5	6.8	0.008	41.5	5.8	0.006
11.8	95.0	1.619	26.8	8.0	0.011	41.8	5.2	0.005
12.0	94.1	1.588	27.0	9.2	0.015	42.0	4.5	0.004
12.3	93.1	1.554	27.3	10.3	0.019	42.3	3.9	0.003
12.5	92.0	1.519	27.5	11.3	0.023	42.5	3.2	0.002
12.8	90.9	1.482	27.8	12.3	0.027	42.8	2.6	0.001
13.0	89.7	1.443	28.0	13.3	0.032	43.0	1.9	0.001
13.3	88.4	1.403	28.3	14.2	0.036	43.3	1.3	0.000
13.5	87.1	1.361	28.5	15.0	0.040	43.5	0.6	0.000
13.8	85.7	1.319	28.8	15.8	0.045	43.8	0.0	0.000
14.0	84.3	1.275	29.0	16.6	0.049	44.0	0.6	0.000
14.3	82.8	1.230	29.3	17.3	0.053	44.3	1.2	0.000
14.5	81.3	1.185	29.5	17.9	0.058	44.5	1.8	0.001
14.8	79.7	1.139	29.8	18.5	0.061	44.8	2.3	0.001

Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 0.0° gradi di azimut

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
45.0	2.9	0.002	60.0	10.2	0.019	75.0	0.7	0.000
45.3	3.5	0.002	60.3	10.0	0.018	75.3	0.7	0.000
45.5	4.0	0.003	60.5	9.8	0.017	75.5	0.8	0.000
45.8	4.5	0.004	60.8	9.5	0.016	75.8	0.8	0.000
46.0	5.0	0.005	61.0	9.3	0.016	76.0	0.9	0.000
46.3	5.5	0.006	61.3	9.1	0.015	76.3	0.9	0.000
46.5	6.0	0.007	61.5	8.9	0.014	76.5	1.0	0.000
46.8	6.5	0.008	61.8	8.6	0.013	76.8	1.0	0.000
47.0	7.0	0.009	62.0	8.4	0.013	77.0	1.1	0.000
47.3	7.4	0.010	62.3	8.2	0.012	77.3	1.1	0.000
47.5	7.8	0.011	62.5	8.0	0.011	77.5	1.1	0.000
47.8	8.2	0.012	62.8	7.7	0.011	77.8	1.2	0.000
48.0	8.6	0.013	63.0	7.5	0.010	78.0	1.2	0.000
48.3	9.0	0.014	63.3	7.3	0.009	78.3	1.2	0.000
48.5	9.3	0.016	63.5	7.0	0.009	78.5	1.2	0.000
48.8	9.7	0.017	63.8	6.8	0.008	78.8	1.2	0.000
49.0	10.0	0.018	64.0	6.6	0.008	79.0	1.2	0.000
49.3	10.3	0.019	64.3	6.3	0.007	79.3	1.2	0.000
49.5	10.6	0.020	64.5	6.1	0.007	79.5	1.2	0.000
49.8	10.9	0.021	64.8	5.9	0.006	79.8	1.2	0.000
50.0	11.1	0.022	65.0	5.6	0.006	80.0	1.2	0.000
50.3	11.4	0.023	65.3	5.4	0.005	80.3	1.2	0.000
50.5	11.6	0.024	65.5	5.2	0.005	80.5	1.2	0.000
50.8	11.8	0.025	65.8	5.0	0.004	80.8	1.2	0.000
51.0	12.0	0.026	66.0	4.7	0.004	81.0	1.2	0.000
51.3	12.2	0.027	66.3	4.5	0.004	81.3	1.2	0.000
51.5	12.3	0.027	66.5	4.3	0.003	81.5	1.2	0.000
51.8	12.5	0.028	66.8	4.1	0.003	81.8	1.1	0.000
52.0	12.6	0.028	67.0	3.9	0.003	82.0	1.1	0.000
52.3	12.7	0.029	67.3	3.7	0.002	82.3	1.1	0.000
52.5	12.8	0.029	67.5	3.5	0.002	82.5	1.1	0.000
52.8	12.9	0.030	67.8	3.3	0.002	82.8	1.0	0.000
53.0	12.9	0.030	68.0	3.1	0.002	83.0	1.0	0.000
53.3	13.0	0.030	68.3	2.9	0.001	83.3	1.0	0.000
53.5	13.0	0.030	68.5	2.7	0.001	83.5	0.9	0.000
53.8	13.1	0.031	68.8	2.5	0.001	83.8	0.9	0.000
54.0	13.1	0.031	69.0	2.3	0.001	84.0	0.9	0.000
54.3	13.1	0.031	69.3	2.2	0.001	84.3	0.8	0.000
54.5	13.0	0.031	69.5	2.0	0.001	84.5	0.8	0.000
54.8	13.0	0.030	69.8	1.8	0.001	84.8	0.7	0.000
55.0	13.0	0.030	70.0	1.6	0.000	85.0	0.7	0.000
55.3	12.9	0.030	70.3	1.5	0.000	85.3	0.7	0.000
55.5	12.9	0.030	70.5	1.3	0.000	85.5	0.6	0.000
55.8	12.8	0.029	70.8	1.2	0.000	85.8	0.6	0.000
56.0	12.7	0.029	71.0	1.0	0.000	86.0	0.6	0.000
56.3	12.6	0.028	71.3	0.9	0.000	86.3	0.6	0.000
56.5	12.5	0.028	71.5	0.8	0.000	86.5	0.5	0.000
56.8	12.4	0.027	71.8	0.6	0.000	86.8	0.5	0.000
57.0	12.3	0.027	72.0	0.5	0.000	87.0	0.5	0.000
57.3	12.1	0.026	72.3	0.4	0.000	87.3	0.4	0.000
57.5	12.0	0.026	72.5	0.3	0.000	87.5	0.4	0.000
57.8	11.8	0.025	72.8	0.2	0.000	87.8	0.4	0.000
58.0	11.7	0.024	73.0	0.0	0.000	88.0	0.3	0.000
58.3	11.5	0.024	73.3	0.1	0.000	88.3	0.3	0.000
58.5	11.3	0.023	73.5	0.2	0.000	88.5	0.2	0.000
58.8	11.1	0.022	73.8	0.3	0.000	88.8	0.2	0.000
59.0	11.0	0.022	74.0	0.3	0.000	89.0	0.2	0.000
59.3	10.8	0.021	74.3	0.4	0.000	89.3	0.1	0.000
59.5	10.6	0.020	74.5	0.5	0.000	89.5	0.1	0.000
59.8	10.4	0.019	74.8	0.6	0.000	89.8	0.1	0.000

Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Punti di controllo campo EM forte : Calcolo sul corpo umano

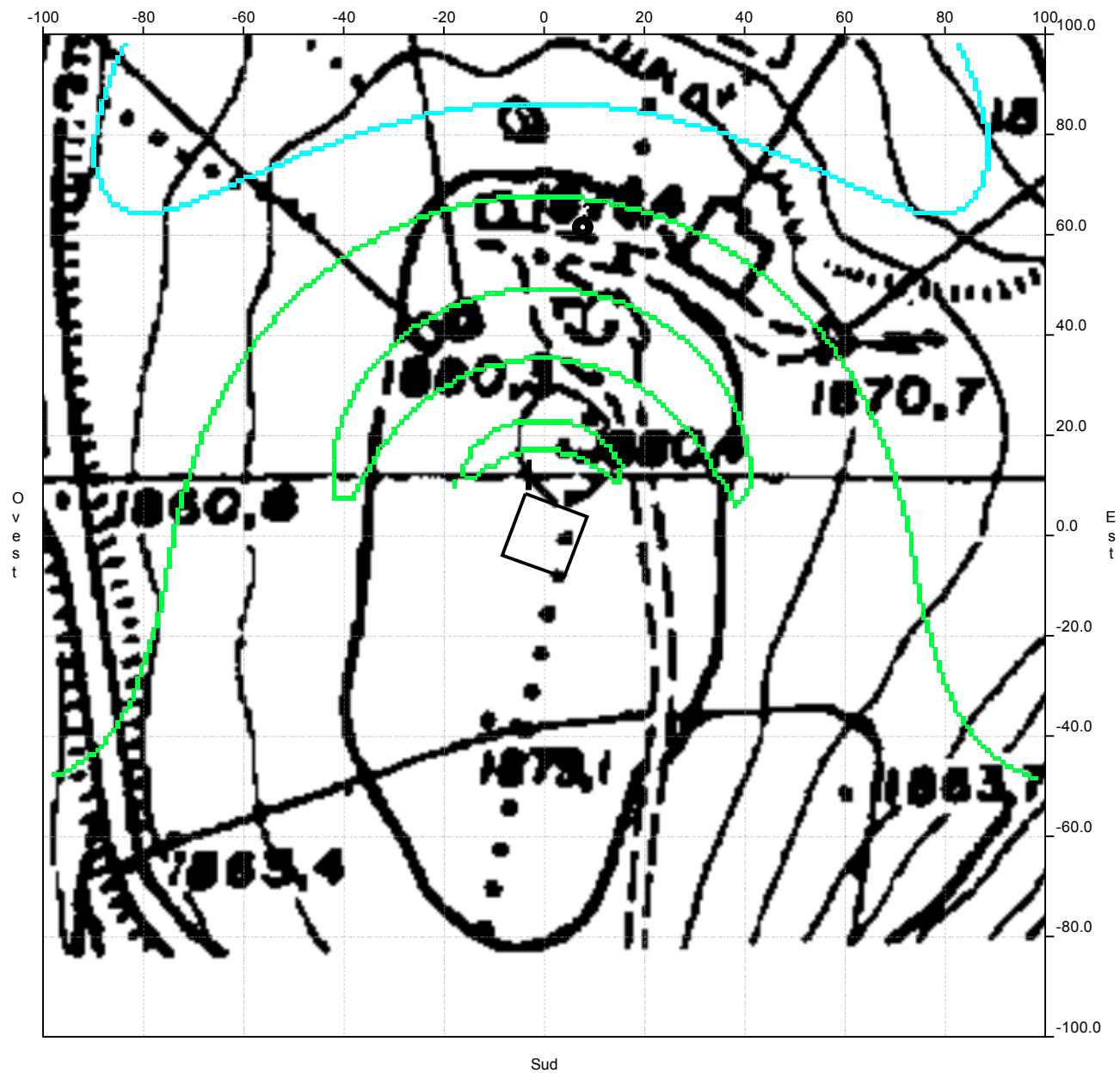
Fondo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

	<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s. (m)</i>	<i>Dist. (m)</i>	<i>Azimut (° / N)</i>	<i>Fondo E (V / m)</i>	<i>Campo E (V / m)</i>	<i>Campo H (A / m)</i>	<i>Potenza (W / m²)</i>
1	PUNTO 4	-17	128	24	0	0.912	0.002	0.002
2	PUNTO 2	-3	67	20	0	0.358	0.001	0.000
3	PUNTO 1	0.5	62	7	0	0.486	0.001	0.001

Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Altezza sezione s.l.s.: 1.5 m
Località: CIMONE

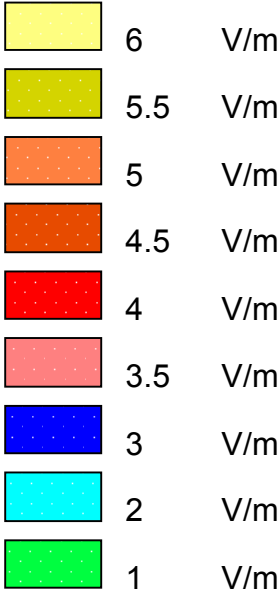
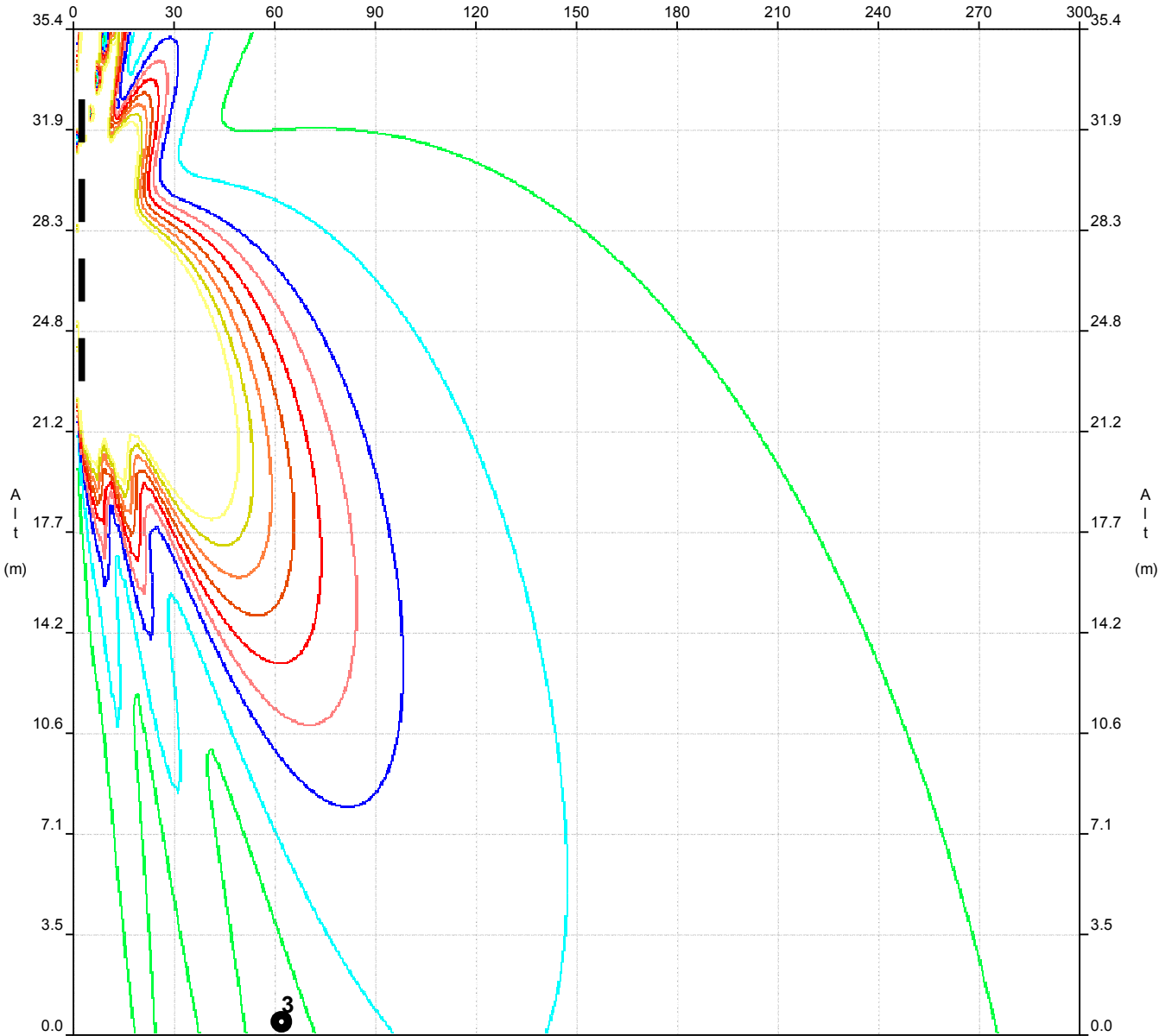
Campo elettrico - Sezione orizz.



Emittente: RADIO MARIA NEW
Frequenza di calcolo: 101.00 MHz
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Angolo azimutale: 10°
Località: CIMONE

Campo elettrico - Sezione vert.



Progetto d'ANTENNA

GIANLUIGI CRISTIANO

Emittente: *RTL102.5*

Località: *CIMONE*

Frequenza di calcolo: *102.50 MHz*

Data: *10.11.2011*

Dati generali Sistema radiante

Emittente	RTL102.5
Località	CIMONE
Sistema di Coordinate	WGS84
Longitudine	10°42'19.700"
Latitudine	44°11'58.758"
Quota suolo s.l.m. (m)	1878.0
Altezza centro S.R. (m)	33.0
Potenza del trasmettitore (Watt)	8000.000
Frequenza della portante (MHz)	102.500
Frequenza C.B. del sistema radiante (MHz)	102.500
Diagrammi base Antenna di tipo 1	KATHREIN-K522217 Broadband FM - logperiodic - vertical
Diagrammi base Antenna di tipo 2	-
Polarizzazione (H/V/C/X)	V
Attenuazione del cavo di trasmissione (dB)	0.5
Attenuazioni supplementari(dB)	0.3
Apertura diagramma base (T = tutto, F = fronte)	T
Fattore di velocità dei cavi alle Antenne (0÷1)	0.89
Sistema di coordinate (C = cartesiane, P = polari)	C
Lato/diametro traliccio (cm)	250.0
Sezione traliccio (T/Q/C)	Q
Rotazione struttura risp. al Nord (°)	70.0
Rotazione traliccio risp. al Nord (°)	40.0

Dati sulle Antenne impiegate nel Sistema

	<i>Antenna di tipo 1</i>
Ditta costruttrice	KATHREIN
Modello di antenna	K522217 Broadband FM
Inizio banda(MHz)	88
Fine banda(MHz)	108
Freq.Diagrammi (MHz)	105
Polariz (H	V
Interasse vert (cm)	320
Altezza (cm)	205
Larghezza (cm)	20
Profondità (cm)	260
Peso (Kg)	52
Potenza massima (KW)	4
Guadagno (dBd)	5.7
Nord C.E. (cm)	0
Est C.E. (cm)	0
Return loss (dB)	0
Fase c. rifl. (°)	0

Emittente: RTL102.5

Frequenza di calcolo: 102.50 MHz

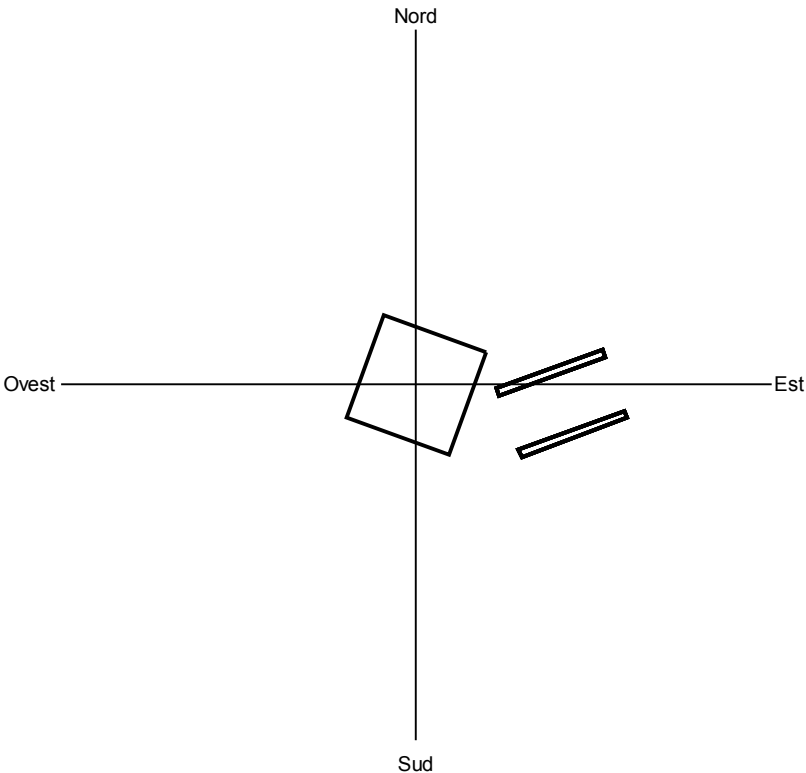
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

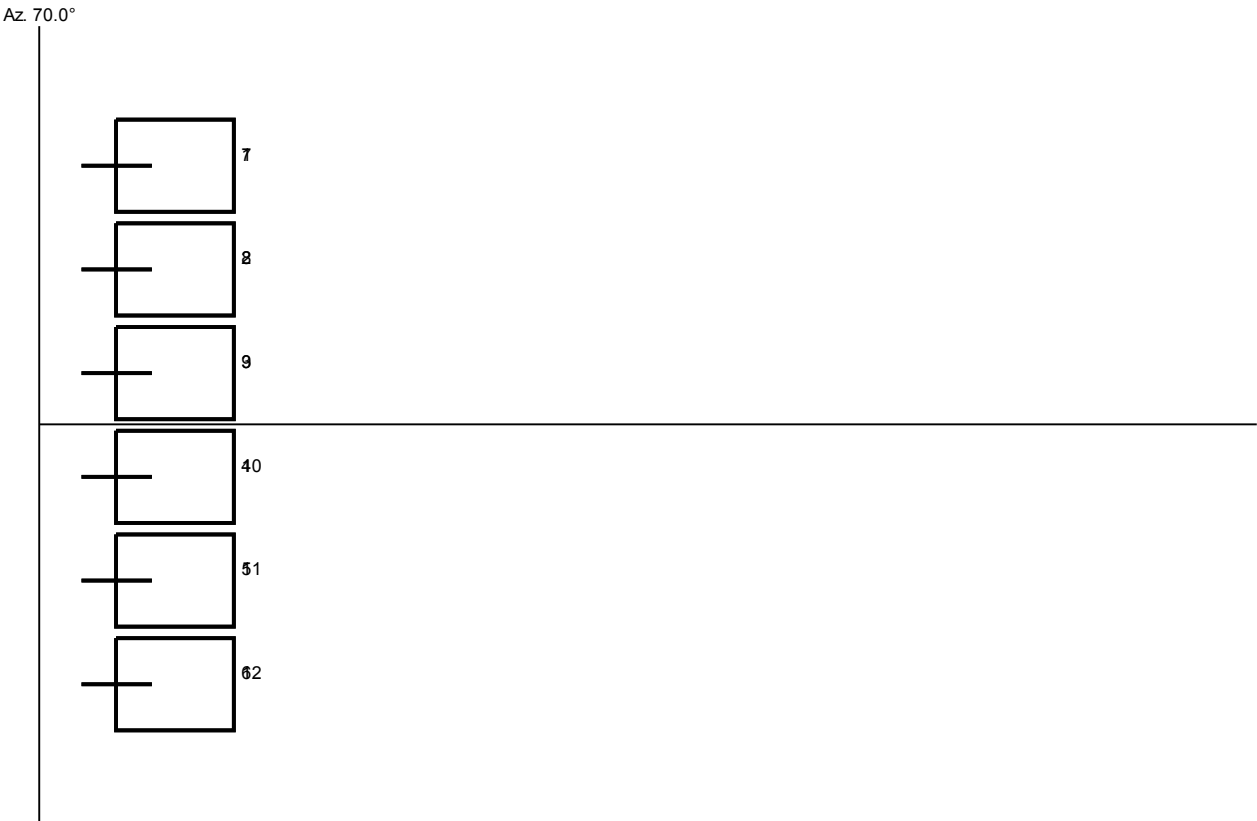
Dati geometrici ed elettrici Sistema radiante

	<i>Rip. Pot.</i> (%)	<i>Ab.</i> (°)	<i>Az.</i> (°/N)	<i>Fase</i> (°)	<i>Dist V</i> (m)	<i>C.E.</i> (cm)	<i>C.N.</i> (cm)	<i>Rib</i> (1÷4)	<i>Tipo</i> (1÷2)	<i>L cavi</i> (cm)	<i>Fase port.</i> (°)
1	2.500	0	0	0 +27.9	5.75	80.0	170.0	1	1	-20.2	27.9
2	7.500	0	0	0 +16.7	3.45	80.0	170.0	1	1	-12.1	16.7
3	15.000	0	0	0 +5.6	1.15	80.0	170.0	1	1	-4.0	5.6
4	15.000	0	0	0 -5.6	-1.15	80.0	170.0	1	1	4.0	-5.6
5	7.500	0	0	0 -16.7	-3.45	80.0	170.0	1	1	12.1	-16.7
6	2.500	0	0	0 -27.9	-5.75	80.0	170.0	1	1	20.2	-27.9
7	2.500	0	0	0 +27.9	5.75	230.0	170.0	1	1	-20.2	27.9
8	7.500	0	0	0 +16.7	3.45	230.0	170.0	1	1	-12.1	16.7
9	15.000	0	0	0 +5.6	1.15	230.0	170.0	1	1	-4.0	5.6
10	15.000	0	0	0 -5.6	-1.15	230.0	170.0	1	1	4.0	-5.6
11	7.500	0	0	0 -16.7	-3.45	230.0	170.0	1	1	12.1	-16.7
12	2.500	0	0	0 -27.9	-5.75	230.0	170.0	1	1	20.2	-27.9

Pianta Sistema



Fianco Sistema



Dati cortine Sistema radiante

Nota: i calcoli di ogni cortina sono presi singolarmente (senza l'influenza delle altre cortine)

A. Azimut cortina (°/N)	70
B. Numero Antenne	12
C. Pot. alim. teorica (W)	8000.00
D. Perdite (suppl. + cavo) (dB)	0.8
E. Pot. alim. reale (W)	6654.11
F. Guadagno max teorico (dBd)	16.49
G. Perdite di ripartizione (dB)	0.48
H. Guadagno max nominale [F - G] (dBd)	16.01
I. Perdite di compensazione (dB)	0.04
J. Guadagno max reale [H - I] (dBd)	15.97
K. Guadagno max reale (volte)	39.55
L. Pot. reale max [E * K] (KW)	263.1714
M. Angolo abbassam. max pot. (°)	2.1
N. Angolo azim. max pot. (°)	70

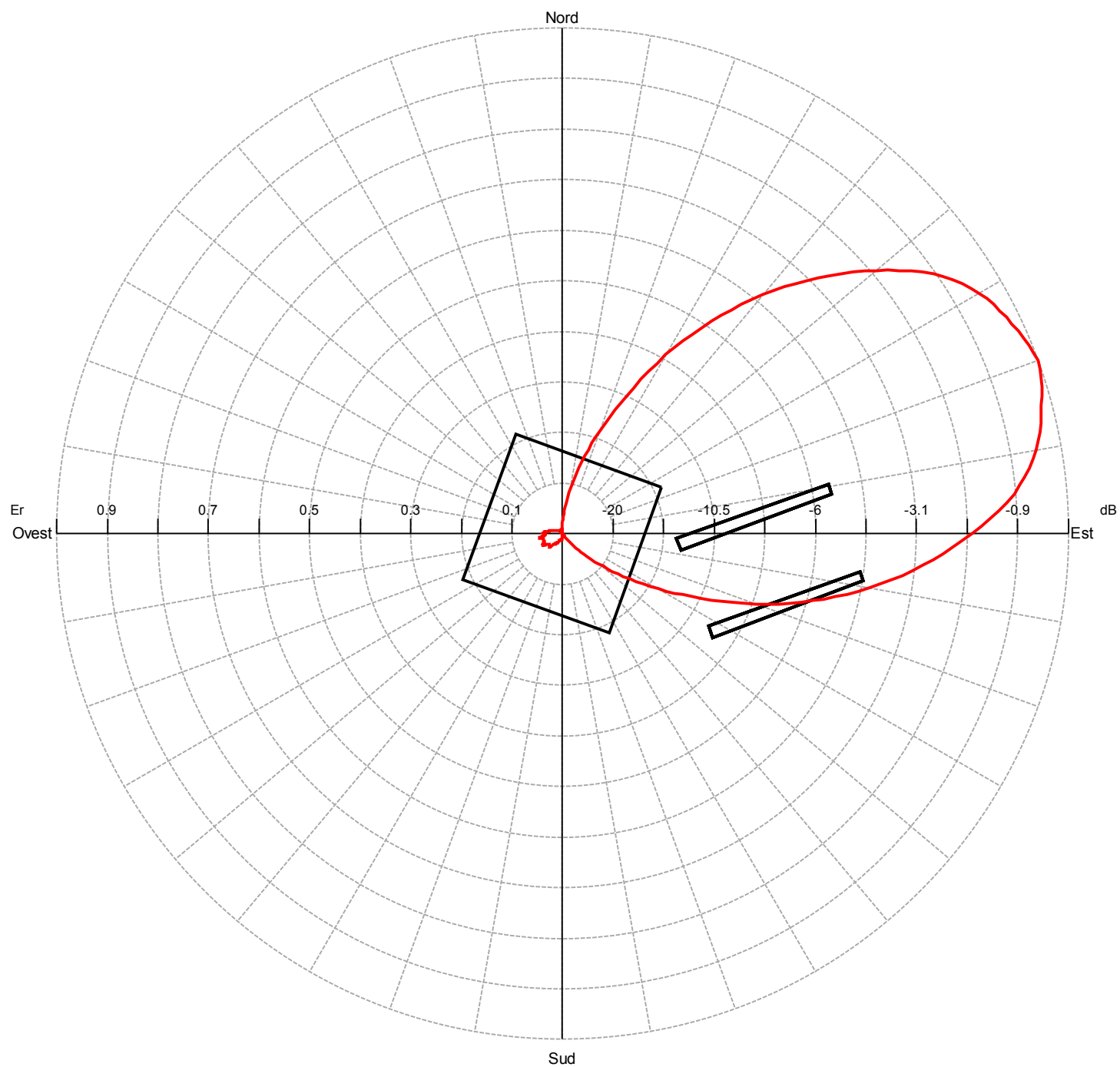
Diagramma all'orizzonte in dBK

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	4.2	90	22.1	180	4.2	270	4.2
10	4.2	100	19.7	190	4.2	280	4.2
20	10.7	110	16.1	200	4.2	290	4.2
30	16.1	120	10.7	210	4.2	300	4.2
40	19.7	130	4.2	220	4.2	310	4.2
50	22.1	140	4.2	230	4.2	320	4.2
60	23.5	150	4.2	240	4.2	330	4.2
70	23.9	160	4.2	250	4.2	340	4.2
80	23.5	170	4.2	260	4.2	350	4.2

Diagramma all'orizzonte in dBK
(senza limite inferiore di -20 dB rispetto alla potenza massima reale)

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	-8.8	90	22.1	180	-24.0	270	-5.5
10	3.3	100	19.7	190	-15.7	280	-7.3
20	10.7	110	16.1	200	-13.7	290	-10.0
30	16.1	120	10.7	210	-10.0	300	-13.7
40	19.7	130	3.3	220	-7.3	310	-15.7
50	22.1	140	-8.8	230	-5.5	320	-24.0
60	23.5	150	-23.4	240	-2.6	330	-31.9
70	23.9	160	-18.6	250	-4.1	340	-18.6
80	23.5	170	-31.9	260	-2.6	350	-23.4

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)



0.0° abbas. (Antenna totale), Quad. (dBd): 15.67

ERP T.Max(KW): 294.8867 ERP R.Max(KW): 245.2761

Emittente: RTL102.5

Frequenza di calcolo: 102.50 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	2.3	0.131	60.0	95.2	222.089	120.0	21.8	11.709
1.0	2.8	0.192	61.0	95.9	225.465	121.0	20.3	10.100
2.0	3.3	0.273	62.0	96.5	228.525	122.0	18.8	8.669
3.0	3.9	0.376	63.0	97.1	231.258	123.0	17.4	7.402
4.0	4.5	0.508	64.0	97.6	233.650	124.0	16.0	6.285
5.0	5.2	0.672	65.0	98.0	235.692	125.0	14.7	5.304
6.0	5.9	0.867	66.0	98.6	238.336	126.0	13.5	4.479
7.0	6.7	1.104	67.0	99.0	240.625	127.0	12.4	3.758
8.0	7.5	1.387	68.0	99.4	242.550	128.0	11.3	3.131
9.0	8.4	1.725	69.0	99.8	244.103	129.0	10.3	2.589
10.0	9.3	2.123	70.0	100.0	245.276	130.0	9.3	2.123
11.0	10.3	2.589	71.0	99.8	244.103	131.0	8.4	1.725
12.0	11.3	3.131	72.0	99.4	242.550	132.0	7.5	1.387
13.0	12.4	3.758	73.0	99.0	240.625	133.0	6.7	1.104
14.0	13.5	4.479	74.0	98.6	238.336	134.0	5.9	0.867
15.0	14.7	5.304	75.0	98.0	235.692	135.0	5.2	0.672
16.0	16.0	6.285	76.0	97.6	233.650	136.0	4.5	0.508
17.0	17.4	7.402	77.0	97.1	231.258	137.0	3.9	0.376
18.0	18.8	8.669	78.0	96.5	228.525	138.0	3.3	0.273
19.0	20.3	10.100	79.0	95.9	225.465	139.0	2.8	0.192
20.0	21.8	11.709	80.0	95.2	222.089	140.0	2.3	0.131
21.0	23.4	13.430	81.0	94.2	217.530	141.0	1.9	0.087
22.0	25.0	15.339	82.0	93.1	212.719	142.0	1.5	0.054
23.0	26.7	17.448	83.0	92.0	207.675	143.0	1.1	0.031
24.0	28.4	19.770	84.0	90.8	202.419	144.0	0.8	0.016
25.0	30.2	22.319	85.0	89.6	196.971	145.0	0.5	0.007
26.0	32.2	25.382	86.0	88.0	189.790	146.0	0.3	0.002
27.0	34.2	28.756	87.0	86.3	182.553	147.0	0.1	0.000
28.0	36.4	32.458	88.0	84.5	175.286	148.0	0.1	0.000
29.0	38.6	36.508	89.0	82.8	168.011	149.0	0.3	0.002
30.0	40.8	40.923	90.0	81.0	160.752	150.0	0.4	0.005
31.0	42.9	45.052	91.0	79.1	153.531	151.0	0.5	0.007
32.0	44.9	49.462	92.0	77.2	146.369	152.0	0.6	0.010
33.0	47.0	54.160	93.0	75.4	139.286	153.0	0.7	0.012
34.0	49.1	59.153	94.0	73.4	132.300	154.0	0.8	0.014
35.0	51.3	64.443	95.0	71.5	125.430	155.0	0.8	0.016
36.0	53.3	69.710	96.0	69.6	118.691	156.0	0.8	0.016
37.0	55.4	75.235	97.0	67.6	112.099	157.0	0.8	0.016
38.0	57.5	81.015	98.0	65.6	105.666	158.0	0.8	0.016
39.0	59.6	87.047	99.0	63.7	99.405	159.0	0.8	0.015
40.0	61.7	93.328	100.0	61.7	93.328	160.0	0.7	0.014
41.0	63.7	99.405	101.0	59.6	87.047	161.0	0.7	0.012
42.0	65.6	105.666	102.0	57.5	81.015	162.0	0.7	0.011
43.0	67.6	112.099	103.0	55.4	75.235	163.0	0.6	0.009
44.0	69.6	118.691	104.0	53.3	69.710	164.0	0.6	0.008
45.0	71.5	125.430	105.0	51.3	64.443	165.0	0.5	0.006
46.0	73.4	132.300	106.0	49.1	59.153	166.0	0.4	0.005
47.0	75.4	139.286	107.0	47.0	54.161	167.0	0.4	0.003
48.0	77.2	146.369	108.0	44.9	49.462	168.0	0.3	0.002
49.0	79.1	153.531	109.0	42.9	45.052	169.0	0.2	0.001
50.0	81.0	160.752	110.0	40.8	40.923	170.0	0.2	0.001
51.0	82.8	168.011	111.0	38.6	36.508	171.0	0.1	0.000
52.0	84.5	175.286	112.0	36.4	32.458	172.0	0.0	0.000
53.0	86.3	182.553	113.0	34.2	28.756	173.0	0.0	0.000
54.0	88.0	189.790	114.0	32.2	25.382	174.0	0.1	0.000
55.0	89.6	196.971	115.0	30.2	22.319	175.0	0.1	0.000
56.0	90.8	202.419	116.0	28.4	19.770	176.0	0.2	0.001
57.0	92.0	207.675	117.0	26.7	17.448	177.0	0.3	0.002
58.0	93.1	212.719	118.0	25.0	15.339	178.0	0.3	0.002
59.0	94.2	217.530	119.0	23.4	13.430	179.0	0.4	0.003

Emittente: RTL102.5

Frequenza di calcolo: 102.50 MHz

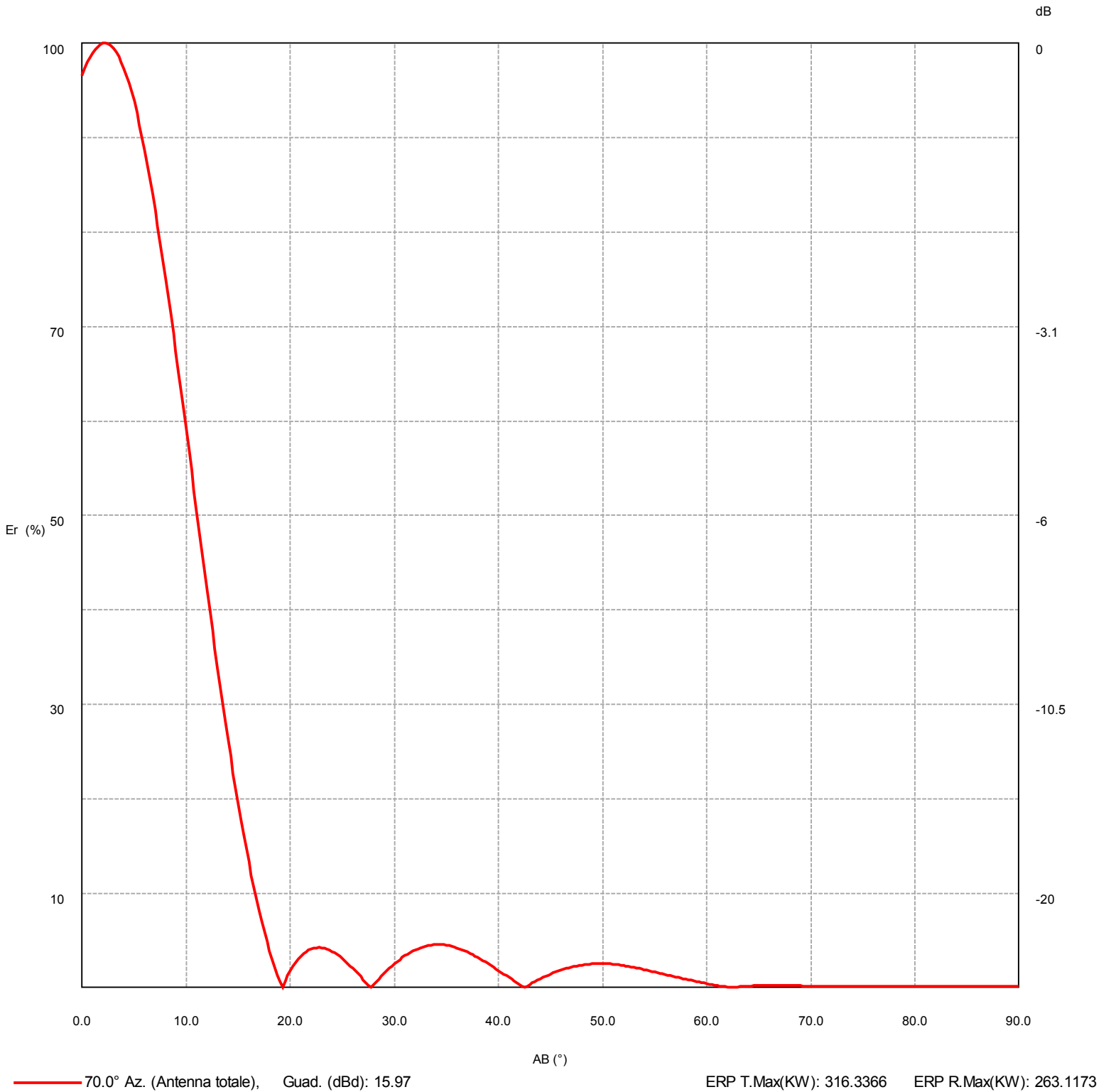
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
180.0	0.4	0.004	240.0	4.7	0.545	300.0	1.3	0.043
181.0	0.5	0.005	241.0	4.6	0.512	301.0	1.3	0.042
182.0	0.5	0.006	242.0	4.4	0.478	302.0	1.3	0.042
183.0	0.6	0.008	243.0	4.3	0.444	303.0	1.3	0.041
184.0	0.6	0.009	244.0	4.1	0.411	304.0	1.3	0.039
185.0	0.7	0.011	245.0	3.9	0.377	305.0	1.2	0.038
186.0	0.7	0.013	246.0	3.9	0.380	306.0	1.2	0.036
187.0	0.8	0.016	247.0	3.9	0.382	307.0	1.2	0.034
188.0	0.9	0.019	248.0	4.0	0.383	308.0	1.1	0.032
189.0	1.0	0.023	249.0	4.0	0.384	309.0	1.1	0.029
190.0	1.0	0.027	250.0	4.0	0.385	310.0	1.0	0.027
191.0	1.1	0.029	251.0	4.0	0.384	311.0	1.0	0.023
192.0	1.1	0.032	252.0	4.0	0.383	312.0	0.9	0.019
193.0	1.2	0.034	253.0	3.9	0.382	313.0	0.8	0.016
194.0	1.2	0.036	254.0	3.9	0.380	314.0	0.7	0.013
195.0	1.2	0.038	255.0	3.9	0.377	315.0	0.7	0.011
196.0	1.3	0.039	256.0	4.1	0.411	316.0	0.6	0.009
197.0	1.3	0.041	257.0	4.3	0.444	317.0	0.6	0.008
198.0	1.3	0.042	258.0	4.4	0.478	318.0	0.5	0.006
199.0	1.3	0.042	259.0	4.6	0.512	319.0	0.5	0.005
200.0	1.3	0.043	260.0	4.7	0.545	320.0	0.4	0.004
201.0	1.4	0.047	261.0	4.5	0.496	321.0	0.4	0.003
202.0	1.5	0.052	262.0	4.3	0.449	322.0	0.3	0.002
203.0	1.5	0.057	263.0	4.1	0.404	323.0	0.3	0.002
204.0	1.6	0.062	264.0	3.8	0.362	324.0	0.2	0.001
205.0	1.7	0.068	265.0	3.6	0.322	325.0	0.1	0.000
206.0	1.7	0.074	266.0	3.6	0.314	326.0	0.1	0.000
207.0	1.8	0.080	267.0	3.5	0.306	327.0	0.0	0.000
208.0	1.9	0.087	268.0	3.5	0.298	328.0	0.0	0.000
209.0	2.0	0.094	269.0	3.4	0.289	329.0	0.1	0.000
210.0	2.0	0.101	270.0	3.4	0.280	330.0	0.2	0.001
211.0	2.1	0.109	271.0	3.5	0.298	331.0	0.2	0.001
212.0	2.2	0.116	272.0	3.6	0.314	332.0	0.3	0.002
213.0	2.3	0.124	273.0	3.7	0.330	333.0	0.4	0.003
214.0	2.3	0.132	274.0	3.8	0.345	334.0	0.4	0.005
215.0	2.4	0.141	275.0	3.8	0.359	335.0	0.5	0.006
216.0	2.5	0.149	276.0	3.6	0.318	336.0	0.6	0.008
217.0	2.5	0.158	277.0	3.4	0.280	337.0	0.6	0.009
218.0	2.6	0.167	278.0	3.2	0.246	338.0	0.7	0.011
219.0	2.7	0.176	279.0	3.0	0.214	339.0	0.7	0.012
220.0	2.8	0.186	280.0	2.8	0.186	340.0	0.7	0.014
221.0	3.0	0.214	281.0	2.7	0.176	341.0	0.8	0.015
222.0	3.2	0.246	282.0	2.6	0.167	342.0	0.8	0.016
223.0	3.4	0.280	283.0	2.5	0.158	343.0	0.8	0.016
224.0	3.6	0.318	284.0	2.5	0.149	344.0	0.8	0.016
225.0	3.8	0.359	285.0	2.4	0.141	345.0	0.8	0.016
226.0	3.8	0.345	286.0	2.3	0.132	346.0	0.8	0.014
227.0	3.7	0.330	287.0	2.3	0.124	347.0	0.7	0.012
228.0	3.6	0.314	288.0	2.2	0.116	348.0	0.6	0.010
229.0	3.5	0.298	289.0	2.1	0.109	349.0	0.5	0.007
230.0	3.4	0.280	290.0	2.0	0.101	350.0	0.4	0.005
231.0	3.4	0.289	291.0	2.0	0.094	351.0	0.3	0.002
232.0	3.5	0.298	292.0	1.9	0.087	352.0	0.1	0.000
233.0	3.5	0.306	293.0	1.8	0.080	353.0	0.1	0.000
234.0	3.6	0.314	294.0	1.7	0.074	354.0	0.3	0.002
235.0	3.6	0.322	295.0	1.7	0.068	355.0	0.5	0.007
236.0	3.8	0.362	296.0	1.6	0.062	356.0	0.8	0.016
237.0	4.1	0.404	297.0	1.5	0.057	357.0	1.1	0.031
238.0	4.3	0.449	298.0	1.5	0.052	358.0	1.5	0.054
239.0	4.5	0.496	299.0	1.4	0.047	359.0	1.9	0.087

Diagramma verticale calcolato a 70.0° gradi di azimuth



Emittente: RTL102.5

Frequenza di calcolo: 102.50 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 70.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	96.6	245.276	15.0	19.4	9.877	30.0	2.5	0.168
0.3	97.3	249.140	15.3	17.8	8.316	30.3	2.8	0.200
0.5	98.0	252.565	15.5	16.2	6.934	30.5	3.0	0.233
0.8	98.5	255.533	15.8	14.7	5.719	30.8	3.2	0.266
1.0	99.0	258.030	16.0	13.3	4.660	31.0	3.4	0.300
1.3	99.4	260.044	16.3	11.9	3.744	31.3	3.6	0.332
1.5	99.7	261.566	16.5	10.6	2.961	31.5	3.7	0.364
1.8	99.9	262.588	16.8	9.3	2.297	31.8	3.9	0.394
2.0	100.0	263.106	17.0	8.1	1.743	32.0	4.0	0.422
2.3	100.0	263.117	17.3	7.0	1.286	32.3	4.1	0.448
2.5	99.9	262.623	17.5	5.9	0.917	32.5	4.2	0.471
2.8	99.7	261.625	17.8	4.9	0.625	32.8	4.3	0.492
3.0	99.4	260.129	18.0	3.9	0.401	33.0	4.4	0.510
3.3	99.1	258.144	18.3	3.0	0.235	33.3	4.5	0.524
3.5	98.6	255.679	18.5	2.1	0.120	33.5	4.5	0.536
3.8	98.0	252.747	18.8	1.3	0.047	33.8	4.5	0.544
4.0	97.4	249.363	19.0	0.6	0.010	34.0	4.6	0.548
4.3	96.6	245.545	19.3	0.1	0.000	34.3	4.6	0.549
4.5	95.8	241.311	19.5	0.7	0.013	34.5	4.6	0.547
4.8	94.8	236.682	19.8	1.3	0.043	34.8	4.5	0.542
5.0	93.8	231.681	20.0	1.8	0.085	35.0	4.5	0.534
5.3	92.7	225.874	20.3	2.3	0.134	35.3	4.5	0.521
5.5	91.4	219.768	20.5	2.7	0.187	35.5	4.4	0.507
5.8	90.1	213.390	20.8	3.0	0.240	35.8	4.3	0.489
6.0	88.6	206.771	21.0	3.3	0.291	36.0	4.2	0.470
6.3	87.2	199.939	21.3	3.6	0.339	36.3	4.1	0.449
6.5	85.6	192.925	21.5	3.8	0.380	36.5	4.0	0.426
6.8	84.0	185.760	21.8	4.0	0.415	36.8	3.9	0.401
7.0	82.4	178.475	22.0	4.1	0.442	37.0	3.8	0.376
7.3	80.6	171.098	22.3	4.2	0.461	37.3	3.6	0.350
7.5	78.9	163.660	22.5	4.2	0.472	37.5	3.5	0.323
7.8	77.0	156.191	22.8	4.2	0.475	37.8	3.4	0.297
8.0	75.2	148.719	23.0	4.2	0.470	38.0	3.2	0.270
8.3	73.3	141.271	23.3	4.2	0.458	38.3	3.0	0.243
8.5	71.3	133.875	23.5	4.1	0.440	38.5	2.9	0.218
8.8	69.4	126.555	23.8	4.0	0.416	38.8	2.7	0.193
9.0	67.3	119.335	24.0	3.8	0.387	39.0	2.5	0.169
9.3	65.3	112.239	24.3	3.7	0.355	39.3	2.4	0.146
9.5	63.3	105.287	24.5	3.5	0.320	39.5	2.2	0.124
9.8	61.2	98.500	24.8	3.3	0.284	39.8	2.0	0.104
10.0	59.1	91.894	25.0	3.1	0.247	40.0	1.8	0.086
10.3	56.9	85.308	25.3	2.8	0.210	40.3	1.6	0.069
10.5	54.8	78.960	25.5	2.6	0.174	40.5	1.4	0.055
10.8	52.6	72.861	25.8	2.3	0.140	40.8	1.3	0.041
11.0	50.5	67.021	26.0	2.0	0.108	41.0	1.1	0.030
11.3	48.3	61.448	26.3	1.7	0.080	41.3	0.9	0.021
11.5	46.2	56.146	26.5	1.5	0.056	41.5	0.7	0.013
11.8	44.1	51.120	26.8	1.2	0.035	41.8	0.5	0.007
12.0	42.0	46.371	27.0	0.9	0.019	42.0	0.4	0.003
12.3	39.9	41.902	27.3	0.6	0.008	42.3	0.2	0.001
12.5	37.9	37.709	27.5	0.3	0.002	42.5	0.0	0.000
12.8	35.8	33.792	27.8	0.1	0.000	42.8	0.2	0.001
13.0	33.8	30.145	28.0	0.4	0.003	43.0	0.3	0.003
13.3	31.9	26.764	28.3	0.6	0.011	43.3	0.5	0.006
13.5	30.0	23.642	28.5	0.9	0.023	43.5	0.6	0.011
13.8	28.1	20.772	28.8	1.2	0.039	43.8	0.8	0.016
14.0	26.3	18.146	29.0	1.5	0.059	44.0	0.9	0.022
14.3	24.5	15.753	29.3	1.8	0.083	44.3	1.1	0.030
14.5	22.7	13.585	29.5	2.0	0.109	44.5	1.2	0.037
14.8	21.0	11.630	29.8	2.3	0.138	44.8	1.3	0.046

Emittente: RTL102.5

Frequenza di calcolo: 102.50 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 70.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
45.0	1.4	0.054	60.0	0.4	0.005	75.0	0.2	0.001
45.3	1.6	0.063	60.3	0.4	0.004	75.3	0.2	0.001
45.5	1.7	0.073	60.5	0.3	0.003	75.5	0.2	0.001
45.8	1.8	0.082	60.8	0.3	0.002	75.8	0.2	0.001
46.0	1.9	0.091	61.0	0.2	0.001	76.0	0.2	0.001
46.3	1.9	0.100	61.3	0.2	0.001	76.3	0.2	0.001
46.5	2.0	0.109	61.5	0.1	0.001	76.5	0.2	0.001
46.8	2.1	0.117	61.8	0.1	0.000	76.8	0.2	0.001
47.0	2.2	0.125	62.0	0.1	0.000	77.0	0.2	0.001
47.3	2.2	0.133	62.3	0.0	0.000	77.3	0.2	0.001
47.5	2.3	0.140	62.5	0.0	0.000	77.5	0.2	0.001
47.8	2.4	0.146	62.8	0.0	0.000	77.8	0.2	0.001
48.0	2.4	0.152	63.0	0.1	0.000	78.0	0.2	0.001
48.3	2.4	0.157	63.3	0.1	0.000	78.3	0.2	0.001
48.5	2.5	0.161	63.5	0.1	0.000	78.5	0.2	0.001
48.8	2.5	0.164	63.8	0.1	0.001	78.8	0.2	0.001
49.0	2.5	0.167	64.0	0.2	0.001	79.0	0.2	0.001
49.3	2.5	0.169	64.3	0.2	0.001	79.3	0.2	0.001
49.5	2.5	0.171	64.5	0.2	0.001	79.5	0.2	0.001
49.8	2.6	0.171	64.8	0.2	0.001	79.8	0.2	0.001
50.0	2.6	0.171	65.0	0.2	0.001	80.0	0.2	0.001
50.3	2.5	0.170	65.3	0.2	0.001	80.3	0.2	0.001
50.5	2.5	0.168	65.5	0.2	0.002	80.5	0.2	0.001
50.8	2.5	0.165	65.8	0.2	0.002	80.8	0.2	0.001
51.0	2.5	0.162	66.0	0.3	0.002	81.0	0.2	0.001
51.3	2.5	0.158	66.3	0.3	0.002	81.3	0.2	0.001
51.5	2.4	0.154	66.5	0.3	0.002	81.5	0.2	0.001
51.8	2.4	0.150	66.8	0.3	0.002	81.8	0.2	0.001
52.0	2.3	0.145	67.0	0.3	0.002	82.0	0.2	0.001
52.3	2.3	0.139	67.3	0.3	0.002	82.3	0.2	0.001
52.5	2.3	0.134	67.5	0.2	0.002	82.5	0.2	0.001
52.8	2.2	0.128	67.8	0.2	0.002	82.8	0.2	0.001
53.0	2.2	0.122	68.0	0.2	0.001	83.0	0.2	0.001
53.3	2.1	0.116	68.3	0.2	0.001	83.3	0.2	0.001
53.5	2.0	0.109	68.5	0.2	0.001	83.5	0.2	0.001
53.8	2.0	0.103	68.8	0.2	0.001	83.8	0.2	0.001
54.0	1.9	0.097	69.0	0.2	0.001	84.0	0.2	0.001
54.3	1.9	0.090	69.3	0.2	0.001	84.3	0.2	0.001
54.5	1.8	0.084	69.5	0.2	0.001	84.5	0.1	0.001
54.8	1.7	0.078	69.8	0.2	0.001	84.8	0.1	0.001
55.0	1.7	0.072	70.0	0.1	0.000	85.0	0.1	0.001
55.3	1.6	0.067	70.3	0.1	0.001	85.3	0.1	0.001
55.5	1.5	0.062	70.5	0.1	0.001	85.5	0.1	0.001
55.8	1.5	0.057	70.8	0.1	0.001	85.8	0.1	0.001
56.0	1.4	0.052	71.0	0.1	0.001	86.0	0.1	0.001
56.3	1.3	0.047	71.3	0.1	0.001	86.3	0.1	0.001
56.5	1.3	0.043	71.5	0.1	0.001	86.5	0.1	0.001
56.8	1.2	0.039	71.8	0.2	0.001	86.8	0.1	0.000
57.0	1.1	0.035	72.0	0.2	0.001	87.0	0.1	0.000
57.3	1.1	0.031	72.3	0.2	0.001	87.3	0.1	0.000
57.5	1.0	0.027	72.5	0.2	0.001	87.5	0.1	0.000
57.8	1.0	0.024	72.8	0.2	0.001	87.8	0.1	0.000
58.0	0.9	0.021	73.0	0.2	0.001	88.0	0.1	0.000
58.3	0.8	0.018	73.3	0.2	0.001	88.3	0.1	0.000
58.5	0.8	0.016	73.5	0.2	0.001	88.5	0.1	0.000
58.8	0.7	0.013	73.8	0.2	0.001	88.8	0.1	0.000
59.0	0.7	0.011	74.0	0.2	0.001	89.0	0.1	0.000
59.3	0.6	0.009	74.3	0.2	0.001	89.3	0.1	0.000
59.5	0.5	0.008	74.5	0.2	0.001	89.5	0.1	0.000
59.8	0.5	0.006	74.8	0.2	0.001	89.8	0.1	0.000

Emittente: RTL102.5

Frequenza di calcolo: 102.50 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

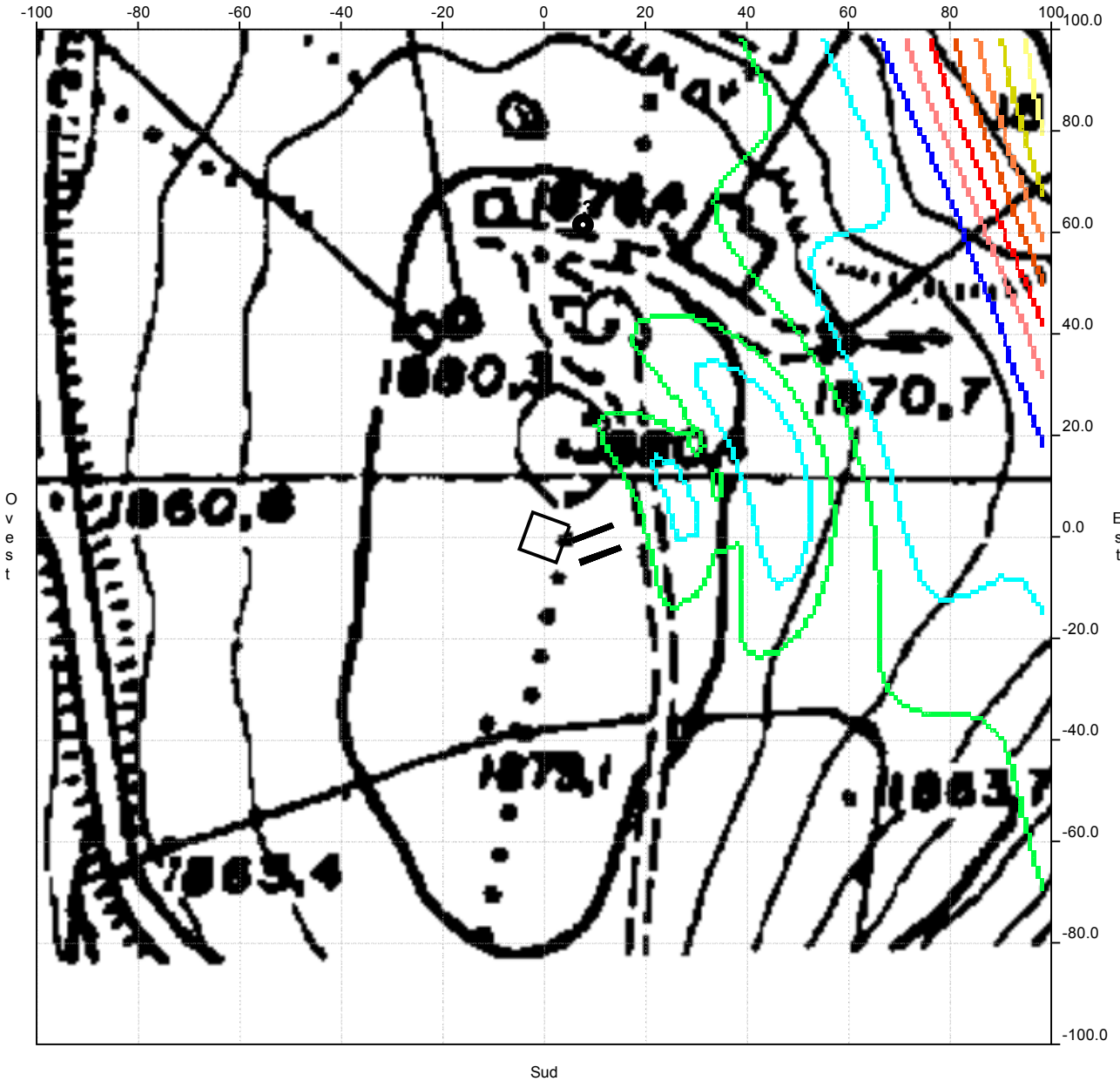
Località: CIMONE

Punti di controllo campo EM forte : Calcolo sul corpo umano

Fondo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

	<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s. (m)</i>	<i>Dist. (m)</i>	<i>Azimut (° / N)</i>	<i>Fondo E (V / m)</i>	<i>Campo E (V / m)</i>	<i>Campo H (A / m)</i>	<i>Potenza (W / m²)</i>
1	PUNTO 4	-17	128	24	0	0.427	0.001	0.000
2	PUNTO 2	-3	67	20	0	0.087	0.000	0.000
3	PUNTO 1	0.5	62	7	0	0.073	0.000	0.000

Campo elettrico - Sezione orizz.



Emittente: RTL102.5

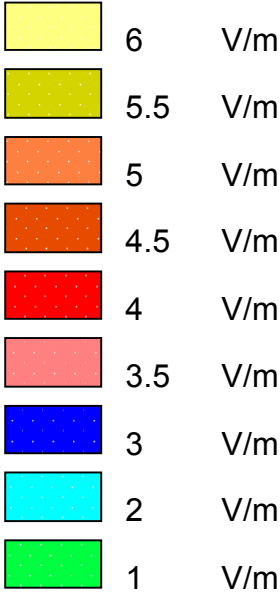
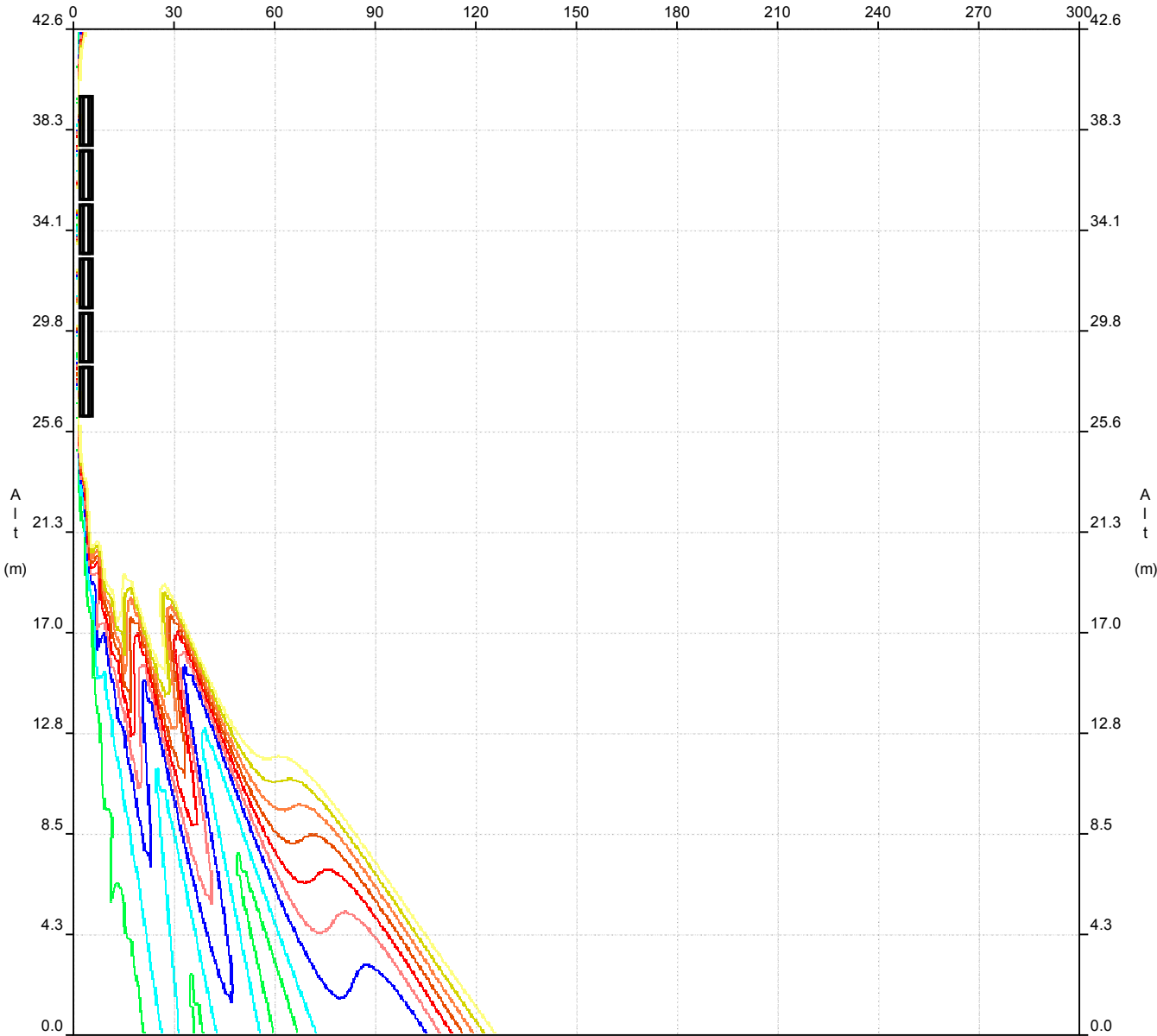
Frequenza di calcolo: 102.50 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Angolo azimutale: 70°

Località: CIMONE

Campo elettrico - Sezione vert.



Progetto d'ANTENNA

GIANLUIGI CRISTIANO

Emittente: *RADIO 24*

Località: *CIMONE*

Frequenza di calcolo: *106.80 MHz*

Data: *10.11.2011*

Dati generali Sistema radiante

Emittente	RADIO 24
Località	CIMONE
Sistema di Coordinate	WGS84
Longitudine	10°42'19.700"
Latitudine	44°11'58.758"
Quota suolo s.l.m. (m)	1878.0
Altezza centro S.R. (m)	45.0
Potenza del trasmettitore (Watt)	11000.000
Frequenza della portante (MHz)	106.800
Frequenza C.B. del sistema radiante (MHz)	106.800
Diagrammi base Antenna di tipo 1	Kathrein Werke KG-Kathrein 752119 57' Pannello
Diagrammi base Antenna di tipo 2	-
Polarizzazione (H/V/C/X)	V
Attenuazione del cavo di trasmissione (dB)	0.4
Attenuazioni supplementari(dB)	0.3
Apertura diagramma base (T = tutto, F = fronte)	T
Fattore di velocità dei cavi alle Antenne (0÷1)	0.91
Sistema di coordinate (C = cartesiane, P = polari)	P
Lato/diametro traliccio (cm)	250.0
Sezione traliccio (T/Q/C)	Q
Rotazione struttura risp. al Nord (°)	20.0
Rotazione traliccio risp. al Nord (°)	0.0

Dati sulle Antenne impiegate nel Sistema

	<i>Antenna di tipo 1</i>
Ditta costruttrice	Kathrein Werke KG
Modello di antenna	Kathrein 752119 57'
Inizio banda(MHz)	88
Fine banda(MHz)	108
Freq.Diagrammi (MHz)	108
Polariz (H	V
Interasse vert (cm)	260
Altezza (cm)	170
Larghezza (cm)	250
Profondità (cm)	73
Peso (Kg)	64
Potenza massima (KW)	5
Guadagno (dBd)	8.2
Nord C.E. (cm)	0
Est C.E. (cm)	0
Return loss (dB)	0
Fase c. rifl. (°)	0

Emittente: RADIO 24

Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati geometrici ed elettrici Sistema radiante

	<i>Rip. Pot.</i> (%)	<i>Ab.</i> (°)	<i>Az.</i> (°/N)	<i>Fase</i> (°)	<i>Dist V</i> (m)	<i>Ds-Sc</i> (cm)	<i>Az-Sc</i> (°/N)	<i>Rib</i> (1÷4)	<i>Tipo</i> (1÷2)	<i>L cavi</i> (cm)	<i>Fase port.</i> (°)
1	5.000	0	15	0 +24.6	5.50	180.0	5.0	1	1	-17.5	24.6
2	15.000	0	15	0 +14.8	3.30	180.0	5.0	1	1	-10.5	14.8
3	30.000	0	15	0 +4.9	1.10	180.0	5.0	1	1	-3.5	4.9
4	30.000	0	15	0 -4.9	-1.10	180.0	5.0	1	1	3.5	-4.9
5	15.000	0	15	0 -14.8	-3.30	180.0	5.0	1	1	10.5	-14.8
6	5.000	0	15	0 -24.6	-5.50	180.0	5.0	1	1	17.5	-24.6

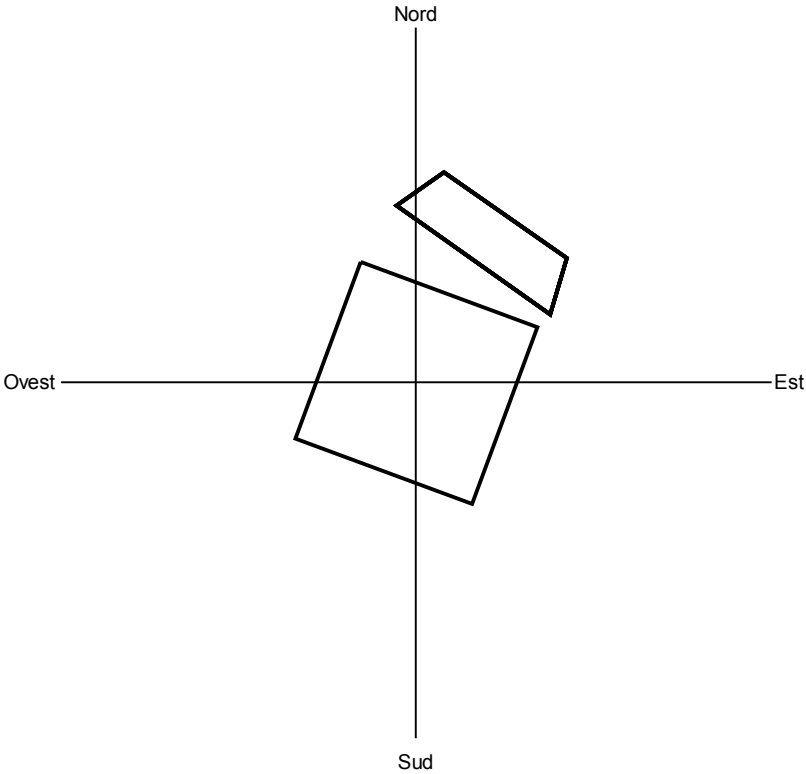
Emittente: RADIO 24

Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Pianta Sistema



Fianco Sistema



Emittente: RADIO 24

Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati cortine Sistema radiante

Nota: i calcoli di ogni cortina sono presi singolarmente (senza l'influenza delle altre cortine)

A. Azimut cortina (°/N)	35
B. Numero Antenne	6
C. Pot. alim. teorica (W)	11000.00
D. Perdite (suppl. + cavo) (dB)	0.7
E. Pot. alim. reale (W)	9362.52
F. Guadagno max teorico (dBd)	15.98
G. Perdite di ripartizione (dB)	0.48
H. Guadagno max nominale [F - G] (dBd)	15.50
I. Perdite di compensazione (dB)	0.00
J. Guadagno max reale [H - I] (dBd)	15.50
K. Guadagno max reale (volte)	35.48
L. Pot. reale max [E * K] (KW)	332.1548
M. Angolo abbassam. max pot. (°)	2.0
N. Angolo azim. max pot. (°)	33

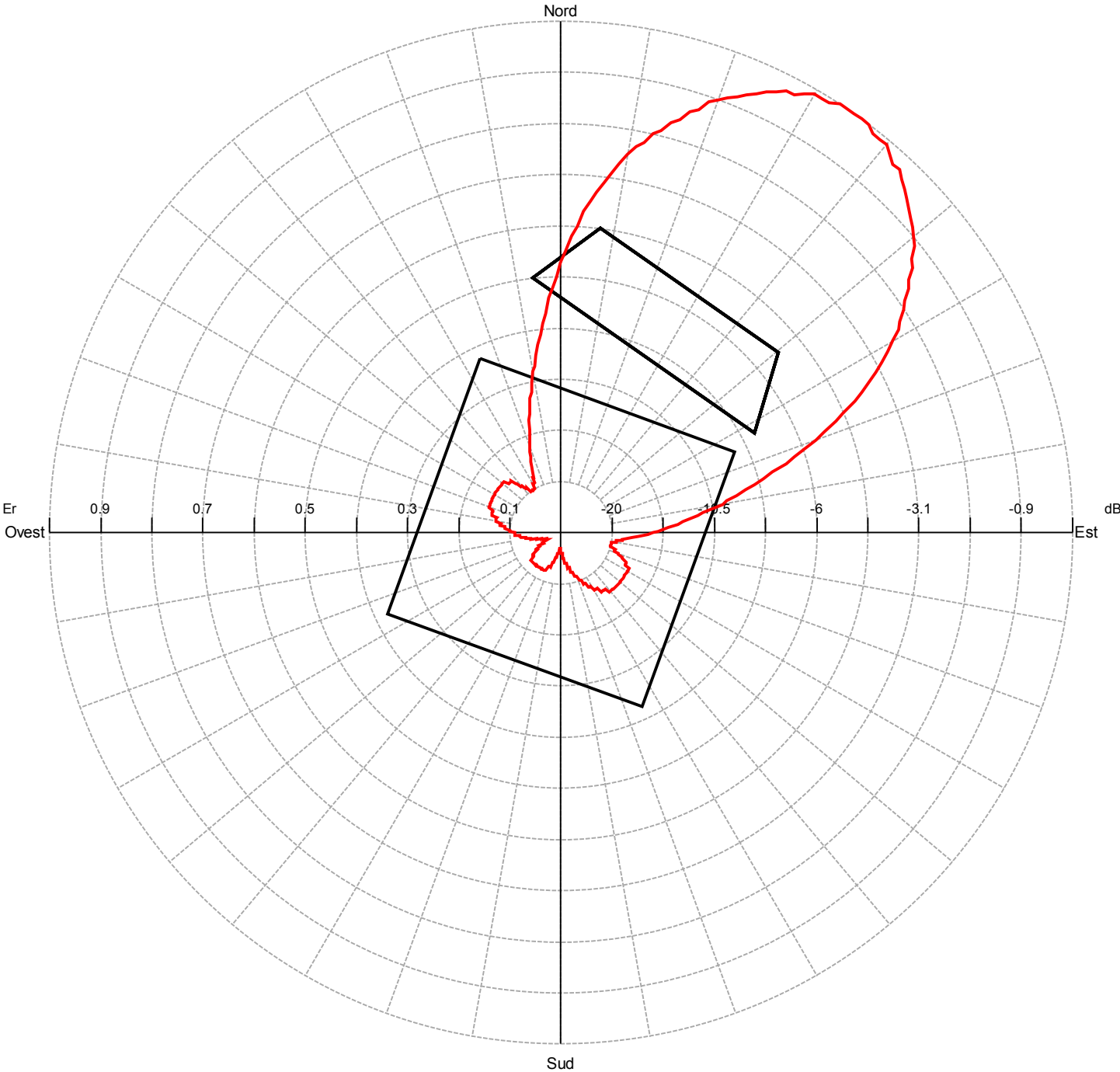
Diagramma all'orizzonte in dBK

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	19.4	90	10.1	180	5.2	270	5.2
10	22.4	100	5.8	190	5.2	280	7.2
20	24.0	110	6.5	200	5.2	290	8.4
30	24.9	120	8.5	210	5.2	300	8.5
40	24.9	130	8.5	220	5.2	310	8.5
50	24.0	140	8.4	230	5.2	320	6.5
60	22.4	150	7.2	240	5.2	330	5.8
70	19.4	160	5.2	250	5.2	340	10.1
80	15.0	170	5.2	260	5.2	350	15.0

Diagramma all'orizzonte in dBK
(senza limite inferiore di -20 dB rispetto alla potenza massima reale)

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	19.4	90	10.1	180	-3.0	270	4.0
10	22.4	100	5.8	190	-3.0	280	7.2
20	24.0	110	6.5	200	1.8	290	8.4
30	24.9	120	8.5	210	3.0	300	8.5
40	24.9	130	8.5	220	3.0	310	8.5
50	24.0	140	8.4	230	1.8	320	6.5
60	22.4	150	7.2	240	-3.0	330	5.8
70	19.4	160	4.0	250	-3.0	340	10.1
80	15.0	170	0.5	260	0.5	350	15.0

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)



0.0° abbas. (Antenna totale), Quad. (dBd): 15.23 ERP T.Max(KW): 366.9654 ERP R.Max(KW): 312.3382

Emittente: RADIO 24

Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	53.0	87.736	60.0	75.0	175.690	120.0	15.0	7.028
1.0	55.0	94.482	61.0	73.0	166.445	121.0	15.0	7.028
2.0	58.0	105.071	62.0	71.0	157.450	122.0	15.0	7.028
3.0	60.0	112.442	63.0	69.0	148.704	123.0	15.0	7.028
4.0	63.0	123.967	64.0	67.0	140.209	124.0	15.0	7.028
5.0	65.0	131.963	65.0	65.0	131.963	125.0	15.0	7.028
6.0	67.0	140.209	66.0	63.0	123.967	126.0	15.0	7.027
7.0	69.0	148.704	67.0	60.0	112.442	127.0	15.0	7.027
8.0	71.0	157.450	68.0	58.0	105.071	128.0	15.0	7.026
9.0	73.0	166.445	69.0	55.0	94.482	129.0	15.0	7.025
10.0	75.0	175.690	70.0	53.0	87.736	130.0	15.0	7.023
11.0	77.0	185.185	71.0	50.0	78.085	131.0	15.0	7.021
12.0	78.0	190.027	72.0	48.0	71.963	132.0	15.0	7.018
13.0	80.0	199.897	73.0	46.0	66.091	133.0	15.0	7.016
14.0	81.0	204.925	74.0	43.0	57.751	134.0	15.0	7.013
15.0	83.0	215.170	75.0	41.0	52.504	135.0	15.0	7.009
16.0	84.0	220.386	76.0	39.0	47.507	136.0	15.0	7.005
17.0	86.0	231.005	77.0	37.0	42.759	137.0	15.0	7.001
18.0	87.0	236.409	78.0	35.0	38.261	138.0	15.0	6.997
19.0	89.0	247.403	79.0	33.0	34.014	139.0	15.0	6.992
20.0	90.0	252.994	80.0	32.0	31.983	140.0	15.0	6.987
21.0	91.0	258.647	81.0	30.0	28.110	141.0	15.0	6.982
22.0	92.0	264.363	82.0	28.0	24.487	142.0	14.0	6.089
23.0	93.0	270.141	83.0	27.0	22.769	143.0	14.0	6.085
24.0	94.0	275.982	84.0	25.0	19.521	144.0	14.0	6.081
25.0	95.0	281.885	85.0	24.0	17.991	145.0	13.9	6.077
26.0	96.0	287.851	86.0	23.0	16.523	146.0	13.9	6.073
27.0	97.0	293.879	87.0	21.0	13.774	147.0	13.0	5.248
28.0	97.0	293.879	88.0	20.0	12.494	148.0	13.0	5.245
29.0	98.0	299.970	89.0	19.0	11.275	149.0	13.0	5.242
30.0	99.0	306.123	90.0	18.0	10.120	150.0	13.0	5.240
31.0	99.0	306.123	91.0	17.0	9.027	151.0	12.0	4.480
32.0	99.0	306.123	92.0	16.0	7.996	152.0	12.0	4.479
33.0	100.0	312.338	93.0	15.0	7.028	153.0	12.0	4.477
34.0	100.0	312.338	94.0	14.0	6.122	154.0	11.0	3.779
35.0	100.0	312.338	95.0	13.0	5.279	155.0	11.0	3.779
36.0	100.0	312.338	96.0	12.0	4.498	156.0	11.0	3.779
37.0	100.0	312.338	97.0	12.0	4.498	157.0	10.0	3.123
38.0	99.0	306.123	98.0	11.0	3.779	158.0	10.0	3.123
39.0	99.0	306.123	99.0	11.0	3.779	159.0	10.0	3.123
40.0	99.0	306.123	100.0	11.0	3.779	160.0	9.0	2.530
41.0	98.0	299.970	101.0	10.0	3.123	161.0	9.0	2.530
42.0	97.0	293.879	102.0	10.0	3.123	162.0	9.0	2.530
43.0	97.0	293.879	103.0	10.0	3.123	163.0	9.0	2.530
44.0	96.0	287.851	104.0	10.0	3.123	164.0	8.0	1.999
45.0	95.0	281.885	105.0	10.0	3.123	165.0	8.0	1.999
46.0	94.0	275.982	106.0	10.0	3.123	166.0	8.0	1.999
47.0	93.0	270.141	107.0	11.0	3.779	167.0	7.0	1.530
48.0	92.0	264.363	108.0	11.0	3.779	168.0	7.0	1.530
49.0	91.0	258.647	109.0	11.0	3.779	169.0	7.0	1.530
50.0	90.0	252.994	110.0	12.0	4.498	170.0	6.0	1.124
51.0	89.0	247.403	111.0	12.0	4.498	171.0	6.0	1.124
52.0	87.0	236.409	112.0	13.0	5.279	172.0	6.0	1.124
53.0	86.0	231.005	113.0	13.0	5.279	173.0	6.0	1.124
54.0	84.0	220.386	114.0	14.0	6.122	174.0	5.0	0.781
55.0	83.0	215.170	115.0	14.0	6.122	175.0	5.0	0.781
56.0	81.0	204.925	116.0	14.0	6.122	176.0	5.0	0.781
57.0	80.0	199.897	117.0	14.0	6.122	177.0	4.0	0.500
58.0	78.0	190.027	118.0	15.0	7.028	178.0	4.0	0.500
59.0	77.0	185.185	119.0	15.0	7.028	179.0	4.0	0.500

Emittente: RADIO 24

Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

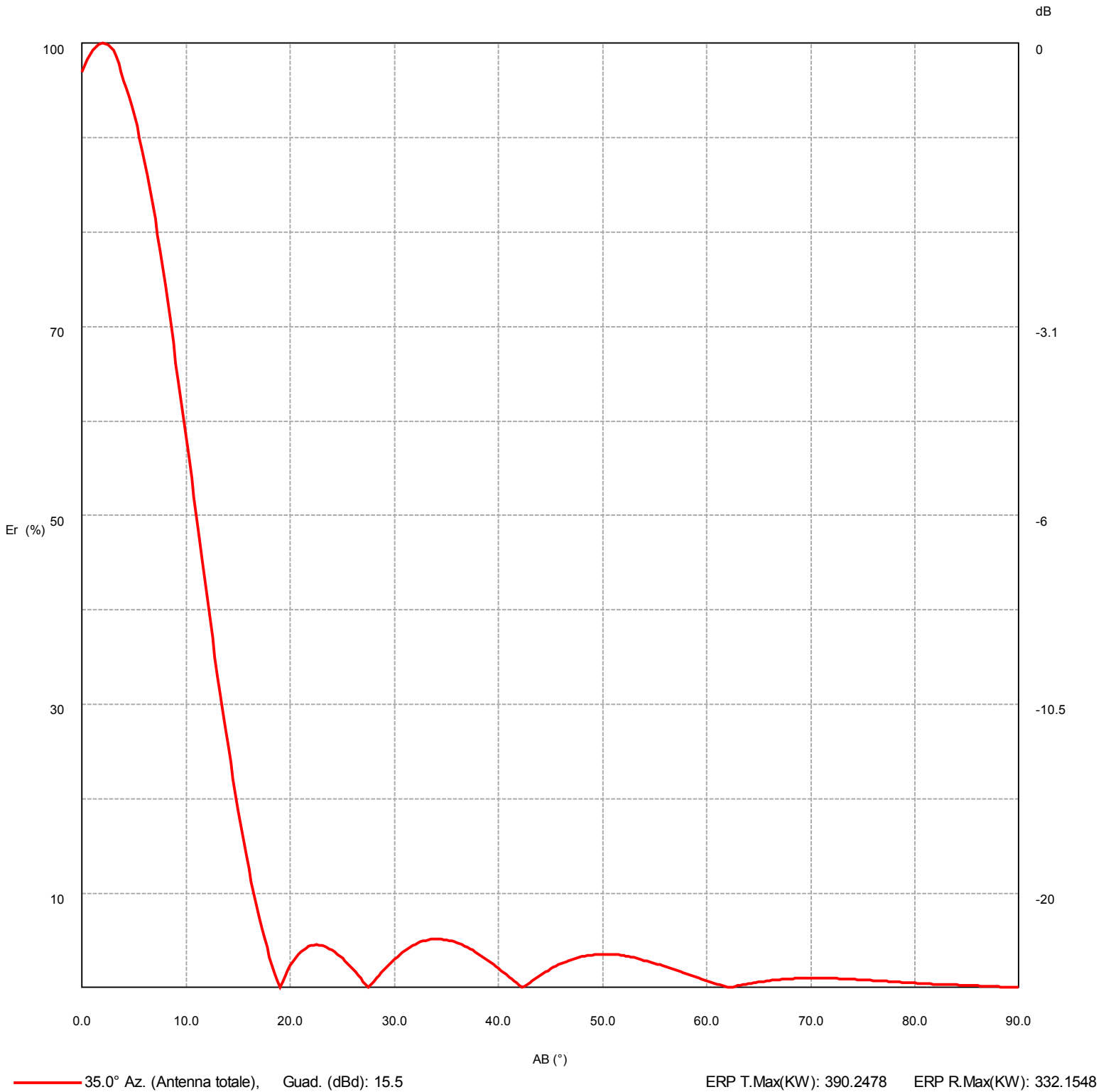
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
180.0	4.0	0.500	240.0	4.0	0.500	300.0	15.0	7.023
181.0	3.0	0.281	241.0	4.0	0.500	301.0	15.0	7.025
182.0	3.0	0.281	242.0	4.0	0.500	302.0	15.0	7.026
183.0	3.0	0.281	243.0	3.0	0.281	303.0	15.0	7.027
184.0	3.0	0.281	244.0	3.0	0.281	304.0	15.0	7.027
185.0	3.0	0.281	245.0	3.0	0.281	305.0	15.0	7.028
186.0	3.0	0.281	246.0	3.0	0.281	306.0	15.0	7.028
187.0	3.0	0.281	247.0	3.0	0.281	307.0	15.0	7.028
188.0	4.0	0.500	248.0	3.0	0.281	308.0	15.0	7.028
189.0	4.0	0.500	249.0	3.0	0.281	309.0	15.0	7.028
190.0	4.0	0.500	250.0	4.0	0.500	310.0	15.0	7.028
191.0	5.0	0.781	251.0	4.0	0.500	311.0	15.0	7.028
192.0	5.0	0.781	252.0	4.0	0.500	312.0	15.0	7.028
193.0	5.0	0.781	253.0	4.0	0.500	313.0	14.0	6.122
194.0	6.0	1.124	254.0	5.0	0.781	314.0	14.0	6.122
195.0	6.0	1.124	255.0	5.0	0.781	315.0	14.0	6.122
196.0	6.0	1.124	256.0	5.0	0.781	316.0	14.0	6.122
197.0	7.0	1.530	257.0	6.0	1.124	317.0	13.0	5.279
198.0	7.0	1.530	258.0	6.0	1.124	318.0	13.0	5.279
199.0	7.0	1.530	259.0	6.0	1.124	319.0	12.0	4.498
200.0	7.0	1.530	260.0	6.0	1.124	320.0	12.0	4.498
201.0	7.0	1.530	261.0	7.0	1.530	321.0	11.0	3.779
202.0	8.0	1.999	262.0	7.0	1.530	322.0	11.0	3.779
203.0	8.0	1.999	263.0	7.0	1.530	323.0	11.0	3.779
204.0	8.0	1.999	264.0	8.0	1.999	324.0	10.0	3.123
205.0	8.0	1.999	265.0	8.0	1.999	325.0	10.0	3.123
206.0	8.0	1.999	266.0	8.0	1.999	326.0	10.0	3.123
207.0	8.0	1.999	267.0	9.0	2.530	327.0	10.0	3.123
208.0	8.0	1.999	268.0	9.0	2.530	328.0	10.0	3.123
209.0	8.0	1.999	269.0	9.0	2.530	329.0	10.0	3.123
210.0	8.0	1.999	270.0	9.0	2.530	330.0	11.0	3.779
211.0	8.0	1.999	271.0	10.0	3.123	331.0	11.0	3.779
212.0	8.0	1.999	272.0	10.0	3.123	332.0	11.0	3.779
213.0	8.0	1.999	273.0	10.0	3.123	333.0	12.0	4.498
214.0	8.0	1.999	274.0	11.0	3.779	334.0	12.0	4.498
215.0	8.0	1.999	275.0	11.0	3.779	335.0	13.0	5.279
216.0	8.0	1.999	276.0	11.0	3.779	336.0	14.0	6.122
217.0	8.0	1.999	277.0	12.0	4.477	337.0	15.0	7.028
218.0	8.0	1.999	278.0	12.0	4.479	338.0	16.0	7.996
219.0	8.0	1.999	279.0	12.0	4.480	339.0	17.0	9.027
220.0	8.0	1.999	280.0	13.0	5.240	340.0	18.0	10.120
221.0	8.0	1.999	281.0	13.0	5.242	341.0	19.0	11.275
222.0	8.0	1.999	282.0	13.0	5.245	342.0	20.0	12.494
223.0	8.0	1.999	283.0	13.0	5.248	343.0	21.0	13.774
224.0	8.0	1.999	284.0	13.9	6.073	344.0	23.0	16.523
225.0	8.0	1.999	285.0	13.9	6.077	345.0	24.0	17.991
226.0	8.0	1.999	286.0	14.0	6.081	346.0	25.0	19.521
227.0	8.0	1.999	287.0	14.0	6.085	347.0	27.0	22.769
228.0	8.0	1.999	288.0	14.0	6.089	348.0	28.0	24.487
229.0	7.0	1.530	289.0	15.0	6.982	349.0	30.0	28.110
230.0	7.0	1.530	290.0	15.0	6.987	350.0	32.0	31.983
231.0	7.0	1.530	291.0	15.0	6.992	351.0	33.0	34.014
232.0	7.0	1.530	292.0	15.0	6.997	352.0	35.0	38.261
233.0	7.0	1.530	293.0	15.0	7.001	353.0	37.0	42.759
234.0	6.0	1.124	294.0	15.0	7.005	354.0	39.0	47.507
235.0	6.0	1.124	295.0	15.0	7.009	355.0	41.0	52.504
236.0	6.0	1.124	296.0	15.0	7.013	356.0	43.0	57.751
237.0	5.0	0.781	297.0	15.0	7.016	357.0	46.0	66.091
238.0	5.0	0.781	298.0	15.0	7.018	358.0	48.0	71.963
239.0	5.0	0.781	299.0	15.0	7.021	359.0	50.0	78.085

Diagramma verticale calcolato a 35.0° gradi di azimuth



Emittente: RADIO 24

Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 35.0° gradi di azimut

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	97.0	312.338	15.0	18.7	11.592	30.0	3.0	0.303
0.3	97.7	316.890	15.3	17.1	9.682	30.3	3.3	0.354
0.5	98.3	320.881	15.5	15.5	8.000	30.5	3.5	0.405
0.8	98.8	324.291	15.8	14.0	6.532	30.8	3.7	0.457
1.0	99.2	327.104	16.0	12.6	5.260	31.0	3.9	0.507
1.3	99.6	329.306	16.3	11.2	4.193	31.3	4.1	0.559
1.5	99.8	330.886	16.5	9.9	3.280	31.5	4.3	0.610
1.8	100.0	331.837	16.8	8.7	2.511	31.8	4.5	0.659
2.0	100.0	332.155	17.0	7.5	1.871	32.0	4.6	0.704
2.3	100.0	331.837	17.3	6.4	1.341	32.3	4.7	0.742
2.5	99.8	330.887	17.5	5.3	0.921	32.5	4.8	0.774
2.8	99.6	329.308	17.8	4.2	0.596	32.8	4.9	0.803
3.0	99.2	327.110	18.0	3.3	0.355	33.0	5.0	0.826
3.3	98.6	322.683	18.3	2.4	0.186	33.3	5.1	0.849
3.5	97.8	317.700	18.5	1.5	0.077	33.5	5.1	0.868
3.8	96.9	312.186	18.8	0.7	0.018	33.8	5.2	0.881
4.0	96.0	306.169	19.0	0.0	0.000	34.0	5.2	0.889
4.3	95.2	301.198	19.3	0.7	0.014	34.3	5.2	0.886
4.5	94.4	295.726	19.5	1.3	0.053	34.5	5.1	0.878
4.8	93.4	289.780	19.8	1.8	0.110	34.8	5.1	0.864
5.0	92.4	283.389	20.0	2.3	0.179	35.0	5.0	0.846
5.3	91.3	276.584	20.3	2.8	0.254	35.3	5.0	0.829
5.5	90.1	269.395	20.5	3.2	0.331	35.5	4.9	0.808
5.8	88.8	261.856	20.8	3.5	0.406	35.8	4.9	0.783
6.0	87.4	254.002	21.0	3.8	0.476	36.0	4.8	0.754
6.3	86.0	245.868	21.3	4.0	0.536	36.3	4.7	0.723
6.5	84.6	237.491	21.5	4.2	0.586	36.5	4.6	0.688
6.8	83.0	228.907	21.8	4.3	0.626	36.8	4.4	0.651
7.0	81.4	220.152	22.0	4.4	0.653	37.0	4.3	0.611
7.3	79.8	211.263	22.3	4.5	0.673	37.3	4.1	0.566
7.5	78.0	202.277	22.5	4.5	0.682	37.5	4.0	0.521
7.8	76.3	193.230	22.8	4.5	0.679	37.8	3.8	0.475
8.0	74.5	184.156	23.0	4.5	0.667	38.0	3.6	0.430
8.3	72.4	174.208	23.3	4.4	0.640	38.3	3.4	0.389
8.5	70.4	164.395	23.5	4.3	0.606	38.5	3.2	0.348
8.8	68.3	154.747	23.8	4.1	0.565	38.8	3.0	0.308
9.0	66.1	145.292	24.0	4.0	0.519	39.0	2.8	0.270
9.3	64.2	136.755	24.3	3.8	0.472	39.3	2.6	0.233
9.5	62.2	128.374	24.5	3.6	0.421	39.5	2.4	0.198
9.8	60.2	120.176	24.8	3.3	0.369	39.8	2.2	0.166
10.0	58.1	112.182	25.0	3.1	0.316	40.0	2.0	0.136
10.3	56.1	104.414	25.3	2.8	0.265	40.3	1.8	0.108
10.5	54.0	96.890	25.5	2.5	0.215	40.5	1.6	0.084
10.8	51.9	89.628	25.8	2.3	0.169	40.8	1.4	0.062
11.0	49.9	82.641	26.0	2.0	0.127	41.0	1.2	0.044
11.3	47.7	75.556	26.3	1.6	0.090	41.3	0.9	0.029
11.5	45.5	68.835	26.5	1.3	0.058	41.5	0.7	0.017
11.8	43.4	62.482	26.8	1.0	0.033	41.8	0.5	0.008
12.0	41.2	56.498	27.0	0.7	0.015	42.0	0.3	0.002
12.3	39.1	50.881	27.3	0.3	0.004	42.3	0.1	0.000
12.5	37.1	45.630	27.5	0.0	0.000	42.5	0.1	0.001
12.8	35.0	40.738	27.8	0.3	0.003	42.8	0.4	0.004
13.0	33.0	36.199	28.0	0.6	0.014	43.0	0.6	0.010
13.3	31.1	32.172	28.3	1.0	0.031	43.3	0.8	0.019
13.5	29.3	28.442	28.5	1.3	0.055	43.5	0.9	0.029
13.8	27.4	25.001	28.8	1.6	0.084	43.8	1.1	0.042
14.0	25.6	21.842	29.0	1.9	0.120	44.0	1.3	0.056
14.3	23.8	18.858	29.3	2.2	0.160	44.3	1.5	0.073
14.5	22.1	16.165	29.5	2.5	0.204	44.5	1.7	0.091
14.8	20.3	13.748	29.8	2.8	0.252	44.8	1.8	0.110

Emittente: RADIO 24

Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 35.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
45.0	2.0	0.130	60.0	0.7	0.018	75.0	0.8	0.023
45.3	2.1	0.151	60.3	0.6	0.013	75.3	0.8	0.022
45.5	2.3	0.172	60.5	0.5	0.010	75.5	0.8	0.021
45.8	2.4	0.194	60.8	0.5	0.007	75.8	0.8	0.020
46.0	2.6	0.216	61.0	0.4	0.005	76.0	0.8	0.019
46.3	2.7	0.236	61.3	0.3	0.003	76.3	0.7	0.018
46.5	2.8	0.255	61.5	0.2	0.002	76.5	0.7	0.018
46.8	2.9	0.274	61.8	0.1	0.001	76.8	0.7	0.017
47.0	3.0	0.291	62.0	0.1	0.000	77.0	0.7	0.016
47.3	3.1	0.310	62.3	0.0	0.000	77.3	0.7	0.015
47.5	3.1	0.328	62.5	0.1	0.000	77.5	0.7	0.014
47.8	3.2	0.345	62.8	0.1	0.001	77.8	0.6	0.014
48.0	3.3	0.361	63.0	0.2	0.001	78.0	0.6	0.013
48.3	3.3	0.372	63.3	0.3	0.002	78.3	0.6	0.012
48.5	3.4	0.381	63.5	0.3	0.003	78.5	0.6	0.012
48.8	3.4	0.389	63.8	0.4	0.005	78.8	0.6	0.011
49.0	3.4	0.395	64.0	0.4	0.006	79.0	0.6	0.010
49.3	3.5	0.403	64.3	0.5	0.007	79.3	0.5	0.010
49.5	3.5	0.410	64.5	0.5	0.009	79.5	0.5	0.009
49.8	3.5	0.415	64.8	0.5	0.010	79.8	0.5	0.009
50.0	3.6	0.419	65.0	0.6	0.011	80.0	0.5	0.008
50.3	3.6	0.421	65.3	0.6	0.013	80.3	0.5	0.007
50.5	3.6	0.421	65.5	0.7	0.015	80.5	0.5	0.007
50.8	3.6	0.420	65.8	0.7	0.016	80.8	0.4	0.006
51.0	3.5	0.418	66.0	0.7	0.018	81.0	0.4	0.006
51.3	3.5	0.410	66.3	0.8	0.020	81.3	0.4	0.006
51.5	3.5	0.400	66.5	0.8	0.021	81.5	0.4	0.005
51.8	3.4	0.390	66.8	0.8	0.023	81.8	0.4	0.005
52.0	3.4	0.378	67.0	0.9	0.024	82.0	0.4	0.004
52.3	3.3	0.370	67.3	0.9	0.025	82.3	0.4	0.004
52.5	3.3	0.360	67.5	0.9	0.027	82.5	0.4	0.004
52.8	3.2	0.350	67.8	0.9	0.028	82.8	0.4	0.004
53.0	3.2	0.339	68.0	0.9	0.029	83.0	0.3	0.004
53.3	3.1	0.323	68.3	1.0	0.030	83.3	0.3	0.004
53.5	3.0	0.307	68.5	1.0	0.031	83.5	0.3	0.003
53.8	3.0	0.291	68.8	1.0	0.032	83.8	0.3	0.003
54.0	2.9	0.275	69.0	1.0	0.033	84.0	0.3	0.003
54.3	2.8	0.262	69.3	1.0	0.033	84.3	0.3	0.003
54.5	2.7	0.248	69.5	1.0	0.034	84.5	0.3	0.002
54.8	2.7	0.234	69.8	1.0	0.034	84.8	0.3	0.002
55.0	2.6	0.221	70.0	1.0	0.035	85.0	0.2	0.002
55.3	2.5	0.207	70.3	1.0	0.035	85.3	0.2	0.002
55.5	2.4	0.193	70.5	1.0	0.035	85.5	0.2	0.002
55.8	2.3	0.180	70.8	1.0	0.035	85.8	0.2	0.001
56.0	2.2	0.166	71.0	1.0	0.035	86.0	0.2	0.001
56.3	2.1	0.153	71.3	1.0	0.035	86.3	0.2	0.001
56.5	2.1	0.141	71.5	1.0	0.035	86.5	0.2	0.001
56.8	2.0	0.129	71.8	1.0	0.034	86.8	0.1	0.001
57.0	1.9	0.117	72.0	1.0	0.034	87.0	0.1	0.001
57.3	1.8	0.105	72.3	1.0	0.033	87.3	0.1	0.000
57.5	1.7	0.094	72.5	1.0	0.031	87.5	0.1	0.000
57.8	1.6	0.084	72.8	1.0	0.030	87.8	0.1	0.000
58.0	1.5	0.074	73.0	0.9	0.029	88.0	0.1	0.000
58.3	1.4	0.064	73.3	0.9	0.028	88.3	0.1	0.000
58.5	1.3	0.055	73.5	0.9	0.027	88.5	0.1	0.000
58.8	1.2	0.047	73.8	0.9	0.027	88.8	0.1	0.000
59.0	1.1	0.039	74.0	0.9	0.026	89.0	0.1	0.000
59.3	1.0	0.033	74.3	0.9	0.025	89.3	0.1	0.000
59.5	0.9	0.027	74.5	0.9	0.024	89.5	0.0	0.000
59.8	0.8	0.022	74.8	0.8	0.023	89.8	0.0	0.000

Emittente: RADIO 24

Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

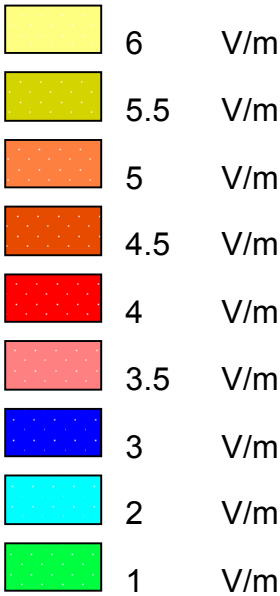
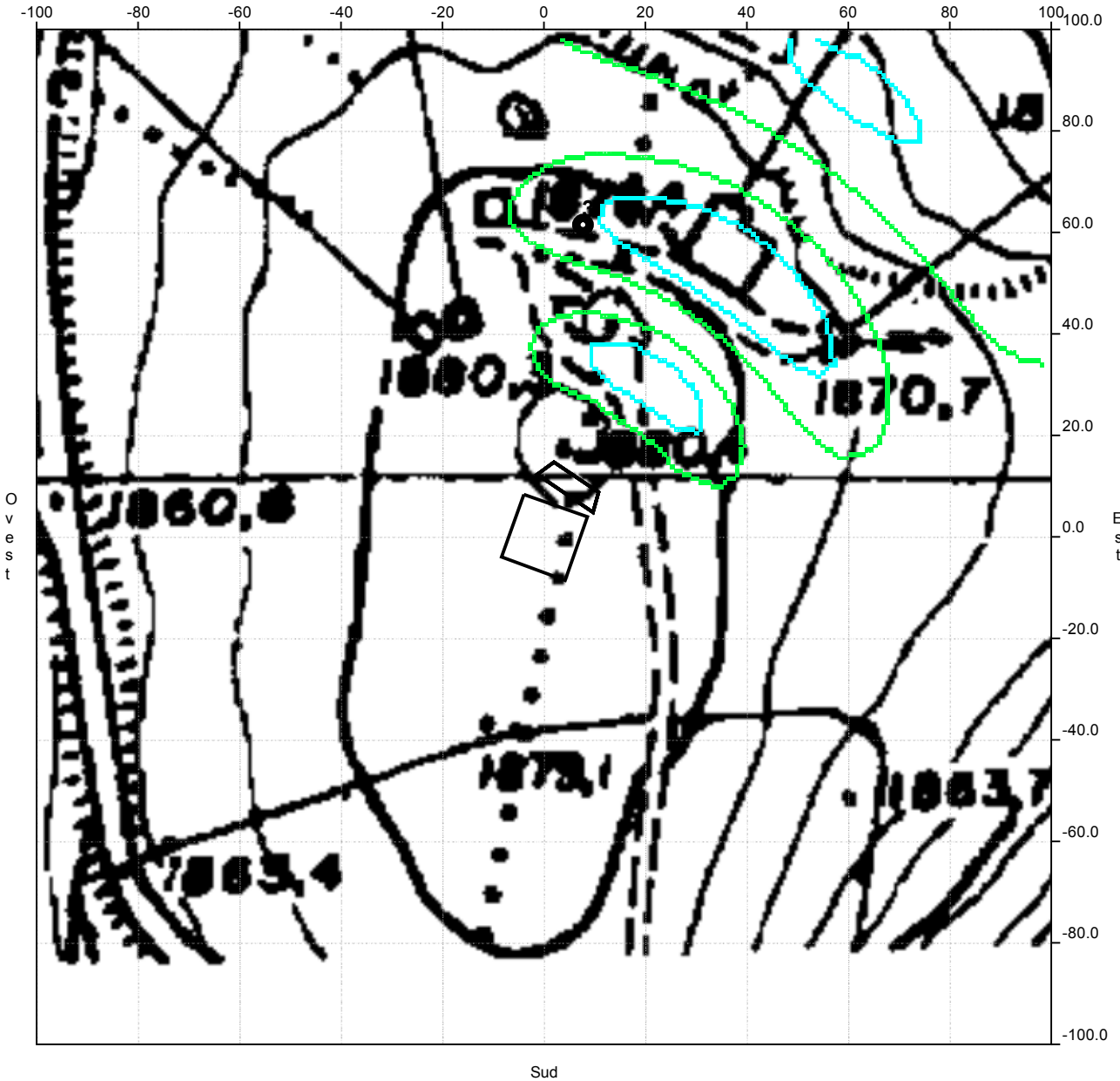
Località: CIMONE

Punti di controllo campo EM forte : Calcolo sul corpo umano

Fondo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

	<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s.</i> <i>(m)</i>	<i>Dist.</i> <i>(m)</i>	<i>Azimut</i> <i>(° / N)</i>	<i>Fondo E</i> <i>(V / m)</i>	<i>Campo E</i> <i>(V / m)</i>	<i>Campo H</i> <i>(A / m)</i>	<i>Potenza</i> <i>(W / m²)</i>
1	PUNTO 4	-17	128	24	0	0.537	0.001	0.001
2	PUNTO 2	-3	67	20	0	2.129	0.006	0.012
3	PUNTO 1	0.5	62	7	0	1.734	0.005	0.008

Campo elettrico - Sezione orizz.



Emittente: RADIO 24

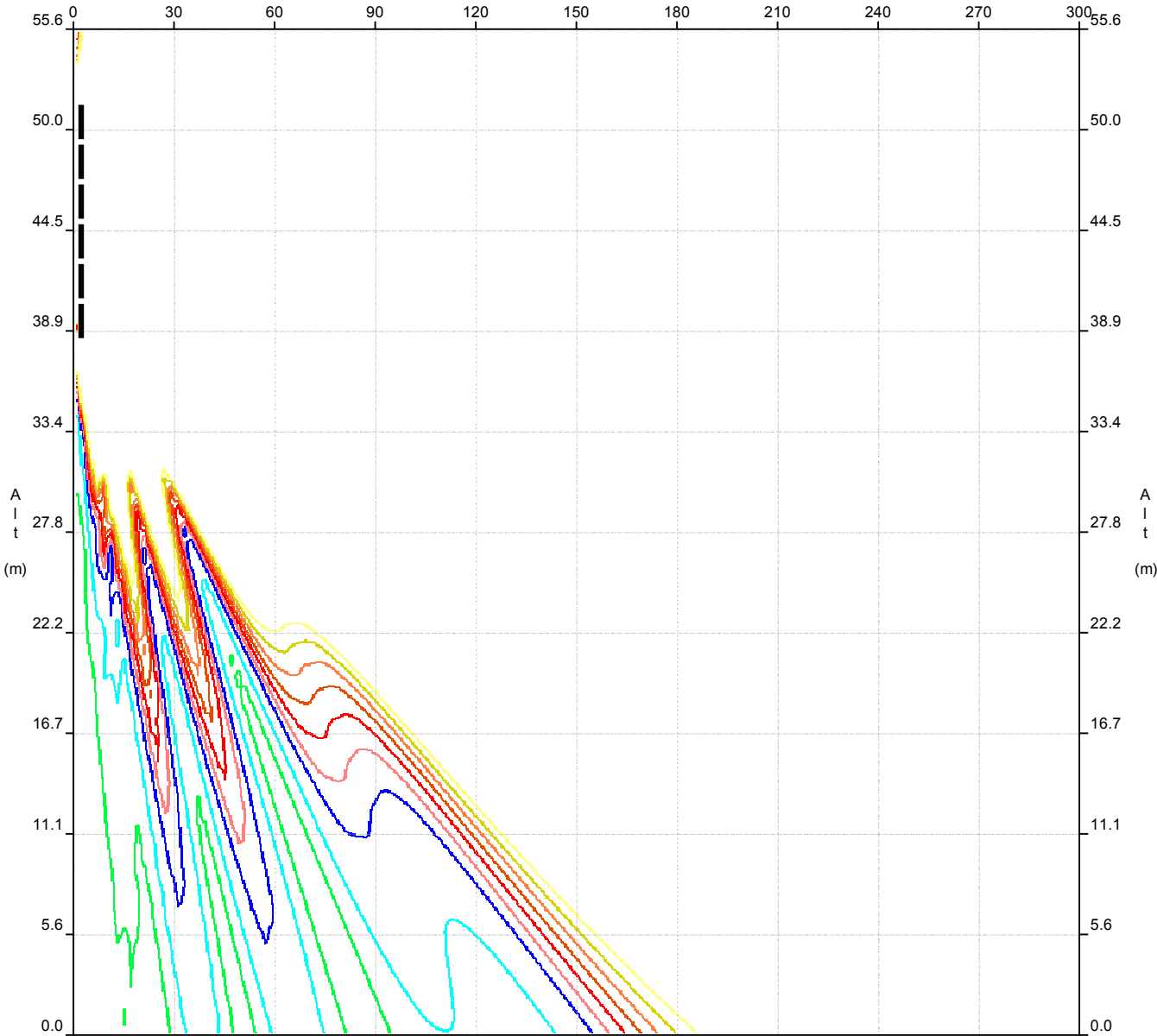
Frequenza di calcolo: 106.80 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Angolo azimutale: 35°

Località: CIMONE

Campo elettrico - Sezione vert.



Progetto d'ANTENNA

GIANLUIGI CRISTIANO

Emittente: *EURODAB*

Località: *CIMONE*

Frequenza di calcolo: *208.06 MHz*

237.488

Data: *10.11.2011*

Dati generali Sistema radiante

Emittente	EUODAB
Località	CIMONE
Sistema di Coordinate	WGS84
Longitudine	10°42'19.700"
Latitudine	44°11'58.758"
Quota suolo s.l.m. (m)	1878.0
Altezza centro S.R. (m)	33.0
Potenza del trasmettitore (Watt)	1000.000
Frequenza della portante (MHz)	208.064
Frequenza C.B. del sistema radiante (MHz)	208.064
Diagrammi base Antenna di tipo 1	KATHREIN-K52305.. PANNELLO B III POL V 2 DIPOLI
Diagrammi base Antenna di tipo 2	-
Polarizzazione (H/V/C/X)	V
Attenuazione del cavo di trasmissione (dB)	0.5
Attenuazioni supplementari(dB)	0.5
Apertura diagramma base (T = tutto, F = fronte)	T
Fattore di velocità dei cavi alle Antenne (0÷1)	0.88
Sistema di coordinate (C = cartesiane, P = polari)	P
Lato/diametro traliccio (cm)	250.0
Sezione traliccio (T/Q/C)	Q
Rotazione struttura risp. al Nord (°)	20.0
Rotazione traliccio risp. al Nord (°)	0.0

Dati sulle Antenne impiegate nel Sistema

	<i>Antenna di tipo 1</i>
Ditta costruttrice	KATHREIN
Modello di antenna	K52305.. PANNELLO B
Inizio banda(MHz)	175
Fine banda(MHz)	230
Freq.Diagrammi (MHz)	210
Polariz (H	V
Interasse vert (cm)	150
Altezza (cm)	135
Larghezza (cm)	135
Profondità (cm)	55
Peso (Kg)	23
Potenza massima (KW)	2
Guadagno (dBd)	8.4
Nord C.E. (cm)	0
Est C.E. (cm)	0
Return loss (dB)	0
Fase c. rifl. (°)	0

Emittente: EURODAB

Frequenza di calcolo: 208.06 MHz

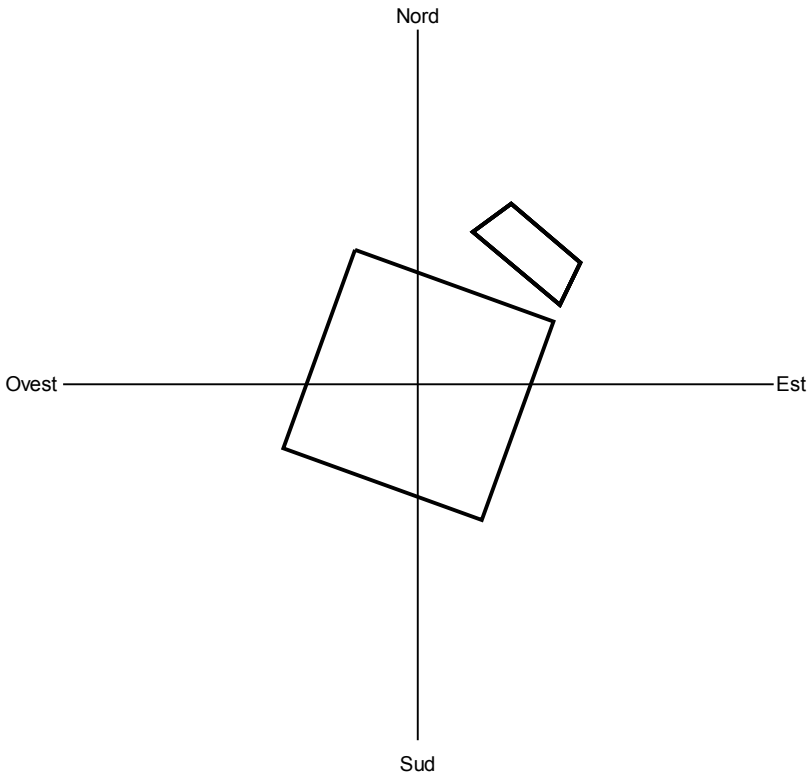
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

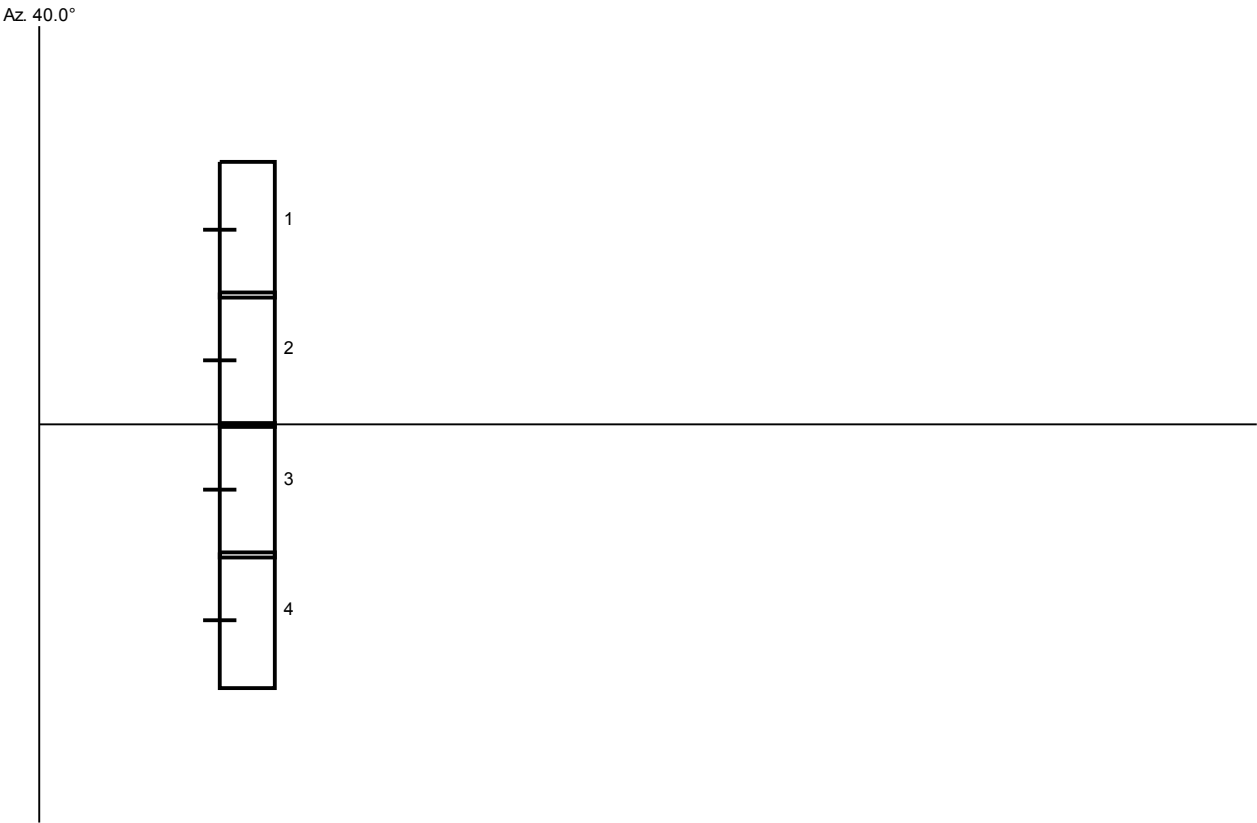
Dati geometrici ed elettrici Sistema radiante

	<i>Rip. Pot.</i> (%)	<i>Ab.</i> (°)	<i>Az.</i> (°/N)	<i>Fase</i> (°)	<i>Dist V</i> (m)	<i>Ds-Sc</i> (cm)	<i>Az-Sc</i> (°/N)	<i>Rib</i> (1÷4)	<i>Tipo</i> (1÷2)	<i>L cavi</i> (cm)	<i>Fase port.</i> (°)
1	10.000	0	20	0 +0.0	1.95	180.0	20.0	1	1	0.0	0.0
2	40.000	0	20	0 +0.0	0.65	180.0	20.0	1	1	0.0	0.0
3	40.000	0	20	0 +0.0	-0.65	180.0	20.0	1	1	0.0	0.0
4	10.000	0	20	0 +0.0	-1.95	180.0	20.0	1	1	0.0	0.0

Pianta Sistema



Fianco Sistema



Emittente: EURODAB

Frequenza di calcolo: 208.06 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati cortine Sistema radiante

Nota: i calcoli di ogni cortina sono presi singolarmente (senza l'influenza delle altre cortine)

A. Azimut cortina (°/N)	40
B. Numero Antenne	4
C. Pot. alim. teorica (W)	1000.00
D. Perdite (suppl. + cavo) (dB)	1.0
E. Pot. alim. reale (W)	794.33
F. Guadagno max teorico (dBd)	14.42
G. Perdite di ripartizione (dB)	0.46
H. Guadagno max nominale [F - G] (dBd)	13.96
I. Perdite di compensazione (dB)	0.00
J. Guadagno max reale [H - I] (dBd)	13.96
K. Guadagno max reale (volte)	24.91
L. Pot. reale max [E * K] (KW)	19.7835
M. Angolo abbassam. max pot. (°)	0.0
N. Angolo azim. max pot. (°)	40

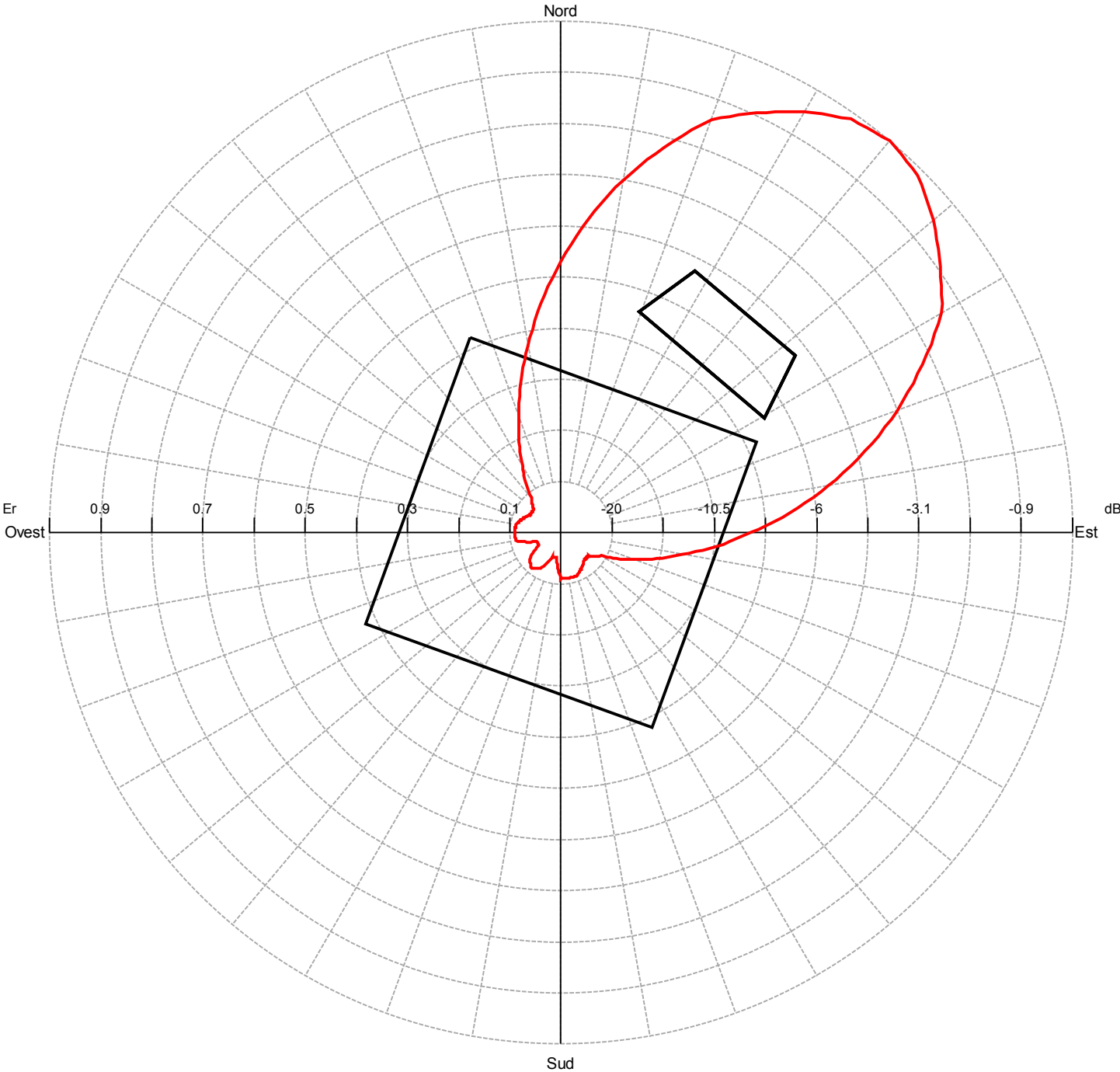
Diagramma all'orizzonte in dBK

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	7.4	90	4.3	180	-7.0	270	-7.0
10	9.9	100	0.6	190	-7.0	280	-7.0
20	11.7	110	-3.5	200	-7.0	290	-7.0
30	12.5	120	-7.0	210	-7.0	300	-7.0
40	13.0	130	-7.0	220	-7.0	310	-7.0
50	12.5	140	-7.0	230	-7.0	320	-7.0
60	11.7	150	-7.0	240	-7.0	330	-3.5
70	9.9	160	-7.0	250	-7.0	340	0.6
80	7.4	170	-7.0	260	-7.0	350	4.3

Diagramma all'orizzonte in dBK
(senza limite inferiore di -20 dB rispetto alla potenza massima reale)

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	7.4	90	4.3	180	-8.0	270	-8.0
10	9.9	100	0.6	190	-13.1	280	-8.0
20	11.7	110	-3.5	200	-13.1	290	-9.0
30	12.5	120	-8.0	210	-9.0	300	-10.1
40	13.0	130	-10.1	220	-8.0	310	-10.1
50	12.5	140	-10.1	230	-9.0	320	-8.0
60	11.7	150	-9.0	240	-13.1	330	-3.5
70	9.9	160	-8.0	250	-13.1	340	0.6
80	7.4	170	-8.0	260	-8.0	350	4.3

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)



0.0° abbas. (Antenna totale), Quad. (dBd): 13.96 ERP T.Max(KW): 24.9059 ERP R.Max(KW): 19.7835

Emittente: EURODAB

Frequenza di calcolo: 208.06 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	53.0	5.557	60.0	86.0	14.632	120.0	9.0	0.160
1.0	54.7	5.919	61.0	84.4	14.092	121.0	8.8	0.153
2.0	56.4	6.293	62.0	82.8	13.563	122.0	8.6	0.146
3.0	58.1	6.678	63.0	81.2	13.044	123.0	8.4	0.140
4.0	59.8	7.075	64.0	79.6	12.535	124.0	8.2	0.133
5.0	61.5	7.483	65.0	78.0	12.036	125.0	8.0	0.127
6.0	63.2	7.902	66.0	76.4	11.548	126.0	7.8	0.120
7.0	64.9	8.333	67.0	74.8	11.069	127.0	7.6	0.114
8.0	66.6	8.775	68.0	73.2	10.600	128.0	7.4	0.108
9.0	68.3	9.229	69.0	71.6	10.142	129.0	7.2	0.103
10.0	70.0	9.694	70.0	70.0	9.694	130.0	7.0	0.097
11.0	71.6	10.142	71.0	68.3	9.229	131.0	7.0	0.097
12.0	73.2	10.600	72.0	66.6	8.775	132.0	7.0	0.097
13.0	74.8	11.069	73.0	64.9	8.333	133.0	7.0	0.097
14.0	76.4	11.548	74.0	63.2	7.902	134.0	7.0	0.097
15.0	78.0	12.036	75.0	61.5	7.483	135.0	7.0	0.097
16.0	79.6	12.535	76.0	59.8	7.075	136.0	7.0	0.097
17.0	81.2	13.044	77.0	58.1	6.678	137.0	7.0	0.097
18.0	82.8	13.563	78.0	56.4	6.293	138.0	7.0	0.097
19.0	84.4	14.092	79.0	54.7	5.919	139.0	7.0	0.097
20.0	86.0	14.632	80.0	53.0	5.557	140.0	7.0	0.097
21.0	86.9	14.940	81.0	51.4	5.227	141.0	7.1	0.100
22.0	87.8	15.251	82.0	49.8	4.906	142.0	7.2	0.103
23.0	88.7	15.565	83.0	48.2	4.596	143.0	7.3	0.105
24.0	89.6	15.882	84.0	46.6	4.296	144.0	7.4	0.108
25.0	90.5	16.203	85.0	45.0	4.006	145.0	7.5	0.111
26.0	91.4	16.527	86.0	43.4	3.726	146.0	7.6	0.114
27.0	92.3	16.854	87.0	41.8	3.457	147.0	7.7	0.117
28.0	93.2	17.184	88.0	40.2	3.197	148.0	7.8	0.120
29.0	94.1	17.518	89.0	38.6	2.948	149.0	7.9	0.123
30.0	95.0	17.855	90.0	37.0	2.708	150.0	8.0	0.127
31.0	95.7	18.134	91.0	35.7	2.521	151.0	8.1	0.130
32.0	96.5	18.415	92.0	34.4	2.341	152.0	8.2	0.133
33.0	97.2	18.699	93.0	33.1	2.167	153.0	8.3	0.136
34.0	98.0	18.985	94.0	31.8	2.001	154.0	8.4	0.140
35.0	98.7	19.272	95.0	30.5	1.840	155.0	8.5	0.143
36.0	99.0	19.374	96.0	29.2	1.687	156.0	8.6	0.146
37.0	99.2	19.476	97.0	27.9	1.540	157.0	8.7	0.150
38.0	99.5	19.578	98.0	26.6	1.400	158.0	8.8	0.153
39.0	99.7	19.681	99.0	25.3	1.266	159.0	8.9	0.157
40.0	100.0	19.783	100.0	24.0	1.140	160.0	9.0	0.160
41.0	99.7	19.681	101.0	23.1	1.056	161.0	9.0	0.160
42.0	99.5	19.578	102.0	22.2	0.975	162.0	9.0	0.160
43.0	99.2	19.476	103.0	21.3	0.898	163.0	9.0	0.160
44.0	99.0	19.374	104.0	20.4	0.823	164.0	9.0	0.160
45.0	98.7	19.272	105.0	19.5	0.752	165.0	9.0	0.160
46.0	98.0	18.985	106.0	18.6	0.684	166.0	9.0	0.160
47.0	97.2	18.699	107.0	17.7	0.620	167.0	9.0	0.160
48.0	96.5	18.415	108.0	16.8	0.558	168.0	9.0	0.160
49.0	95.7	18.134	109.0	15.9	0.500	169.0	9.0	0.160
50.0	95.0	17.855	110.0	15.0	0.445	170.0	9.0	0.160
51.0	94.1	17.518	111.0	14.4	0.410	171.0	9.0	0.160
52.0	93.2	17.184	112.0	13.8	0.377	172.0	9.0	0.160
53.0	92.3	16.854	113.0	13.2	0.345	173.0	9.0	0.160
54.0	91.4	16.527	114.0	12.6	0.314	174.0	9.0	0.160
55.0	90.5	16.203	115.0	12.0	0.285	175.0	9.0	0.160
56.0	89.6	15.882	116.0	11.4	0.257	176.0	9.0	0.160
57.0	88.7	15.565	117.0	10.8	0.231	177.0	9.0	0.160
58.0	87.8	15.251	118.0	10.2	0.206	178.0	9.0	0.160
59.0	86.9	14.940	119.0	9.6	0.182	179.0	9.0	0.160

Emittente: EURODAB

Frequenza di calcolo: 208.06 MHz

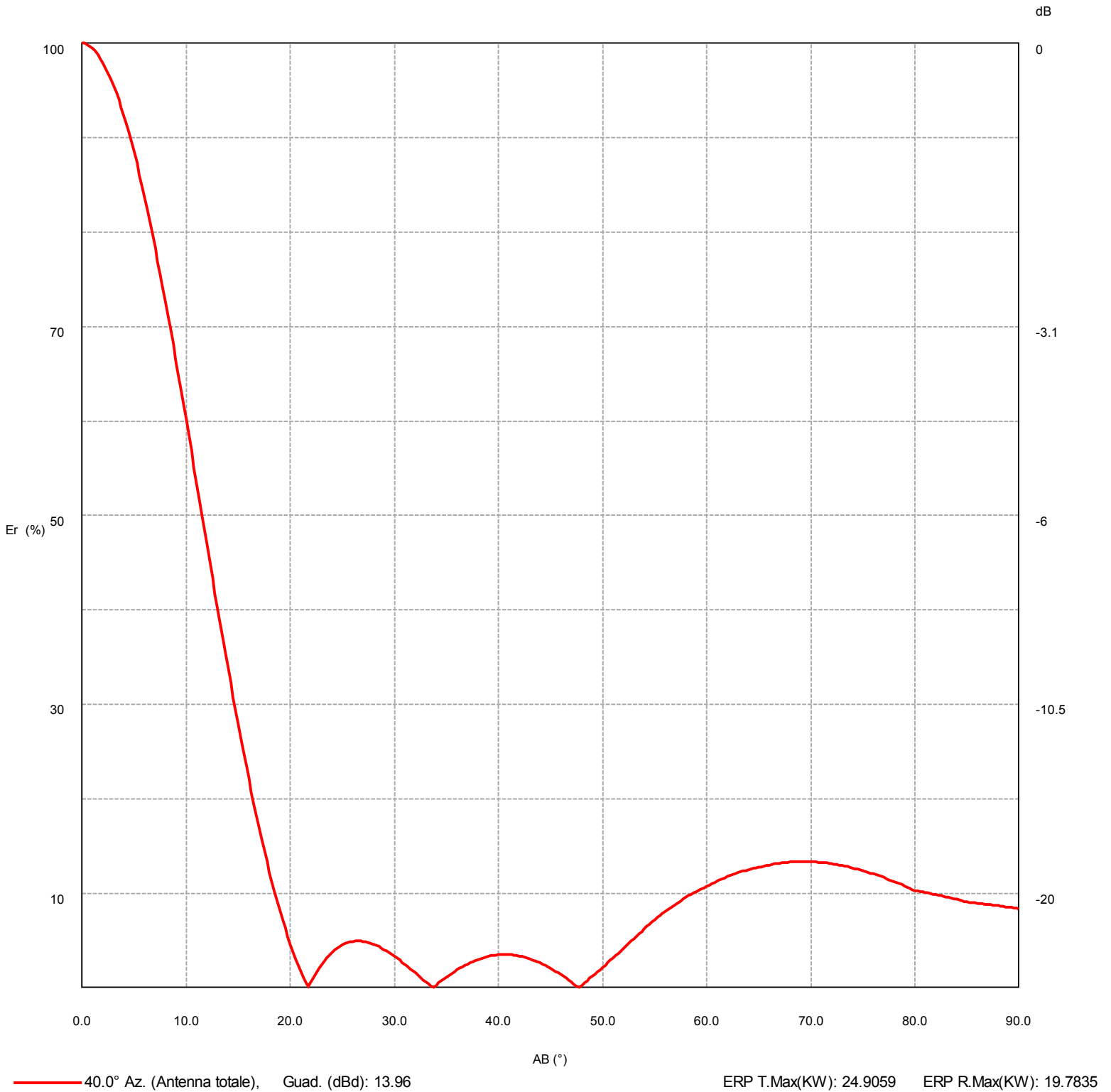
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
180.0	9.0	0.160	240.0	5.0	0.049	300.0	7.0	0.097
181.0	8.6	0.146	241.0	5.0	0.049	301.0	7.0	0.097
182.0	8.2	0.133	242.0	5.0	0.049	302.0	7.0	0.097
183.0	7.8	0.120	243.0	5.0	0.049	303.0	7.0	0.097
184.0	7.4	0.108	244.0	5.0	0.049	304.0	7.0	0.097
185.0	7.0	0.097	245.0	5.0	0.049	305.0	7.0	0.097
186.0	6.6	0.086	246.0	5.0	0.049	306.0	7.0	0.097
187.0	6.2	0.076	247.0	5.0	0.049	307.0	7.0	0.097
188.0	5.8	0.067	248.0	5.0	0.049	308.0	7.0	0.097
189.0	5.4	0.058	249.0	5.0	0.049	309.0	7.0	0.097
190.0	5.0	0.049	250.0	5.0	0.049	310.0	7.0	0.097
191.0	5.0	0.049	251.0	5.4	0.058	311.0	7.2	0.103
192.0	5.0	0.049	252.0	5.8	0.067	312.0	7.4	0.108
193.0	5.0	0.049	253.0	6.2	0.076	313.0	7.6	0.114
194.0	5.0	0.049	254.0	6.6	0.086	314.0	7.8	0.120
195.0	5.0	0.049	255.0	7.0	0.097	315.0	8.0	0.127
196.0	5.0	0.049	256.0	7.4	0.108	316.0	8.2	0.133
197.0	5.0	0.049	257.0	7.8	0.120	317.0	8.4	0.140
198.0	5.0	0.049	258.0	8.2	0.133	318.0	8.6	0.146
199.0	5.0	0.049	259.0	8.6	0.146	319.0	8.8	0.153
200.0	5.0	0.049	260.0	9.0	0.160	320.0	9.0	0.160
201.0	5.3	0.056	261.0	9.0	0.160	321.0	9.6	0.182
202.0	5.6	0.062	262.0	9.0	0.160	322.0	10.2	0.206
203.0	5.9	0.069	263.0	9.0	0.160	323.0	10.8	0.231
204.0	6.2	0.076	264.0	9.0	0.160	324.0	11.4	0.257
205.0	6.5	0.084	265.0	9.0	0.160	325.0	12.0	0.285
206.0	6.8	0.091	266.0	9.0	0.160	326.0	12.6	0.314
207.0	7.1	0.100	267.0	9.0	0.160	327.0	13.2	0.345
208.0	7.4	0.108	268.0	9.0	0.160	328.0	13.8	0.377
209.0	7.7	0.117	269.0	9.0	0.160	329.0	14.4	0.410
210.0	8.0	0.127	270.0	9.0	0.160	330.0	15.0	0.445
211.0	8.1	0.130	271.0	9.0	0.160	331.0	15.9	0.500
212.0	8.2	0.133	272.0	9.0	0.160	332.0	16.8	0.558
213.0	8.3	0.136	273.0	9.0	0.160	333.0	17.7	0.620
214.0	8.4	0.140	274.0	9.0	0.160	334.0	18.6	0.684
215.0	8.5	0.143	275.0	9.0	0.160	335.0	19.5	0.752
216.0	8.6	0.146	276.0	9.0	0.160	336.0	20.4	0.823
217.0	8.7	0.150	277.0	9.0	0.160	337.0	21.3	0.898
218.0	8.8	0.153	278.0	9.0	0.160	338.0	22.2	0.975
219.0	8.9	0.157	279.0	9.0	0.160	339.0	23.1	1.056
220.0	9.0	0.160	280.0	9.0	0.160	340.0	24.0	1.140
221.0	8.9	0.157	281.0	8.9	0.157	341.0	25.3	1.266
222.0	8.8	0.153	282.0	8.8	0.153	342.0	26.6	1.400
223.0	8.7	0.150	283.0	8.7	0.150	343.0	27.9	1.540
224.0	8.6	0.146	284.0	8.6	0.146	344.0	29.2	1.687
225.0	8.5	0.143	285.0	8.5	0.143	345.0	30.5	1.840
226.0	8.4	0.140	286.0	8.4	0.140	346.0	31.8	2.001
227.0	8.3	0.136	287.0	8.3	0.136	347.0	33.1	2.167
228.0	8.2	0.133	288.0	8.2	0.133	348.0	34.4	2.341
229.0	8.1	0.130	289.0	8.1	0.130	349.0	35.7	2.521
230.0	8.0	0.127	290.0	8.0	0.127	350.0	37.0	2.708
231.0	7.7	0.117	291.0	7.9	0.123	351.0	38.6	2.948
232.0	7.4	0.108	292.0	7.8	0.120	352.0	40.2	3.197
233.0	7.1	0.100	293.0	7.7	0.117	353.0	41.8	3.457
234.0	6.8	0.091	294.0	7.6	0.114	354.0	43.4	3.726
235.0	6.5	0.084	295.0	7.5	0.111	355.0	45.0	4.006
236.0	6.2	0.076	296.0	7.4	0.108	356.0	46.6	4.296
237.0	5.9	0.069	297.0	7.3	0.105	357.0	48.2	4.596
238.0	5.6	0.062	298.0	7.2	0.103	358.0	49.8	4.906
239.0	5.3	0.056	299.0	7.1	0.100	359.0	51.4	5.227

Diagramma verticale calcolato a 40.0° gradi di azimuth



Emittente: EURODAB

Frequenza di calcolo: 208.06 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 40.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	100.1	19.783	15.0	27.9	1.534	30.0	3.3	0.022
0.3	100.0	19.753	15.3	26.4	1.375	30.3	3.1	0.019
0.5	99.9	19.700	15.5	24.9	1.227	30.5	2.9	0.017
0.8	99.7	19.625	15.8	23.5	1.091	30.8	2.7	0.014
1.0	99.4	19.529	16.0	22.1	0.966	31.0	2.5	0.012
1.3	99.1	19.411	16.3	20.8	0.851	31.3	2.2	0.010
1.5	98.8	19.272	16.5	19.4	0.745	31.5	2.0	0.008
1.8	98.4	19.112	16.8	18.1	0.649	31.8	1.8	0.006
2.0	97.9	18.933	17.0	16.9	0.562	32.0	1.5	0.005
2.3	97.4	18.734	17.3	15.6	0.484	32.3	1.3	0.003
2.5	96.8	18.515	17.5	14.5	0.413	32.5	1.1	0.002
2.8	96.2	18.279	17.8	13.3	0.350	32.8	0.8	0.001
3.0	95.5	18.024	18.0	12.2	0.294	33.0	0.6	0.001
3.3	94.8	17.753	18.3	11.1	0.244	33.3	0.4	0.000
3.5	94.0	17.465	18.5	10.1	0.200	33.5	0.2	0.000
3.8	93.2	17.162	18.8	9.1	0.162	33.8	0.1	0.000
4.0	92.3	16.844	19.0	8.1	0.129	34.0	0.3	0.000
4.3	91.4	16.512	19.3	7.2	0.101	34.3	0.5	0.000
4.5	90.5	16.168	19.5	6.3	0.078	34.5	0.7	0.001
4.8	89.5	15.812	19.8	5.4	0.058	34.8	0.9	0.002
5.0	88.4	15.444	20.0	4.6	0.042	35.0	1.1	0.002
5.3	87.3	15.052	20.3	3.8	0.029	35.3	1.3	0.003
5.5	86.1	14.651	20.5	3.1	0.019	35.5	1.5	0.004
5.8	84.9	14.243	20.8	2.4	0.011	35.8	1.7	0.006
6.0	83.7	13.828	21.0	1.7	0.006	36.0	1.9	0.007
6.3	82.4	13.409	21.3	1.1	0.002	36.3	2.0	0.008
6.5	81.1	12.985	21.5	0.5	0.000	36.5	2.2	0.009
6.8	79.7	12.558	21.8	0.1	0.000	36.8	2.3	0.011
7.0	78.4	12.129	22.0	0.6	0.001	37.0	2.5	0.012
7.3	77.0	11.699	22.3	1.1	0.003	37.3	2.6	0.014
7.5	75.5	11.268	22.5	1.6	0.005	37.5	2.8	0.015
7.8	74.1	10.838	22.8	2.0	0.008	37.8	2.9	0.016
8.0	72.6	10.410	23.0	2.4	0.012	38.0	3.0	0.018
8.3	71.1	9.984	23.3	2.8	0.016	38.3	3.1	0.019
8.5	69.6	9.561	23.5	3.1	0.020	38.5	3.2	0.020
8.8	68.0	9.143	23.8	3.5	0.024	38.8	3.2	0.021
9.0	66.5	8.730	24.0	3.7	0.027	39.0	3.3	0.022
9.3	64.9	8.322	24.3	4.0	0.031	39.3	3.4	0.022
9.5	63.3	7.921	24.5	4.2	0.035	39.5	3.4	0.023
9.8	61.7	7.526	24.8	4.4	0.038	39.8	3.5	0.024
10.0	60.1	7.140	25.0	4.5	0.041	40.0	3.5	0.024
10.3	58.4	6.748	25.3	4.7	0.043	40.3	3.5	0.024
10.5	56.8	6.366	25.5	4.8	0.045	40.5	3.5	0.024
10.8	55.1	5.995	25.8	4.9	0.047	40.8	3.5	0.024
11.0	53.4	5.635	26.0	4.9	0.048	41.0	3.5	0.024
11.3	51.7	5.287	26.3	4.9	0.048	41.3	3.5	0.024
11.5	50.1	4.950	26.5	4.9	0.048	41.5	3.5	0.024
11.8	48.4	4.626	26.8	4.9	0.048	41.8	3.4	0.023
12.0	46.7	4.314	27.0	4.9	0.047	42.0	3.4	0.022
12.3	45.1	4.014	27.3	4.8	0.046	42.3	3.3	0.021
12.5	43.4	3.727	27.5	4.8	0.045	42.5	3.2	0.021
12.8	41.8	3.452	27.8	4.7	0.043	42.8	3.1	0.020
13.0	40.2	3.190	28.0	4.6	0.042	43.0	3.1	0.018
13.3	38.6	2.940	28.3	4.5	0.039	43.3	3.0	0.017
13.5	37.0	2.703	28.5	4.3	0.037	43.5	2.9	0.016
13.8	35.4	2.478	28.8	4.2	0.035	43.8	2.7	0.015
14.0	33.9	2.266	29.0	4.0	0.032	44.0	2.6	0.014
14.3	32.3	2.065	29.3	3.9	0.029	44.3	2.5	0.012
14.5	30.8	1.877	29.5	3.7	0.027	44.5	2.3	0.011
14.8	29.3	1.700	29.8	3.5	0.024	44.8	2.2	0.010

Emittente: EURODAB

Frequenza di calcolo: 208.06 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 40.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
45.0	2.0	0.008	60.0	10.7	0.226	75.0	12.4	0.303
45.3	1.9	0.007	60.3	10.9	0.233	75.3	12.3	0.299
45.5	1.7	0.006	60.5	11.0	0.239	75.5	12.2	0.295
45.8	1.5	0.005	60.8	11.1	0.245	75.8	12.1	0.291
46.0	1.4	0.004	61.0	11.3	0.251	76.0	12.0	0.287
46.3	1.2	0.003	61.3	11.4	0.257	76.3	12.0	0.282
46.5	1.0	0.002	61.5	11.5	0.263	76.5	11.9	0.278
46.8	0.8	0.001	61.8	11.6	0.268	76.8	11.8	0.273
47.0	0.6	0.001	62.0	11.8	0.273	77.0	11.7	0.268
47.3	0.4	0.000	62.3	11.9	0.278	77.3	11.6	0.264
47.5	0.2	0.000	62.5	12.0	0.283	77.5	11.4	0.259
47.8	0.1	0.000	62.8	12.1	0.288	77.8	11.3	0.254
48.0	0.3	0.000	63.0	12.2	0.293	78.0	11.2	0.249
48.3	0.5	0.001	63.3	12.3	0.297	78.3	11.1	0.244
48.5	0.7	0.001	63.5	12.3	0.301	78.5	11.0	0.239
48.8	1.0	0.002	63.8	12.4	0.305	78.8	10.9	0.234
49.0	1.2	0.003	64.0	12.5	0.308	79.0	10.8	0.229
49.3	1.4	0.004	64.3	12.6	0.312	79.3	10.6	0.224
49.5	1.7	0.005	64.5	12.6	0.315	79.5	10.5	0.219
49.8	1.9	0.007	64.8	12.7	0.318	79.8	10.4	0.214
50.0	2.1	0.009	65.0	12.7	0.320	80.0	10.3	0.209
50.3	2.4	0.011	65.3	12.8	0.324	80.3	10.2	0.207
50.5	2.6	0.014	65.5	12.9	0.327	80.5	10.2	0.205
50.8	2.9	0.017	65.8	12.9	0.331	80.8	10.1	0.202
51.0	3.1	0.020	66.0	13.0	0.334	81.0	10.1	0.200
51.3	3.4	0.023	66.3	13.1	0.336	81.3	10.0	0.198
51.5	3.7	0.026	66.5	13.1	0.339	81.5	10.0	0.196
51.8	3.9	0.030	66.8	13.1	0.341	81.8	9.9	0.194
52.0	4.2	0.034	67.0	13.2	0.343	82.0	9.8	0.192
52.3	4.4	0.039	67.3	13.2	0.345	82.3	9.8	0.189
52.5	4.7	0.043	67.5	13.3	0.347	82.5	9.7	0.187
52.8	4.9	0.048	67.8	13.3	0.349	82.8	9.7	0.185
53.0	5.2	0.053	68.0	13.3	0.350	83.0	9.6	0.182
53.3	5.4	0.059	68.3	13.3	0.351	83.3	9.5	0.180
53.5	5.7	0.064	68.5	13.3	0.352	83.5	9.5	0.177
53.8	6.0	0.070	68.8	13.4	0.352	83.8	9.4	0.175
54.0	6.2	0.076	69.0	13.4	0.352	84.0	9.3	0.173
54.3	6.5	0.082	69.3	13.4	0.353	84.3	9.3	0.170
54.5	6.7	0.089	69.5	13.4	0.353	84.5	9.2	0.168
54.8	7.0	0.096	69.8	13.4	0.352	84.8	9.1	0.165
55.0	7.2	0.102	70.0	13.3	0.352	85.0	9.1	0.163
55.3	7.4	0.109	70.3	13.3	0.351	85.3	9.0	0.162
55.5	7.6	0.115	70.5	13.3	0.350	85.5	9.0	0.160
55.8	7.9	0.122	70.8	13.3	0.349	85.8	9.0	0.159
56.0	8.1	0.128	71.0	13.3	0.348	86.0	9.0	0.158
56.3	8.3	0.135	71.3	13.2	0.346	86.3	8.9	0.157
56.5	8.5	0.142	71.5	13.2	0.344	86.5	8.9	0.156
56.8	8.7	0.148	71.8	13.2	0.342	86.8	8.9	0.155
57.0	8.9	0.155	72.0	13.1	0.340	87.0	8.8	0.154
57.3	9.0	0.162	72.3	13.1	0.338	87.3	8.8	0.152
57.5	9.2	0.168	72.5	13.0	0.336	87.5	8.7	0.151
57.8	9.4	0.174	72.8	13.0	0.333	87.8	8.7	0.150
58.0	9.6	0.181	73.0	12.9	0.330	88.0	8.7	0.149
58.3	9.7	0.187	73.3	12.9	0.327	88.3	8.6	0.147
58.5	9.9	0.193	73.5	12.8	0.324	88.5	8.6	0.146
58.8	10.0	0.199	73.8	12.8	0.321	88.8	8.6	0.145
59.0	10.2	0.205	74.0	12.7	0.318	89.0	8.5	0.143
59.3	10.3	0.210	74.3	12.6	0.314	89.3	8.5	0.142
59.5	10.5	0.216	74.5	12.5	0.311	89.5	8.4	0.141
59.8	10.6	0.221	74.8	12.5	0.307	89.8	8.4	0.139

Emittente: EURODAB

Frequenza di calcolo: 208.06 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

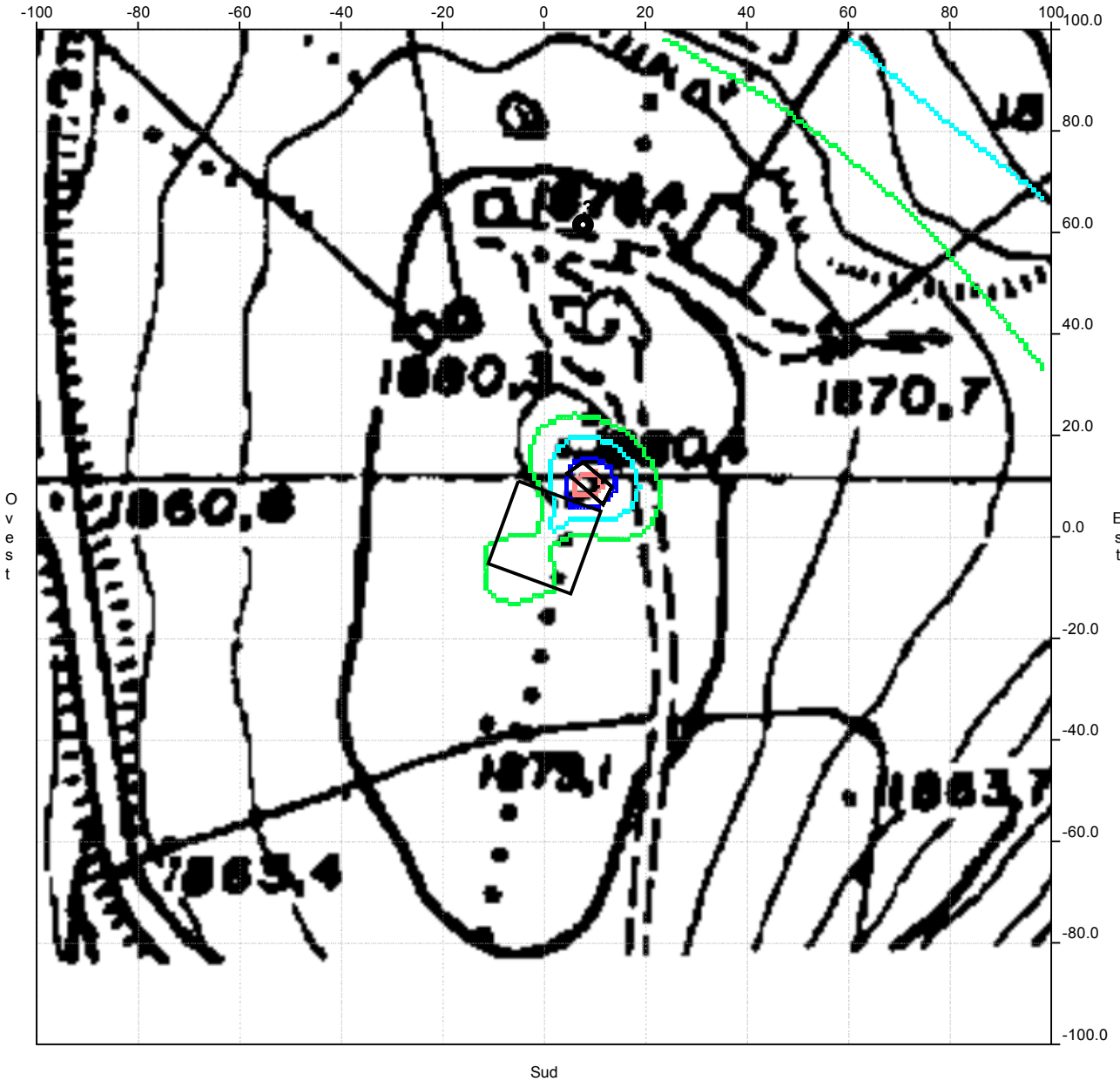
Località: CIMONE

Punti di controllo campo EM forte : Calcolo sul corpo umano

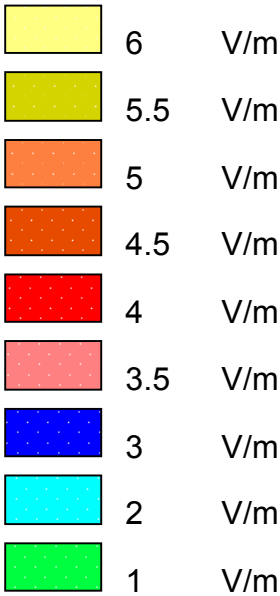
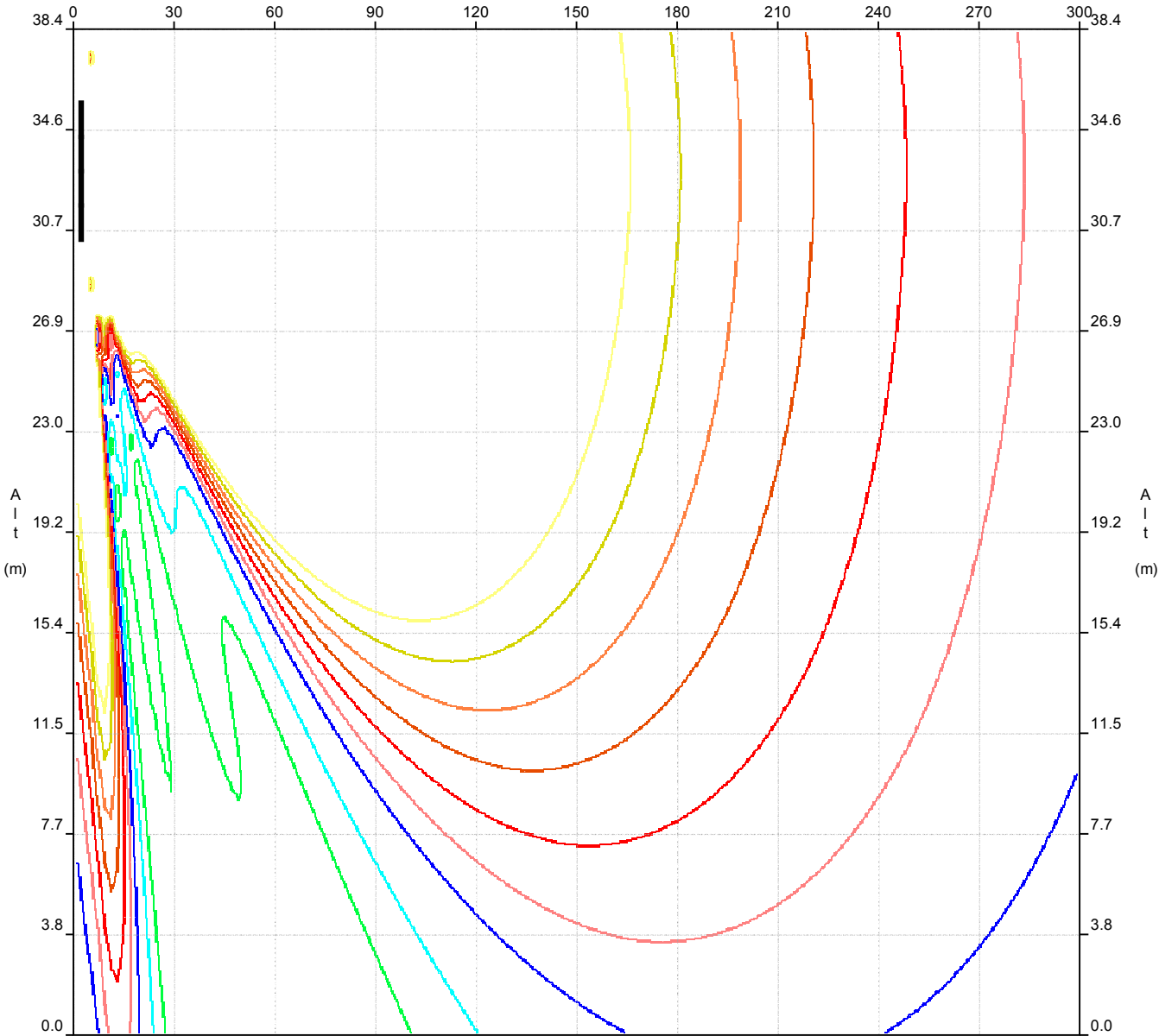
Fondo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

	<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s. (m)</i>	<i>Dist. (m)</i>	<i>Azimut (° / N)</i>	<i>Fondo E (V / m)</i>	<i>Campo E (V / m)</i>	<i>Campo H (A / m)</i>	<i>Potenza (W / m²)</i>
1	PUNTO 2	-3	67	20	0	0.478	0.001	0.001
2	PUNTO 4	-17	128	24	0	0.114	0.000	0.000
3	PUNTO 1	0.5	62	7	0	0.422	0.001	0.000

Campo elettrico - Sezione orizz.



Campo elettrico - Sezione vert.



Progetto d'ANTENNA

GIANLUIGI CRISTIANO

Emittente: *CLUB DAB ITALIA*

Località: *CIMONE*

Frequenza di calcolo: *185.36 MHz*

Data: *10.11.2011*

Emittente: CLUB DAB ITALIA

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati generali Sistema radiante

Emittente	CLUB DAB ITALIA
Località	CIMONE
Sistema di Coordinate	WGS84
Longitudine	10°42'19.700"
Latitudine	44°11'58.758"
Quota suolo s.l.m. (m)	1878.0
Altezza centro S.R. (m)	33.0
Potenza del trasmettitore (Watt)	1000.000
Frequenza della portante (MHz)	185.360
Frequenza C.B. del sistema radiante (MHz)	185.360
Diagrammi base Antenna di tipo 1	KATHREIN-K52305.. PANNELLO B III POL V 2 DIPOLI
Diagrammi base Antenna di tipo 2	-
Polarizzazione (H/V/C/X)	V
Attenuazione del cavo di trasmissione (dB)	0.5
Attenuazioni supplementari(dB)	0.5
Apertura diagramma base (T = tutto, F = fronte)	T
Fattore di velocità dei cavi alle Antenne (0÷1)	0.88
Sistema di coordinate (C = cartesiane, P = polari)	P
Lato/diametro traliccio (cm)	250.0
Sezione traliccio (T/Q/C)	Q
Rotazione struttura risp. al Nord (°)	20.0
Rotazione traliccio risp. al Nord (°)	0.0

Dati sulle Antenne impiegate nel Sistema

	<i>Antenna di tipo 1</i>
Ditta costruttrice	KATHREIN
Modello di antenna	K52305.. PANNELLO B
Inizio banda(MHz)	175
Fine banda(MHz)	230
Freq.Diagrammi (MHz)	182
Polariz (H	V
Interasse vert (cm)	150
Altezza (cm)	135
Larghezza (cm)	135
Profondità (cm)	55
Peso (Kg)	23
Potenza massima (KW)	2
Guadagno (dBd)	7.9
Nord C.E. (cm)	0
Est C.E. (cm)	0
Return loss (dB)	0
Fase c. rifl. (°)	0

Emittente: CLUB DAB ITALIA

Frequenza di calcolo: 185.36 MHz

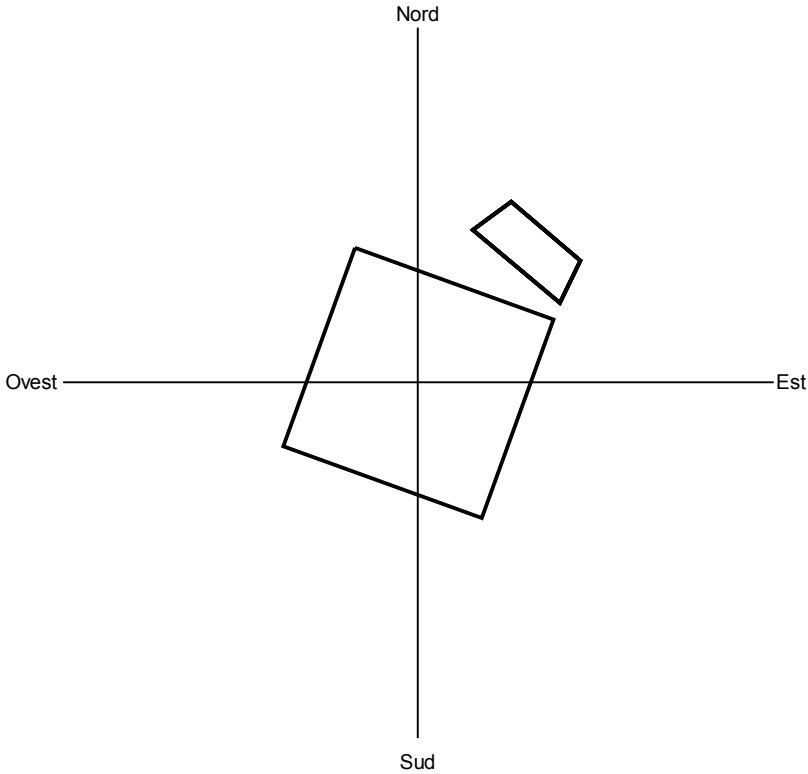
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

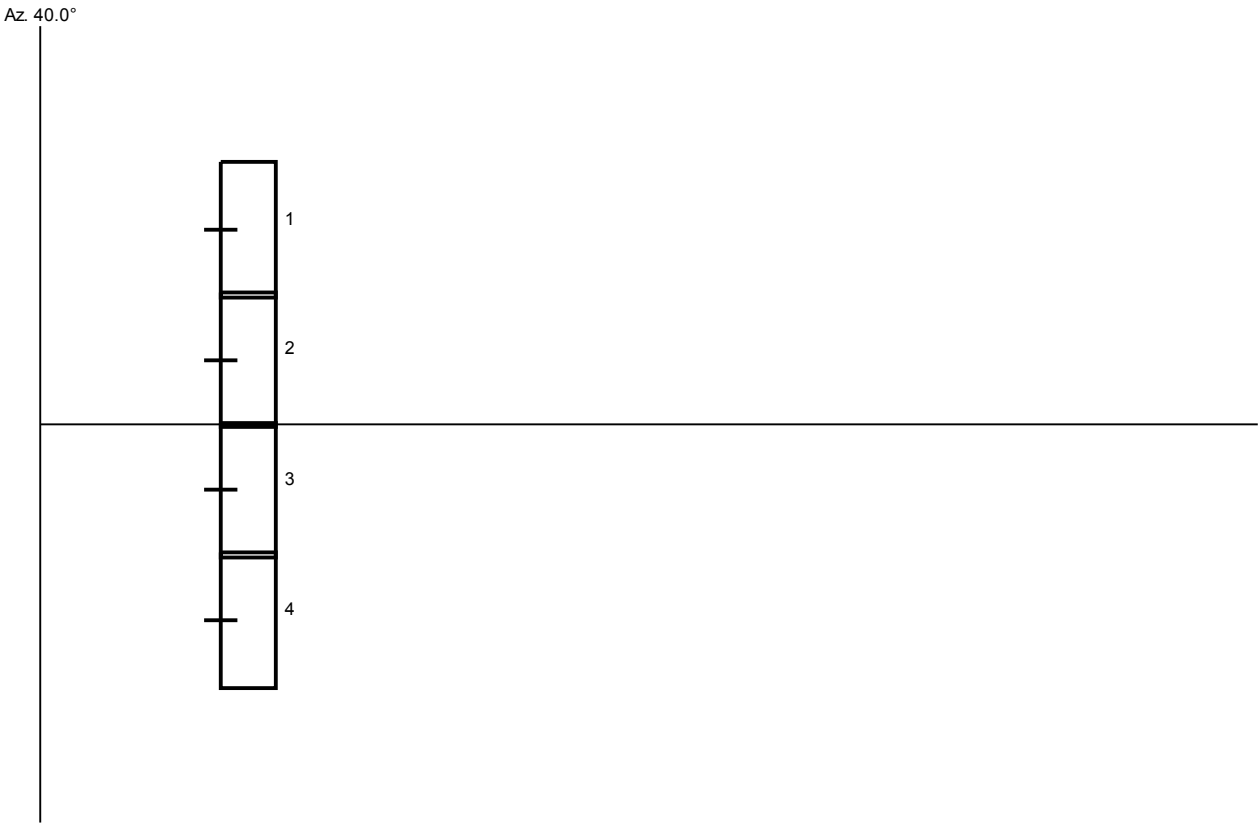
Dati geometrici ed elettrici Sistema radiante

	<i>Rip. Pot.</i> (%)	<i>Ab.</i> (°)	<i>Az.</i> (°/N)	<i>Fase</i> (°)	<i>Dist V</i> (m)	<i>Ds-Sc</i> (cm)	<i>Az-Sc</i> (°/N)	<i>Rib</i> (1÷4)	<i>Tipo</i> (1÷2)	<i>L cavi</i> (cm)	<i>Fase port.</i> (°)
1	10.000	0	20	0 +0.0	1.95	180.0	20.0	1	1	0.0	0.0
2	40.000	0	20	0 +0.0	0.65	180.0	20.0	1	1	0.0	0.0
3	40.000	0	20	0 +0.0	-0.65	180.0	20.0	1	1	0.0	0.0
4	10.000	0	20	0 +0.0	-1.95	180.0	20.0	1	1	0.0	0.0

Pianta Sistema



Fianco Sistema



Emittente: CLUB DAB ITALIA

Frequenza di calcolo: 185.36 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Dati cortine Sistema radiante

Nota: i calcoli di ogni cortina sono presi singolarmente (senza l'influenza delle altre cortine)

A. Azimut cortina (°/N)	40
B. Numero Antenne	4
C. Pot. alim. teorica (W)	1000.00
D. Perdite (suppl. + cavo) (dB)	1.0
E. Pot. alim. reale (W)	794.33
F. Guadagno max teorico (dBd)	13.92
G. Perdite di ripartizione (dB)	0.46
H. Guadagno max nominale [F - G] (dBd)	13.46
I. Perdite di compensazione (dB)	0.00
J. Guadagno max reale [H - I] (dBd)	13.46
K. Guadagno max reale (volte)	22.20
L. Pot. reale max [E * K] (KW)	17.6320
M. Angolo abbassam. max pot. (°)	0.0
N. Angolo azim. max pot. (°)	40

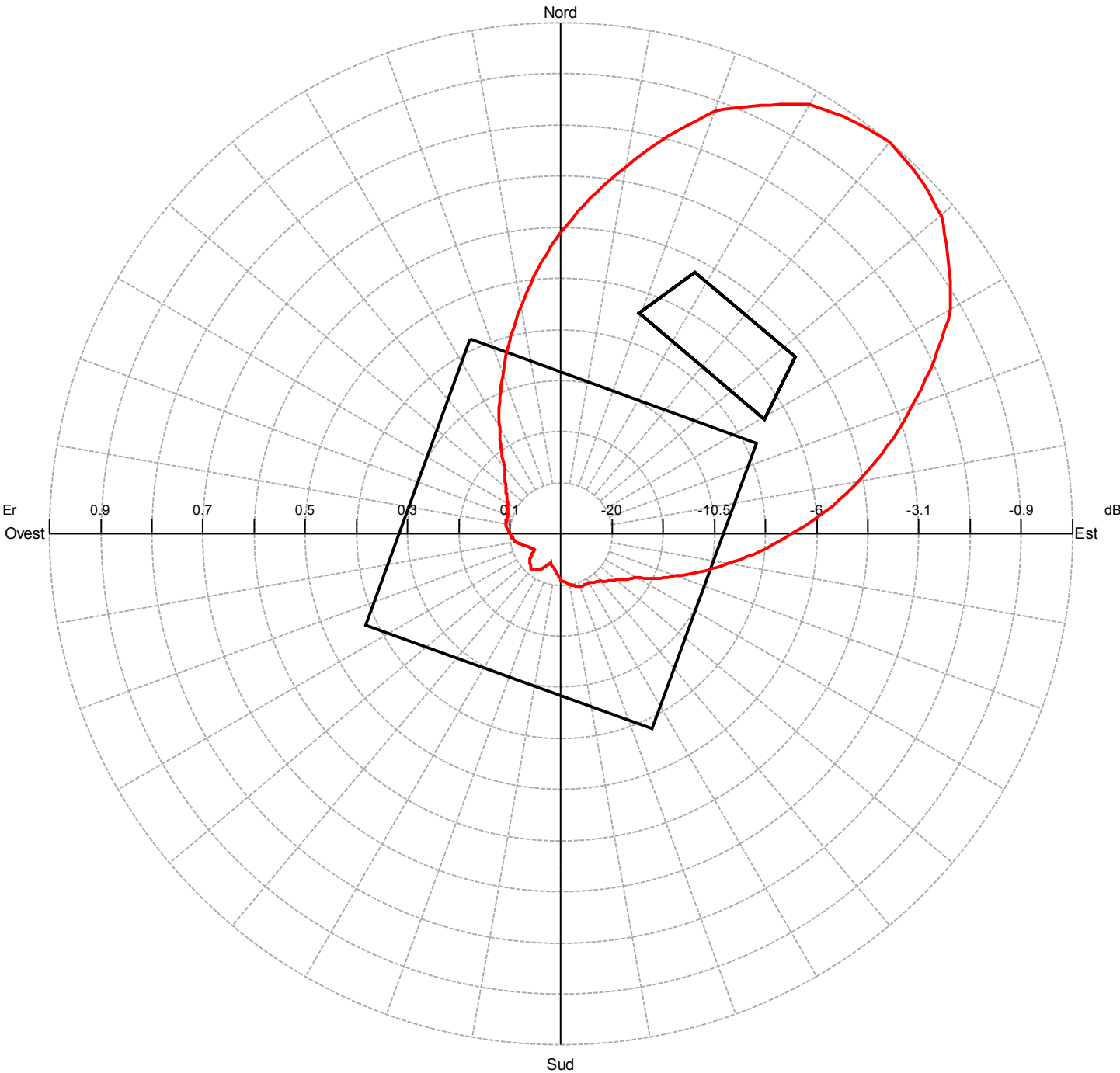
Diagramma all'orizzonte in dBK

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	7.9	90	5.5	180	-7.5	270	-7.5
10	9.7	100	2.8	190	-7.5	280	-6.7
20	11.4	110	0.1	200	-7.5	290	-6.7
30	12.2	120	-2.9	210	-7.5	300	-6.0
40	12.5	130	-4.6	220	-7.5	310	-4.6
50	12.2	140	-6.0	230	-7.5	320	-2.9
60	11.4	150	-6.7	240	-7.5	330	0.1
70	9.7	160	-6.7	250	-7.5	340	2.8
80	7.9	170	-7.5	260	-7.5	350	5.5

Diagramma all'orizzonte in dBK
(senza limite inferiore di -20 dB rispetto alla potenza massima reale)

Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK	Az. (°/N)	dBK
0	7.9	90	5.5	180	-8.5	270	-7.5
10	9.7	100	2.8	190	-10.6	280	-6.7
20	11.4	110	0.1	200	-12.0	290	-6.7
30	12.2	120	-2.9	210	-9.5	300	-6.0
40	12.5	130	-4.6	220	-8.5	310	-4.6
50	12.2	140	-6.0	230	-9.5	320	-2.9
60	11.4	150	-6.7	240	-12.0	330	0.1
70	9.7	160	-6.7	250	-10.6	340	2.8
80	7.9	170	-7.5	260	-8.5	350	5.5

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)



0.0° abbas. (Antenna totale), Quad. (dBd): 13.46 ERP T.Max(KW): 22.1974 ERP R.Max(KW): 17.632

Emittente: CLUB DAB ITALIA

Frequenza di calcolo: 185.36 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	59.0	6.138	60.0	88.0	13.654	120.0	17.0	0.510
1.0	60.4	6.432	61.0	86.5	13.193	121.0	16.7	0.492
2.0	61.8	6.734	62.0	85.0	12.739	122.0	16.4	0.474
3.0	63.2	7.043	63.0	83.5	12.294	123.0	16.1	0.457
4.0	64.6	7.358	64.0	82.0	11.856	124.0	15.8	0.440
5.0	66.0	7.681	65.0	80.5	11.426	125.0	15.5	0.424
6.0	67.4	8.010	66.0	79.0	11.004	126.0	15.2	0.407
7.0	68.8	8.346	67.0	77.5	10.590	127.0	14.9	0.391
8.0	70.2	8.689	68.0	76.0	10.184	128.0	14.6	0.376
9.0	71.6	9.039	69.0	74.5	9.786	129.0	14.3	0.361
10.0	73.0	9.396	70.0	73.0	9.396	130.0	14.0	0.346
11.0	74.5	9.786	71.0	71.6	9.039	131.0	13.8	0.336
12.0	76.0	10.184	72.0	70.2	8.689	132.0	13.6	0.326
13.0	77.5	10.590	73.0	68.8	8.346	133.0	13.4	0.317
14.0	79.0	11.004	74.0	67.4	8.010	134.0	13.2	0.307
15.0	80.5	11.426	75.0	66.0	7.681	135.0	13.0	0.298
16.0	82.0	11.856	76.0	64.6	7.358	136.0	12.8	0.289
17.0	83.5	12.294	77.0	63.2	7.043	137.0	12.6	0.280
18.0	85.0	12.739	78.0	61.8	6.734	138.0	12.4	0.271
19.0	86.5	13.193	79.0	60.4	6.432	139.0	12.2	0.262
20.0	88.0	13.654	80.0	59.0	6.138	140.0	12.0	0.254
21.0	88.9	13.935	81.0	57.6	5.850	141.0	11.9	0.250
22.0	89.8	14.219	82.0	56.2	5.569	142.0	11.8	0.246
23.0	90.7	14.505	83.0	54.8	5.295	143.0	11.7	0.241
24.0	91.6	14.794	84.0	53.4	5.028	144.0	11.6	0.237
25.0	92.5	15.086	85.0	52.0	4.768	145.0	11.5	0.233
26.0	93.4	15.381	86.0	50.6	4.514	146.0	11.4	0.229
27.0	94.3	15.679	87.0	49.2	4.268	147.0	11.3	0.225
28.0	95.2	15.980	88.0	47.8	4.029	148.0	11.2	0.221
29.0	96.1	16.284	89.0	46.4	3.796	149.0	11.1	0.217
30.0	97.0	16.590	90.0	45.0	3.570	150.0	11.0	0.213
31.0	97.4	16.720	91.0	43.8	3.383	151.0	11.0	0.213
32.0	97.8	16.851	92.0	42.6	3.200	152.0	11.0	0.213
33.0	98.1	16.982	93.0	41.4	3.022	153.0	11.0	0.213
34.0	98.5	17.114	94.0	40.2	2.849	154.0	11.0	0.213
35.0	98.9	17.246	95.0	39.0	2.682	155.0	11.0	0.213
36.0	99.1	17.323	96.0	37.8	2.519	156.0	11.0	0.213
37.0	99.3	17.400	97.0	36.6	2.362	157.0	11.0	0.213
38.0	99.6	17.477	98.0	35.4	2.210	158.0	11.0	0.213
39.0	99.8	17.555	99.0	34.2	2.062	159.0	11.0	0.213
40.0	100.0	17.632	100.0	33.0	1.920	160.0	11.0	0.213
41.0	99.8	17.555	101.0	32.1	1.817	161.0	10.9	0.209
42.0	99.6	17.477	102.0	31.2	1.716	162.0	10.8	0.206
43.0	99.3	17.400	103.0	30.3	1.619	163.0	10.7	0.202
44.0	99.1	17.323	104.0	29.4	1.524	164.0	10.6	0.198
45.0	98.9	17.246	105.0	28.5	1.432	165.0	10.5	0.194
46.0	98.5	17.114	106.0	27.6	1.343	166.0	10.4	0.191
47.0	98.1	16.982	107.0	26.7	1.257	167.0	10.3	0.187
48.0	97.8	16.851	108.0	25.8	1.174	168.0	10.2	0.183
49.0	97.4	16.720	109.0	24.9	1.093	169.0	10.1	0.180
50.0	97.0	16.590	110.0	24.0	1.016	170.0	10.0	0.176
51.0	96.1	16.284	111.0	23.3	0.957	171.0	9.9	0.173
52.0	95.2	15.980	112.0	22.6	0.901	172.0	9.8	0.169
53.0	94.3	15.679	113.0	21.9	0.846	173.0	9.7	0.166
54.0	93.4	15.381	114.0	21.2	0.792	174.0	9.6	0.162
55.0	92.5	15.086	115.0	20.5	0.741	175.0	9.5	0.159
56.0	91.6	14.794	116.0	19.8	0.691	176.0	9.4	0.156
57.0	90.7	14.505	117.0	19.1	0.643	177.0	9.3	0.152
58.0	89.8	14.219	118.0	18.4	0.597	178.0	9.2	0.149
59.0	88.9	13.935	119.0	17.7	0.552	179.0	9.1	0.146

Emittente: CLUB DAB ITALIA

Frequenza di calcolo: 185.36 MHz

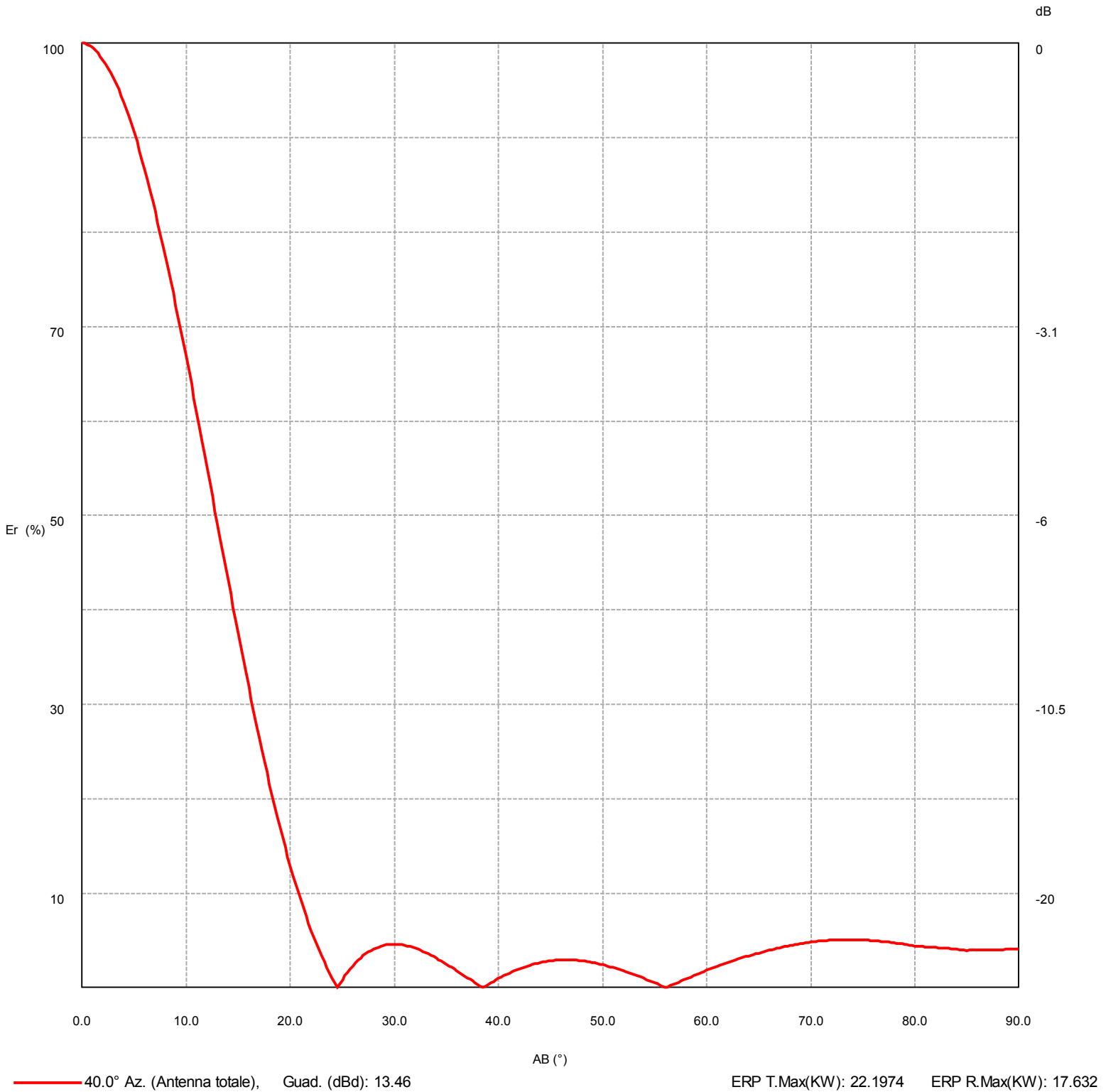
Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma orizzontale a 0.0° abbas. (Antenna totale)

Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)	Az (°)	Er (%)	ERP (KW)
180.0	9.0	0.143	240.0	6.0	0.063	300.0	12.0	0.254
181.0	8.8	0.137	241.0	6.1	0.066	301.0	12.2	0.262
182.0	8.6	0.130	242.0	6.2	0.068	302.0	12.4	0.271
183.0	8.4	0.124	243.0	6.3	0.070	303.0	12.6	0.280
184.0	8.2	0.119	244.0	6.4	0.072	304.0	12.8	0.289
185.0	8.0	0.113	245.0	6.5	0.074	305.0	13.0	0.298
186.0	7.8	0.107	246.0	6.6	0.077	306.0	13.2	0.307
187.0	7.6	0.102	247.0	6.7	0.079	307.0	13.4	0.317
188.0	7.4	0.097	248.0	6.8	0.082	308.0	13.6	0.326
189.0	7.2	0.091	249.0	6.9	0.084	309.0	13.8	0.336
190.0	7.0	0.086	250.0	7.0	0.086	310.0	14.0	0.346
191.0	6.9	0.084	251.0	7.2	0.091	311.0	14.3	0.361
192.0	6.8	0.082	252.0	7.4	0.097	312.0	14.6	0.376
193.0	6.7	0.079	253.0	7.6	0.102	313.0	14.9	0.391
194.0	6.6	0.077	254.0	7.8	0.107	314.0	15.2	0.407
195.0	6.5	0.074	255.0	8.0	0.113	315.0	15.5	0.424
196.0	6.4	0.072	256.0	8.2	0.119	316.0	15.8	0.440
197.0	6.3	0.070	257.0	8.4	0.124	317.0	16.1	0.457
198.0	6.2	0.068	258.0	8.6	0.130	318.0	16.4	0.474
199.0	6.1	0.066	259.0	8.8	0.137	319.0	16.7	0.492
200.0	6.0	0.063	260.0	9.0	0.143	320.0	17.0	0.510
201.0	6.2	0.068	261.0	9.1	0.146	321.0	17.7	0.552
202.0	6.4	0.072	262.0	9.2	0.149	322.0	18.4	0.597
203.0	6.6	0.077	263.0	9.3	0.152	323.0	19.1	0.643
204.0	6.8	0.082	264.0	9.4	0.156	324.0	19.8	0.691
205.0	7.0	0.086	265.0	9.5	0.159	325.0	20.5	0.741
206.0	7.2	0.091	266.0	9.6	0.162	326.0	21.2	0.792
207.0	7.4	0.097	267.0	9.7	0.166	327.0	21.9	0.846
208.0	7.6	0.102	268.0	9.8	0.169	328.0	22.6	0.901
209.0	7.8	0.107	269.0	9.9	0.173	329.0	23.3	0.957
210.0	8.0	0.113	270.0	10.0	0.176	330.0	24.0	1.016
211.0	8.1	0.116	271.0	10.1	0.180	331.0	24.9	1.093
212.0	8.2	0.119	272.0	10.2	0.183	332.0	25.8	1.174
213.0	8.3	0.121	273.0	10.3	0.187	333.0	26.7	1.257
214.0	8.4	0.124	274.0	10.4	0.191	334.0	27.6	1.343
215.0	8.5	0.127	275.0	10.5	0.194	335.0	28.5	1.432
216.0	8.6	0.130	276.0	10.6	0.198	336.0	29.4	1.524
217.0	8.7	0.133	277.0	10.7	0.202	337.0	30.3	1.619
218.0	8.8	0.137	278.0	10.8	0.206	338.0	31.2	1.716
219.0	8.9	0.140	279.0	10.9	0.209	339.0	32.1	1.817
220.0	9.0	0.143	280.0	11.0	0.213	340.0	33.0	1.920
221.0	8.9	0.140	281.0	11.0	0.213	341.0	34.2	2.062
222.0	8.8	0.137	282.0	11.0	0.213	342.0	35.4	2.210
223.0	8.7	0.133	283.0	11.0	0.213	343.0	36.6	2.362
224.0	8.6	0.130	284.0	11.0	0.213	344.0	37.8	2.519
225.0	8.5	0.127	285.0	11.0	0.213	345.0	39.0	2.682
226.0	8.4	0.124	286.0	11.0	0.213	346.0	40.2	2.849
227.0	8.3	0.121	287.0	11.0	0.213	347.0	41.4	3.022
228.0	8.2	0.119	288.0	11.0	0.213	348.0	42.6	3.200
229.0	8.1	0.116	289.0	11.0	0.213	349.0	43.8	3.383
230.0	8.0	0.113	290.0	11.0	0.213	350.0	45.0	3.570
231.0	7.8	0.107	291.0	11.1	0.217	351.0	46.4	3.796
232.0	7.6	0.102	292.0	11.2	0.221	352.0	47.8	4.029
233.0	7.4	0.097	293.0	11.3	0.225	353.0	49.2	4.268
234.0	7.2	0.091	294.0	11.4	0.229	354.0	50.6	4.514
235.0	7.0	0.086	295.0	11.5	0.233	355.0	52.0	4.768
236.0	6.8	0.082	296.0	11.6	0.237	356.0	53.4	5.028
237.0	6.6	0.077	297.0	11.7	0.241	357.0	54.8	5.295
238.0	6.4	0.072	298.0	11.8	0.246	358.0	56.2	5.569
239.0	6.2	0.068	299.0	11.9	0.250	359.0	57.6	5.850

Diagramma verticale calcolato a 40.0° gradi di azimuth



Emittente: CLUB DAB ITALIA

Frequenza di calcolo: 185.36 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 40.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
0.0	100.1	17.632	15.0	37.5	2.479	30.0	4.6	0.037
0.3	100.0	17.607	15.3	36.1	2.291	30.3	4.6	0.037
0.5	99.9	17.566	15.5	34.6	2.113	30.5	4.6	0.037
0.8	99.7	17.509	15.8	33.2	1.945	30.8	4.5	0.036
1.0	99.5	17.437	16.0	31.8	1.785	31.0	4.5	0.035
1.3	99.3	17.350	16.3	30.5	1.635	31.3	4.4	0.034
1.5	99.0	17.248	16.5	29.1	1.494	31.5	4.4	0.033
1.8	98.6	17.131	16.8	27.8	1.361	31.8	4.3	0.032
2.0	98.3	17.000	17.0	26.5	1.236	32.0	4.2	0.031
2.3	97.8	16.854	17.3	25.2	1.120	32.3	4.1	0.029
2.5	97.4	16.695	17.5	24.0	1.011	32.5	4.0	0.028
2.8	96.9	16.522	17.8	22.7	0.910	32.8	3.8	0.026
3.0	96.3	16.337	18.0	21.5	0.817	33.0	3.7	0.024
3.3	95.7	16.138	18.3	20.4	0.730	33.3	3.6	0.022
3.5	95.1	15.928	18.5	19.2	0.650	33.5	3.4	0.021
3.8	94.4	15.705	18.8	18.1	0.576	33.8	3.3	0.019
4.0	93.7	15.472	19.0	17.0	0.508	34.0	3.1	0.017
4.3	93.0	15.227	19.3	15.9	0.446	34.3	3.0	0.016
4.5	92.2	14.973	19.5	14.9	0.390	34.5	2.8	0.014
4.8	91.4	14.709	19.8	13.9	0.338	34.8	2.6	0.012
5.0	90.5	14.436	20.0	12.9	0.292	35.0	2.5	0.011
5.3	89.6	14.140	20.3	11.9	0.251	35.3	2.3	0.009
5.5	88.7	13.837	20.5	11.0	0.213	35.5	2.1	0.008
5.8	87.7	13.528	20.8	10.1	0.180	35.8	1.9	0.007
6.0	86.6	13.212	21.0	9.2	0.151	36.0	1.8	0.006
6.3	85.6	12.891	21.3	8.4	0.125	36.3	1.6	0.004
6.5	84.5	12.565	21.5	7.6	0.102	36.5	1.4	0.004
6.8	83.4	12.235	21.8	6.8	0.082	36.8	1.2	0.003
7.0	82.2	11.902	22.0	6.1	0.065	37.0	1.1	0.002
7.3	81.0	11.566	22.3	5.3	0.050	37.3	0.9	0.001
7.5	79.9	11.227	22.5	4.6	0.038	37.5	0.7	0.001
7.8	78.6	10.887	22.8	4.0	0.028	37.8	0.5	0.000
8.0	77.4	10.547	23.0	3.3	0.019	38.0	0.3	0.000
8.3	76.1	10.205	23.3	2.7	0.013	38.3	0.2	0.000
8.5	74.9	9.865	23.5	2.1	0.008	38.5	0.0	0.000
8.8	73.6	9.525	23.8	1.6	0.004	38.8	0.2	0.000
9.0	72.2	9.186	24.0	1.0	0.002	39.0	0.3	0.000
9.3	70.9	8.849	24.3	0.5	0.000	39.3	0.5	0.000
9.5	69.5	8.515	24.5	0.0	0.000	39.5	0.7	0.001
9.8	68.2	8.184	24.8	0.4	0.000	39.8	0.8	0.001
10.0	66.8	7.857	25.0	0.8	0.001	40.0	1.0	0.002
10.3	65.3	7.517	25.3	1.3	0.003	40.3	1.1	0.002
10.5	63.9	7.184	25.5	1.6	0.005	40.5	1.3	0.003
10.8	62.4	6.856	25.8	2.0	0.007	40.8	1.4	0.003
11.0	60.9	6.536	26.0	2.3	0.009	41.0	1.5	0.004
11.3	59.4	6.221	26.3	2.6	0.012	41.3	1.6	0.005
11.5	58.0	5.915	26.5	2.9	0.015	41.5	1.8	0.005
11.8	56.5	5.615	26.8	3.1	0.017	41.8	1.9	0.006
12.0	55.0	5.323	27.0	3.4	0.020	42.0	2.0	0.007
12.3	53.5	5.039	27.3	3.6	0.023	42.3	2.1	0.008
12.5	52.0	4.764	27.5	3.8	0.025	42.5	2.2	0.008
12.8	50.5	4.496	27.8	3.9	0.027	42.8	2.3	0.009
13.0	49.1	4.237	28.0	4.1	0.029	43.0	2.4	0.010
13.3	47.6	3.987	28.3	4.2	0.031	43.3	2.5	0.011
13.5	46.1	3.745	28.5	4.3	0.033	43.5	2.5	0.011
13.8	44.7	3.512	28.8	4.4	0.034	43.8	2.6	0.012
14.0	43.2	3.288	29.0	4.5	0.035	44.0	2.7	0.012
14.3	41.8	3.072	29.3	4.5	0.036	44.3	2.7	0.013
14.5	40.3	2.866	29.5	4.6	0.037	44.5	2.8	0.013
14.8	38.9	2.668	29.8	4.6	0.037	44.8	2.8	0.014

Emittente: CLUB DAB ITALIA

Frequenza di calcolo: 185.36 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

Località: CIMONE

Diagramma verticale calcolato a 40.0° gradi di azimuth

AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)	AB (°)	Er (%)	ERP (KW)
45.0	2.8	0.014	60.0	1.8	0.006	75.0	5.0	0.045
45.3	2.9	0.015	60.3	1.9	0.007	75.3	5.0	0.045
45.5	2.9	0.015	60.5	2.1	0.007	75.5	5.0	0.044
45.8	2.9	0.015	60.8	2.2	0.008	75.8	5.0	0.044
46.0	2.9	0.015	61.0	2.3	0.009	76.0	5.0	0.044
46.3	2.9	0.015	61.3	2.4	0.010	76.3	5.0	0.043
46.5	2.9	0.015	61.5	2.5	0.011	76.5	4.9	0.043
46.8	2.9	0.015	61.8	2.6	0.012	76.8	4.9	0.042
47.0	2.9	0.015	62.0	2.7	0.013	77.0	4.9	0.042
47.3	2.9	0.015	62.3	2.8	0.013	77.3	4.8	0.041
47.5	2.9	0.015	62.5	2.9	0.014	77.5	4.8	0.041
47.8	2.9	0.014	62.8	3.0	0.015	77.8	4.8	0.040
48.0	2.8	0.014	63.0	3.0	0.016	78.0	4.7	0.040
48.3	2.8	0.014	63.3	3.1	0.017	78.3	4.7	0.039
48.5	2.8	0.013	63.5	3.2	0.018	78.5	4.7	0.038
48.8	2.7	0.013	63.8	3.3	0.019	78.8	4.6	0.038
49.0	2.7	0.012	64.0	3.4	0.020	79.0	4.6	0.037
49.3	2.6	0.012	64.3	3.4	0.021	79.3	4.5	0.036
49.5	2.5	0.011	64.5	3.5	0.022	79.5	4.5	0.035
49.8	2.5	0.011	64.8	3.6	0.023	79.8	4.4	0.035
50.0	2.4	0.010	65.0	3.6	0.023	80.0	4.4	0.034
50.3	2.3	0.010	65.3	3.7	0.024	80.3	4.4	0.034
50.5	2.3	0.009	65.5	3.8	0.025	80.5	4.4	0.034
50.8	2.2	0.009	65.8	3.9	0.027	80.8	4.3	0.033
51.0	2.1	0.008	66.0	4.0	0.028	81.0	4.3	0.033
51.3	2.0	0.007	66.3	4.0	0.029	81.3	4.3	0.033
51.5	2.0	0.007	66.5	4.1	0.030	81.5	4.3	0.032
51.8	1.9	0.006	66.8	4.2	0.030	81.8	4.3	0.032
52.0	1.8	0.006	67.0	4.2	0.031	82.0	4.3	0.032
52.3	1.7	0.005	67.3	4.3	0.032	82.3	4.2	0.032
52.5	1.6	0.004	67.5	4.3	0.033	82.5	4.2	0.031
52.8	1.5	0.004	67.8	4.4	0.034	82.8	4.2	0.031
53.0	1.4	0.003	68.0	4.5	0.035	83.0	4.2	0.031
53.3	1.3	0.003	68.3	4.5	0.036	83.3	4.1	0.030
53.5	1.2	0.002	68.5	4.6	0.037	83.5	4.1	0.030
53.8	1.1	0.002	68.8	4.6	0.037	83.8	4.1	0.029
54.0	1.0	0.002	69.0	4.7	0.038	84.0	4.1	0.029
54.3	0.9	0.001	69.3	4.7	0.039	84.3	4.0	0.029
54.5	0.7	0.001	69.5	4.7	0.040	84.5	4.0	0.028
54.8	0.6	0.001	69.8	4.8	0.040	84.8	4.0	0.028
55.0	0.5	0.000	70.0	4.8	0.041	85.0	3.9	0.027
55.3	0.4	0.000	70.3	4.9	0.042	85.3	3.9	0.027
55.5	0.3	0.000	70.5	4.9	0.042	85.5	4.0	0.028
55.8	0.2	0.000	70.8	4.9	0.043	85.8	4.0	0.028
56.0	0.0	0.000	71.0	4.9	0.043	86.0	4.0	0.028
56.3	0.1	0.000	71.3	5.0	0.043	86.3	4.0	0.028
56.5	0.2	0.000	71.5	5.0	0.044	86.5	4.0	0.028
56.8	0.3	0.000	71.8	5.0	0.044	86.8	4.0	0.028
57.0	0.4	0.000	72.0	5.0	0.044	87.0	4.0	0.028
57.3	0.6	0.001	72.3	5.0	0.045	87.3	4.0	0.028
57.5	0.7	0.001	72.5	5.1	0.045	87.5	4.0	0.029
57.8	0.8	0.001	72.8	5.1	0.045	87.8	4.0	0.029
58.0	0.9	0.001	73.0	5.1	0.045	88.0	4.0	0.029
58.3	1.0	0.002	73.3	5.1	0.045	88.3	4.0	0.029
58.5	1.2	0.002	73.5	5.1	0.045	88.5	4.0	0.029
58.8	1.3	0.003	73.8	5.1	0.045	88.8	4.0	0.029
59.0	1.4	0.003	74.0	5.1	0.045	89.0	4.0	0.029
59.3	1.5	0.004	74.3	5.1	0.045	89.3	4.1	0.029
59.5	1.6	0.005	74.5	5.1	0.045	89.5	4.1	0.029
59.8	1.7	0.005	74.8	5.1	0.045	89.8	4.1	0.029

Emittente: CLUB DAB ITALIA

Frequenza di calcolo: 185.36 MHz

Guadagno integrazione solido : Disattivo

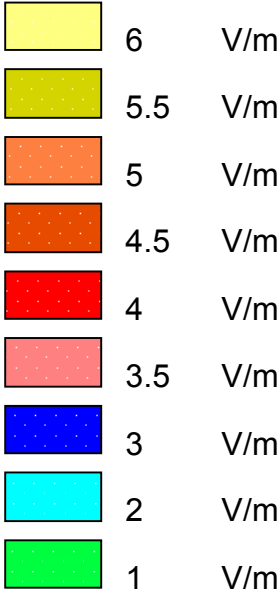
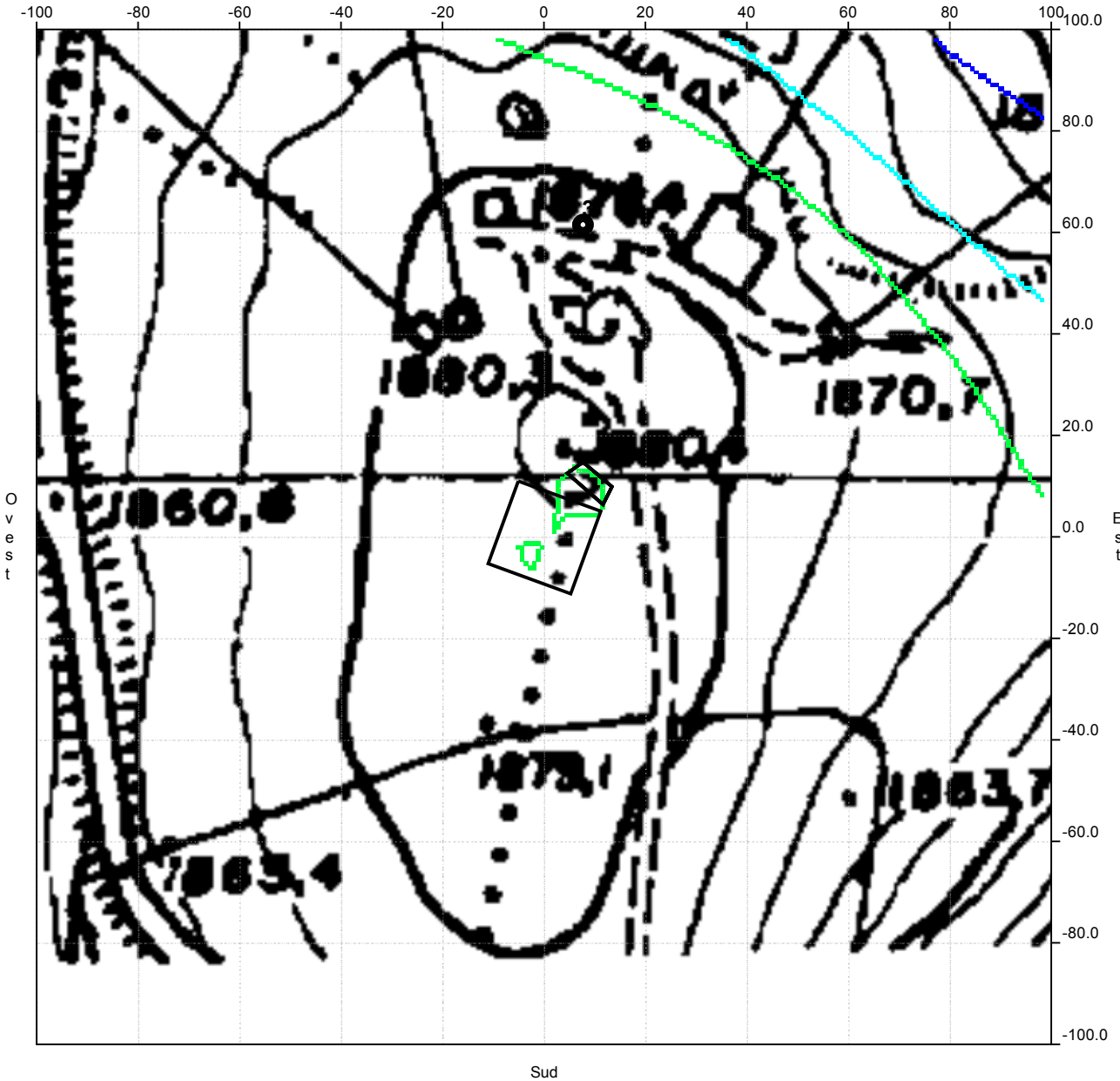
Località: CIMONE

Punti di controllo campo EM forte : Calcolo sul corpo umano

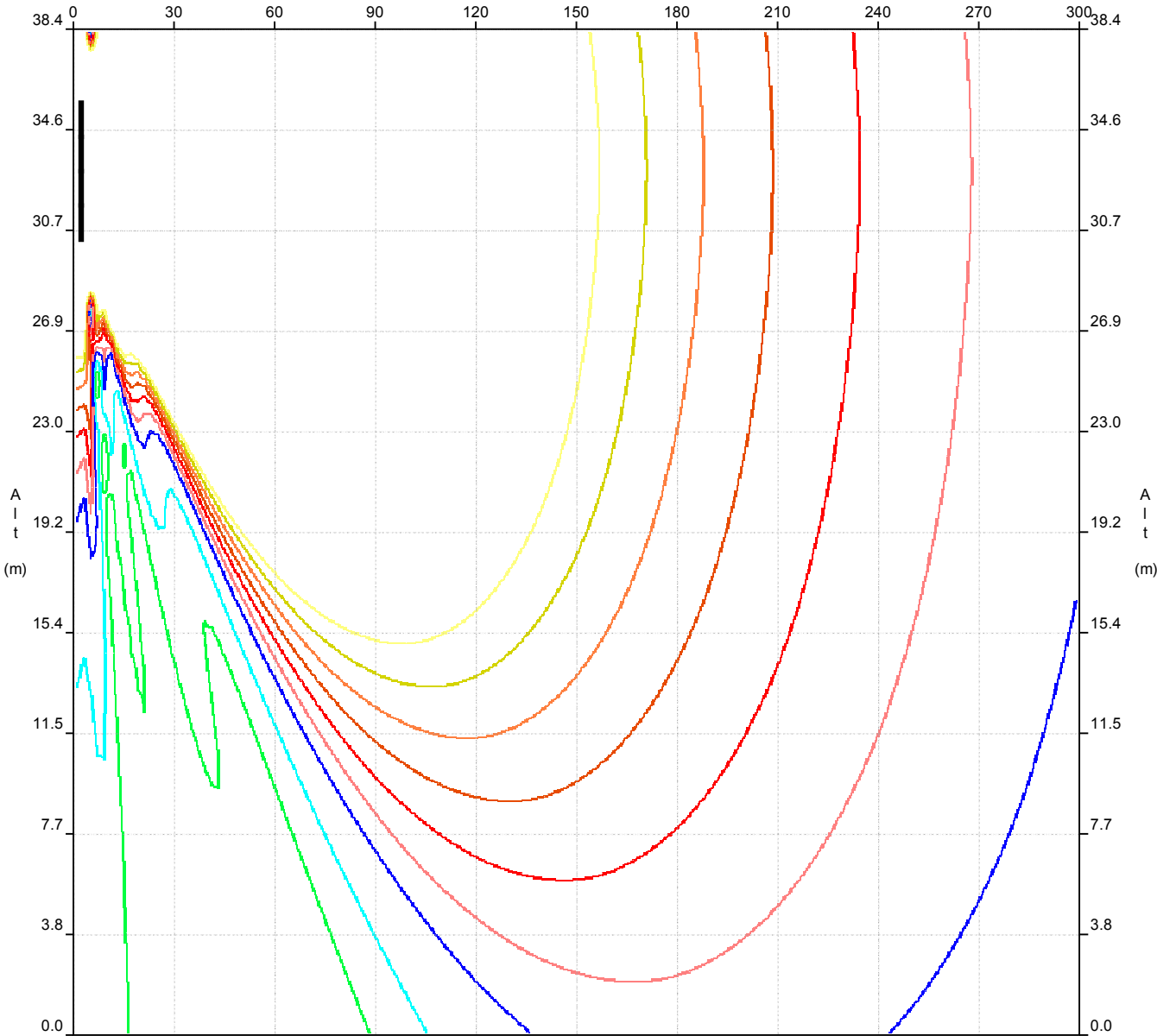
Fondo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

	<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s.</i> <i>(m)</i>	<i>Dist.</i> <i>(m)</i>	<i>Azimut</i> <i>(° / N)</i>	<i>Fondo E</i> <i>(V / m)</i>	<i>Campo E</i> <i>(V / m)</i>	<i>Campo H</i> <i>(A / m)</i>	<i>Potenza</i> <i>(W / m²)</i>
1	PUNTO 2	-3	67	20	0	0.510	0.001	0.001
2	PUNTO 4	-17	128	24	0	0.469	0.001	0.001
3	PUNTO 1	0.5	62	7	0	0.417	0.001	0.000

Campo elettrico - Sezione orizz.



Campo elettrico - Sezione vert.

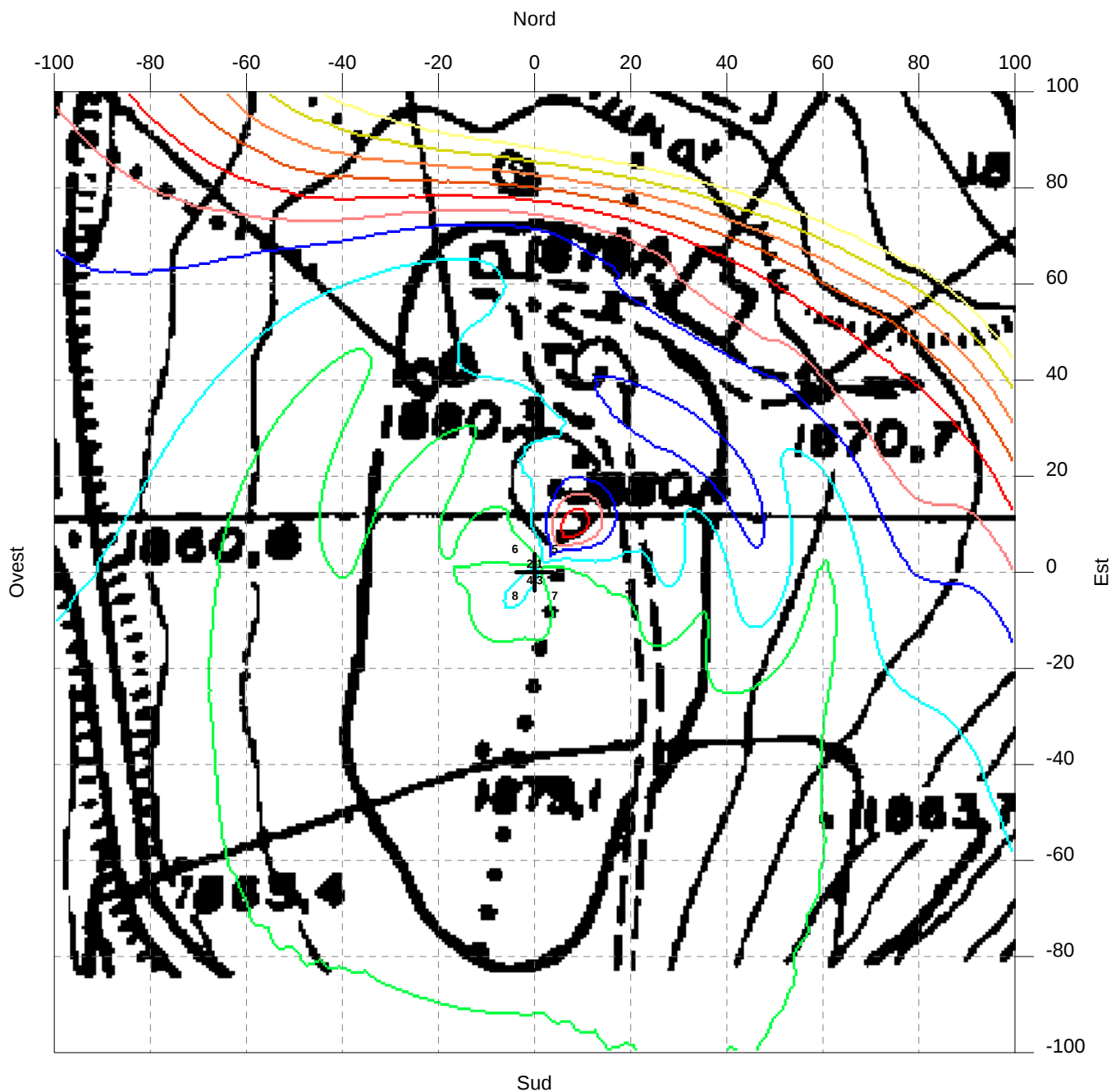


ALL. 09

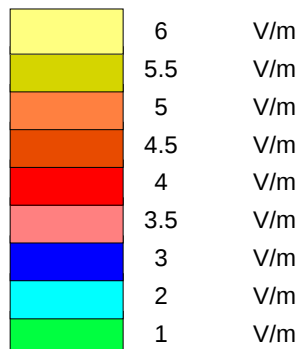
Postazione: PIAN CAVALLARO

Altezza sezione s.l.s.: 1.5 m

Campo elettrico - sezione orizz.



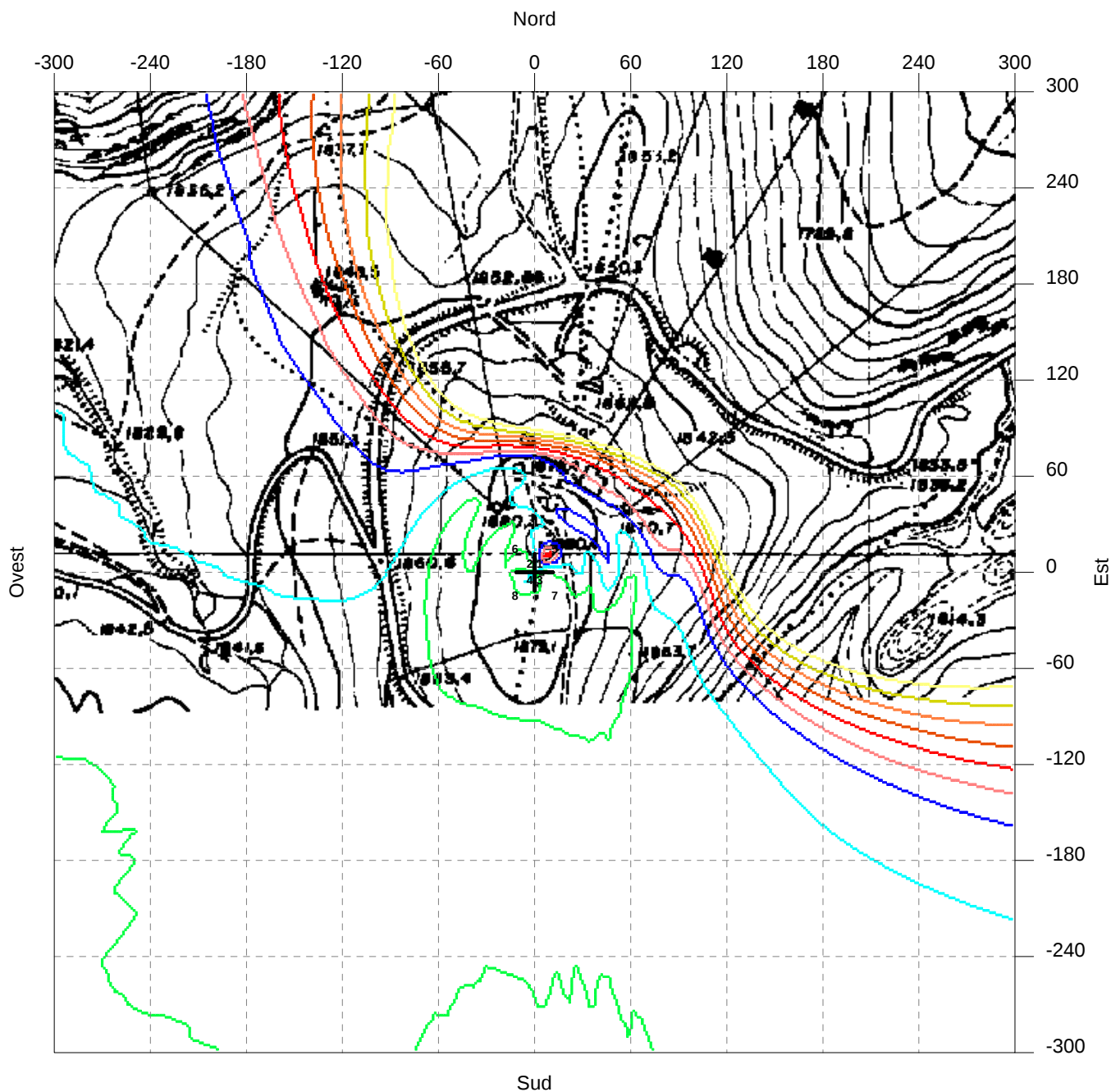
Impianti della postazione usati nel calcolo:



- 1 CLUB DAB ITALIA
- 2 RTL.FM.CIMONE 6
- 3 RAI PARLAMENTO-
- 4 RADIO NETTUNO N
- 5 RADIO MARIA NEW
- 6 R.BRUNO-M.CIMON
- 7 RADIO 24-M.CIMO
- 8 RTL.DAB.CIMONE

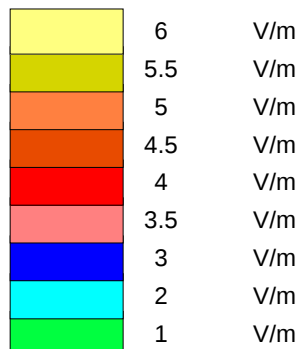
Postazione: PIAN CAVALLARO

Altezza sezione s.l.s.: 1.5 m

Campo elettrico - sezione orizz.

Impianti della postazione usati nel calcolo:

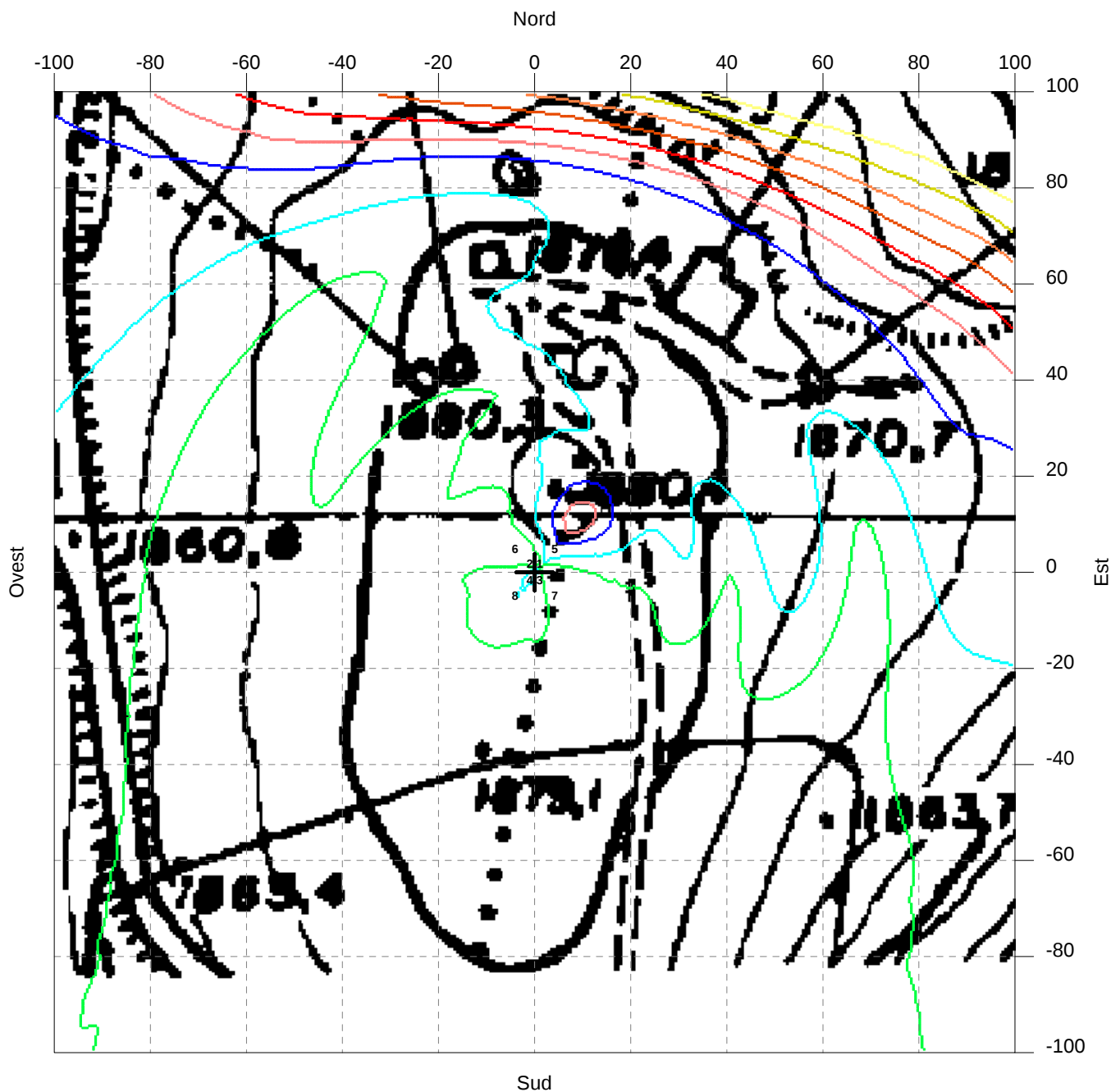
- 1 CLUB DAB ITALIA
- 2 RTL.FM.CIMONE 6
- 3 RAI PARLAMENTO-
- 4 RADIO NETTUNO N
- 5 RADIO MARIA NEW
- 6 R.BRUNO-M.CIMONE
- 7 RADIO 24-M.CIMO
- 8 RTL.DAB.CIMONE



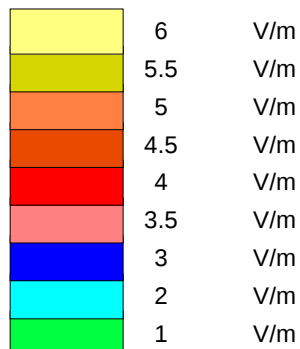
Postazione: PIAN CAVALLARO

Altezza sezione s.l.s.: -3.0 m

Campo elettrico - sezione orizz.



Impianti della postazione usati nel calcolo:

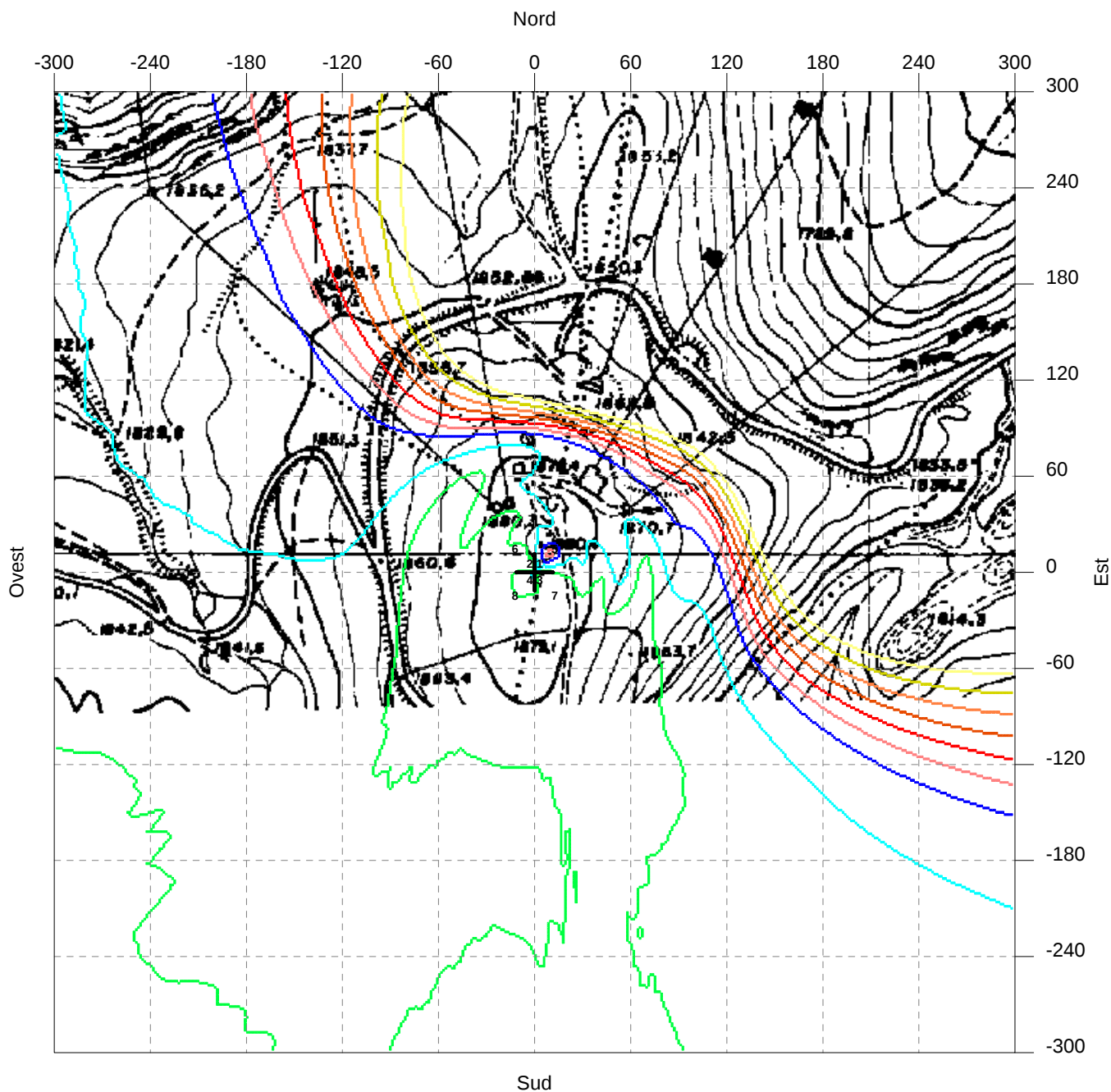


- 1 CLUB DAB ITALIA
- 2 RTL.FM.CIMONE 6
- 3 RAI PARLAMENTO-
- 4 RADIO NETTUNO N
- 5 RADIO MARIA NEW
- 6 R.BRUNO-M.CIMON
- 7 RADIO 24-M.CIMO
- 8 RTL.DAB.CIMONE

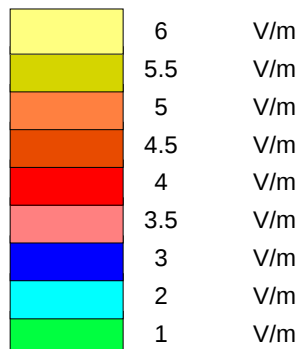
Postazione: PIAN CAVALLARO

Altezza sezione s.l.s.: -3.0 m

Campo elettrico - sezione orizz.



Impianti della postazione usati nel calcolo:

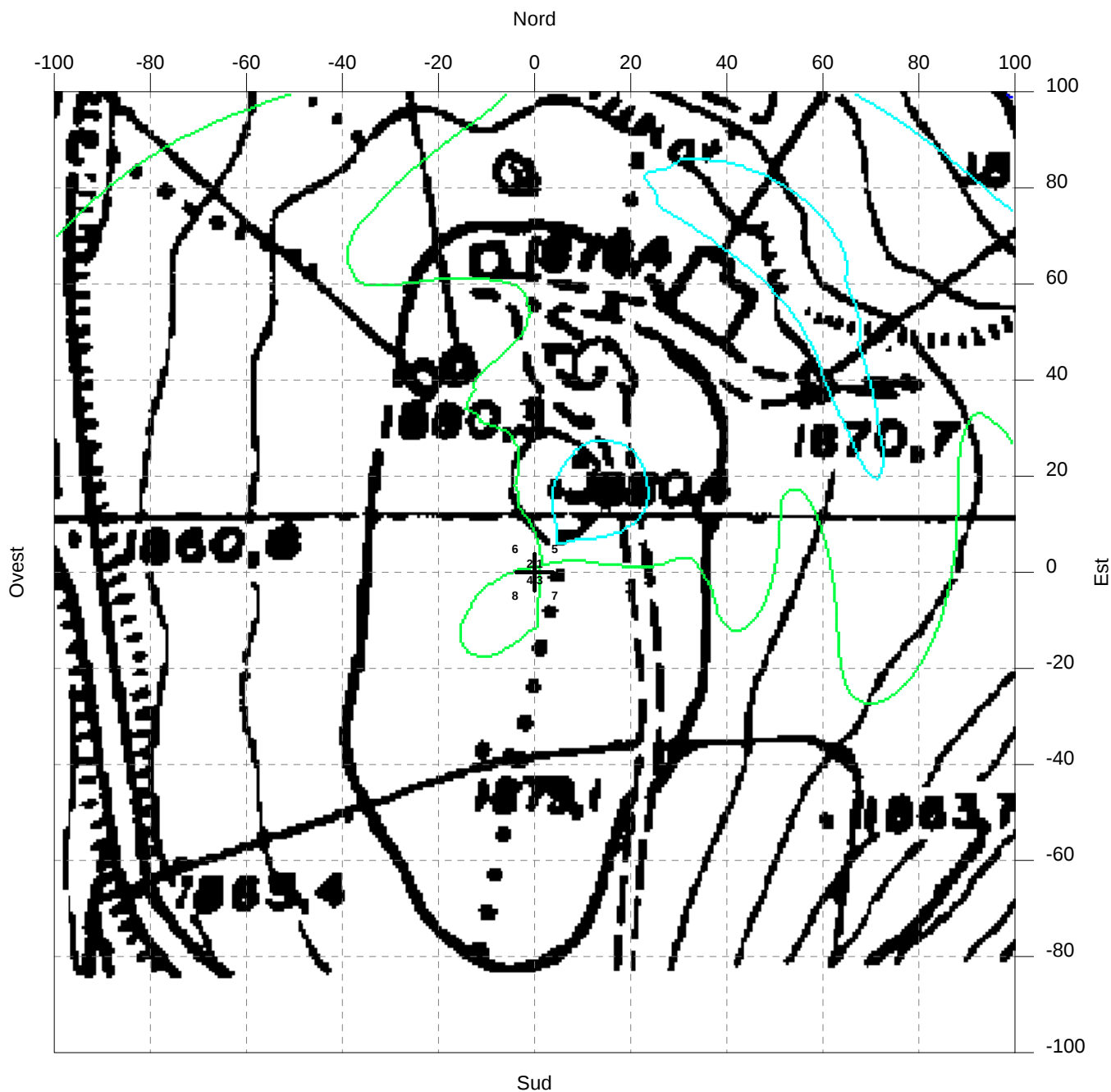


- 1 CLUB DAB ITALIA
- 2 RTL.FM.CIMONE 6
- 3 RAI PARLAMENTO-
- 4 RADIO NETTUNO N
- 5 RADIO MARIA NEW
- 6 R.BRUNO-M.CIMONE
- 7 RADIO 24-M.CIMO
- 8 RTL.DAB.CIMONE

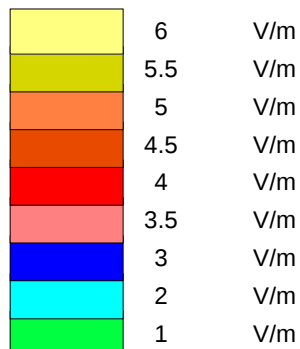
Postazione: PIAN CAVALLARO

Altezza sezione s.l.s.: -17.0 m

Campo elettrico - sezione orizz.



Impianti della postazione usati nel calcolo:

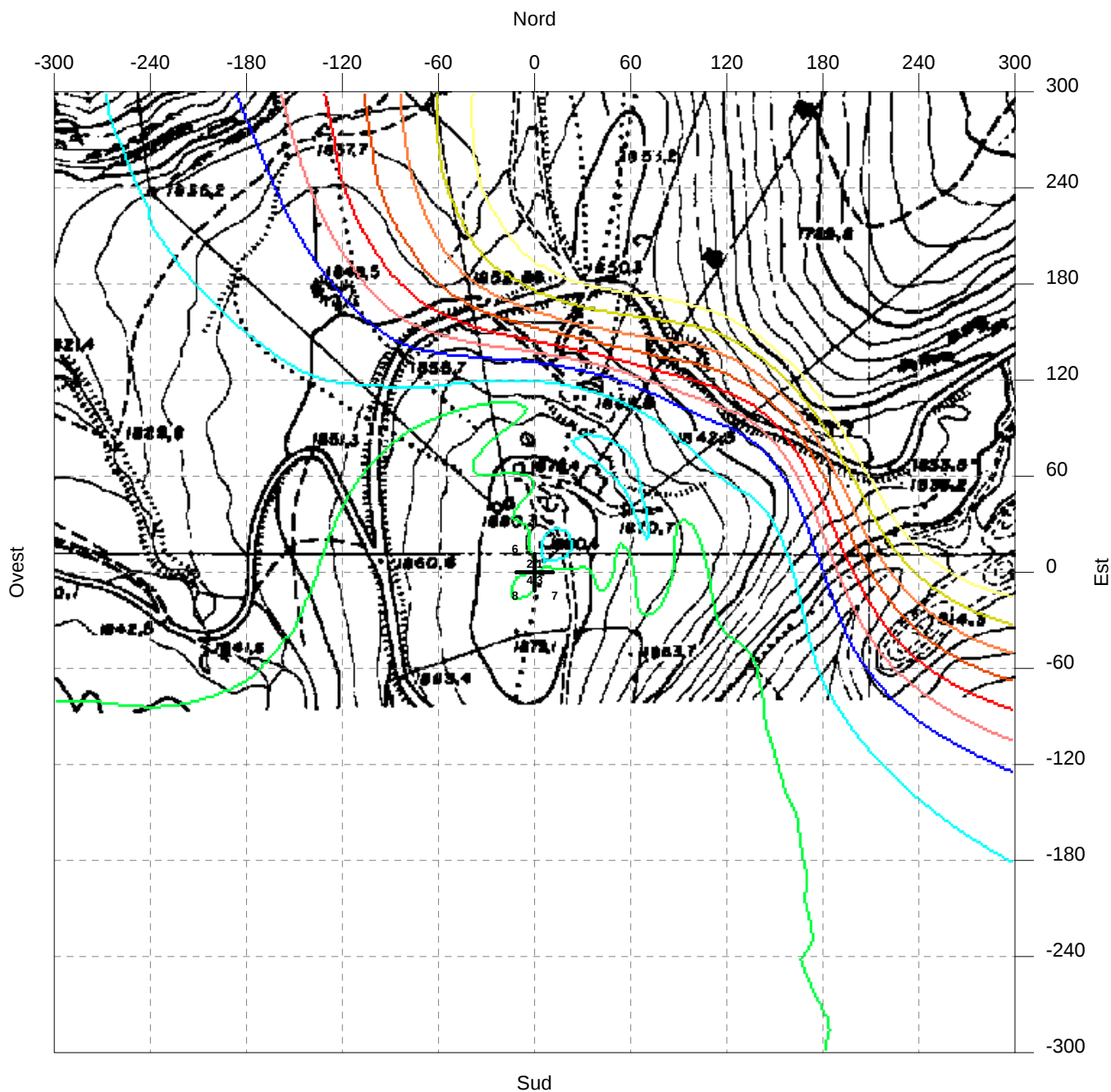


- 1 CLUB DAB ITALIA
- 2 RTL.FM.CIMONE 6
- 3 RAI PARLAMENTO-
- 4 RADIO NETTUNO N
- 5 RADIO MARIA NEW
- 6 R.BRUNO-M.CIMON
- 7 RADIO 24-M.CIMO
- 8 RTL.DAB.CIMONE

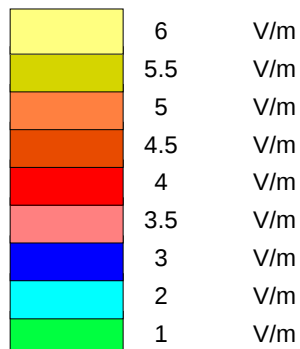
Postazione: PIAN CAVALLARO

Altezza sezione s.l.s.: -17.0 m

Campo elettrico - sezione orizz.



Impianti della postazione usati nel calcolo:

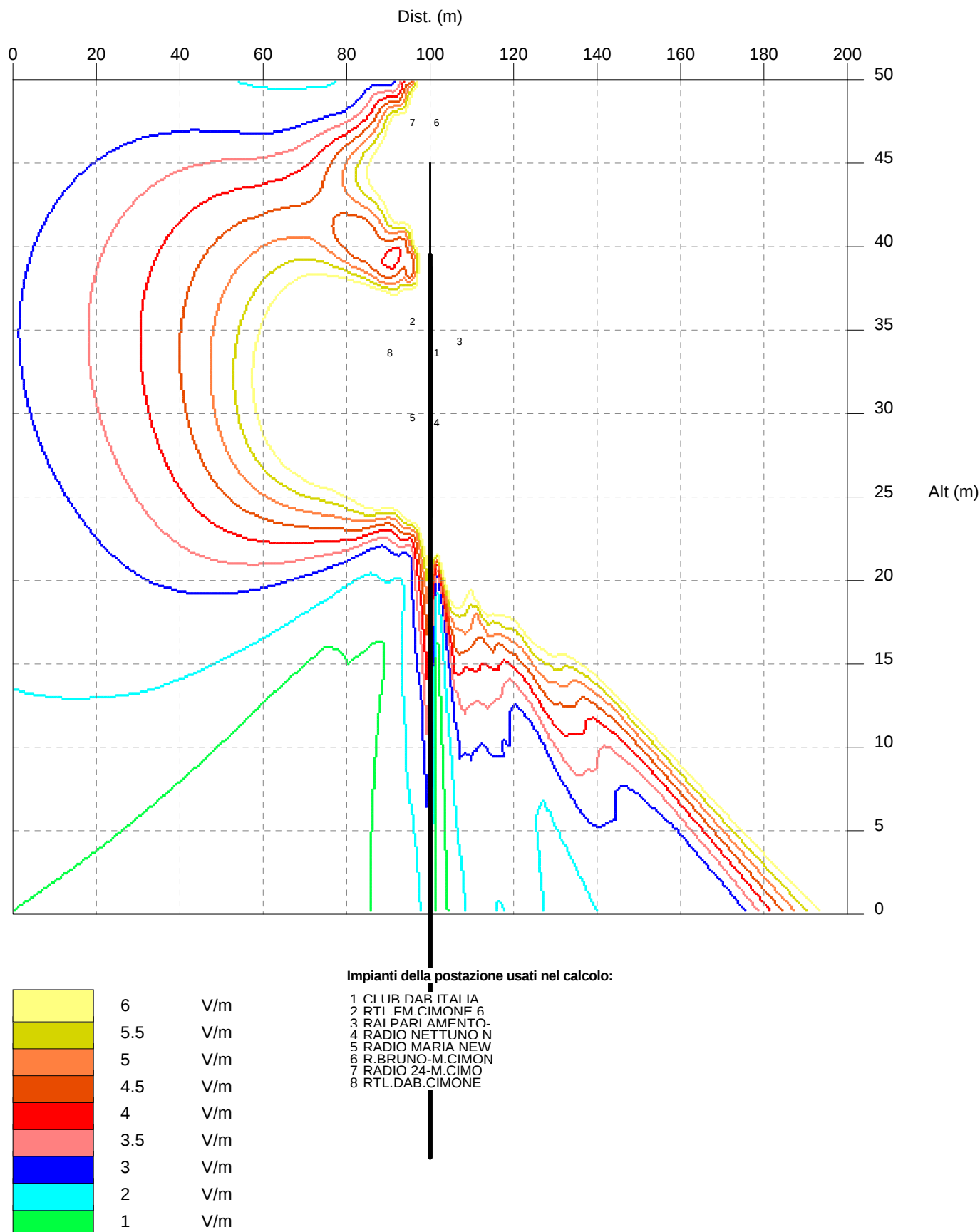


- 1 CLUB DAB ITALIA
- 2 RTL.FM.CIMONE 6
- 3 RAI PARLAMENTO-
- 4 RADIO NETTUNO N
- 5 RADIO MARIA NEW
- 6 R.BRUNO-M.CIMONE
- 7 RADIO 24-M.CIMO
- 8 RTL.DAB.CIMONE

ALL. 10

Postazione: PIAN CAVALLARO

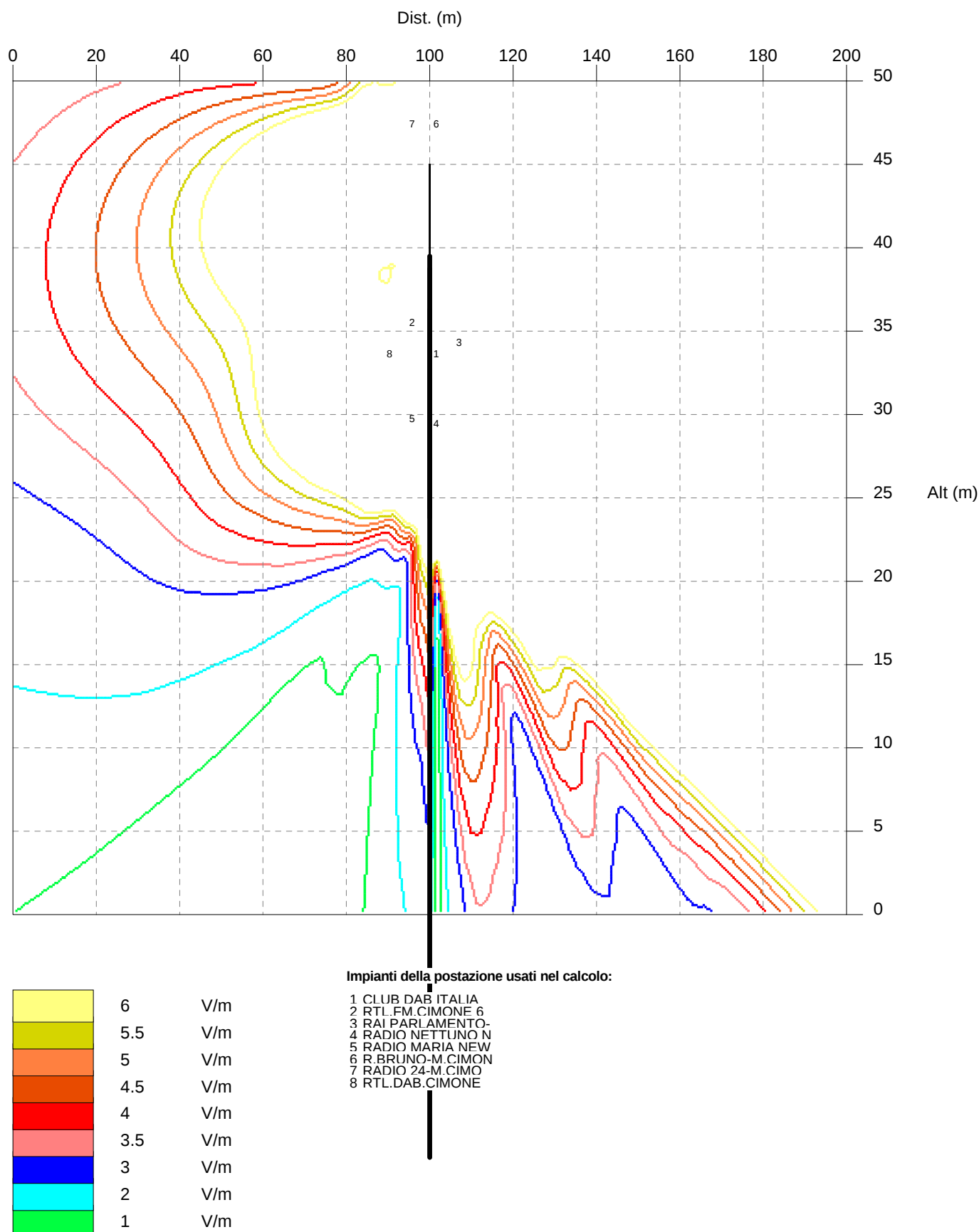
Angolo azimutale: 0.0°

Campo elettrico - sezione vert.

Postazione: PIAN CAVALLARO

Angolo azimutale: 20.0°

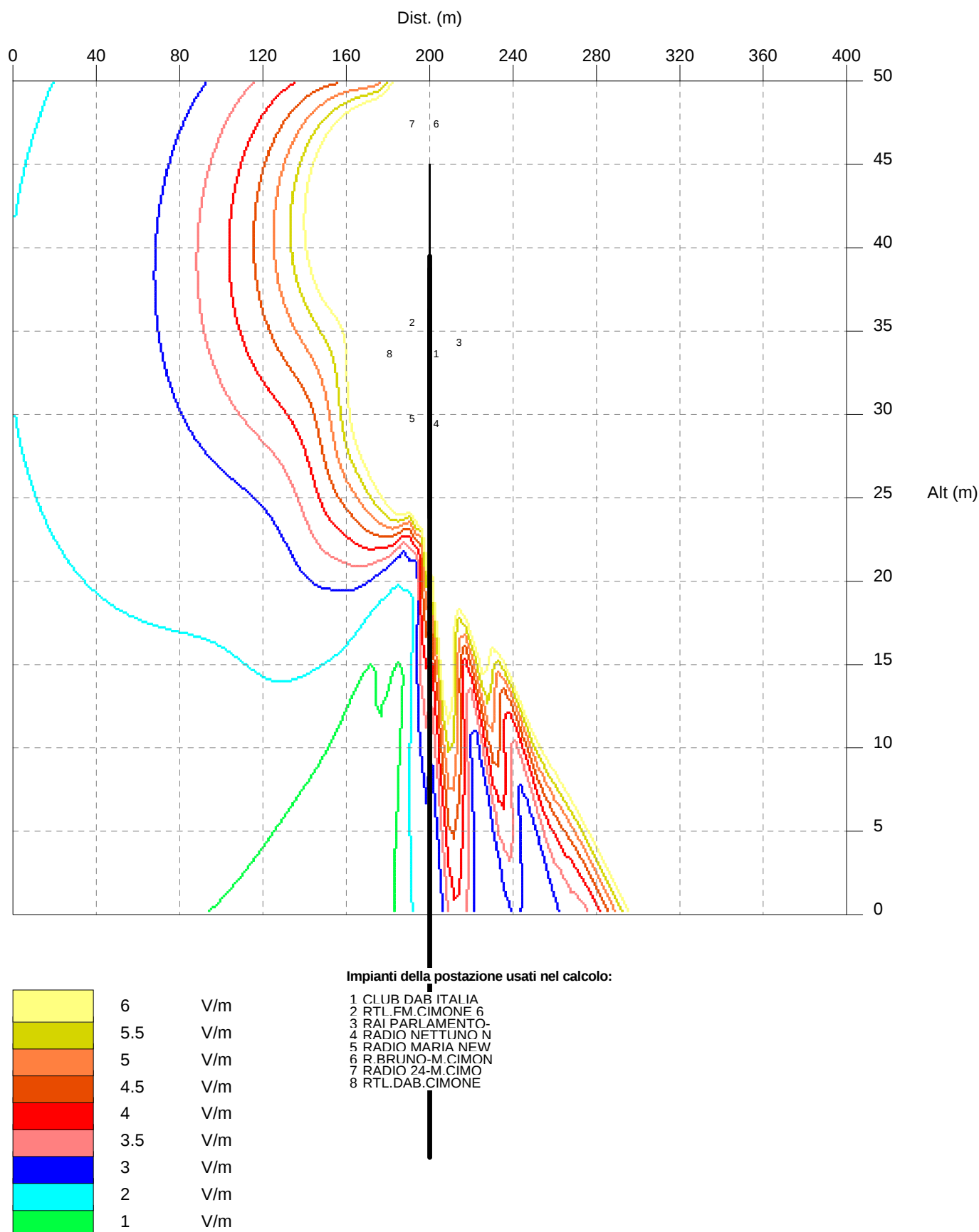
Campo elettrico - sezione vert.



Postazione: PIAN CAVALLARO

Angolo azimutale: 30.0°

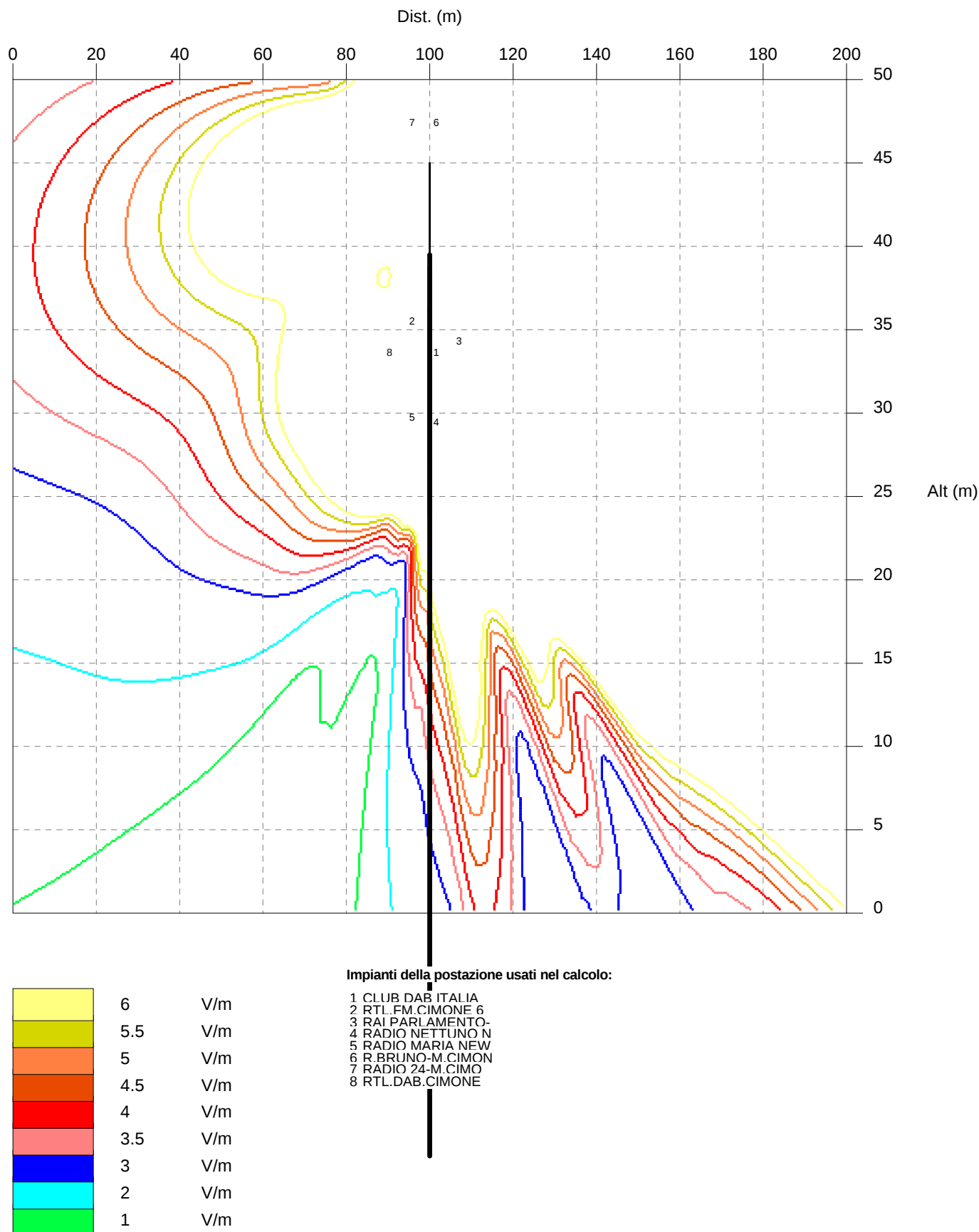
Campo elettrico - sezione vert.



Postazione: PIAN CAVALLARO

Angolo azimutale: 40.0°

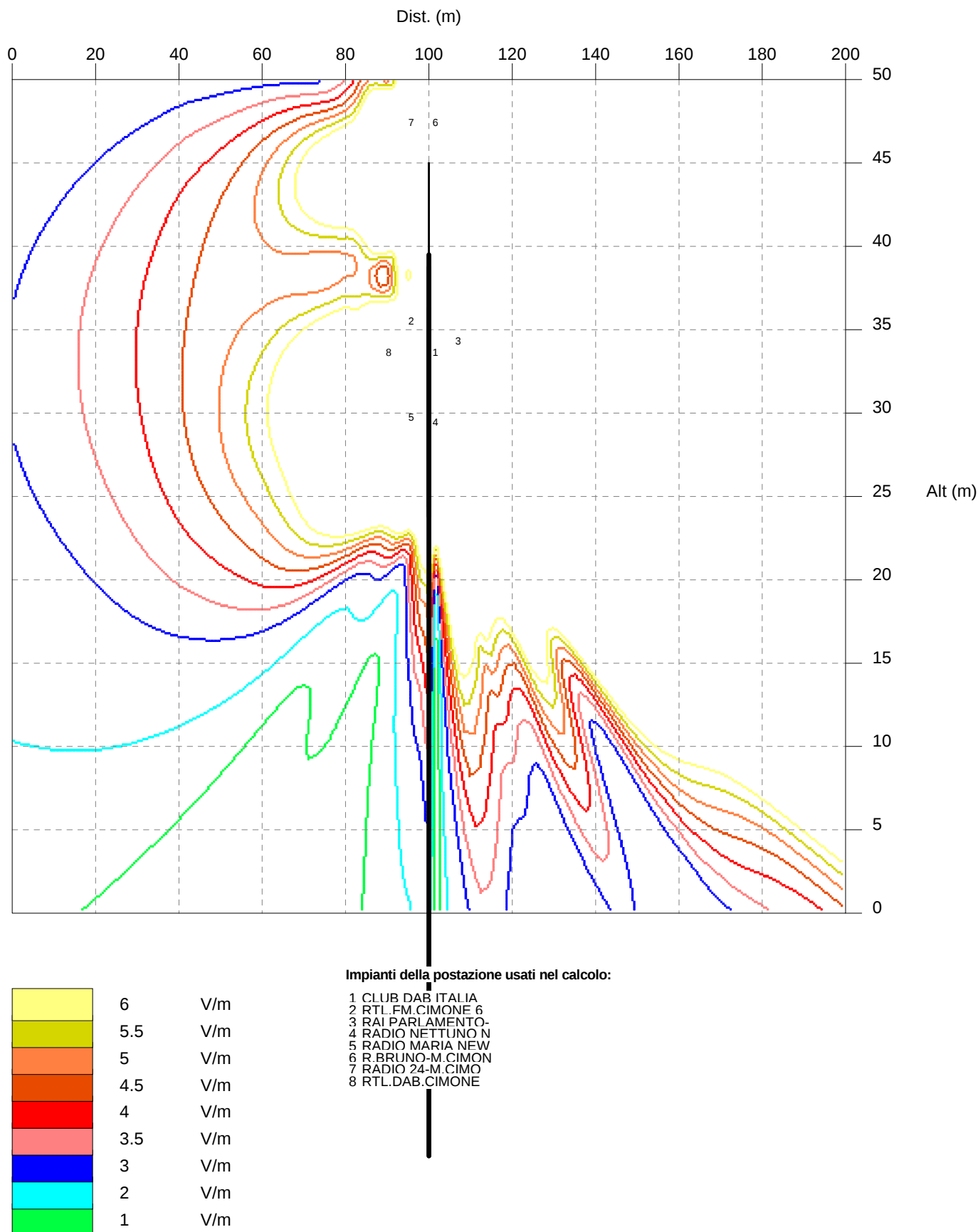
Campo elettrico - sezione vert.



Postazione: PIAN CAVALLARO

Angolo azimutale: 60.0°

Campo elettrico - sezione vert.



ALL. 11

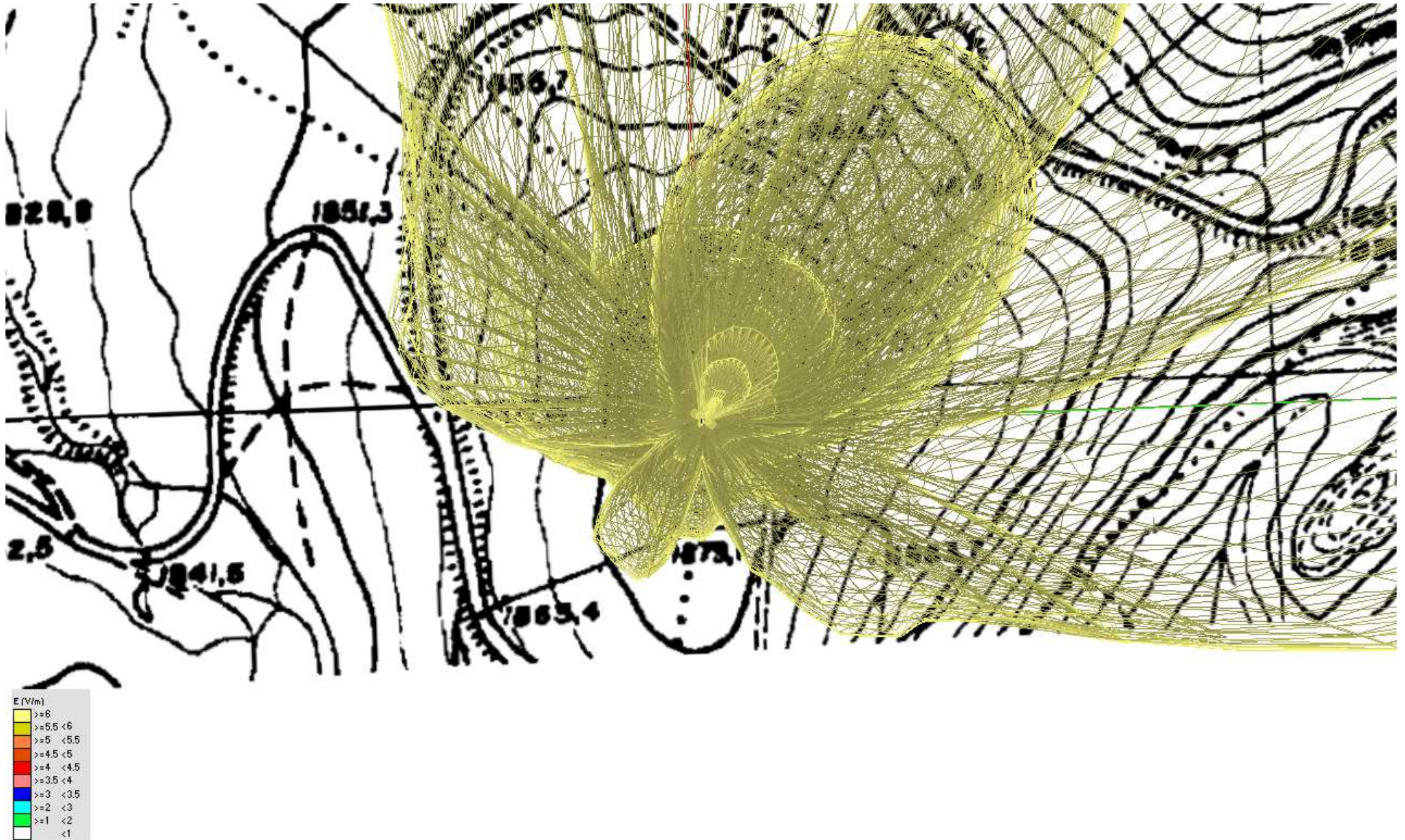
Postazione: PIAN CAVALLARO

Volume di Rispetto a 6 V/m



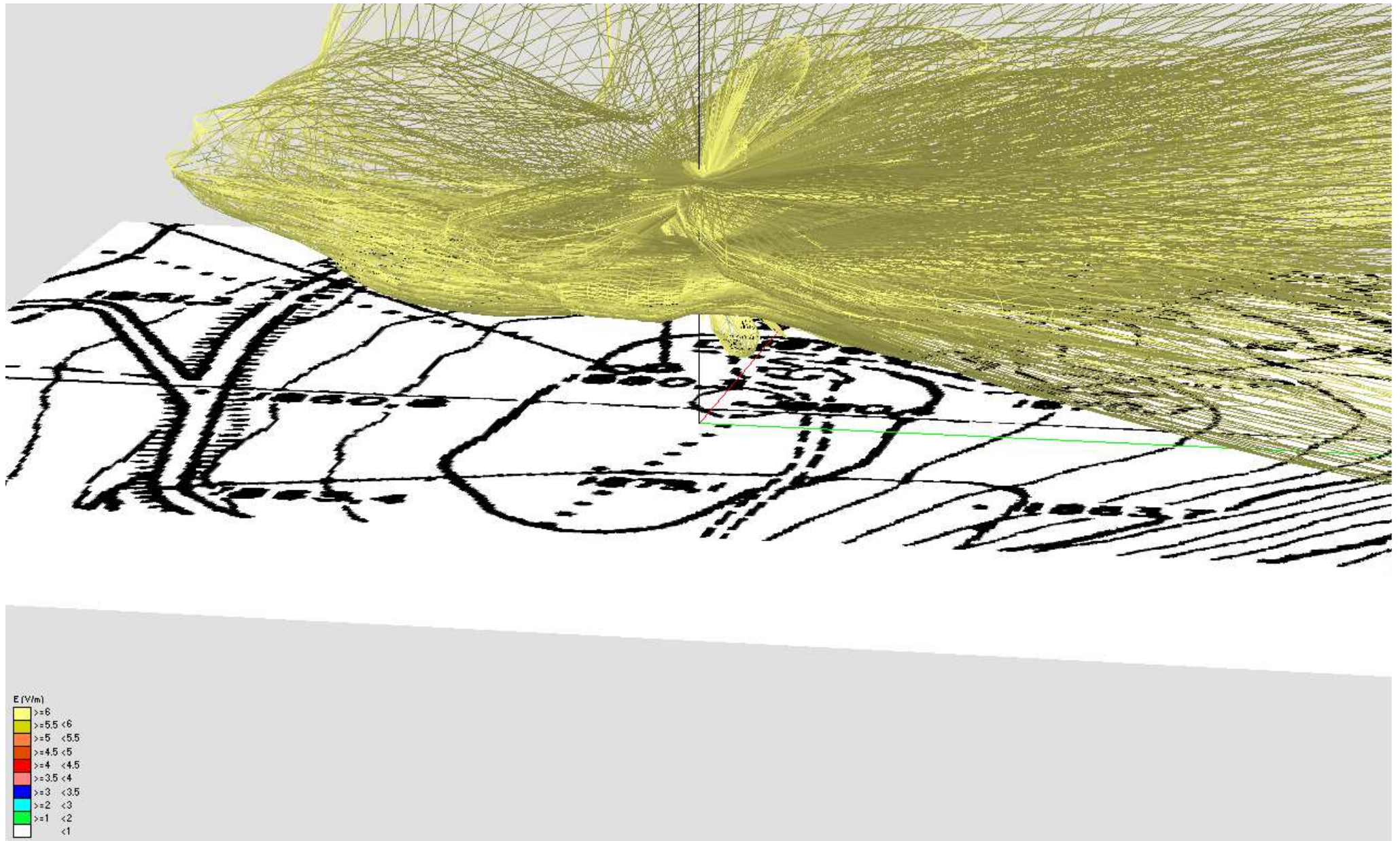
Postazione: PIAN CAVALLARO

Volume di Rispetto a 6 V/m



Postazione: PIAN CAVALLARO

Volume di Rispetto a 6 V/m



ALL. 12

Postazione: PIAN CAVALLARO

Punti di controllo campo EM : Calcolo sul corpo umano

Campo elettromagnetico già incluso V/m : 0.0

<i>Punto di controllo</i>	<i>Quota s.l.s. (m)</i>	<i>Dist. (m)</i>	<i>Azimut (° / N)</i>	<i>Fondo E (V / m)</i>	<i>Campo E (V / m)</i>	<i>Campo H (A / m)</i>	<i>Potenza (W / m²)</i>
1 PUNTO 1	0.5	62	7	0	2.534	0.007	0.017
2 PUNTO 2	-3	67	20	0	2.661	0.007	0.019
3 PUNTO 4	-17	128	24	0	2.825	0.007	0.021

IMPIANTO TRASMITTENTE

FREQUENZA	POTENZA	CAMPO E
MHz	Watt	V/m

PUNTO 1

CLUB DAB ITALIA.CIMONE 4 PAN 1 KW TELSAT.prj	185.36	1000	0.417
RTL.FM.CIMONE 6+6 LOG.TELSAT.prj	102.5	8000	0.073
RAI PARLAMENTO-M.CIMONE NEW.prj	100.4	6000	1.529
RADIO NETTUNO NEW.prj	97	500	0.616
RADIO MARIA NEW-M.CIMONE NEW.prj	101	300	0.486
R.STELLA-M.CIMONE.TELSAT.prj	92.3	700	0.316
RADIO 24-M.CIMONE.TELSAT.prj	106.8	11000	1.734
RTL.DAB.CIMONE 4 PAN 1 KW TELSAT.prj	208.064	1000	0.422

PUNTO 2

CLUB DAB ITALIA.CIMONE 4 PAN 1 KW TELSAT.prj	185.36	1000	0.51
RTL.FM.CIMONE 6+6 LOG.TELSAT.prj	102.5	8000	0.087
RAI PARLAMENTO-M.CIMONE NEW.prj	100.4	6000	1.276
RADIO NETTUNO NEW.prj	97	500	0.412
RADIO MARIA NEW-M.CIMONE NEW.prj	101	300	0.358
R.STELLA-M.CIMONE.TELSAT.prj	92.3	700	0.359
RADIO 24-M.CIMONE.TELSAT.prj	106.8	11000	2.129
RTL.DAB.CIMONE 4 PAN 1 KW TELSAT.prj	208.064	1000	0.478

PUNTO 4

CLUB DAB ITALIA.CIMONE 4 PAN 1 KW TELSAT.prj	185.36	1000	0.469
RTL.FM.CIMONE 6+6 LOG.TELSAT.prj	102.5	8000	0.427
RAI PARLAMENTO-M.CIMONE NEW.prj	100.4	6000	2.378
RADIO NETTUNO NEW.prj	97	500	0.828
RADIO MARIA NEW-M.CIMONE NEW.prj	101	300	0.912
R.STELLA-M.CIMONE.TELSAT.prj	92.3	700	0.32
RADIO 24-M.CIMONE.TELSAT.prj	106.8	11000	0.537
RTL.DAB.CIMONE 4 PAN 1 KW TELSAT.prj	208.064	1000	0.114

TABELLA CONTRIBUTI SELETTIVI NEI PUNTI TEST

Verification Points : Human body Calculation

No. of Points : 3

Site Filename : M

Background Field : 0.000 V/m

Point Name	x (m)	y (m)	z (m)	Electric field (V/m)
PUNTO 1		7.6	61.5	1878.5
PUNTO 2		22.9	63	1875
PUNTO 4		52.1	116.9	1861
				2.534
				2.661
				2.825

TABELLA CAMPI TOTALI NEI PUNTI TEST

ALL. 13



PERIZIA TECNICA SULLE MISURE DI CAMPO ELETTROMAGNETICO IN LOCALITA' MONTE CIMONE - PIAN CAVALLARO -

Per conto della Nuova Radio SPA mi sono attivato per riportare e valutare l'attuale situazione elettromagnetica a Pian Cavallaro di Monte Cimone .

DESCRIZIONE DEL SITO :

In località Pian Cavallaro di Monte Cimone da molti anni sono attivi alcuni impianti di radiodiffusione analogica ed un impianto di radiodiffusione in tecnica digitale (DAB plus) . Prima di eseguire misure di campo elettromagnetico , mi sono attivato per acquisire i parametri tecnici di funzionamento per quanto concerne la frequenza di trasmissione , la potenza autorizzata , la potenza di esercizio al momento delle rilevazioni , la precisa localizzazione , la tipologia del sistema radiante : questi elementi risultano importanti per la valutazione preliminare dei punti di misura e per eventuali valutazioni nell'ipotesi di risanamento del sito .

Considerato che la misura del Campo Elettromagnetico e' influenzata dalla situazione meteorologica e dalle condizioni contingenti , vista la località in cui tipicamente si svolgono attività sciistiche nel periodo invernale e attività ricreative nel periodo estivo , si e' valutato di eseguire distinte misurazioni sia nel periodo invernale , con neve al suolo e rifugio aperto agli sciatori , sia nel periodo estivo , con rifugio chiuso al pubblico e aree verdi per attività ricreativa all'aperto .

Le misurazioni sono state effettuate appunto il 21 Gennaio 2010 (con oltre 1 metro di neve battuta al suolo ed impianti di risalita aperti) ed il 4 Giugno 2010 , in assenza di innevamento e con impianti di risalita chiusi .

ELENCO IMPIANTI RADIODIFFUSIONE E LOCALIZZAZIONE NELL'AREA

Nella tabella che segue (TAB. 01) , sono riportati gli impianti di radio diffusione operativi nell'area , ed i rispettivi parametri operativi : sono riportati anche i dettagli relativi alla localizzazione dei sistemi radianti e delle relative strutture metalliche di sostentamento .

La fotografia dell'area (scattata da un punto a valle degli impianti) con le necessarie annotazioni chiarisce l'attuale aspetto e posizione delle antenne : da rilevare che alcuni impianti risultano operativi dalle stesse strutture ma con antenne diverse , mentre in alcuni casi c'e' anche condivisione dei sistemi radianti , vale a dire che mediante dispositivi passivi denominati multiplexer più emittenti possono utilizzare il medesimo sistema radiante .

TAB. 01 : TABELLA IMPIANTI : condizioni operative e localizzazione

EMITTENTE	FREQUENZA A MHz	POTENZA A AUT. KW	POTENZA IN USO KW	LOCALIZZAZIONE IMPIANTO	NOTE
RADIO BRUNO	91.000	5,000	n. c.	BUCA DEL CIMONE	Postazione circa 500 metri a Sud di Pian Cavallaro
RADIO BRUNO	92.300	1,000	1,000	PIAN CAVALLARO : ANTENNE SULLA CABINA ELETTRICA	Impianto che condivide il sistema radiante con RAI Parlamento
RADIO NETTUNO	97.00	2,000	0,350	PIAN CAVALLARO : ANTENNE SUL RIFUGIO	Sistema radiante ridotto (1 antenna invece di 4) a causa di crollo e mancanza spazio
RAI PARLAMENT O	100.400	10,000	4,000	PIAN CAVALLARO : ANTENNE SULLA CABINA ELETTRICA	Impianto che condivide il sistema radiante con R. Bruno
RADIO MARIA	101.00	0.300	0,300	PIAN CAVALLARO : ANTENNE SUL RIFUGIO	
RTL 102.5	102.500	12,000	12,00	PIAN CAVALLARO : ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	Impianto prima localizzato sulla cabina elettrica e spostato a seguito autorizzazione ministeriale
SORRISI E CANZONI	106.200	1,000	n. c.	BUCA DEL CIMONE	Postazione circa 500 metri a Sud di Pian Cavallaro
RADIO 24	106.800	11,000	11,000	PIAN CAVALLARO : ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	
DAB 13E	237.488	1,000	1,000	PIAN CAVALLARO : ANTENNE SULLA TORRE DI NUOVA RADIO SPA	



RIFERIMENTI NORMATIVI:

Ai sensi del DM 381 del 10.09.1998 e del successivo D.P.C.M. del 08.07.2003 sono stati fissati i limiti espositivi per la protezione della popolazione esposta a campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 KHz e 3000 MHz : in particolare si prevedono Valori di Attenzione (limite a 6 V/m) per le aree in cui e' prevista la permanenza della popolazione per oltre 4 ore al giorno , e limite espositivo a 20 V/m per aree in cui la permanenza della popolazione e' prevista minore di 4 ore al giorno .

In riferimento alla località di misura , sotto il profilo dei limiti espositivi per la popolazione , si può ritenere che per le aree esterne valga il limite di 20 V/m , mentre per le aree interne (rifugio e manufatti per il personale di assistenza agli impianti di risalita) debba essere rispettato il valori di attenzione con limite a 6 V/m .

In armonia con la Guida CEI 211-7 le misure di campo elettromagnetico devono essere eseguite con precise modalità e strumentazione calibrata in grado di definire spazialmente i punti denominati "*caldi*" , vale a dire con i massimi valori numerici di Campo , in grado di valutare il Campo Totale generato da tutti gli impianti localizzati nell'area di misura ed in grado altresì di attribuire ad ogni impianto l'effettivo contributo prodotto nel contesto del Campo Totale .

ESITI STRUMENTALI DI MISURA:

Premesso che :

- le misure spaziali preliminari a larga banda alla ricerca dei punti *caldi* sono state esperite con dispositivo NARDA mod. NBM 550 dotato di certificato di calibrazione in corso di validità e posto su cavalletto non metallico alla distanza di m. 1,5 dal pavimento;
- le misure a larga banda sono state effettuate acquisendo il valore mediato su 6 minuti primi di rilevazione;
- le misure selettive per la valutazione dei singoli contributi nei punti preliminarmente definiti sono state esperite con il misuratore NARDA mod. SR 3006 dotato di Certificato di Calibrazione in corso di validità e posto su cavalletto non metallico alla distanza di m. 1,5 dal suolo ;
- le misure selettive sono relative ai valori massimi mediati su 3 minuti di acquisizione ed il misuratore è idoneo per misurare il campo prodotto da tutte le radiosorgenti attive nella banda 27 MHz – 3 GHz;
- il dispositivo NARDA SR 3006 (costituito da analizzatore di spettro ed antenna isotropica di misura) consente di misurare e memorizzare il singolo contributo dei soggetti sottoposti ad indagine (in questo caso le 9 emittenti radiofoniche di cui 1 in tecnica digitale in banda 3°), contestualmente acquisire il fondo presente (prodotto da stazioni SRB o altre radiosorgenti) e quindi ottenere automaticamente il valore del Campo Elettromagnetico Totale nel punto di misura
- lo strumento è stato preventivamente programmato per acquisire il contributo di tutti gli impianti trasmettenti operativi nell'area , mentre il contributo del campo prodotto da tutte le altre radiosorgenti attive nella banda 27 MHz – 3 GHz viene

acquisito complessivamente come fondo ed il valore numerico è riportato sul report di misura con la denominazione *others*

- tutte le misurazioni sono state fatte in armonia con la Guida CEI 211-7

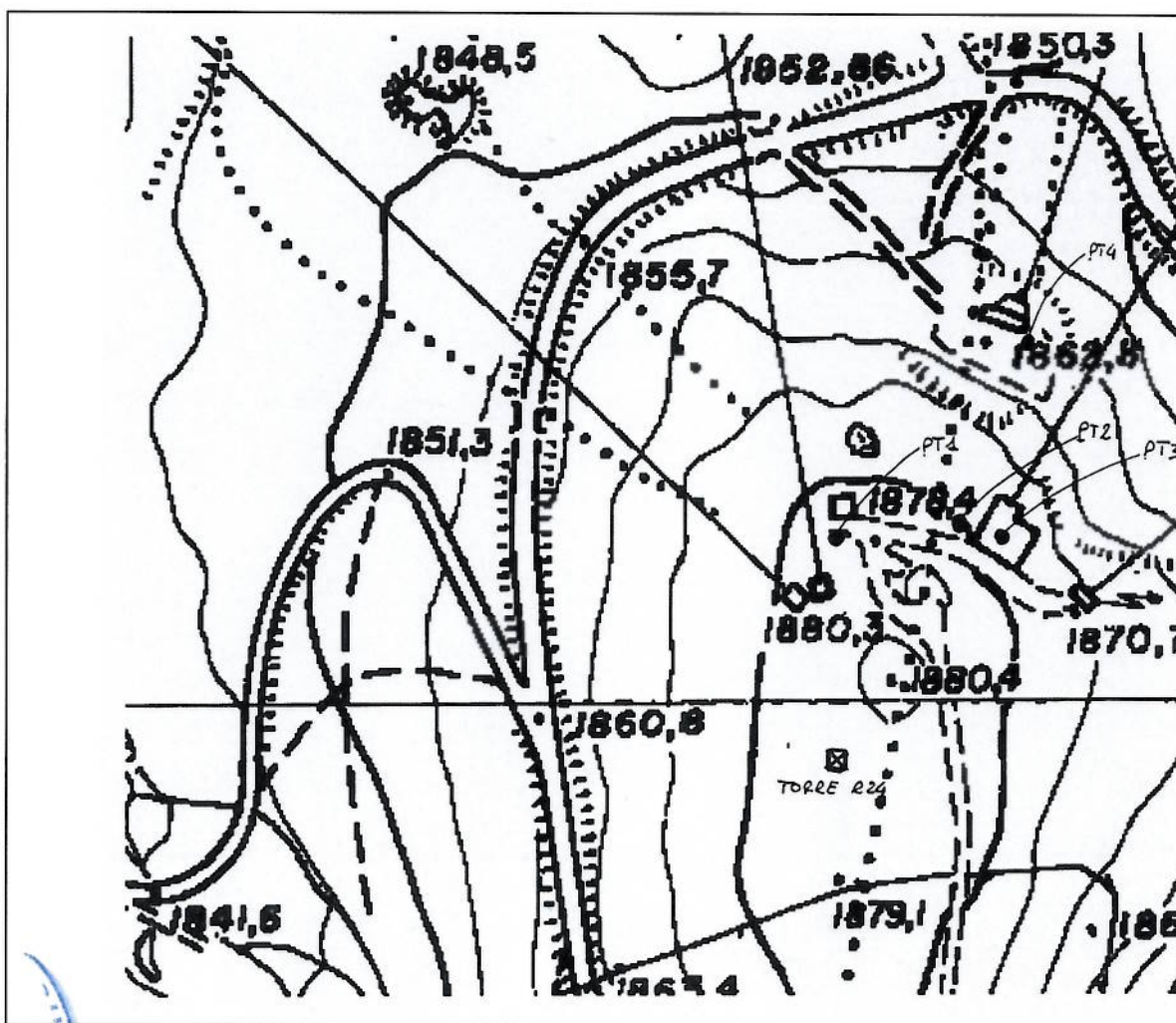
tutto ciò premesso, nelle pagine che seguono sono a riportare gli elaborati fotografici e grafici descrittivi dell'area ed i rapporti di misura .

◆ All. 01 : immagine da satellite (area innevata) in cui si vedono le strutture degli impianti e la localizzazione dei punti di misura PT.1 , PT.2 , PT.3 , PT.4 , rispettivamente area arrivo seggiovia biposto , area ingresso rifugio , area interna rifugio , area arrivo seggiovia quadriposto

All.01



- ◆ All. 02 : estratto cartografico in cui sono stati annotati i punti di misura PT.1 , PT.2 , PT.3 , PT.4 e la torre di Nuova Radio SPA



All. 02

- ◆ All. 03 : tabella valori totali di campo elettromagnetico misurati il 21.1.10 ed il 04.6.10 nei punti citati

All. 03

<i>DATA MISURA</i>	<i>C.E. PT. 01</i>	<i>C.E. PT. 02</i>	<i>C.E. PT. 03</i>	<i>C.E. PT. 04</i>
21.01.2010	10,31 V/m	7,95 V/m	2,63 V/m	4,04 V/m
04.06.2010	8,24 V/m	9,24 V/m	nessuna misura ----- rifugio chiuso	3,35 V/m

- ◆ All. 04 : fotografie e report di misura del 21.01.2010
 ◆ All. 05 : fotografie e report di misura del 04.06.2010

PIAN CAVALLARO : MISURE C.E.M. DEL 21.01.2010

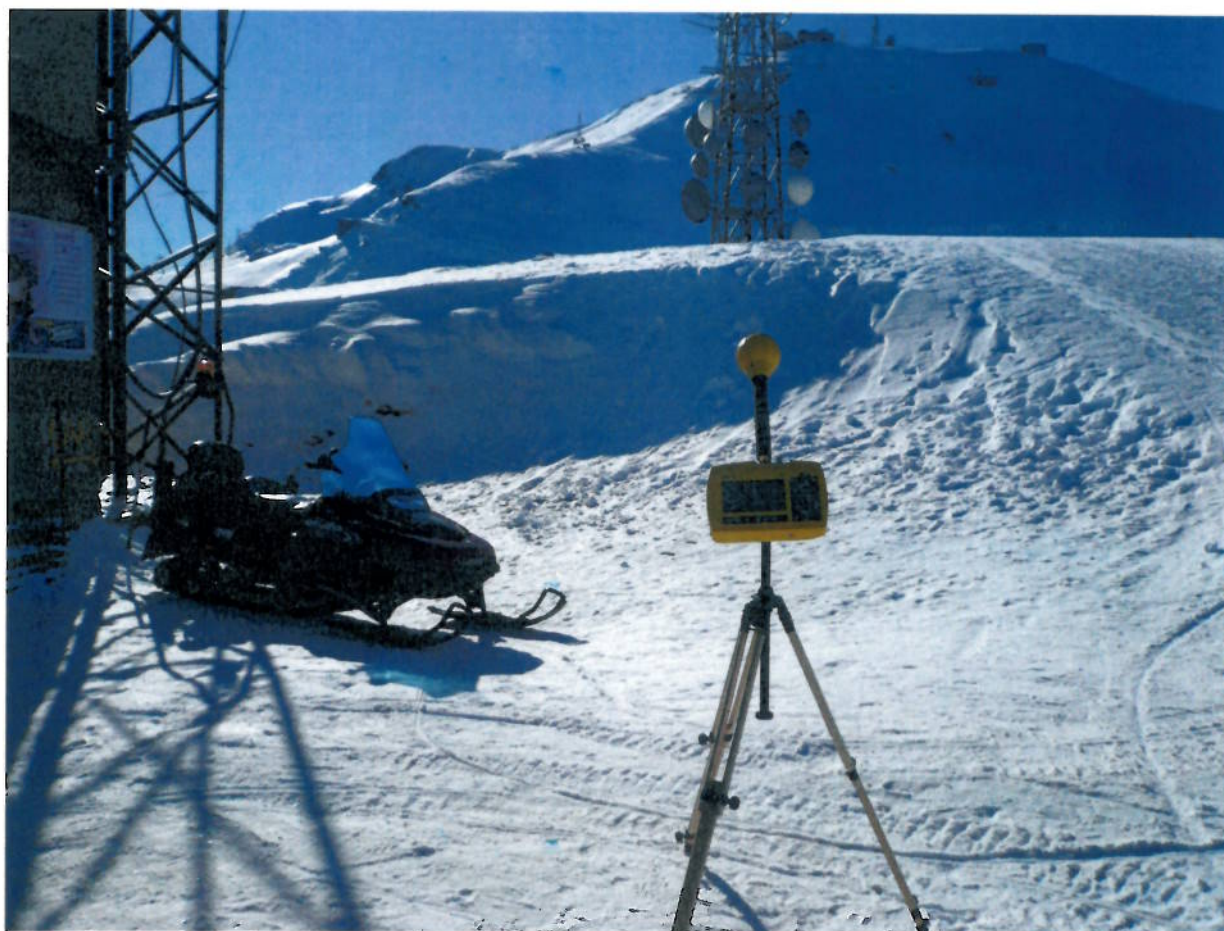
FOTOGRAFIE PUNTO 1



REPORT MISURE PUNTO 1

MONTE CIMONE		PT.1 seggiovia doppia	
Store Mode		MAN	
Date		21.01.10	
Time		11.57.43	
Overdriven	NO		
GPS Flag	Actual		
GPS Quality	GPS		
GPS Fix	2D		
GPS Satellites in Use		10	
Altitude	1882 m		
Latitude	44°12'00.9" N		
Longitude	10°42'20.3" E		
Voice Comment Available	NO		
Comment	CIM1		
Device Serial	A-0075		
Device Cal.Date		14.10.09	
Device FW Version	V1.0.2		
Cable Serial			
Cable Cal.Date		1.01.01	
Antenna Serial	K-0071		
Antenna Cal.Date		22.10.09	
MR[V/m]		9	
Unit	V/m		
WorldUnit	B		
WorldUnit Offset		34.53084	
Axis	RSS		
Standard			
ServiceTable	M. CIMONE TUTTI		
Cable			
Antenna	Three-Axis Antenna 27MHz - 3GHz		
IgnoringGaps	NO		
RBW Mode	MANUAL		
RBW[Hz]		30000	
Avg.Method	Time		
Time Avg. [s]		180	
Navg		16	
kNoiseCapFactor[dB]		10	
Noise Cap	OFF		
Yref[V/m]		90	
YRange[dB]		120	
DispCond	DETAIL		
Display	TABLE		
Sweep Counter		94	
Sweep Time[ms]		2119	
Avg Progress[%]		100	
Navg		0	
Number Used Result Types		2	
Result Type(s)	ACT		
Overdriven	NO		
Total Value[V/m]		9.861745	
			MAX_AVG
			NO
			10.3146
			0.58051
			9
Number Values			
Fmin [Hz]	Fmax [Hz]	RBW [Hz]	ServiceName Value [V/m] Value [V/m]
90910000	91090000	30000	R. BRUNO 1 0.520778 0.43927
92210000	92390000	30000	R. BRUNO 2 0.279673 0.3004
96910000	97090000	30000	R.NETTUNO 7.174397 8.04345
100310000	100490000	30000	RAI PARLAM 0.493508 0.55901
100910000	101090000	30000	R.MARIA 4.078759 4.35113
102410000	102590000	30000	RTL 1.781525 1.74731
106110000	106290000	30000	SORRISI E C 0.499637 0.46896
106710000	106890000	30000	R 24 4.346573 3.70419
236488000	238488000	100000	DAB 13 E 2.474841 2.25456

FOTOGRAFIE PUNTO 2



REPORT MISURE PUNTO 2

MONTE CIMONE		PT.2 : fianco rifugio	
Store Mode	MAN		
Date		21.01.10	
Time		12.12.16	
Overdriven	NO		
GPS Flag	Actual		
GPS Quality	GPS		
GPS Fix	2D		
GPS Satellites in Use		10	
Altitude	1872 m		
Latitude	44°12'01.1" N		
Longitude	10°42'20.9" E		
Voice Comment Available	NO		
Comment	CIM2		
Device Serial	A-0075		
Device Cal. Date		14.10.09	
Device FW Version	V1.0.2		
Cable Serial			
Cable Cal. Date		1 01.01	
Antenna Serial	K-0071		
Antenna Cal. Date		22 10.09	
MR[V/m]		9	
Unit	V/m		
WorldUnit	B		
WorldUnit Offset		34.53084	
Axis	RSS		
Standard			
ServiceTable	M. CIMONE TUTTI		
Cable			
Antenna	Three-Axis Antenna 27MHz - 3GHz		
IgnoringGaps	NO		
RBW Mode	MANUAL		
RBW[Hz]		30000	
Avg. Method	Time		
Time Avg [s]		180	
Navg		16	
kNoiseCapFactor[dB]		10	
Noise Cap	OFF		
Yref[V/m]		90	
YRange[dB]		120	
DispCond	DETAIL		
Display	TABLE		
Sweep Counter		165	
Sweep Time[ms]		2245	
Avg Progress[%]		100	
Navg		0	
Number Used Result Types		2	
Result Type(s)	ACT		
Overdriven	NO		
Total Value[V/m]		7.819782	MAX_AVG
			NO
			7.959509
Others Value[V/m]		0.2723216	0.5193775
Number Values		9	9
Fmin [Hz]	Fmax [Hz]	RBW [Hz]	ServiceName
			Value [V/m]
			Value [V/m]
90910000	91090000	30000	R. BRUNO 1
			0.1910114
			0.2015873
92210000	92390000	30000	R. BRUNO 2
			0.139999
			0.1404041
96910000	97090000	30000	R.NETTUNO
			6.362528
			6.441411
100310000	100490000	30000	RAI PARLAMENTO
			0.5069984
			0.5479508
100910000	101090000	30000	R.MARIA
			1.277725
			1.385611
102410000	102590000	30000	RTL
			2.237844
			2.20279
106110000	106290000	30000	SORRISI E CANZ
			0.0879388
			0.0928352
106710000	106890000	30000	R 24
			3.204584
			3.344016
236488000	238488000	100000	DAB 13 E
			1.833662
			1.975462

FOTOGRAFIA PUNTO 3



REPORT MISURE PUNTO 3

MONTE CIMONE		PT.3 : sala rifugio			
Store Mode	MAN				
Date		21 01 10			
Time		12 19 45			
Overdriven	NO				
GPS Flag	Actual				
GPS Quality	GPS				
GPS Fix	2D				
GPS Satellites in Use		8			
Altitude	1866 m				
Latitude	44°12'00.9" N				
Longitude	10°42'21.3" E				
Voice Comment Available	NO				
Comment	CIM3				
Device Serial	A-0075				
Device Cal. Date		14.10.09			
Device FW Version	V1.0.2				
Cable Serial					
Cable Cal. Date		1.01.01			
Antenna Serial	K-0071				
Antenna Cal. Date		22.10.09			
MR[V/m]		9			
Unit	V/m				
WorldUnit	B				
WorldUnit Offset		34.53084			
Axis	RSS				
Standard					
ServiceTable	M. CIMONE TUTTI				
Cable					
Antenna	Three-Axis Antenna 27MHz - 3GHz				
IgnoringGaps	NO				
RBW Mode	MANUAL				
RBW[Hz]		30000			
Avg. Method	Time				
Time Avg.[s]		180			
Navg		16			
kNoiseCapFactor[dB]		10			
Noise Cap	OFF				
Yref[V/m]		90			
YRange[dB]		120			
DispCond	DETAIL				
Display	TABLE				
Sweep Counter		98			
Sweep Time[ms]		2222			
Avg Progress[%]		100			
Navg		0			
Number Used Result Types		2			
Result Type(s)	ACT		MAX_AVG		
Overdriven	NO		NO		
Total Value[V/m]		2.853922	2.635633		
Others Value[V/m]		0.2362632	0.259569		
Number Values		9	9		
Fmin [Hz]	Fmax [Hz]	RBW [Hz]	ServiceName	Value [V/m]	Value [V/m]
	90910000	91090000	30000 R. BRUNO 1	0.5785994	0.602815
	92210000	92390000	30000 R. BRUNO 2	0.3743828	0.377315
	96910000	97090000	30000 R. NETTUNO	0.2840365	0.386626
	100310000	100490000	30000 RAI PARLAMENTO	2.121427	1.881303
	100910000	101090000	30000 R MARIA	0.06563781	0.0626
	102410000	102590000	30000 RTL	1.495897	1.38436
	106110000	106290000	30000 SORRISI E CANZ	0.2083847	0.164071
	106710000	106890000	30000 R 24	0.757494	0.809055
	236488000	238488000	100000 DAB 13 E	0.4168271	0.333979

FOTOGRAFIE PUNTO 4



REPORT MISURE PUNTO 4

MONTE CIMONE		PT.4 : seggiovia quadrupla	
Store Mode	MAN		
Date		21.01.10	
Time		12.30.42	
Overdriven	NO		
GPS Flag	Actual		
GPS Quality	GPS		
GPS Fix	2D		
GPS Satellites in Use		9	
Altitude	1862 m		
Latitude	44°12'02.7" N		
Longitude	10°42'21.9" E		
Voice Comment Available	NO		
Comment	CIM4		
Device Serial	A-0075		
Device Cal. Date		14.10.09	
Device FW Version	V1.0.2		
Cable Serial			
Cable Cal. Date		1.01.01	
Antenna Serial	K-0071		
Antenna Cal. Date		22.10.09	
MR[V/m]		4	
Unit	V/m		
WorldUnit	B		
WorldUnit Offset		34.53084	
Axis	RSS		
Standard			
ServiceTable	M. CIMONE TUTTI		
Cable			
Antenna	Three-Axis Antenna 27MHz - 3GHz		
IgnoringGaps	NO		
RBW Mode	MANUAL		
RBW[Hz]		30000	
Avg. Method	Time		
Time Avg.[s]		180	
Navg		16	
kNoiseCapFactor[dB]		10	
Noise Cap	OFF		
Yref[V/m]		40	
YRange[dB]		120	
DispCond	DETAIL		
Display	TABLE		
Sweep Counter		101	
Sweep Time[ms]		2048	
Avg Progress[%]		100	
Navg		0	
Number Used Result Types		2	
Result Type(s)	ACT		MAX_AVG
Overdriven	NO		NO
Total Value[V/m]		4.463813	4.045462
Others Value[V/m]		0.3006496	0.2549957
Number Values		9	9
Fmin [Hz]	Fmax [Hz]	RBW [Hz]	ServiceName
			Value [V/m]
			Value [V/m]
	90910000	91090000	30000 R. BRUNO 1
	92210000	92390000	30000 R. BRUNO 2
	96910000	97090000	30000 R.NETTUNO
	100310000	100490000	30000 RAI PARLAMENTO
	100910000	101090000	30000 R.MARIA
	102410000	102590000	30000 RTL
	106110000	106290000	30000 SORRISI E CANZ
	106710000	106890000	30000 R 24
	236488000	238488000	100000 DAB 13 E

FOTOGRAFIE PUNTO DI MISURA 1



16

FOTOGRAFIE PUNTO DI MISURA 2



N.B : Non sono state eseguite misure nel punto 3 in quanto il rifugio risultava chiuso il giorno delle misure estive (04.06.2010)

FOTOGRAFIE PUNTO DI MISURA 4



REPORT MISURE PT. 4

MONTE CIMONE		PT.4 seggiovia quadrupla	
Store Mode	MAN		
Date		4.06.10	
Time		11.07.51	
Overdriven	NO		
GPS Flag	Actual		
GPS Quality	GPS		
GPS Fix	3D		
GPS Satellites in Use		10	
Altitude	1854 m		
Latitude	44°12'02.7" N		
Longitude	10°42'21.7" E		
Voice Comment Available	NO		
Comment	CIMP2A3		
Device Serial	A-0075		
Device Cal. Date		14.10.09	
Device FW Version	V1.1.1		
Cable Serial			
Cable Cal. Date		1.01.01	
Antenna Serial	K-0071		
Antenna Cal. Date		22.10.09	
MR[V/m]		10	
Unit	V/m		
WorldUnit	B		
WorldUnit Offset		34.53084	
Axis	RSS		
Standard	Italy CM 2003 Attention Values		
ServiceTable	M. CIMONE TUTTI		
Cable			
Antenna	Three-Axis Antenna 27MHz - 3GHz		
IgnoringGaps	NO		
RBW Mode	MANUAL		
RBW[Hz]		30000	
Avg. Method	Time		
Time Avg. [s]		180	
Navg		16	
kNoiseCapFactor[dB]		10	
Noise Cap	OFF		
Yref[V/m]		100	
YRange[dB]		120	
DispCond	DETAIL		
Display	TABLE		
Sweep Counter		227	
Sweep Time[ms]		841	
Avg. Progress[%]		100	
No Savg		0	
Number Used Result Types		3	
Result Type(s)			
Overdriven			
Total Value[V/m]			
		ACT NO	MAX NO
		3.517606	3.566165
			MAX_AVG NO
			3.350308
Others Value[V/m]		0.237942	0.5025393
			0.2490414
Number Values			
		9	9
		Value [V/m]	Value [V/m]
		Value [V/m]	Value [V/m]
		0.2095722	0.2095722
		0.7232338	0.8378366
		1.804523	1.943902
		1.288499	1.288499
		1.433692	1.45997
		1.647229	1.726721
		0.0472308	0.05355889
		1.128852	1.215756
		0.8877155	0.9677262
			0.7982213



CONSIDERAZIONI SULLE MISURE

- ☐ le variazioni dei valori numerici tra le campagne di misura eseguite in tempi diversi, sono riferibili a :
 - diversa distribuzione del campo per presenza (o assenza) di neve al suolo
 - diversa altezza dal suolo del sensore di misura in caso di innevamento
 - diversa presenza di masse metalliche (negli stessi punti di misura) con prevedibili perturbazioni del campo
 - diversa potenza di esercizio : mi riferisco in particolare alla misura del 4.6.10 in cui l'impianto DAB risultava operativo a potenza ridotta (per guasto) ed alla misura del 21.1.10 in cui l'impianto di R. Bruno su MHz 92.3 risultava operativo a potenza ridotta (per guasto)
- ☐ dall'analisi completa dei report di misura, ed in particolare dall'esame dei singoli contributi prodotti dagli impianti attivi, si evince che il campo prodotto nei punti di misura non e' sempre correlato alla potenza di esercizio : talvolta a fronte di potenze ridotte, fa riscontro un campo irradiato notevole. E' il caso di Radio Nettuno, che malgrado la potenza di soli 0,3 Kw produce (in particolare nei punti 1 e 2) importanti contributi, rispettivamente 8 V/m e 6,4 V/m nella misura del 21.1 e 6,3 V/m e 8,4 V/m nella misura del 04.6.
- ☐ l'elevato campo prodotto da Radio Nettuno deriva dalla vicinanza dell'impianto ai punti di misura ed alla tipologia del sistema radiante (una unica antenna invece che un sistema composto da più elementi posti in collineare) : l'emittente, vista la mancanza di spazio per installare il previsto sistema radiante, mantiene ridotta la potenza di esercizio appunto per limitare il campo irradiato nel rifugio sottostante : anche gli impianti di RAI Parlamento, per la vicinanza al rifugio, a titolo precauzionale sono mantenuti operativi a potenza ridotta
- ☐ dall'analisi completa dei report di misura si evince che impianti operativi a potenza elevata (quali Radio 24 con 11 KW ed RTL con 12 KW) producono contributi ridotti (tipicamente compresi tra 1 e 3 V/m) in quanto i sistemi radianti risultano installati a corretta distanza dal suolo, e precisamente sulla torre di Nuova Radio SPA

CONCLUSIONI

A seguito dei dati acquisiti nel contesto delle campagne di misura, tenendo anche conto delle condizioni operative degli impianti durante le misurazioni ed eventuali incrementi di potenza attuabili dopo le riparazioni degli impianti guasti a vario titolo, posso affermare che i limiti di Campo Elettromagnetico ed i Valori di Attenzione risultano rispettati.

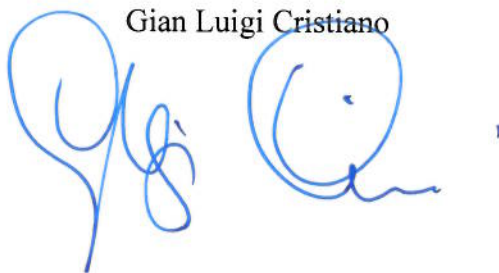
Nei locali interni del rifugio i valori di campo risultano ridotti per la schermatura prodotta dalle pareti in muratura : analogamente e' prevedibile che anche all'interno dei ricoveri per gli operatori addetti agli impianti i valori di attenzione risultino rispettati .

Considerato il campo generato dagli impianti operativi dalla postazione e torre di Nuova Radio SPA , e' prevedibile che la eventuale delocalizzazione e attivazione degli altri impianti in tale sito possa garantire una riduzione generale del campo elettromagnetico in tutte le aree oggetto di misure .

A mio avviso (e accertabile a seguito simulazione con modello previsionale dei campi prodotti nell'area) l'utilizzo per tutti i soggetti della postazione e torre di Nuova Radio SPA potrebbe garantire il rispetto dei Valori di Attenzione (limite 6 V/m) anche nelle aree esterne : inoltre la rimozione dei vari manufatti (con il mantenimento di una unica postazione) garantirebbe un miglioramento dell'attuale aspetto dell'area .

Mi considero disponibile per ogni integrazione

Gian Luigi Cristiano



Bologna , 16.06.2010



Estratto Certificato Calibrazione misuratore a Larga Banda NARDA
NBM-550

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA 08
Calibration Centre



Narda Safety Test Solutions S.r.l.
Via Benesse, 29/8
17035 Cisanò sul Nera (SV)
Tel. (0182) 58641 - Fax. (0182) 586400
Via Leonardo da Vinci, 21/23
20090 Segrate (MI)
Tel. (02) 2699871 - Fax. (02) 26998700



CERTIFICATO DI TARATURA N° 90401091E
Certificate of Calibration N°

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

- Data di emissione
date of issue
- destinatario
addressee
- richiesta
application
- in data
date
Si riferisce a
referring to
- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

28 Aprile 2009

Cristiano Gianluigi

Ordine EMA S.r.l. N° 060409-2

06 Aprile 2009

**Sensore isotropico di campo elettrico
con misuratore**

Narda Safety Test Solution

EF0391 / NBM-550

A-0084 A-0090

28 Aprile 2009

01091

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 08 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 08, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati validi di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi dal momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale due.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Gilberto Basso

G. Basso

Narda Safety Test Solutions GmbH
Sandwiesenstrasse 7 - 72793 Pfullingen - Germany
Phone: +49 7121 9732 0 - Fax: +49 7121 9732 790



Calibration Certificate

Narda Safety Test Solutions hereby certifies that the object referred to in this certificate has been calibrated by qualified personnel using Narda's approved procedures. The calibration was carried out in accordance with a certified quality management system which conforms to ISO 9001

OBJECT	Selective Radiation Meter, Basic Unit, SRM-3006
MANUFACTURER	Narda Safety Test Solutions GmbH
PART NUMBER (P/N)	3006/01
SERIAL NUMBER (S/N)	A-0075
CUSTOMER	
CALIBRATION DATE	2009-10-14
RESULT ASSESSMENT	within specifications
AMBIENT CONDITIONS	Temperature: (23 ± 3)°C Relative humidity: (25 to 75)%
CALIBRATION PROCEDURE	3006-8701-00A

ISSUE DATE: 2009-10-15


CALIBRATED BY:
Paul Geyer


AUTHORIZED SIGNATORY:
Norbert Moll



Certified by DQS against
DIN EN ISO 9001:2000
(Reg.-No. 099379)

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

CERTIFICATE 300601-A0075-20091014-60

PAGE 1 OF 6

Narda Safety Test Solutions GmbH
Sandwiesenstrasse 7 . D-72793 Pfullingen . Germany
Phone: +49-7121-9732-0 . Fax: +49-7121-9732-790



Calibration Certificate

Narda Safety Test Solutions hereby certifies that the referenced equipment has been calibrated by qualified personnel to Narda's approved procedures. The calibration was carried out within a certified quality management system conforming to ISO 9001:2000.

The metrological confirmation system for test equipment complies with ISO 10012-1.

Object	Antenna, Three-Axis, E-Field, 27 MHz to 3 GHz
Part Number (P/N)	3501/03
Serial Number (S/N)	K-0071
Manufacturer	Narda Safety Test Solutions
Customer	
Date of Calibration	22-Okt-2009
Results of Calibration	Test results within specifications
Confirmation interval recommended	24 Months
Ambient conditions	23°C +/-3°C (20...60)% rel. humidity
Calibration procedure	3000-8702-00A

Pfullingen, 10-Nov-2009





Person in Charge
Geyer



Head of Laboratory
N. Moll



This certificate may only be published in full, unless permission for the publication of an approved extract has been obtained in writing from the Managing Director.

Certified by DQS according to
DIN EN ISO 9001:2000
(Reg.-No. 99379-QM)

Certificate No. 350103-K0071-091022

Date of issue: 10-Nov-2009

Page 1 of 5

TRIBUNALE DI BOLOGNA

Verbale di giuramento di perizia stragiudiziale

Arch. 5379

L'anno 2010 addì 29 del mese di Giugno

Avanti al sottoscritto Cancelliere del suindicato Tribunale è comparso:

il sig. **Gian Luigi CRISTIANO** nato a Faenza (RA) il 04.10.1947 e residente in BOLOGNA, via S. Allende n. 04, identificato con Carta di Identità N. AR 5061125 rilasciata dal Comune di Bologna il 29/12/2008

il quale chiede di prestare il giuramento dell'allegata perizia stragiudiziale.

Il Cancelliere, previe le ammonizioni di legge, invita il perito al giuramento di rito che egli presta ripetendo:

“Giuro di avere bene e fedelmente proceduto nelle operazioni che mi sono state affidate al solo scopo di far conoscere ai giudici la verità“.



L.C.S.
IL CANCELLIERE CL
PAOLO GAVINI

ALL. 14

Prot. n°

Modena,

Spett.le Comune di Riolunato
Ufficio Tecnico
Via Castello n° 8
41020 Riolunato (MO)
alla c.a. Geom. Pieghetti Emiliano

Oggetto: Verifica dei livelli di campo elettromagnetico prodotti dagli impianti radiofonici presenti nel sito di Monte Cimone – Piano Cavallaro
(Richiesta del Comune di Riolunato con nota del 29/07/2011 prot. n. 1637)

VERIFICA DEI LIVELLI DI CAMPO ELETTROMAGNETICO PRODOTTI DAGLI IMPIANTI RADIOFONICI PRESENTI NEL SITO MONTE CIMONE - PIAN CAVALLARO

A seguito di richiesta del Comune di Riolunato, in data 8 settembre 2011 sono state effettuate misure di campo elettromagnetico nell'area circostante i tralicci che ospitano le emittenti radio presenti in località Pian Cavallaro. In particolare, il Comune di Riolunato ospita il traliccio di Radio 24, su cui sono installate anche le emittenti RTL 102.5 ed Eurodab (sito Plert n. 58), il Comune di Montecreto ospita invece i tralicci su cui sono installate Radio Maria, Radio Nettuno, Radio Stella e RAI GR Parlamento (sito Plert n. 37).

L'indagine è stata condotta in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico, Ispettorato Territoriale dell'Emilia Romagna a cui compete il controllo della conformità di legge degli impianti installati (potenza erogata dal trasmettitore, tipo di antenna, direzioni di puntamento ecc.). Affinché il personale tecnico dell'Ispettorato potesse effettuare i suddetti controlli sono stati convocati anche i rappresentanti delle emittenti.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il riferimento normativo nazionale per l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici connessi al funzionamento ed all'esercizio di sorgenti fisse di teleradiocomunicazioni, operanti nell'intervallo di frequenza compreso fra 100 kHz e 300 GHz, è rappresentato dalla Legge Quadro n° 36 del 22 febbraio 2001 e relativo Decreto attuativo, DPCM 8 luglio 2003, che fissa i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici per la popolazione.

Nella tabella seguente sono riportati i limiti suddetti:

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 ÷ 3	60	0.2	-
> 3 ÷ 3000	20	0.05	1
> 3000 ÷ 300000	40	0.1	4

Il suddetto Decreto, a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, connessi con le esposizioni ai campi elettromagnetici generati all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere e loro pertinenze esterne, assume i seguenti valori di attenzione: 6 V/m per il campo elettrico, 0.016 A/m per il campo magnetico, 0.10 W/m² per la densità di potenza per frequenze comprese tra 3 MHz e 300 GHz (art. 3.2).

RILEVAZIONI IN BANDA LARGA E IN BANDA STRETTA

Strumentazione impiegata

Le misure puntuali a larga banda sono state effettuate utilizzando il misuratore della Wandel & Golterman modello EMR-300, corredato della sonda isotropica di campo elettrico Tipo 8 avente le seguenti caratteristiche:

- range in frequenza 100 kHz ÷ 3 GHz
- range di misura 0.5 – 1000 V/m
- risposta isotropica ± 0.5 dB (per frequenze > 1 MHz)

e della sonda isotropica di campo magnetico Tipo 10 avente le seguenti caratteristiche:

- range in frequenza 27 MHz ÷ 1 GHz
- range di misura 0.03 – 16 A/m
- risposta isotropica ± 0.6 dB (per frequenze < 800 MHz)

L'incertezza di misura intrinseca alla strumentazione, è stata valutata essere pari a ±1.3 dB.

Le misure in banda stretta sono state effettuate utilizzando il misuratore della Narda SRM-3006, corredato della sonda isotropica tipo 3501/03 avente le seguenti caratteristiche:

- range in frequenza 27 MHz ÷ 3 GHz
- range di misura 0.2 mV/m – 200 V/m
- risposta isotropica ± 0.57 dB

L'incertezza di misura intrinseca alla strumentazione, è stata valutata essere pari a ±1.7 dB.

Risultati delle rilevazioni

I sensori di misura sono stati posizionati ad una altezza dal piano di calpestio di 1.5 m nei seguenti punti (vedi figura 1 allegata):

- P1) Interno rifugio funivia, sala bar piano terra;
- P2) Posto operatore seggiovia "Calzone – Pian Cavallaro";
- P3) Posto operatore seggiovia "Passo del Lupo – Pian Cavallaro";
- P4) Arrivo seggiovia Passo del Lupo, esterno;
- P5) Area del traliccio di radio 24, a Est vicino stradello;
- P6) Area del traliccio RAI e radio Stella, a Est nel prato;
- P7) Area del traliccio RAI e radio Stella, di fronte agli impianti.

I risultati delle misure sono riportati nella Tabella seguente, sia in banda larga che in banda stretta (non in tutti i punti sono state effettuate entrambe le rilevazioni). I valori rilevati sono stati mediati su un intervallo di 6 minuti.

Punto di misura	Banda larga E V/m	Banda stretta E V/m	E riferimento EV/m
P1	2.4	2.2	6
P2	0.9	---	6
P3	2.5	---	6
P4	---	3.8	20
P5	7.4	6.6	20
P6	9.9	9.1	20
P7	26.2	24	20

Dalle tabella si evidenzia il superamento del valore limite di campo elettrico pari 20 V/m nel punto P7, confermato da entrambe le misure.

Tenendo conto che il punto di misura P7 si trova nella zona di campo vicino in quanto collocato a 15 m dal centro elettrico del sistema irradiante a fronte di una distanza di campo lontano pari a 26 m (calcolata dalla relazione D^2/λ , dove D è la dimensione lineare del sistema d'antenna pari a 9.2 m e λ è la lunghezza d'onda in trasmissione pari a 3.25 m), si è proceduto alla rilevazione della componente del campo magnetico.

Il risultato della misura, pari a 0.055 A/m, conferma il superamento del limite (0.05 A/m) anche per l'intensità di campo magnetico.

Nella tabella seguente sono riportati i singoli contributi al campo elettrico delle emittenti in esame nel punto P7:

Tabella 2: Analisi di spettro nel Punto P7		
Emittente	Frequenza (MHz)	E (V/m)
Radio Bruno*	91.000	0.51
Radio Stella	92.300	9.04
Radio Nettuno	97.000	1.21
RAI MFPM	100.400	22.13
Radio Maria	101.000	0.57
RTL 102.5 HIT RADIO	102.500	1.31
Canzoni e Sorrisi*	106.200	0.01
Radio 24	106.800	0.78
Eurodab	Canale 13E	0.11
		E tot = 24

*: altri segnali, provenienti dagli impianti della buca del Cimone.

Come si può notare dai valori riportati in tabella, l'impianto RAI contribuisce da solo al superamento del limite; rientra, inoltre nella procedura di riduzione a conformità anche l'impianto di Radio Stella.

Tutti gli altri impianti, invece, presentano un contributo inferiore a 1/100 del limite e non sono quindi soggetti alla procedura di riduzione.

CONCLUSIONI

Il sito PLERT n. 58 (Riolunato) risulta conforme dal punto di vista del rispetto dei limiti di campo elettromagnetico. Si evidenzia, tuttavia, che gli impianti di RTL 102.5 e Eurodab non sono mai stati valutati nella attuale installazione.

Il sito PLERT n. 37 (Montecreto) risulta non conforme alla normativa vigente, in quanto non viene rispettato il limite di esposizione (20 V/m) fissato dal DPCM 08/07/2003, a titolo di protezione da possibili effetti acuti connessi con le esposizioni ai campi generati alla frequenze in esame.

Si osserva che tale limite viene superato singolarmente dalla sola emittente RAI GR Parlamento.

Si allega alla presente relazione la riduzione a conformità per gli impianti coinvolti nel superamento con contributo maggiore di 1/100 del valore di attenzione.

Il Tecnico incaricato
(Bruni Maurizio)

Il Coll. Tecnico
Professionale Esperto
(Dr.ssa Notari Barbara)

Il Responsabile
Area Valutazione e Monitoraggio
Aria-Rumore-NIR
(Dr.ssa Luisa Guerra)

Misure Pian Cavallaro 2011.doc

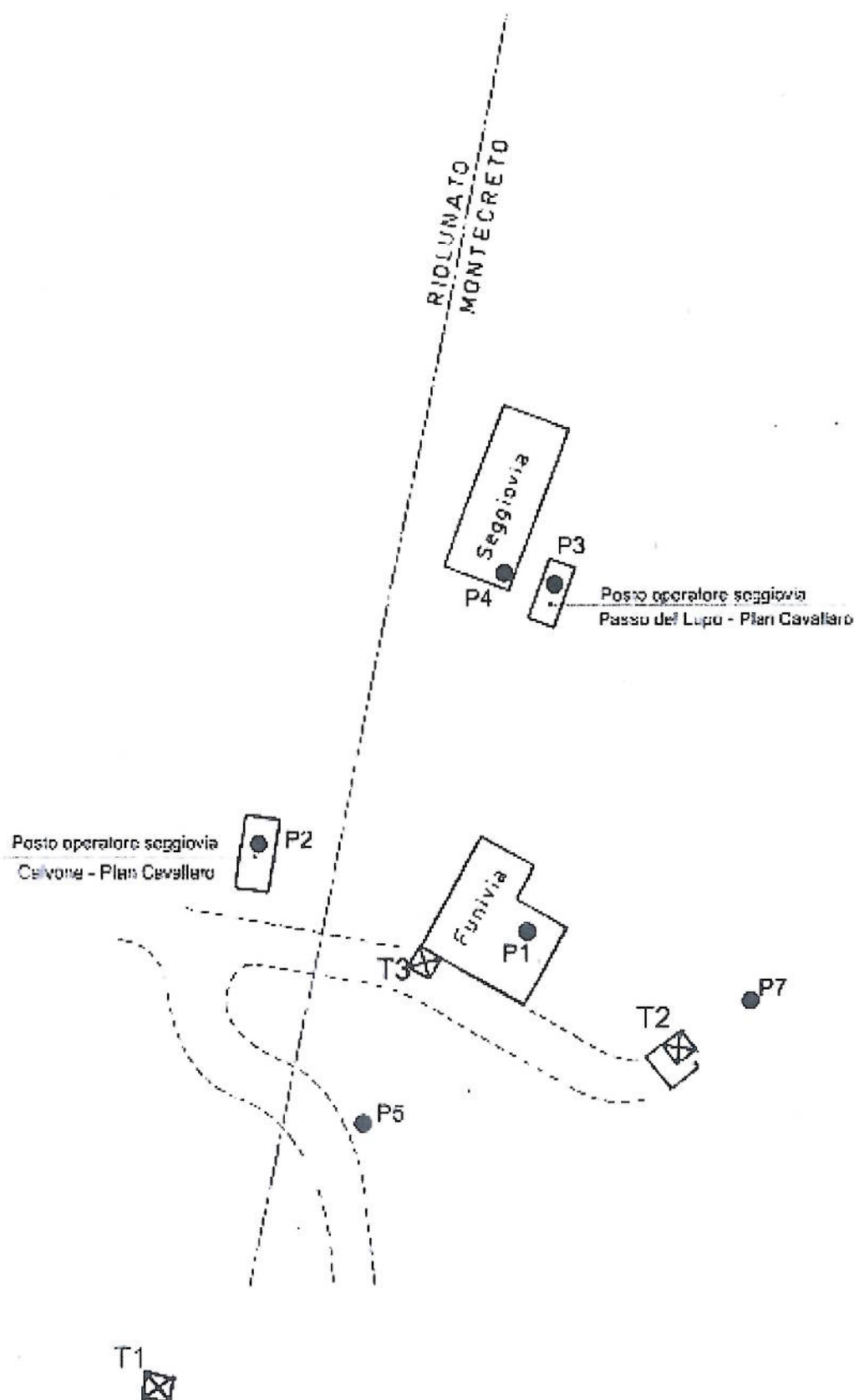
Lettera firmata elettronicamente secondo le norme vigenti: D.P.R.28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 07 marzo 2005, n. 82 e s.m.i. ; D.P.C.M. 30 marzo 2009. – N. IUT 20111305328 Certificato rilasciato da InfoCert S.p.A. (<https://www.firma.infocert.it>) Il Dirigente Luisa Guerra

(da sottoscrivere in caso di stampa)

La presente copia, composta di n. fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Documento assunto agli atti con protocollo n. del

.....
(luogo) (data) (nome cognome) (qualifica) (Firma)



T1 Traliccio Radio 24 - RTL 102.5 - Eurodab

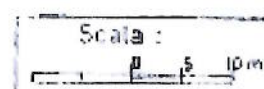
T2 Traliccio Radio Stella - RAI GR Parlamentare

T3 Traliccio Radio Maria - Radio Nettuno

● Punti di misura

Data delle rilevazioni 08/09/2011

Figura 1



ALLEGATO 1

RIDUZIONE A CONFORMITÀ

I criteri di riduzione a conformità sono descritti all'Allegato C del DPCM 08/07/2003, che articola il processo in due fasi successive:

1. Riduzione dei contributi E_j al campo elettrico totale che singolarmente superano il valore limite, attraverso il fattore β_j ;
2. Nel caso in cui, dopo avere attuato la riduzione di cui al punto 1, la somma dei contributi normalizzati superi ancora il valore 1, si riducono tutti i contributi di un fattore α , in modo da ridurre il livello globale a 0.8 volte il limite considerato. Tutti quei contributi che risultano inferiori a 1/100 del valore limite non sono soggetti a riduzione.

Una volta calcolati i termini $C_j = E_j^2/L_j^2$, dove L_j è il valore limite considerato e E_j è il contributo della j -esima sorgente, è stato calcolato un primo fattore di riduzione:

$$\beta_j = (0.8 L_j^2 / E_j^2)^{1/2}$$

per quei C_j che eguagliano o superano il valore 1.

Poi è stato calcolato un secondo fattore di riduzione α che si applica sia ai C_j superiori a 1, che ai C_i di valore inferiore a 1 ma maggiori di 1/100:

$$\alpha = [(0.8 - \sum A_k) / C]^{1/2}$$

dove A_k è il contributo k -esimo inferiore a 1/100, $C = \sum E_n^2/L_n^2 + \sum \beta_j E_j^2/L_j^2$, dove E_n è il contributo n -esimo di quelle sorgenti che singolarmente non superano il valore limite considerato.

I vari segnali E_i ($n+j=i$) devono essere ridotti in modo che risulti $C \leq 0.8$ ai fini di una maggiore tutela della popolazione.

I coefficienti calcolati si applicano ai termini E_i^2 , quindi alla densità di potenza, oppure opportunamente quadrati al valore di campo elettrico attribuibile ad ogni singola frequenza.

Di seguito si riporta il calcolo di riduzione a conformità al limite di esposizione di 20V/m, considerando l'analisi di spettro effettuata nel punto P7 (vedi tabella 2).

Applicando la formula, per la portante di 100.400 MHz che singolarmente supera il limite, si ottiene $\beta_j = 0.81$

Applicando questa prima riduzione si ottiene:

$$C = \sum E_n^2/L_n^2 + \sum \beta_j E_j^2/L_j^2 = 1.02$$

La somma dei contributi risulta ancora maggiore di 1, per cui si calcola il coefficiente di riduzione α per tutte le sorgenti che hanno contributi superiori ad 1/100.

$$\alpha = [(0.8 - \sum A_k) / C]^{1/2} = [(0.8 - 0.011) / 1.02]^{1/2} = 0.88$$

I fattori di riduzione sono, quindi, i seguenti:

100.400 MHz	$(\beta_1 \cdot \alpha) = 0.71$
92.300 MHz	$(\alpha) = 0.88$

Tutte le altre frequenze non subiscono riduzione

Tutto quanto è stato detto viene riassunto nella seguente tabella dove, nell'ultima colonna, è riportato il valore stimato di campo elettrico a seguito della riduzione.

Emittente	Frequenza (MHz)	E misurato (V/m)	β_j	α	$\beta_j \cdot \alpha$	% riduzione potenza	E ridotto (V/m)
Radio Bruno	91.000	0.51				0.0	0.51
Radio Stella	92.300	9.04		0.88		22.5	7.96
Radio Nettuno	97.000	1.21				0.0	1.21
RAI MFPM	100.400	22.13	0.81		0.71	49.6	15.71
Radio Maria	101.000	0.57				0.0	0.57
RTL 102.5 HIT RADIO	102.500	1.31				0.0	1.31
Canzone e Sorrisi	106.200	0.01				0.0	0.01
Radio 24	106.800	0.78				0.0	0.78
Eurodab	Canale 13E	0.11				0.0	0.11
E tot ridotto							17.74

Quindi l'emittente che singolarmente supera il limite di esposizione (evidenziata in tabella) subisce una doppia riduzione $\beta_j \cdot \alpha$.

ALL. 15

Bologna, 12/02/01
Viale della Fiera, 13 - CAP 40127

Prot. RW/GR/AC/133

Ill.mo Sig. Sindaco di Sestola
Corso Umberto I, 5

41029 SESTOLA MO

e p.c.

Egr. Dott. Giovanelli
Assessore Provinciale
Difesa Suolo, Tutela Ambiente,
Protezione Civile
V.le Jacopo Barozzi, 340

41100 MODENA MO

Ill.mo Sig. Sindaco di Montecreto
Residenza Municipale
41025 MONTECRETO MO

Ill.mo Sig. Sindaco di Riolunato
Residenza Municipale
41020 RIOLUNATO MO

Spett.le Nuova Radio S.p.A.
c.a. Sig. Luca Franco
V.le Richard, 1

20143 MILANO MI

Oggetto: Impianto ripetitore programmi RAI GR Parlamento di M. Cimone, località Piancavallaro.

Facendo seguito all'incontro tenutosi presso la sede municipale di Sestola in data 29/12/00, Vi confermiamo la nostra disponibilità allo spostamento del sistema trasmettente dei programmi RAI di Gr Parlamento presso la struttura di Radio 24, nel Comune di Riolunato, non appena ci verrà confermata l'indicazione di trasferirci, seppur transitoriamente, presso tale postazione.

Infatti, per la definitiva localizzazione dell'impianto si rimane in attesa del Piano Provinciale, ai sensi dell'art.3 Capo II della legge n.31/2000 per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico.

Rimaniamo, pertanto in attesa di un Vostro riscontro in merito, e con l'occasione ci è gradito inviare i nostri migliori saluti.

Er/ZB

Rai Way S.p.A.

Sede Legale: 00195 Roma - Via Teulada, 66


Rai Way S.p.A.
Gestione Reti
Area Centro

Reg. impr. n. 162635 CCIAA di Roma
R.E.A. N. 0925733
Cap. Soc. Lit. 1.000.000.000. i.v.
Codice Fiscale e P. IVA N. 05820021003



Bologna, 16/03/2010
Viale della Fiera, 13 - CAP 40127

Prot. RW/GT/ZT/BO2010-03-16/1/ER

Spett.le Nuova Radio S.p.A.
c.a. Egr. Sig. Morosini
Via Monte Rosa, 91

20143 MILANO MI

Oggetto: Impianto ripetitore programmi RAI GR Parlamento di M. Cimone, località Piancavallaro.

Facendo seguito a quanto già comunicato con nota RW/GR/AC/133 del 12/2/2001, Vi confermiamo il nostro interesse a valutare lo spostamento del sistema trasmittente dei programmi RAI di Gr Parlamento presso la struttura di Radio 24, nel Comune di Riolunato, non appena ci verrà confermato il superamento delle cause ostative al mantenimento dell'impianto.

Rimaniamo, pertanto in attesa di un Vostro riscontro in merito, e con l'occasione ci è gradito inviare i nostri migliori saluti.

Er/ZB

Rai Way S.p.A.
Gestione Reti
Zona di Bologna




Bologna, 1 Marzo 2010

OGGETTO : ipotesi ospitalità NS impianto su MHz 97.00 sito a
Pian Cavallaro (Monte CIMONE)

Premesso

- che la INTERMIRIFICA SRL e' titolare degli impianti della emittente Radio Nettuno ed in particolare dell'impianto di diffusione sito a Piancavallaro-M.Cimone ed operativo su MHz 97.00
- che l'impianto in oggetto dovrebbe essere operativo con sistema radiante costituito da n. 4 direttive 3 elementi larga banda con puntamento 0° mentre per le problematiche della struttura (pericolante) attualmente viene utilizzata una sola antenna e potenza ridotta rispetto i 2 KW previsti sugli Atti di Concessione
- che nella ipotesi di delocalizzazione dei nostri impianti presso la Vs postazione si verificherebbe una importante riduzione dei Campi Elettromagnetici attualmente prodotti nell'area " rifugio e arrivo degli impianti di risalita "

Siamo a chiedere

ospitalità nella Vs postazione , ed in particolare la possibilità di installare il nostro sistema radiante sulla Vs struttura reticolare e adeguati spazi per il ricovero degli apparati .

Restiamo in attesa di riscontro , in particolare relativamente gli eventuali canoni da corrisponderVi .

Cordiali saluti

Radio Nettuno
INTERMIRIFICA SRL
VIA STALINGRADO, 97/2
40128 BOLOGNA
P. IVA 03492100379

INTERMIRIFICA S.R.L.

Via Stalingrado, 97/2 – 40128 BOLOGNA Tel. 051 6381871– Fax 051 6381817 e-mail devis@radionettuno.it
CAPITALE SOCIALE € 115.000,00 i.v. – C.F. e P.IVA 03492100379 ISCRIZIONE TRIBUNALE BOLOGNA AL N° 41304 REG. SOCIETA' C.C.I.A.A. BOLOGNA 294603



Spett/le
Nuova Radio S.P.A.

Modena, 18.11.2011

Facendo seguito ai colloqui Intercorsi, siamo con la presente a comunicarVi che non escludiamo di valutare, in futuro, l'eventuale possibilità di spostarci dalla nostra postazione attuale di Montecreto (Mo), frequenza 92.300 Mhz, a quella adiacente (circa 80/100 mt) di Radio 24 ubicata nel Comune di Riolunato (Mo). Ogni relativo aspetto e presupposto sarà da noi autonomamente valutato a nostra discrezione, liberi naturalmente di rimanere, anche in futuro, nella nostra attuale postazione.

Cordiali saluti

Radio Stella s.r.l.

Raccomandata A/R

Spett.le
RADIO 24
C/a Ufficio Tecnico
Via Monterosa, 91
20149 MILANO

Casciago, 03.02.2010
Ns Rif. RD/2010/005

Oggetto: Radio Maria- Impianto di M.te Cimone freq. 101,000MHz

Spett.le Radio 24,

premessi:

1. che Radio Maria ha in concessione un impianto di radio diffusione presso il rifugio all'arrivo della funivia sul M.te Cimone su frequenza 101,000MHz operante con 300W e n. 4 dipoli orientati a 0°;
2. che il traliccio su cui sono installate le antenne è gravemente danneggiato e pericolante;

con la presente Radio Maria

chiede

alla Società in indirizzo ospitalità nella postazione dalla medesima gestita in località M.te Cimone (MO) e la possibilità di installare un sistema radiante con le caratteristiche sopra indicate.

Si chiede, altresì, quali siano i costi per quanto richiesto.

Si resta in attesa di Vostre cortesi comunicazioni e con l'occasione si porgono

Cordiali Saluti

Associazione Radio Maria
(Il Legale Rappresentante)

Emanuele Ferrai

Egr. Dr. Fabrizio Guidi
Radio 24 - Il Sole 24 Ore
Via Monte Rosa, 91
20149 Milano

Milano, 14 marzo 2011

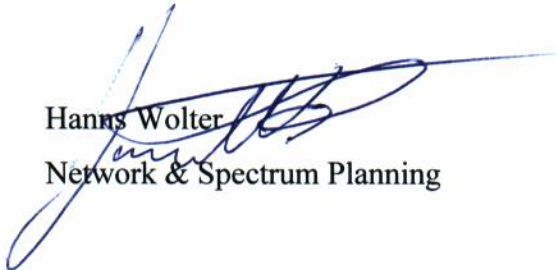
Gentile Dr. Guidi,

Con la presente il Club DAB Italia scpa, che detiene una licenza sperimentale per le diffusionsi in tecnica numerica DAB con standard Eureka 147, richiede formalmente ospitalità per i propri impianti presso la postazione del M.te Cimone, località Pian Cavallaro, per l'attivazione sperimentale del nuovo impianto di trasmissione operante in banda III sul blocco 6C (185.360 MHz) ed adibito alla copertura delle province di MO, RE, PR, BO e RO.

L'impianto sarà composto nel seguente modo:

- parabola di ricezione 5 GHz diametro 180 cm
- trasmettitore DAB in banda III da 1 kw
- sistema radiante composto da 4 pannelli Kathrein K 5230 orientato a 40 gradi

Cordiali saluti


Hanns Wolter
Network & Spectrum Planning