



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Direzione tecnico-Scientifica

Gruppo di lavoro "Studio, monitoraggio e controlli degli agenti fisici naturali e indotti sull'ambiente"

RELAZIONE TECNICA

Valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici prodotti

Dal Radar mobile di sorveglianza costiera operante nella frequenza X

Capo Ferro

Loc. Capo Ferro - 07010 Macomer (CA)



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione tecnico-Scientifica

Gruppo di lavoro "Studio, monitoraggio e controlli degli agenti fisici naturali e indotti sull'ambiente"

Prot. n. 2011/3645

Cagliari, 09/02/2011

Lettera inviata solo tramite tele-fax
SOSTITUISCE L'ORIGINALE
Ai sensi art. 6, comma 2, L. 412/1991

- > Spett.le Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche
Lazio – Abruzzo - Sardegna
Fax 070 300374

e p.c.

- > Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio
Settore antinquinamento acustico ed elettromagnetico
Viale Trieste, 163, 09123 Cagliari
Fax 070/6066697
- > Dipartimento Provinciale ARPAS di Carbonia Iglesias
Servizio Valutazione
Direttore Davide Zaccheddu
Fax 0781 5110683

Oggetto: Conferenza dei Servizi per l'approvazione del progetto definitivo "Comune di di Fluminimaggiore (CI) loc. Capo Pecora – Installazione di un sistema radar costiero di profondità" – Ente richiedente Guardia di Finanza – Trasmissione parere di competenza

Sito: Impianto Radar mobile di sorveglianza costiera (ACSR)

Loc. Capo Pecora

Comune di Fluminimaggiore (CI)

Soggetto richiedente: Guardia di Finanza

Richiesta del: 10/01/2011

Protocollo 00048

Ricevimento ARPAS del: 17/01/2011 Protocollo 2011/920





AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione tecnico-Scientifica

Gruppo di lavoro "Studio, monitoraggio e controlli degli agenti fisici naturali e indotti sull'ambiente"

Informazioni tecniche

L'intervento per il quale si richiede parere, finalizzato all'ottenimento dell'autorizzazione, consiste nella valutazione d'impatto ambientale per i campi elettromagnetici di un sistema di Comando, Controllo, Comunicazioni Computer ed Informazioni – C4I e adeguamento di sistemi Radar mobili di Sorveglianza Costiera (M.C.S.S.).

A seguito dei lavori della Conferenza dei Servizi per l'approvazione del progetto in esame, tenutasi il 20/12/2010, nella quale è stato concordato lo spostamento del sito che ospita la stazione trasmittente,

ESAMINATA la documentazione tecnica pervenuta,

EFFETTUATE le necessarie valutazioni,

ACCERTATO che i valori di campo calcolati nei punti indicati nella relazione allegata al progetto dell'impianto in esame non superano i valori limite fissati dal D.P.C.M. 08/07/2003, pari a 40 V/m,

VERIFICATO pertanto che le caratteristiche dell'impianto sono tali da garantire il rispetto dei limiti fissati dal D.P.C.M. 08/07/2003 ed in particolare il rispetto degli obiettivi di qualità stabiliti dallo stesso Decreto,

SI ESPRIME PARERE FAVOREVOLE condizionato alla verifica delle seguenti prescrizioni:

- oscuramento del fascio radar nell'angolo di rotazione compreso fra 0° e 130 ° (rispetto a Nord)
- comunicazione della data di attivazione dell'impianto a questo Servizio e al Dipartimento Provinciale ARPAS di Carbonia Iglesias.

V.to Il Direttore Tecnico Scientifico

Clara Roni

Il Dirigente Responsabile

Massimo Cappai



PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica è la valutazione dell'impatto ambientale di un sistema radar costiero di profondità della Guardia di Finanza denominato "Fluminimaggiore – Capo Pecora" da realizzarsi in loc. Capo Pecora - Comune di Fluminimaggiore (CI).

La richiesta del parere di conformità ambientale allegato a suddetta relazione, da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Provveditorato Interegionale per le Opere Pubbliche Lazio – Abruzzo – Sardegna è stata emessa il 10/01/2011 N° Prot. 00048, ed è pervenuta a quest'Ente in data 17/01/2011 N.Prot.2011/920.

Riferimenti normativi:

Art. 87 D.Lgs 1° agosto 2003 n. 259

Legge n° 36/2001

D.P.C.M. 08/07/2003

D.M. 381/1998

L.R. n.3/08

Norme CEI 211-7, 211-7H, 211-10

Titolare procedimento autorizzativo: **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Provveditorato Interegionale per le Opere Pubbliche Lazio – Abruzzo – Sardegna**

Tipologia di autorizzazione in capo all'ente titolare del procedimento: **autorizzazione ai sensi del D.P.R. 616/77 art. 81. D.P.R. 348/79 e D.P.R. 383/94**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Tipo di intervento	Valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici di una Stazione RADAR di profondità di tipo FMCW
Proponente intervento:	Guardia di Finanza
Sito:	Capo Pecora
Località:	Loc. Capo Pecora
Comune:	Fluminimaggiore
Provincia:	CI
Coordinate Geografiche	long 08°23'58.71" lat. 39°26'57.07" WGS84
Attività:	REALIZZAZIONE DI UNA STAZIONE RADAR COSTIERO DI PROFONDITA'

Tipo di intervento:

Progetto per la realizzazione di una stazione Radar

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- Relazione di Valutazione dei Campi Elettromagnetici
- Relazione Tecnica, documentazione fotografica, stralci e planimetrie
- Relazione Paesaggistica

3. OSSERVAZIONI

Il D.P.C.M. 07/08/2003 "fissa dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati da frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz".

I valori limite di esposizione di cui all'allegato B della suddetta Legge per la popolazione sono i seguenti:

Intervallo di Frequenza	Valore Efficace di Intensità del Campo Elettrico E_{eff} (V/m)	Valore Efficace di Intensità del Campo Magnetico H_{eff} (A/m)	Densità di Potenza dell'onda piana equivalente (W/m^2)
$0,1 < f < 3$ MHz	60	0,2	—
$3 < f < 3000$ MHz	20	0,05	1
$3 < f < 300$ GHz	40	0,1	4

Limiti di esposizione per la popolazione ai campi elettromagnetici (Decreto 08/07/2003)

Intervallo di Frequenza	Valore Efficace di Intensità del Campo Elettrico E_{eff} (V/m)	Valore Efficace di Intensità del Campo Magnetico H_{eff} (A/m)	Densità di Potenza dell'onda piana equivalente (W/m^2)
$0,1 \text{ MHz} < f < 300 \text{ GHz}$	6	0,016	0,10 (3 MHz - 300 GHz)

Valori di attenzione (Decreto 08/07/2003)

Intervallo di Frequenza	Valore Efficace di Intensità del Campo Elettrico E_{eff} (V/m)	Valore Efficace di Intensità del Campo Magnetico H_{eff} (A/m)	Densità di Potenza dell'onda piana equivalente (W/m^2)
$0,1 \text{ MHz} < f < 300 \text{ GHz}$	6	0,016	0,10 (3 MHz - 300 GHz)

Obiettivi di qualità (Decreto 08/07/2003)

3.1. Caratteristiche principali dell'impianto.

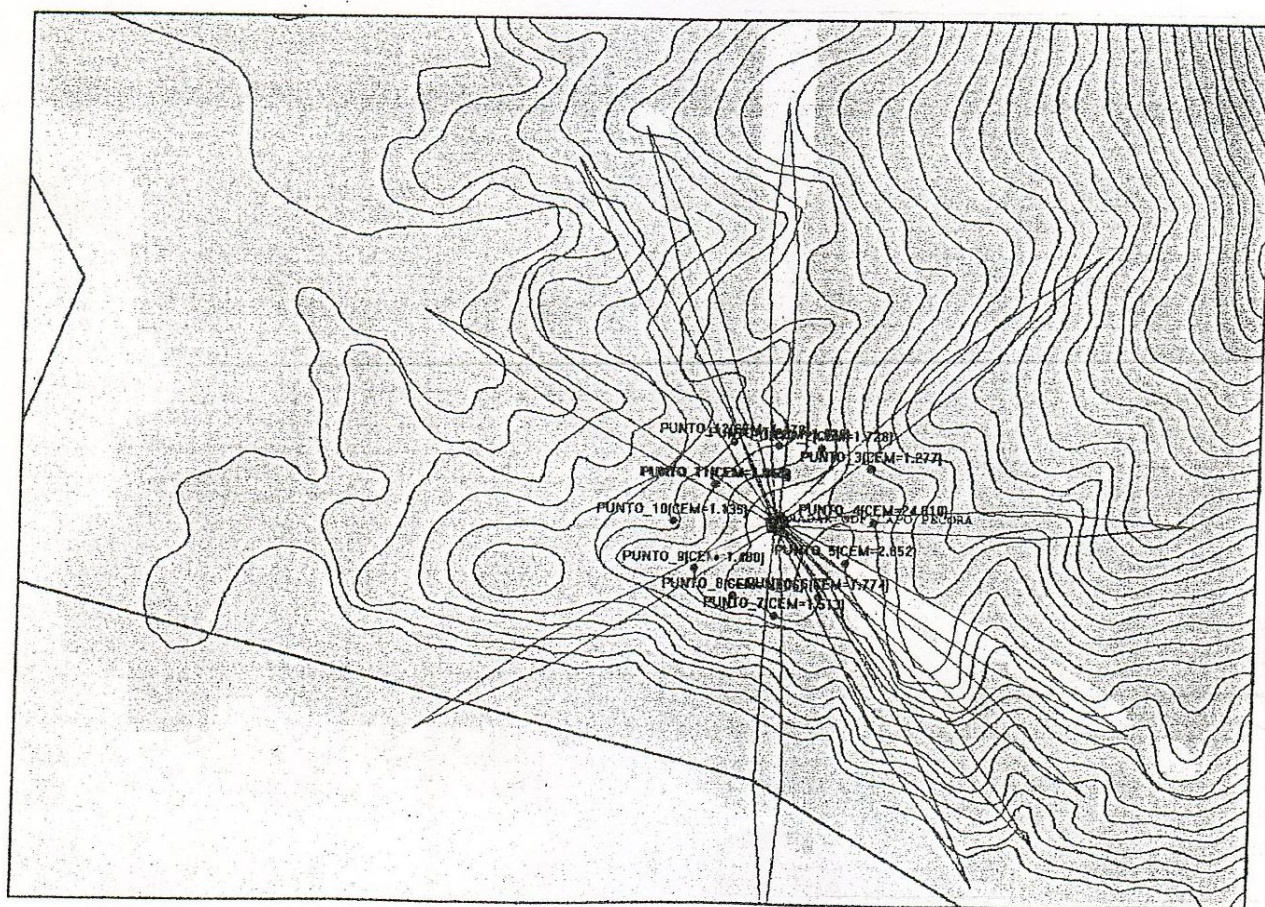
L'impianto in analisi che verrà installata nel sito citato in oggetto è realizzato con antenne trasmittenti secondo quanto riassunto nella seguenti tabelle:

Fabbricante	Modello	Tipo	Guadagno	Frequenza operativa	Rotazione antenna	Dimensioni antenna	Potenza tot.	Altezza c.e. dal suolo
ELTA	ACSR ELM2226	FMCW	37.6 dBi	9.0 - 9.6 GHz	20 RPM	1.8 x 0.7 m	50 W	5.6 m

Le caratteristiche dettagliate dell'impianto sono descritte nelle schede tecniche fornite nella documentazione presentata.

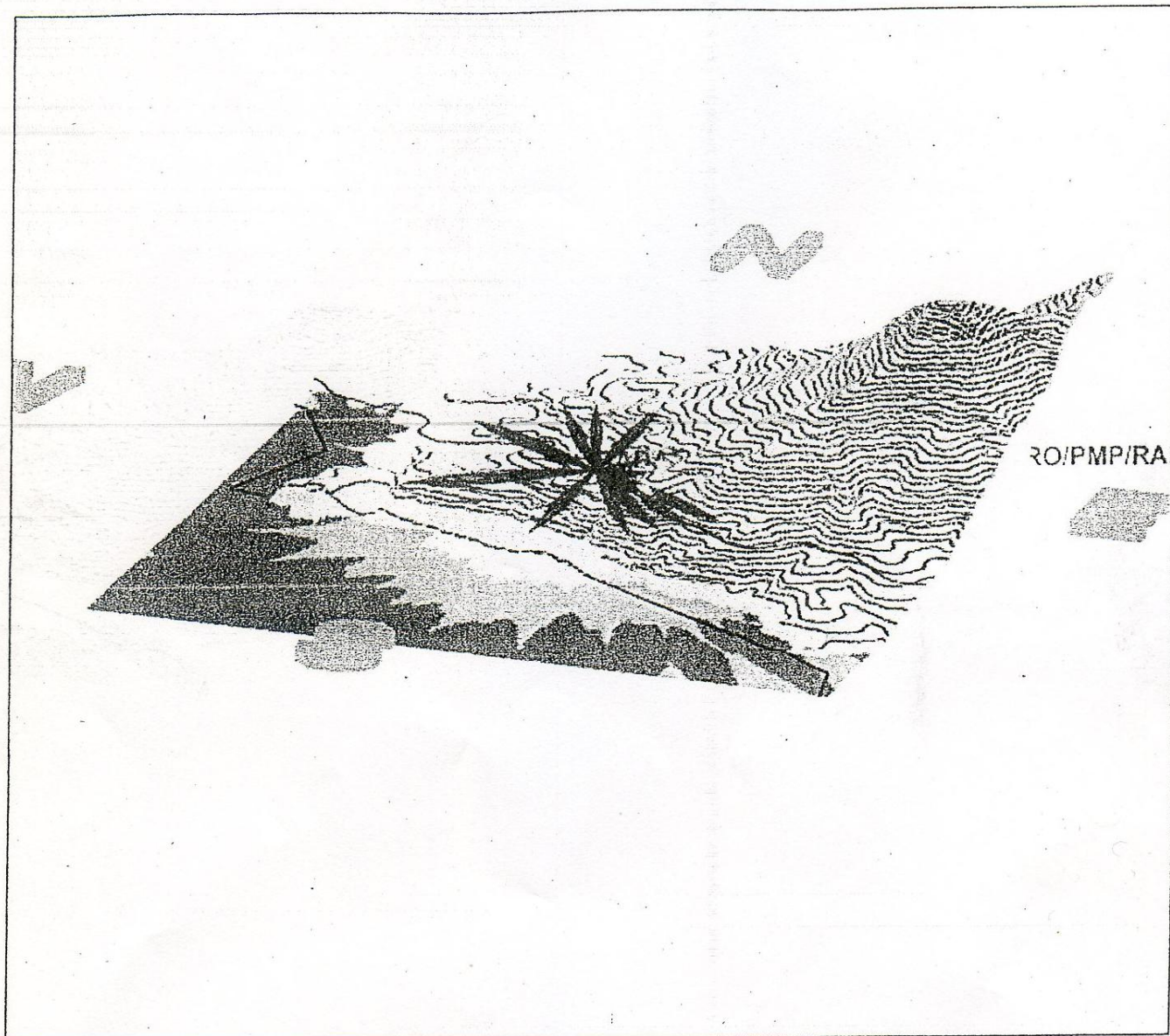
4. MAPPA SITO

Nella figura seguente è riportata la mappa del sito comprensiva dei punti di misura nei quali è stato valutato il valore del campo elettromagnetico e il cui valore è contenuto all'interno della parentesi).



5. CALCOLO DEL VOLUME DI RISPETTO GENERATO DALL'IMPIANTO

Nella figura seguente è riportato il valore del campo elettrico calcolato lungo alcune direzioni di illuminamento del radar durante la rotazione del fascio in condizioni di normale utilizzo.



6. CALCOLO PUNTUALE DEL CAMPO ELETTROMAGNETICO GENERATO DALL'IMPIANTO

E' stato calcolato il valore del campo elettrico determinato dall'intero impianto in esame nei punti in cui sono state effettuate le misure di fondo, così come indicato nel progetto preliminare allegato alla pratica di cui all'oggetto.

Tale verifica ha fornito il seguente esito:

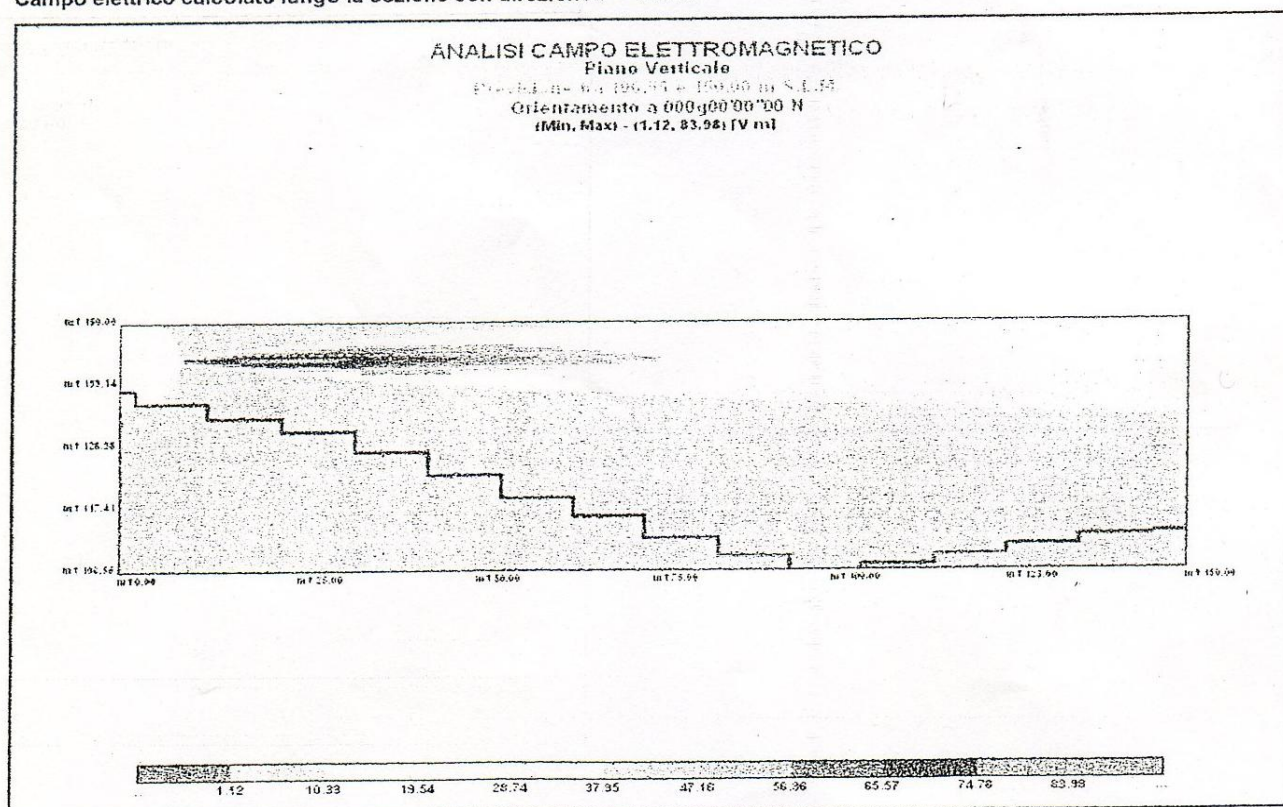
Relazione Tecnica - Installazione di un sistema radar costiero di profondità della Guardia di Finanza - Comune di Fluminimaggiore (CI) loc. Capo Pecora

Nome punto	Longitudine:	Latitudine:	Quota	Altezza dal suolo	Fondo	Campo Elettromagnetico Calcolato	Campo Elettromagnetico Totale
	GSI		(m)	(m)	V/m	V/m	V/m
PUNTO_1	008e23'56"77503	39n26'55"73452	108,87	1,50	1,00	1,82	2,1
PUNTO_2	008e23'58"87939	39n26'55"64900	127,35	1,50	1,00	1,73	2,0
PUNTO_3	008e24'01"32833	39n26'54"86976	149,48	1,50	1,00	1,28	1,6
PUNTO_4	008e24'01"53753	39n26'52"86467	141,78	1,50	1,00	24,81	24,8
PUNTO_5	008e24'00"20846	39n26'51"33472	129,86	1,50	1,00	2,65	2,8
PUNTO_6	008e23'58"89170	39n26'50"05184	118,33	1,50	1,00	1,77	2,0
PUNTO_7	008e23'56"78733	39n26'49"31062	123,31	1,50	1,00	1,51	1,8
PUNTO_8	008e23'54"68297	39n26'50"04233	128,68	1,50	1,00	1,61	1,9
PUNTO_9	008e23'52"72628	39n26'51"04013	119,98	1,50	1,00	1,48	1,8
PUNTO_10	008e23'51"63103	39n26'52"84566	98,64	1,50	1,00	1,14	1,5
PUNTO_11	008e23'53"68617	39n26'54"23308	109,69	1,50	1,00	1,86	2,1
PUNTO_12	008e23'54"53530	39n26'55"85806	99,96	1,50	1,00	1,48	1,8

E' stato inoltre calcolato il valore del campo elettrico in alcuni punti di interesse situati nelle vicinanze del sito in esame lungo le direzioni dei punti utilizzati per il calcolo previsionale.

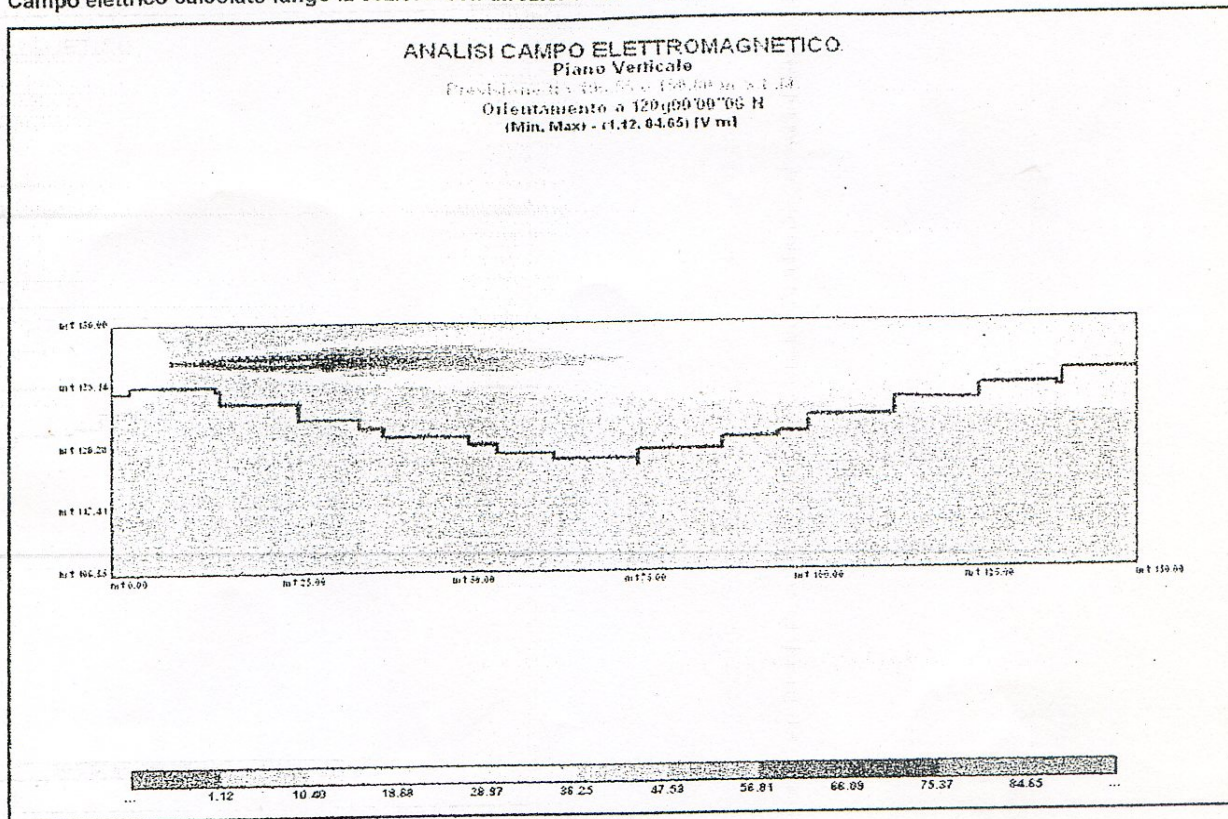
Tale verifica ha fornito il seguente esito:

Campo elettrico calcolato lungo la sezione con direzione 0° - 150 m

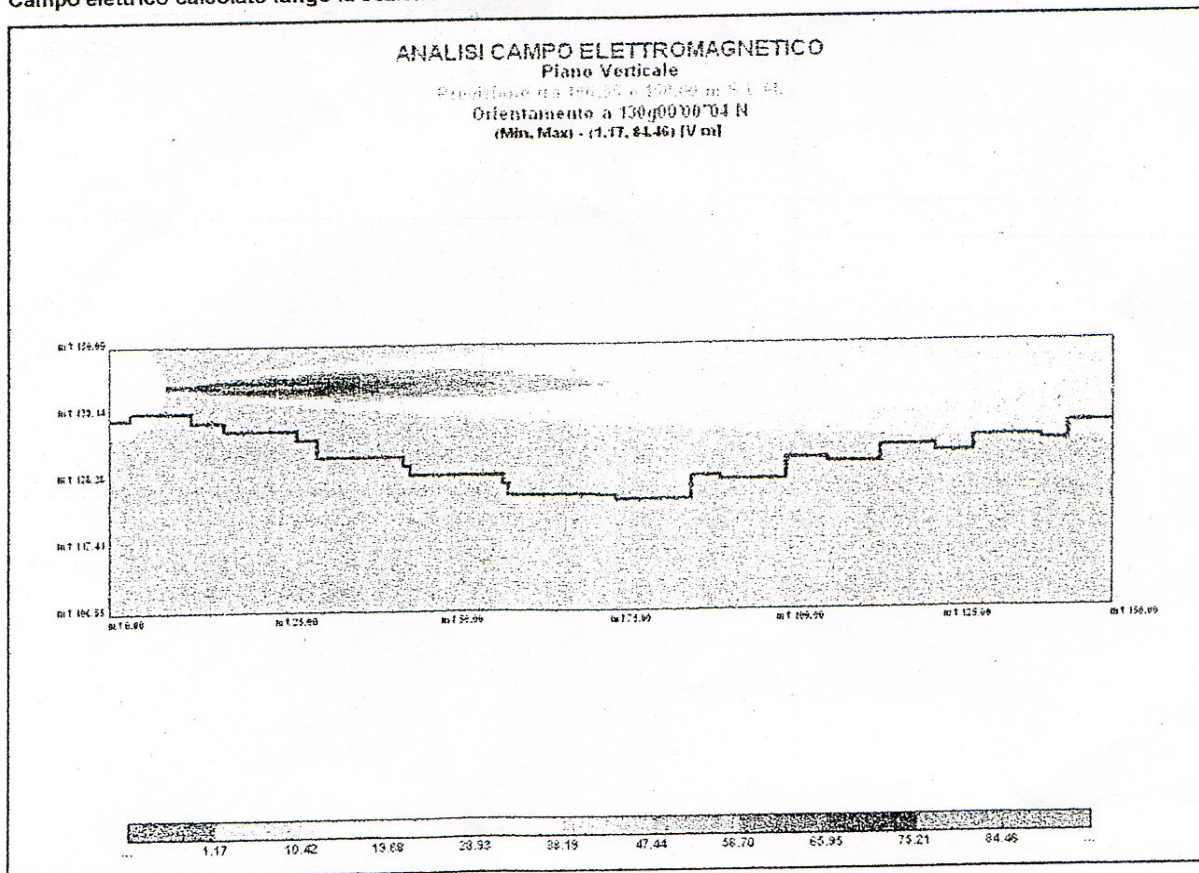


Relazione Tecnica - Installazione di un sistema radar costiero di profondità della Guardia di Finanza - Comune di Fluminimaggiore (CI) loc. Capo Pecora

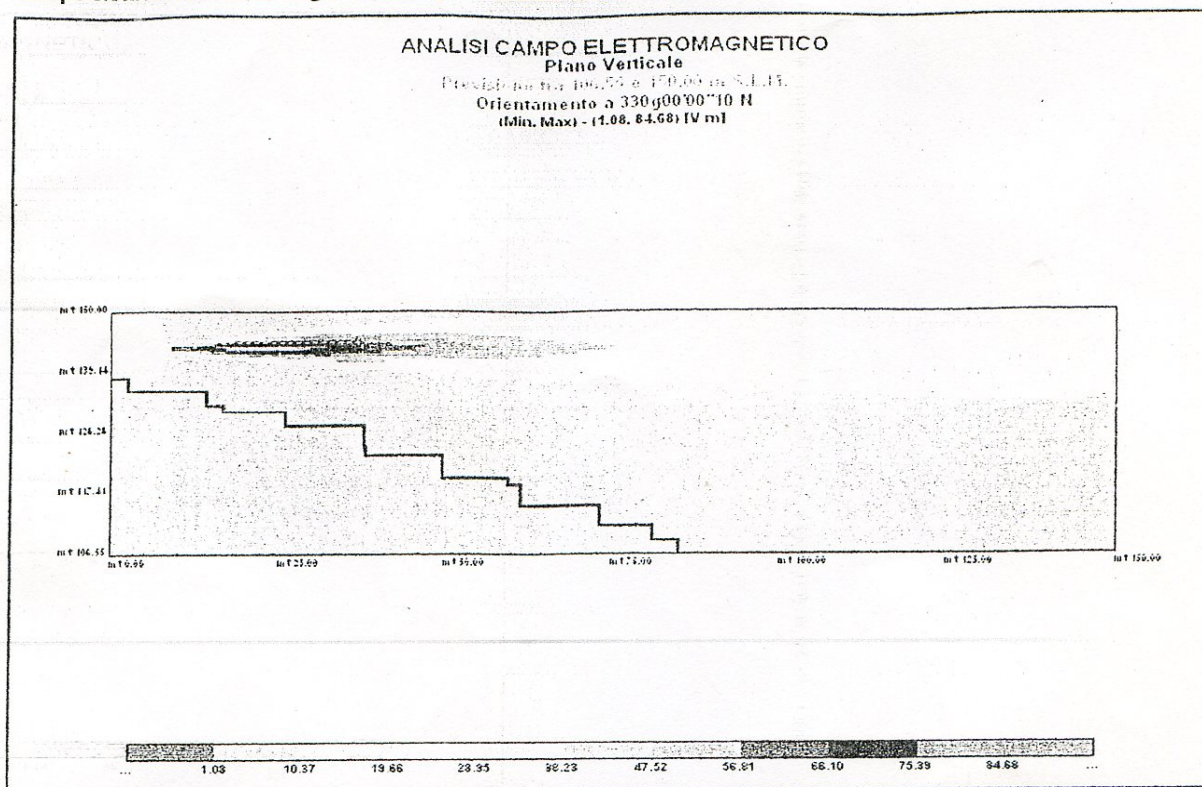
Campo elettrico calcolato lungo la sezione con direzione 120° - 150 m



Campo elettrico calcolato lungo la sezione con direzione 130° - 150 m



Campo elettrico calcolato lungo la sezione con direzione 300° - 150 m



7. CONCLUSIONI

Dai valori di campo elettrico da noi calcolati nei punti indicati nella relazione allegata al progetto dell'impianto in esame **non si evidenzia il potenziale superamento dei limiti di esposizione pari a 40 V/m** fissati dal D.P.C.M. 08/07/2003. E' tuttavia possibile il superamento del valore di attenzione pari a 6 V/m nell'area compresa fra le direzioni 0° - 130°.

Si conclude pertanto che le caratteristiche dell'impianto **sono tali da garantire il rispetto dei limiti fissati dal D.P.C.M. 08/07/2003** ed in particolare il rispetto degli obiettivi di qualità stabiliti dallo stesso Decreto a condizione che il fascio radar venga oscurato nell'intervallo angolare compreso fra 0° e 130°.

Il Dirigente Responsabile

Massimo Cappai

V.to Il Direttore Tecnico Scientifico

Clara Roni