

PARCO EOLICO "ALIENTU"

COMUNE DI SEUI

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA (SU)



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Elaborato:

ELABORAZIONI SIA

Relazione interferenza con le telecomunicazioni

Codice elaborato:

SE_SIA_A013

Data: Febbraio 2024

Il committente: Sardeolica s.r.l.

Coordinamento: FAD SYSTEM SRL - Società di ingegneria

Dott. Ing. Ivano Distinto

Dott. Ing. Carlo Foddis

Elaborazione SIA:

BIA s.r.l.

Società di ingegneria

Elaborato a cura di:

Prof. Ing. Emilio Ghiani

Prof. Ing. Giuseppe Mazzarella

rev.	data	descrizione revisione	rev.	data	descrizione revisione
00	07/02/2024	Emesso per procedura di VIA			

**PARCO EOLICO ON-SHORE “Alientu”
POTENZA NOMINALE 68 MW
COMUNE DI SEUI (SU)**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**STUDIO PREVISIONALE PER LA VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE
CON LE TELECOMUNICAZIONI**

Elaborato da:





ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA CAGLIARI
N. 8349 Dott. Ing. EMILIO GHIANI

DIEE – Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica - Università di Cagliari

Prof. Ing. Giuseppe Mazzarella – Prof. Ing. Emilio Ghiani

0	12/01/24	Emissione per procedura di VIA	DIEE	Sardeolica	Sardeolica
Rev.	Data	Descrizione	Red.	Contr.	Appr.



Sede Amministrativa
I-20122 Milano
Galleria Passarella 2
Tel. +39 02 77371
Fax +39 02 7737209

Sede Legale
Sesta Strada Ovest
Z.I. Macchiareddu
I-09068 Uta (CA)
Tel. +39 070 24661780
Fax +39 070 24661211

Stabilimento
Parchi Eolici di Ulassai
S.P. 13, km.11+500
I-08040 Ulassai (NU)
Tel. +39 3297518302
Fax +39 078240594

Cap. Soc. € 56.696.00 int. vers.
Reg. Imprese di Cagliari e
Cod. Fisc. IT 01953460902
Società appartenente al Gruppo IVA
P. IVA 03868280920
sardeolica@pec.grupposaras.it
comunicazioni.sardeolica@pec.grupposaras.it



EN ISO 9001
20 100 121257604
EN ISO 14001
20 104 121257607
ISO 45001
20 116 203009206
EN ISO 50001
TA270173002575

INDICE

PREMESSA.....	2
1. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	3
1.1 Parco Eolico “Alientu”	3
1.2 Aerogeneratori.....	4
2. SISTEMI TLC INDIVIDUATI NELL’AREA DI PROGETTO.....	4
2.1 Ripetitore di “Genna Artolu” – Comune di Seui.....	5
2.2 Ripetitore di “Cuccaioni” – Comune di Seui	7
3. Possibili effetti del parco eolico “Alientu”	9
4. CONCLUSIONI DELLO STUDIO	9

PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda lo studio previsionale per la valutazione delle interferenze con le telecomunicazioni, relativamente al progetto denominato "Alientu" per la realizzazione di un parco eolico nel comune di Seui (SU), che prevede l'installazione di n. 10 turbine modello Vestas V162 da 6,8 MW con altezza all'hub di 119 m, per una potenza complessiva dell'impianto di 68 MW.

Nello specifico, è obiettivo dello studio la valutazione dell'effetto degli aerogeneratori sul campo incidente nella zona di servizio, proveniente dai ripetitori presenti nello spazio circostante all'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo impianto eolico. Questo effetto si manifesta nell'aggiunta al campo preesistente del campo diffuso dalle torri eoliche previste in progetto.

In questa analisi va ricordato che il campo della sorgente primaria (il ripetitore) risulta inversamente proporzionale alla distanza, e quello diffuso risulta inversamente proporzionale al prodotto della distanza ripetitore-torre e della distanza torre-zona di servizio. Quindi, ai fini dello studio, ha interesse considerare solo i ripetitori vicini al parco eolico, in particolare sono stati considerati i ripetitori presenti entro 10 km dall'area di progetto.

Quindi a partire dalle valutazioni del campo nelle due situazioni (con e senza parco eolico), la relazione intende determinare se esista un effetto dovuto al parco eolico sulla copertura dei sistemi di telecomunicazione (e.g. trasmissioni televisive, radio, ecc.) nell'area interessata al progetto e se questo possa dare effetti di interferenza peggiorativi sulla qualità del servizio trasmesso.

I nuovi aerogeneratori del progetto "Alientu" sono previsti in territorio di Seui, saranno elettricamente collegati in entra esce e raggruppati in sottocampi con cavi in Media Tensione (30 kV) per il successivo collegamento ad una futura stazione utente di conversione 30/150kV e quindi ad una futura stazione della rete di trasmissione per l'immissione dell'energia prodotta nella rete pubblica in alta tensione.

1. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1 Parco Eolico “Alientu”

Il parco eolico del progetto ricade nel comune di Seui (SU) e sarà costituito da n° 10 generatori eolici la cui ubicazione definitiva è qualitativamente illustrata in Figura 1, e i cui dati altimetrici sono indicati in Tabella 1.

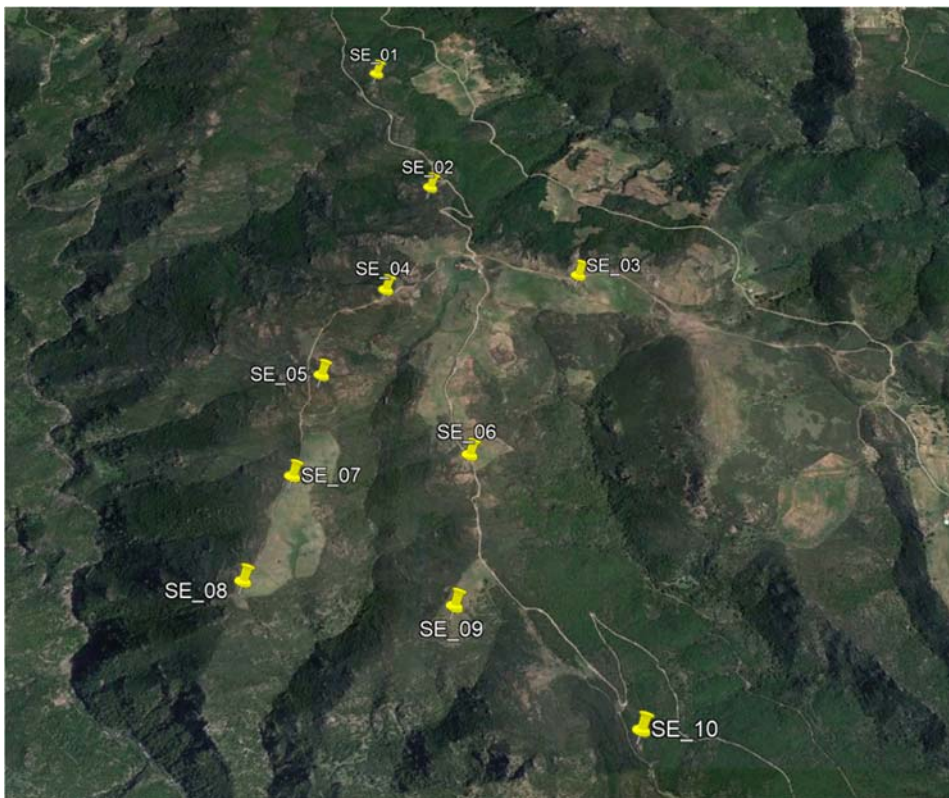


Figura 1 - Ubicazione dell’impianto eolico in progetto

Tabella 1 - Coordinate geografiche installazione aerogeneratori progetto “Alientu”

WTG	Geografiche WGS84		Quota di progetto installazione WTG (m)	Tipologia WTG	HH hub (m)	P (MW)
	Latitudine	Longitudine				
SE_01	9°22'0.98"	39°46'55.70"	885.8	V162	HH119	6.8
SE_02	9°22'14.02"	39°46'31.91"	835	V162	HH119	6.8
SE_03	9°22'41.04"	39°46'15.50"	864	V162	HH119	6.8
SE_04	9°22'8.89"	39°46'12.91"	856	V162	HH119	6.8
SE_05	9°22'0.64"	39°45'58.43"	832	V162	HH119	6.8
SE_06	9°22'25.78"	39°45'45.78"	807	V162	HH119	6.8
SE_07	9°21'58.97"	39°45'42.58"	794.5	V162	HH119	6.8
SE_08	9°21'54.55"	39°45'27.76"	795	V162	HH119	6.8
SE_09	9°22'25.80"	39°45'24.47"	773.5	V162	HH119	6.8
SE_10	9°22'53.15"	39°45'9.04"	725.2	V162	HH119	6.8

1.2 Aerogeneratori

Gli aerogeneratori considerati per le valutazioni progettuali sono quelli di tipologia Vestas V162 da 6.8 MW con le seguenti dimensioni con riferimento alla schematizzazione in Figura 2:

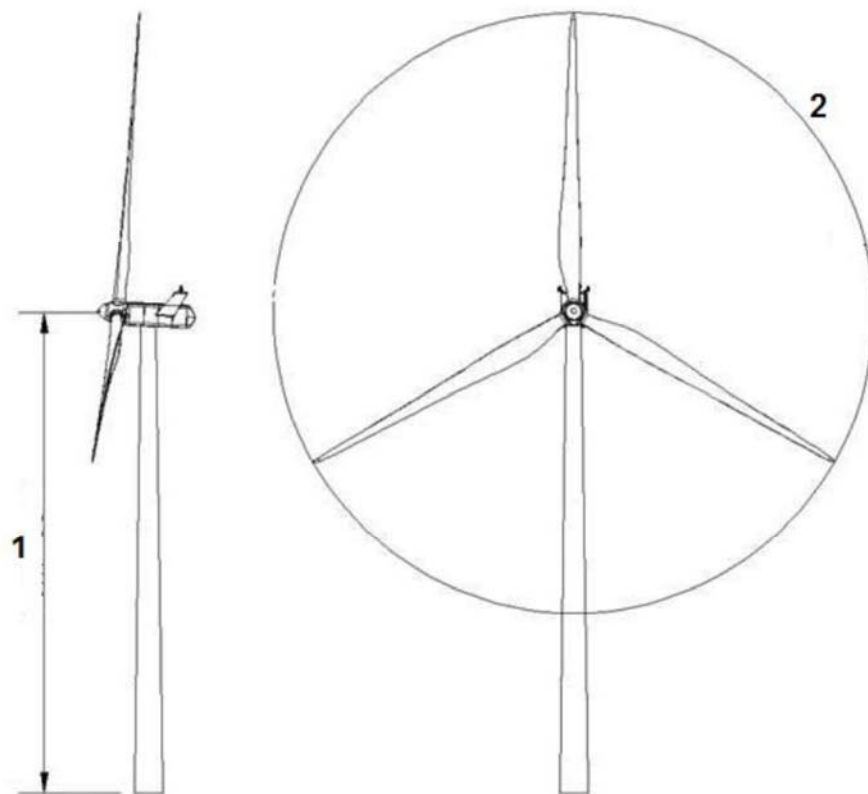


Figura 2 – Aerogeneratore tipo in progetto 1 - Altezza dell'hub (mozzo), 2 - Diametro rotore, diametro alla base 4,5 m, diametro al mozzo 4,15 m.

2. SISTEMI TLC INDIVIDUATI NELL'AREA DI PROGETTO

Al fine di procedere alla valutazione delle interferenze con le telecomunicazioni si è proceduto preliminarmente a censire tutte le sorgenti presenti in prossimità dell'impianto eolico, in particolare si è proceduto a individuare il numero e posizione degli impianti riceventi e trasmettenti presenti entro il raggio di 10 km dall'area del sito di realizzazione del parco eolico.

Le emittenti di diffusione Radio TV e gli impianti sono stati individuati mediante una ricerca di prossimità, mediante accesso al pubblico registro impianti di diffusione

dell’A.G.COM. e il Catasto Nazionale delle Frequenze Radiotelevisive (CNF) (<http://www.catastofrequenze.agcom.it/catasto/pubblico>), nonché’ utilizzando le informazioni presenti nel sito di pubblico accesso sardegnahertz.it.

Nel raggio di 10 km dal sito di interesse sono presenti due ripetitori con i quali si sono analizzate le possibili interferenze.

La Tabella 2 mostra i ripetitori individuati nella zona del parco Eolico in progetto, che sono stati esaminati individualmente dal punto di vista delle possibili interazioni con l'erigendo parco eolico.

Tabella 2 – Principali caratteristiche ripetitori in prossimità dell’area del progetto

OPERATORE	ID IMPIANTO	TIPO	UBICAZIONE	LAT.	LONG.	ALT. (m slm)	CANALE	BOUQUET	ERP MAX H (dBW)	FREQ. CENTRALE PORTANTE
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF153713	FM	SEUI (GENNA ARTOLU)	39N4837	09E2122	990		MF01	28	88,3
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF154581	FM	SEUI (GENNA ARTOLU)	39N4837	09E2122	990		MF02	28	93,7
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF155471	FM	SEUI (GENNA ARTOLU)	39N4837	09E2122	990		MF03	28	97,1
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF164544	TD	GENNA ARTOLU - SEUI	39N4837	09E2122	990	26	Mux-A	19	514,000
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF164590	TD	GENNA ARTOLU - SEUI	39N4837	09E2122	990	40	Mux-B	20	626,000
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF166674	TD	GENNA ARTOLU - SEUI	39N4837	09E2122	990	43	Mux-MR	20	650,000
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF164545	TD	CUCCAIONI - SEUI	39N5008	09E1902	817	26	Mux-A	16	514,000
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF164591	TD	CUCCAIONI - SEUI	39N5008	09E1902	817	40	Mux-B	17	626,000
RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA S.P.A.	CNF166675	TD	CUCCAIONI - SEUI	39N5008	09E1902	817	43	Mux-MR	17	650,000

2.1 Ripetitore di “Genna Artolu” – Comune di Seui

Il ripetitore di “Genna Artolu” (comune di Seui) è posizionato a una quota di 990 m s.l.m. per la copertura TV dei comuni delle aree limitrofe al campo eolico.



Figura 3 – Ripetitore RAI “Genna Artolu” .

L'apparato TLC dista circa 5 km dal parco eolico in progetto, il profilo altimetrico è illustrato in Figura 4 e il ripetitore ha le caratteristiche indicate in Tabella 2.

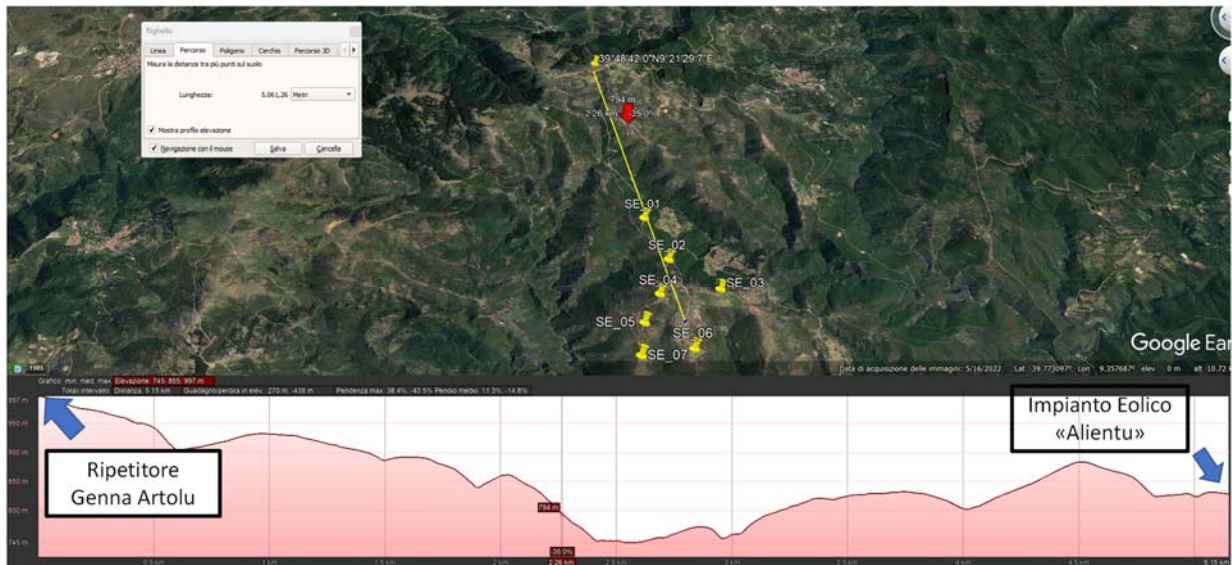


Figura 4 – Profilo altimetrico direttrice "Genna Artolu" (Seui)– Parco Eolico

In Figura 5 e Figura 6 sono inoltre rappresentati i diagrammi di irradiazione del ripetitore considerato.

In entrambe le bande FM e UHF le torri del Parco Eolico, viste dal ripetitore di “Genna Artolu”, si trovano al di fuori del lobo principale dell'antenna, e quindi il campo in questa direzione è notevolmente inferiore a quello che viene emesso verso la zona di servizio di Seui.

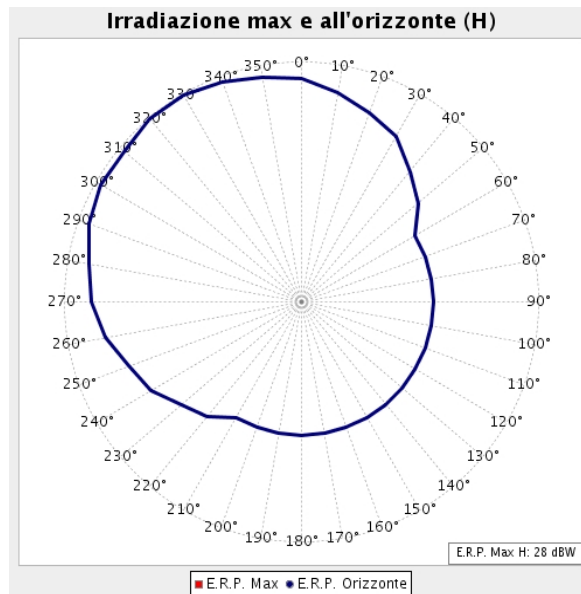


Figura 5 – Diagramma di irradiazione (banda FM) ripetitore "Genna Artolu" (Seui) – ID Impianto CNF153713, CNF154581, CNF155471

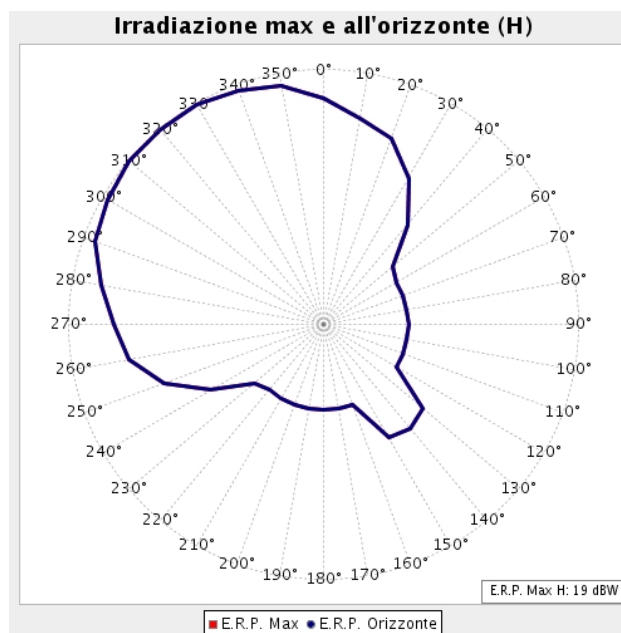


Figura 6 – Diagramma di irradiazione (banda UHF) ripetitore "Genna Artolu" (Seui) – ID Impianto CNF164544

2.2 Ripetitore di "Cuccaioni" – Comune di Seui

Il ripetitore di Cuccaioni nel comune di Seui è posizionato a un'altezza di 817 m, ed è distante circa 9 km dal Parco eolico in progetto (Figura 7), il diagramma di emissione/irradiazione (Figura 8) è orientato verso le aree di copertura in cui è presente il centro abitato di Seui.

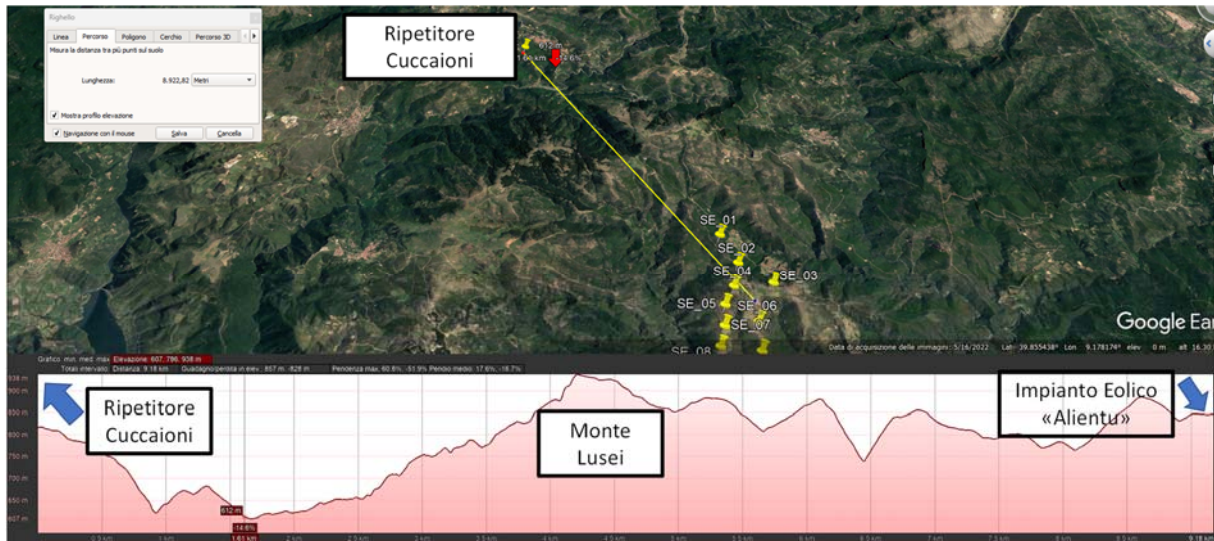


Figura 7 – Profilo altimetrico direttrice "Cuccaioni" (Seui)– Parco Eolico

Si nota immediatamente che tra il ripetitore e il Parco Eolico è presente la cresta montuosa del Monte Lusei, che impedisce al campo irradiato dal ripetitore di arrivare sulle torri del Parco Eolico.

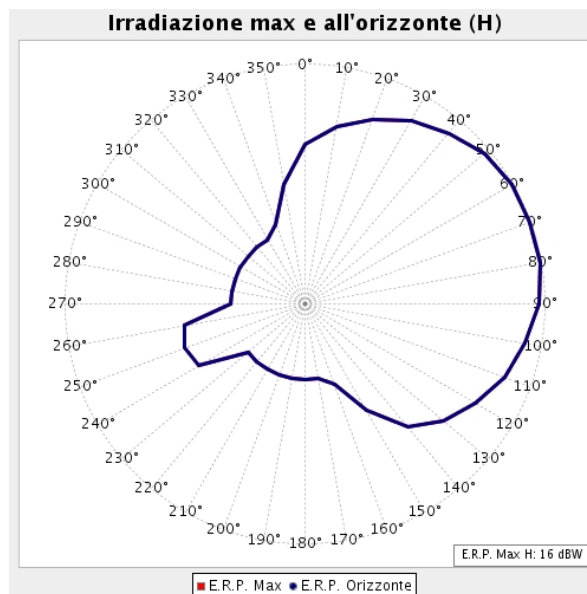


Figura 8 – Diagramma di irradiazione ripetitore "Cuccaioni" (Seui) – ID Impianto CNF164545

Inoltre, dal confronto con il diagramma di irradiazione si comprende che le torri del Parco Eolico (viste dal ripetitore di "Cuccaioni") si trovano al di fuori del lobo principale dell'antenna, e quindi il campo in questa direzione è notevolmente inferiore a quello che viene emesso verso la zona di servizio di Seui.

3. POSSIBILI EFFETTI DEL PARCO EOLICO “ALIENTU”

Il parco eolico in progetto “Alientu” è costituito da torri di altezza di 119 m, costituite da materiale metallico buon conduttore, da aerogeneratori con involucro metallico e pale con materiale plastico. Tutti questi oggetti diffondono, in tutte le direzioni, il campo elettromagnetico incidente su di esse benché, data la differenza in termini di dimensioni e materiali, il contributo delle torri è abbondantemente quello predominante.

Il campo diffuso dalle torri si somma al campo proveniente direttamente dai ripetitori presenti nell’area circostante l’ubicazione dell’impianto e, a seconda delle relazioni di fase tra i vari contributi, potrebbe ridurre il campo totale nella zona di servizio.

Tuttavia, nel caso in esame, poiché il campo diffuso dalle torri risulta proporzionale al campo incidente sulle torri stesse per cui, qualora il parco eolico si trovasse in una zona di lobi laterali (o, addirittura di nullo) delle antenne dei ripetitori, il parco stesso non produrrebbe campo diffuso e quindi il campo totale nelle zone di servizio sarebbe pari a quello in assenza dell’erigendo parco. Tale condizione è verificata per tutti i ripetitori presenti nell’area circostante dell’impianto eolico in progetto.

4. CONCLUSIONI DELLO STUDIO

Questo studio ha valutato l’effetto della futura installazione del parco eolico “Alientu” nel comune di Seui, sul servizio di broadcasting fornito ai comuni nell’area del parco eolico.

Dall’analisi illustrata nel presente documento si può concludere che sono da escludersi effetti di peggioramento della qualità del servizio televisivo nei centri abitati circostanti il parco eolico in progetto, e che anche con la realizzazione dell’impianto eolico, il campo totale nelle zone di servizio sarà pari a quello in assenza del parco.

I professionisti

Prof. Ing. Giuseppe Mazzarella

Prof. Ing. Emilio Ghiani