

				
COMUNE DI SEDINI	REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	CITTA' METROPOLITANA DI SASSARI		
<p align="center"><b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SINGOLA TURBINA EOLICA DELLA POTENZA PARI A 975 kWp</b></p> <p align="center">Sito in Comune di Sedini (SS) – Loc. “Pedru Rui”</p>				
<p align="center"><b>VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE</b> Allegato B1 – DGR 45/24 del 27.9.2017</p>				
<p align="center"><b>PROCEDURA P.A.U.R</b> D.G.R. n. 11/75 del 24.03.2021 “Direttive regionali in materia di VIA e di provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR)”</p>				
<b>PROPONENTE:</b>				
	<p>EWT ITALIA DEVELOPMENT S.r.l. Via Giuseppe Rovani, 7 20123 Milano (MI) P. IVA 10525690961 <a href="mailto:ewtitaliadevelopmentesrl@pecimprese.it">ewtitaliadevelopmentesrl@pecimprese.it</a></p>			
<b>TITOLO ELABORATO:</b>		<b>CODICI ELABORATO:</b>		
Relazione fotosimulazioni impianto		R31		
SCALA / FORMATO	DATA EMISSIONE:	SIM		
Relazione (f.to) A4	12 febbraio 2023	PD0030-SDN.PRO.REL.R31		
SOCIETA' COMMITTENTE		<p><b>SOCIETA' DI SVILUPPO PROGETTO</b> <b>EMAN S.r.l.</b> <i>Sviluppo Energie Rinnovabili</i> Sede Operativa Sardegna: Via Corradino, 53 – 09016 Iglesias (SU) P.I. IT 11439230019 Mail <a href="mailto:technical@emansrl.it">technical@emansrl.it</a> – PEC <a href="mailto:eman.srl@pec.it">eman.srl@pec.it</a></p>		
<b>EWT ITALIA DEVELOPMENT S.R.L.</b>				
Responsabile Committenza <b>Marco Sorbini</b>	Responsabile Elaborato <b>Project Manager Alberto Laudadio (L. 4/2013)</b>			
<b>Progettazione Definitiva</b>	<b>Estensori SIA</b>	REVISIONI		
Project Manager Alberto Laudadio	Dott. Geol. Annalisa Ruggia	N°	DATA	DESCRIZIONE
Ing. Andrea Ortolani	Dott. Francesco Lecis	01	12 febbraio 2023	EMISSIONE
Geom. Alberto Cosso	Dott. Fabrizio Vinci	02		
Ing. Marco Pisano	Dott. Ermanno Pidincheda			
Ing. Gabriella Di Quattro	Dott. Claudia Carente			
Ing. Gianluca Cadeddu				

# 1 Premessa

Il seguente elaborato riguarda una analisi di immagini relative allo stato attuale dei luoghi in cui sorgerà la turbina eolica, in agro del comune di Sedini, loc. Pedru Rui.

Si è cercato di sfruttare una giornata primaverile di giugno per avere scatti nitidi da numerosi punti di vista entro un raggio di 5 km dal sito di installazione. Infatti, come si vedrà, la visibilità della turbina oltre tale distanza comincia a sfocare o a non essere più visibile per effetti orografici, per luminosità o per meteo avverso. Utilizzando lo strumento di Google Earth che prevede un'analisi preliminare di intervisibilità, abbiamo inserito un modello di turbina sul punto esatto di installazione e abbiamo determinato, con lo strumento “mostra aree visibilità”, prima l'altezza di riferimento del tip di pala pari a 114,5 m sls e poi attivato lo strumento.

La rappresentazione 3D della turbina in progetto è la seguente:

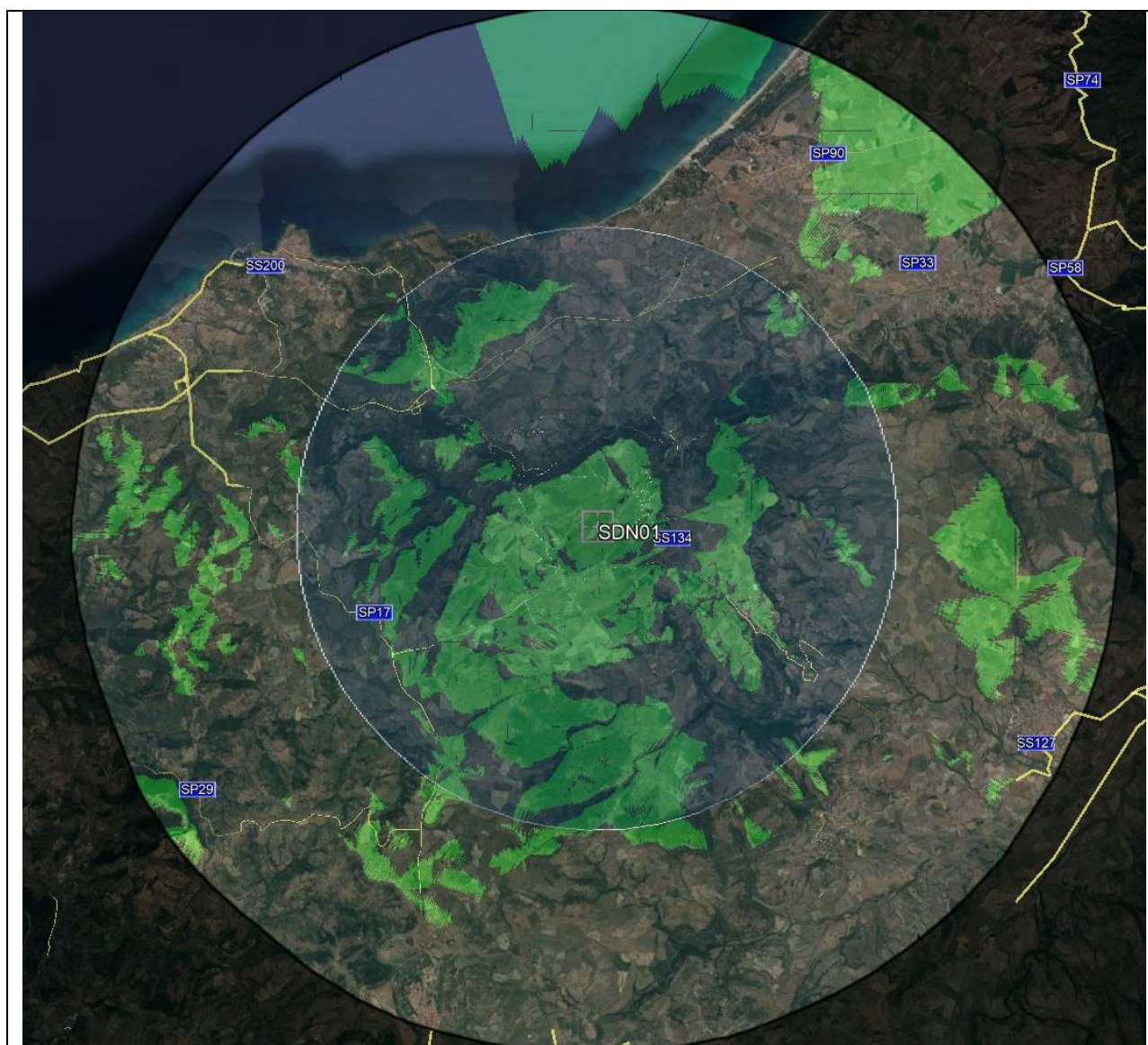


Rappresentazione grafica 3D su Google Earth dell'intervento in progetto



## 2 Analisi della visibilità

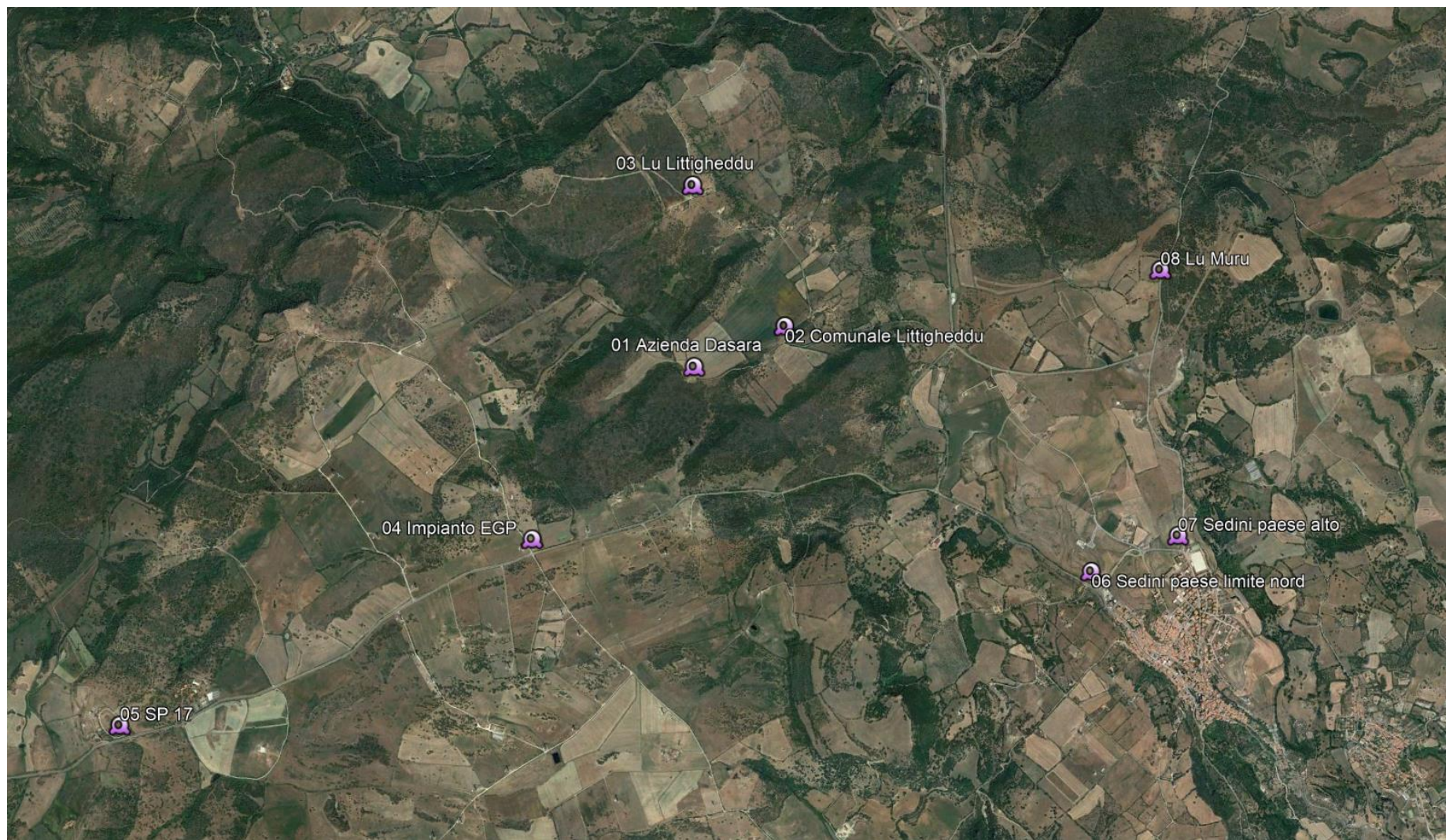
Il raggio di interferenza che usa di base Google Earth per la visibilità di un oggetto ad una data altezza è pari a 10 km. Noi abbiamo assunto come altezza ostacolo il Tip di pala pari a 114,5 m sls (84HH + Ø61/2). Questo per rendere più cautelativa ogni valutazione per un ingombro verticale come una turbina eolica, che solitamente a distanze maggiori di 3,5 km risulta osservabile solo il palo ma non il rotore, anche se in movimento, soprattutto in giornate molto soleggiate. Entro tale raggio sono stati individuati 8 punti da cui si è scelto di fare le simulazioni fotografiche per capire come si potrebbe percepire la turbina alle varie distanze e da punti sensibili.



Rappresentazione da Google Earth della visibilità della turbina a 114,5 m sls (tip di pala)

Nell'immagine di seguito la rappresentazione delle posizioni scelte per le simulazioni fotografiche con relative distanze dalla turbina.







Dalla rappresentazione delle Aree di visibilità definite con lo strumento di Google Earth, si osserva che la singola turbina risulta visibile da una limitata porzione del territorio comunale e intercomunale.

Questo perché l'orografia sull'area maschera il sito di installazione, essendo quest'ultimo localizzato in un altopiano, non visibile dalle aree definite "a valle", rispetto ad esso. Inoltre, si sottolinea la presenza massiccia dell'impianto eolico denominato "Littigheddu" che presenta 35 turbine classe GE da 1,5 MW ciascuna che confonderà la visibilità della turbina EWT dalle direzioni dei quadranti di Est ed Ovest. Questo consente all'osservatore di non percepire la nuova unità installata sul territorio, già caratterizzato dalla presenza della tecnologia.

La distanza di visibilità di un aerogeneratore rappresenta la massima distanza, espressa in km, da cui è possibile vedere un aerogeneratore di data altezza (intesa come somma del raggio del rotore e dell'altezza della struttura fino al mozzo). L'estensione delle MIT (Mappe di Intervisibilità Teorica) su cui compiere lo studio d'intervisibilità dipende, quindi, dall'altezza dell'aerogeneratore incluso il rotore.

Altezza aerogeneratore, incluso il rotore (m)	Distanza di visibilità (km)
fino a 50	15
51 – 70	20
71 – 85	25
86 – 100	30
101 - 130	35

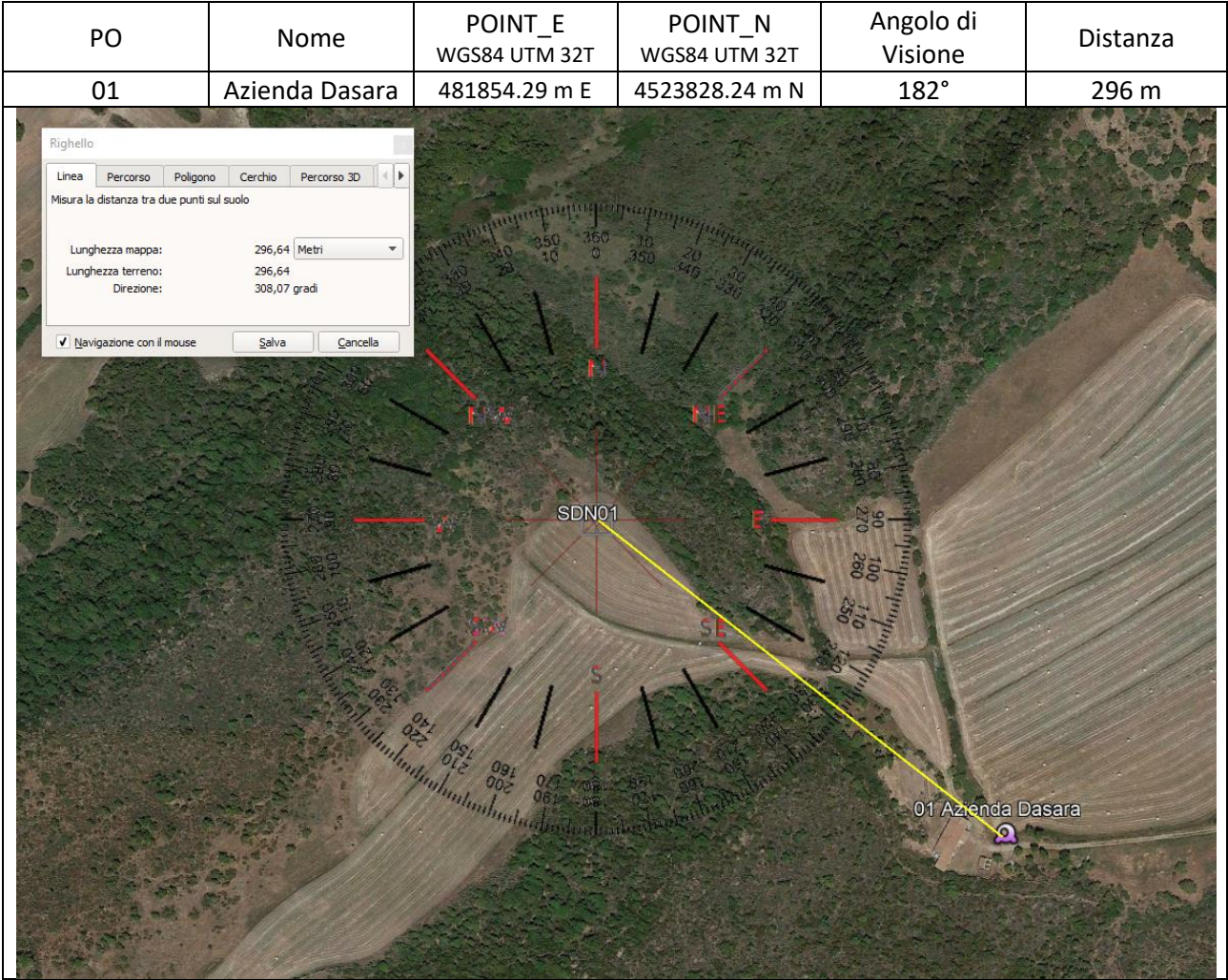
Tab. 1 – visibilità degli aerogeneratori in funzione dell'altezza

(Fonte: "Linee guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale", Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici – Servizio II Paesaggio – dicembre 2006)

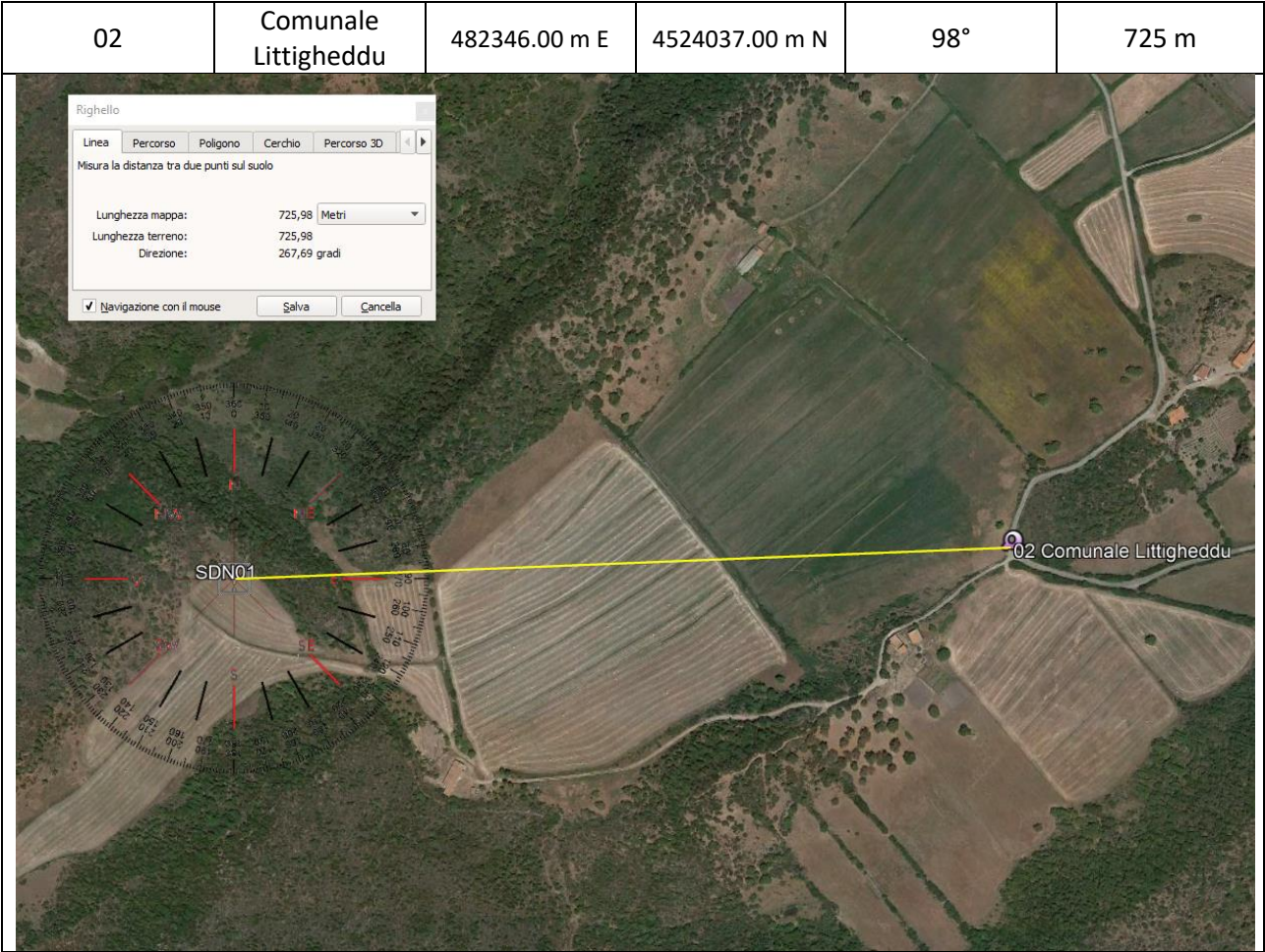
I valori indicati in tabella forniscono le distanze suggerite dalle linee guida dello Scottish Natural Heritage e si riferiscono a un limite di visibilità teorica ovvero sono quelle che individuano i limiti del potere risolutivo dell'occhio umano. Uno studio del 2002 dell'Università di Newcastle ha constatato che, per turbine di altezza totale fino ad 85 m, alla distanza di 10 km non è più possibile scorgere i dettagli della navicella; per di più, i movimenti delle pale sono visibili solo fino ad una distanza di 15 km. Lo studio riporta pure che un osservatore generalmente non percepisce il movimento delle pale per distanze maggiori di 10 km.

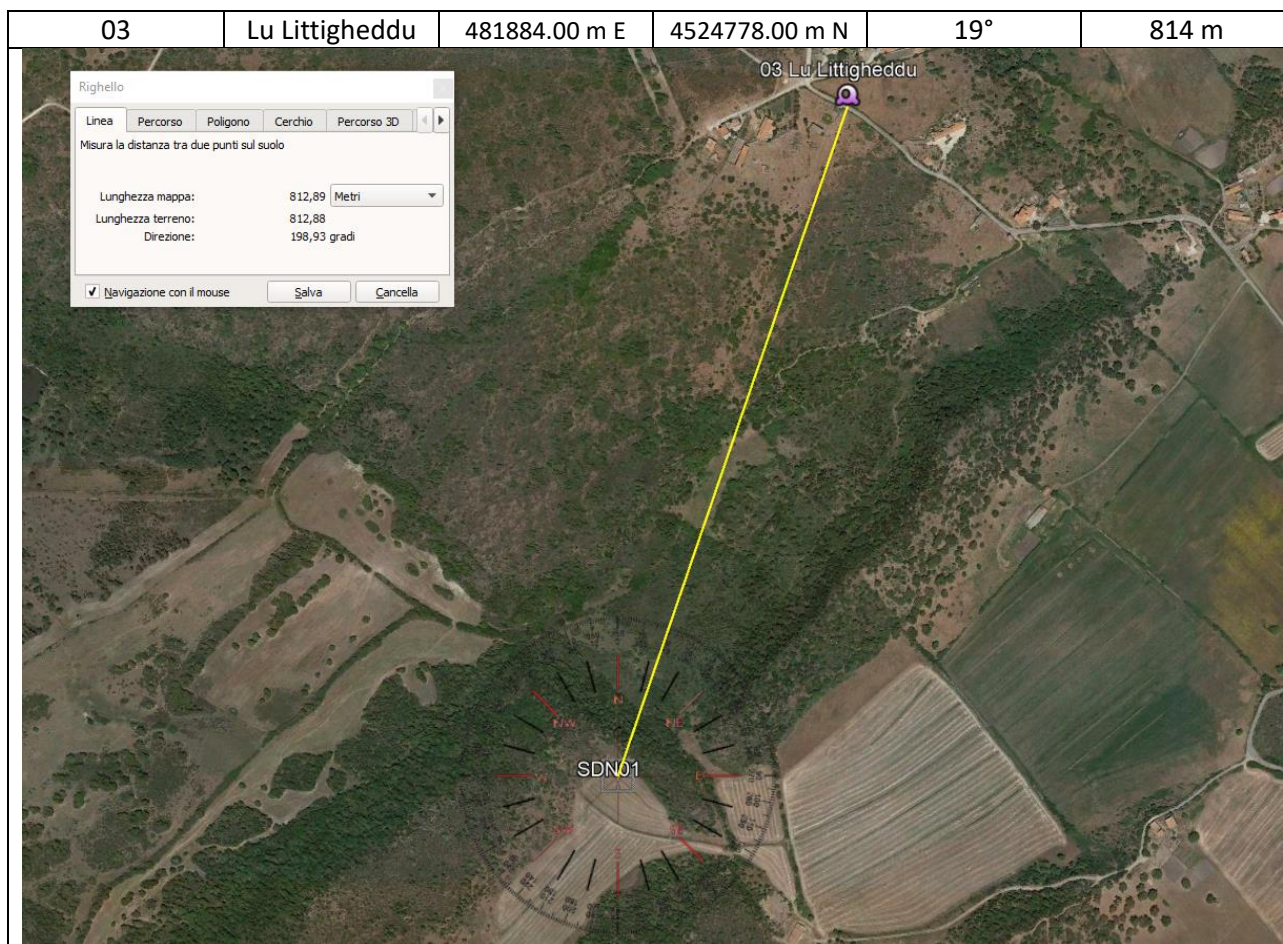
Sempre stando a quanto riportato nelle Linee Guida Ministeriali, le mappe di visibilità dai punti d'osservazione (MVPO) forniscono un'informazione complementare alle MIT. Pertanto, è opportuno rappresentarle. La fase d'individuazione dei punti di osservazione è finalizzata alla successiva attività di valutazione della visibilità con le foto simulazioni realistiche. Essa si mostra di cruciale importanza. Il principale requisito dei punti di osservazione è che risultino quelli più significativi ovvero rappresentativi di aree omogenee, scelti in modo tale che, per una data area, l'impatto visivo sia maggiore o uguale a quello medio. Per esempio, la presenza di luoghi di attrazione locali, di percorsi stradali o pedonali con particolari caratteristiche di pregio (caratteri

individuati nei piani paesistici o desumibili da un’analisi dell’area) o di viste panoramiche possono rappresentare dei punti d’osservazione significativi da adottare per l’analisi. Tenendo quindi in debito conto sia l’organizzazione morfologica degli spazi, l’idrografia, la vegetazione, l’uso del suolo, le permanenze storiche, sia le “affinità elettive” tra le popolazioni locali e i luoghi, s’individuano i punti di osservazione rappresentativi dell’area interessata dall’intervento, adottando tuttavia un principio alquanto soggettivo. Nella tabella seguente i Punti di Osservazione scelti e già indicati graficamente nella Tav. PRO\_TAV\_T17.

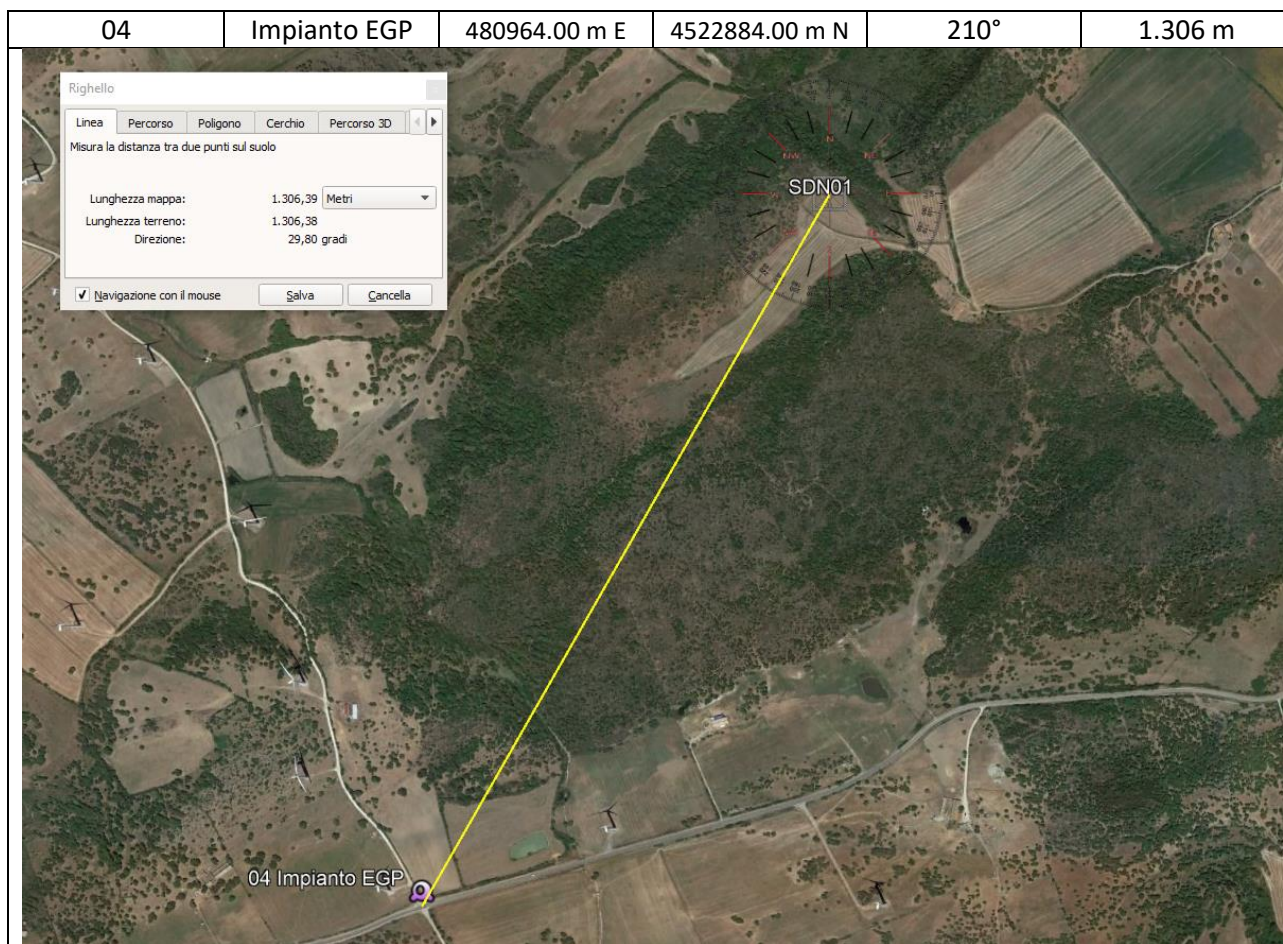






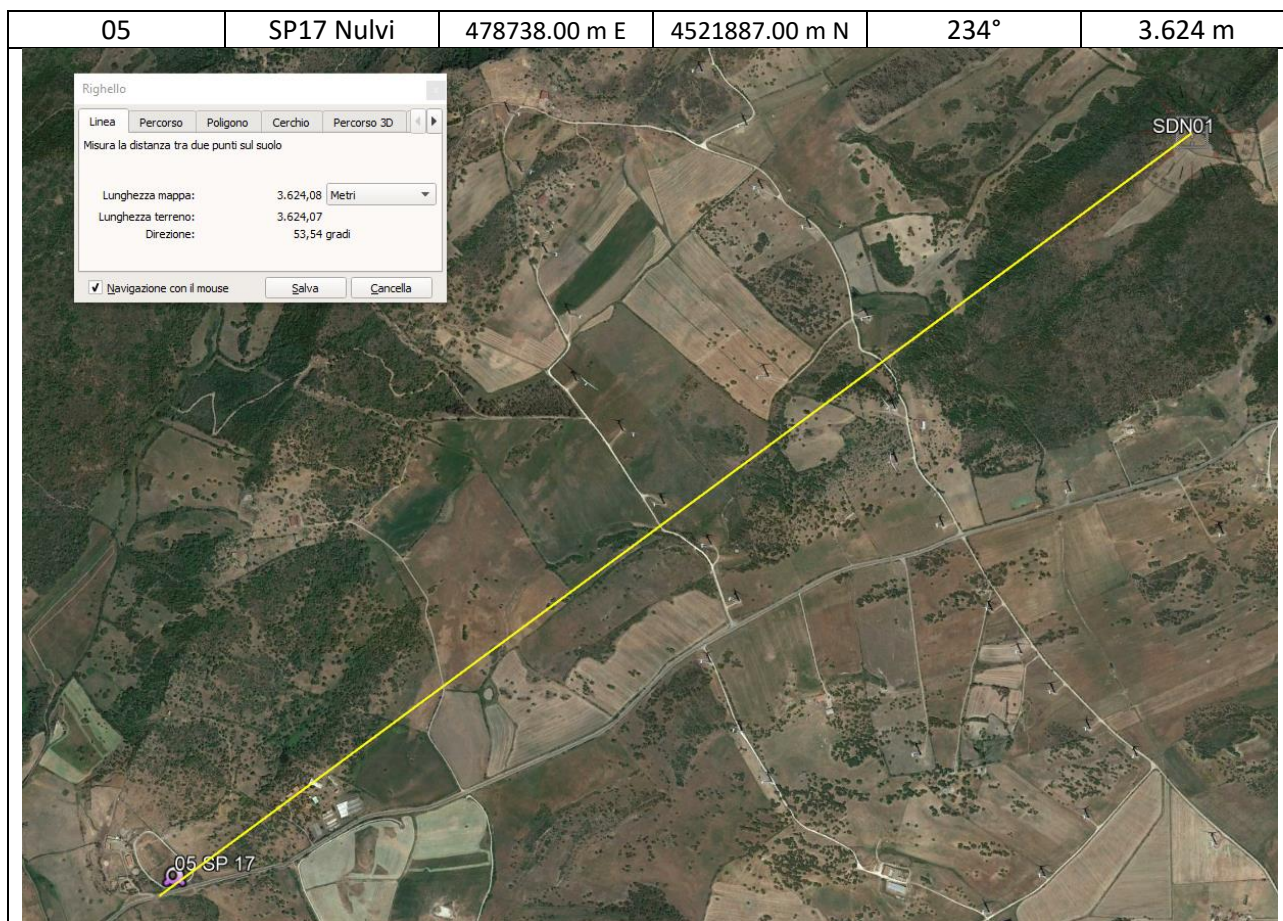






Rev. 00

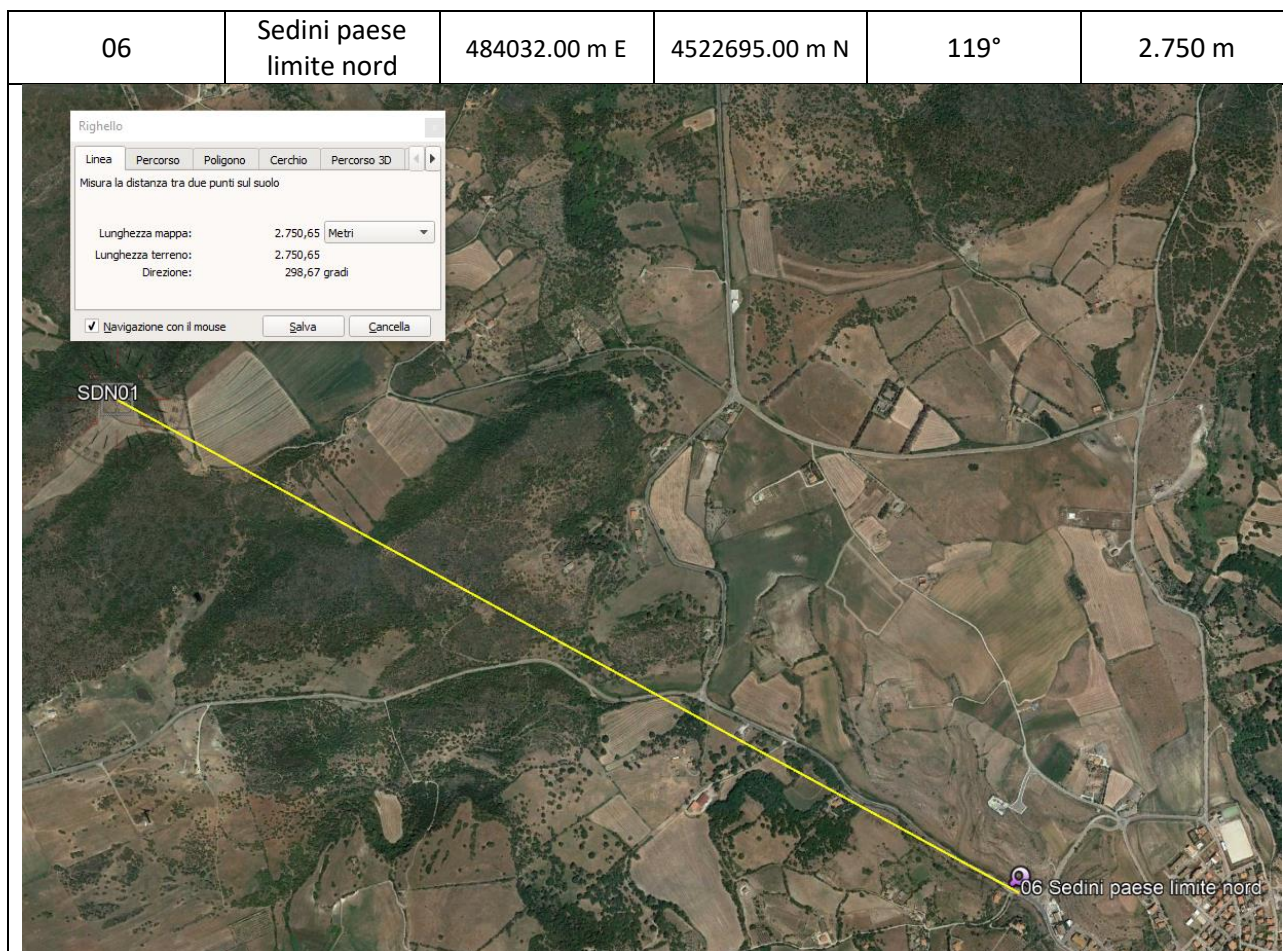
Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"



Rev. 00

Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"

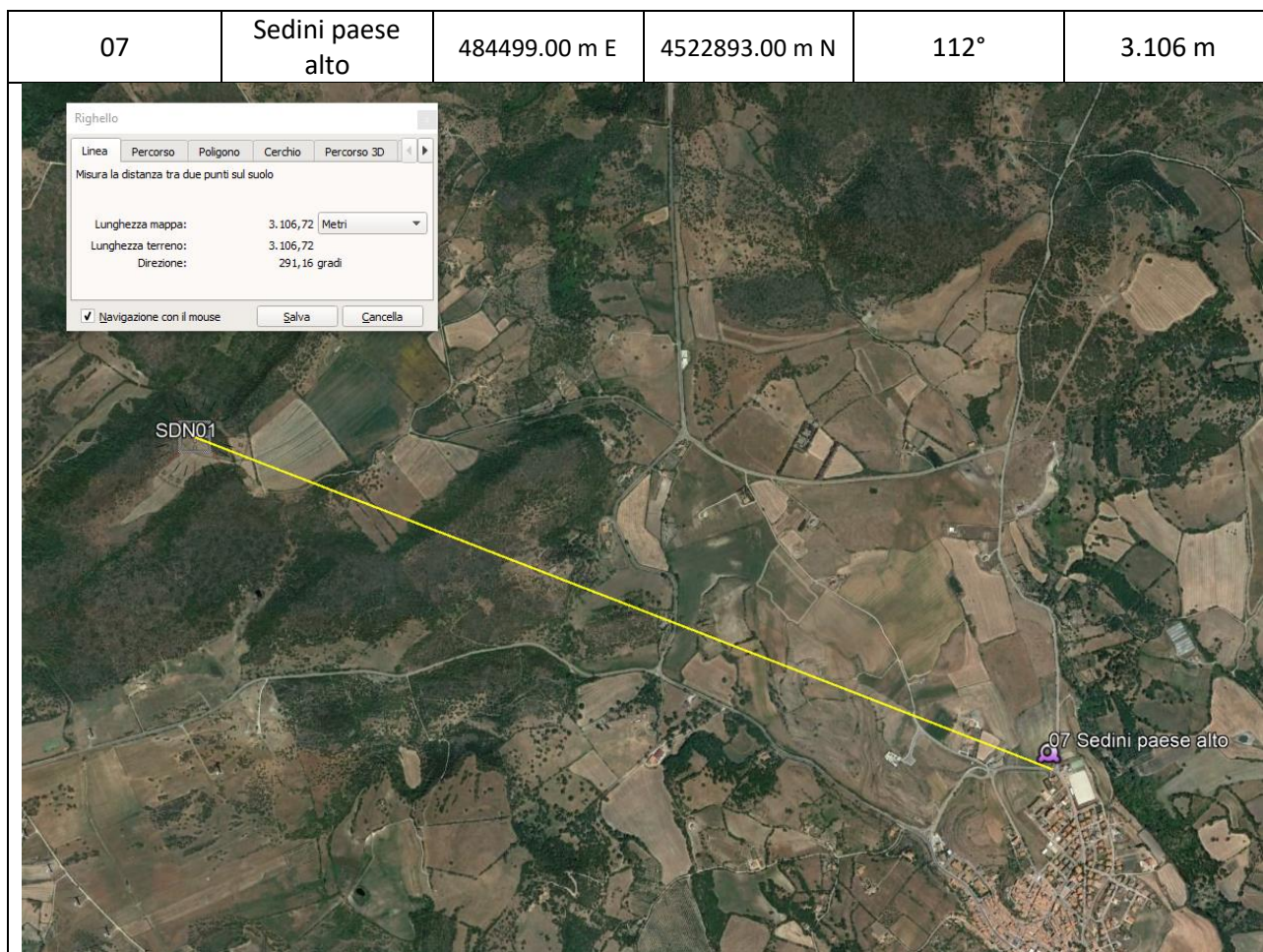




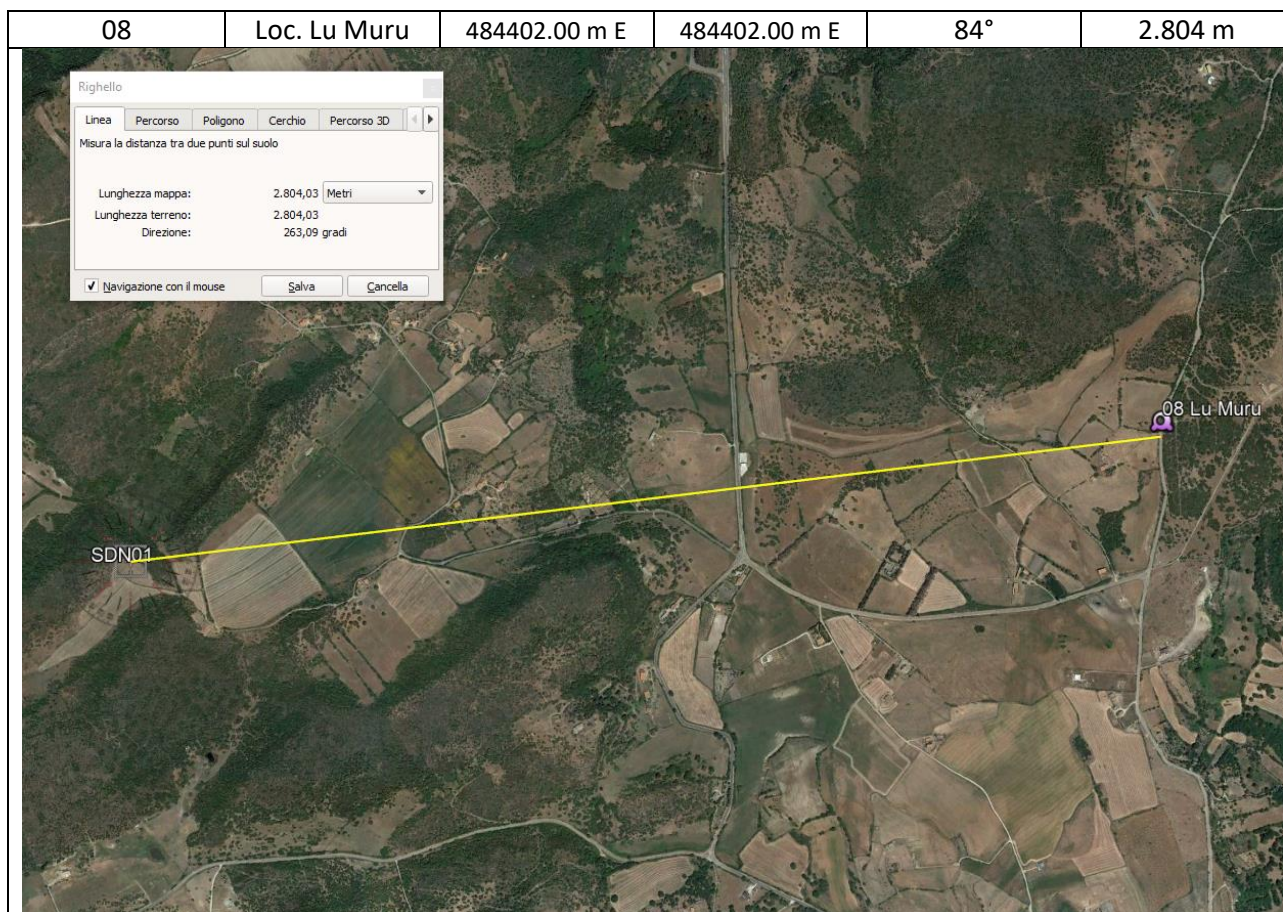
Rev. 00

Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"

\_\_\_\_\_







Nelle schede seguenti, rappresenteremo fotograficamente la situazione “ante operam” e quella “post operam” con simulazioni realistiche della presenza della turbina, senza l’ausilio di rendering.

Lo strumento utilizzato è Adobe Photo Shop, con il calcolo delle distanze dell’oggetto e le sue dimensioni, calcolate sull’ingombro visivo nella rappresentazione grafica.

**FOTO 01 – Azienda Dasara**



Prossimi alla turbina, dall'Azienda dello stesso proprietario dei terreni su cui sorge la turbina e il cavidotto di collegamento tra la turbina e la cabina CS di consegna indicata da ENL Distribuzione nella TICA.



**SIMULAZIONE FOTOGRAFICA 01 – Azienda Dasara**



Rev. 00

*Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"*

\_\_\_\_\_

**FOTO 02 – Strada comunale Littigheddu**



Dalla strada comunale che si sviluppa dalla SS 134 verso la località Lu Littigheddu, con case sparse e aziende agricola.  
È possibile osservare sullo sfondo l'impianto eolico esistente di EGP presente sul territorio di Sadini dal 2008.



## SIMULAZIONE FOTOGRAFICA 2



Rev. 00

Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"



**FOTO 03 – Loc. Lu Littigheddu**



Dalla strada in località Lu Littigheddu. La singola turbina eolica si confonde (seppur in primo piano) con l'impianto eolico esistente, sullo sfondo. Sullo skyline ancora più nello sfondo è possibile osservare l'impianto eolico di Nulvi – Tergu, anch'esso costruito prima del 2010, più di 10 anni fa.



### SIMULAZIONE FOTOGRAFICA 3



Rev. 00

*Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"*

---

**FOTO 04 – SP 17 impianto eolico EGP**



Da SP 17 verso la turbina. Sezione est dell'impianto di EGP esistente a dimostrare che la presenza dell'eolico caratterizza già il territorio. La turbina si osserva in % limitata al resto dell'impianto per chi percorre la strada in direzione Sedini.



#### SIMULAZIONE FOTOGRAFICA 4



Rev. 00

Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"

**FOTO 05 – SP 17 impianto eolico EGP (globale)**



Da SP 17 ancora più a monte per dimostrare come la turbina non aggrava lo scenario del paesaggio già caratterizzato



## SIMULAZIONE FOTOGRAFICA 5



Rev. 00

Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"



**FOTO 06 – Uscita paese (nord)**



Dal limite del paese verso NW, uscita SS 134. La turbina è appena visibile solo per la parte alta del rotore. La sezione visiva in differenza di quota e l'orografia verso nord, ne pregiudicano la visibilità completa.



## SIMULAZIONE FOTOGRAFICA 6



Rev. 00

Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"

\_\_\_\_\_



**FOTO 06 – Paese zona alta (campo sportivo)**



Limite del paese di Sedini dalla zona alta. La turbina è maggiormente visibile rispetto alla parte bassa, ma anche qui ci si limita ad osservare il rotore solo parzialmente, nascosto dall'orografia e dalla vegetazione arborea. Il PO è già visivamente coinvolto dall'eolico per la visibilità dell'impianto eolico EGP a sx della foto, dietro la stessa orografia.



## SIMULAZIONE FOTOGRAFICA 7



Rev. 00

*Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"*

\_\_\_\_\_



**FOTO 06 – Località Lu Muru**



Dalla strada che si percorre in direzione NE verso la località Lu Muru. La turbina è visibile alla stessa maniera dell'impianto eolico EGP sulla sx della foto. In questo caso la morfologia rende visibile la turbina per il 50%.



## SIMULAZIONE FOTOGRAFICA 8



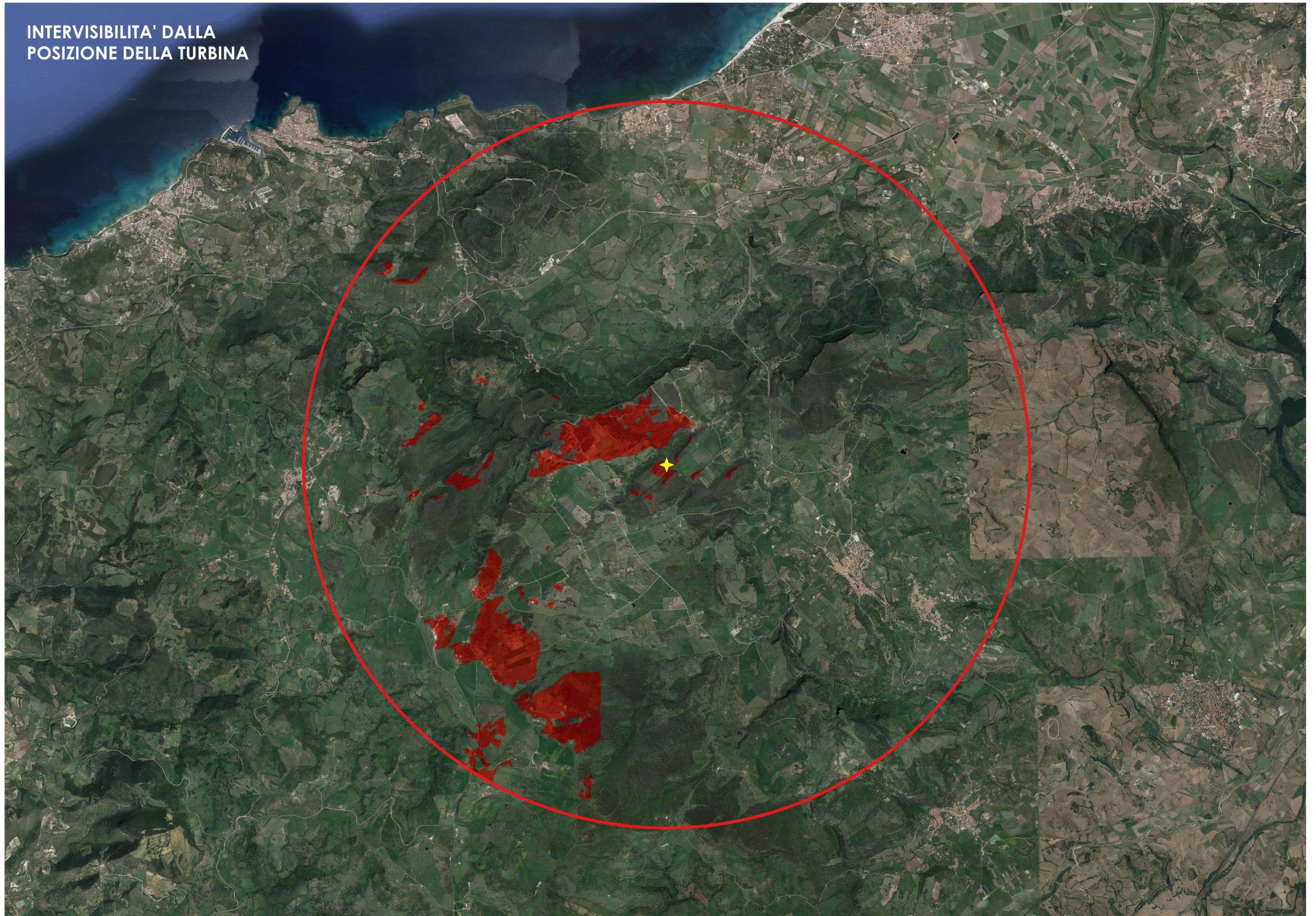
Nelle pagine seguenti le tavole dell'intervisibilità da cui si evince che la turbina non è visibile da molti punti di vista sensibili.

Rev. 00

Realizzazione di una singola turbina eolica della potenza di 975 kW sito in Sedini (SS), loc. "Pedru Rui"

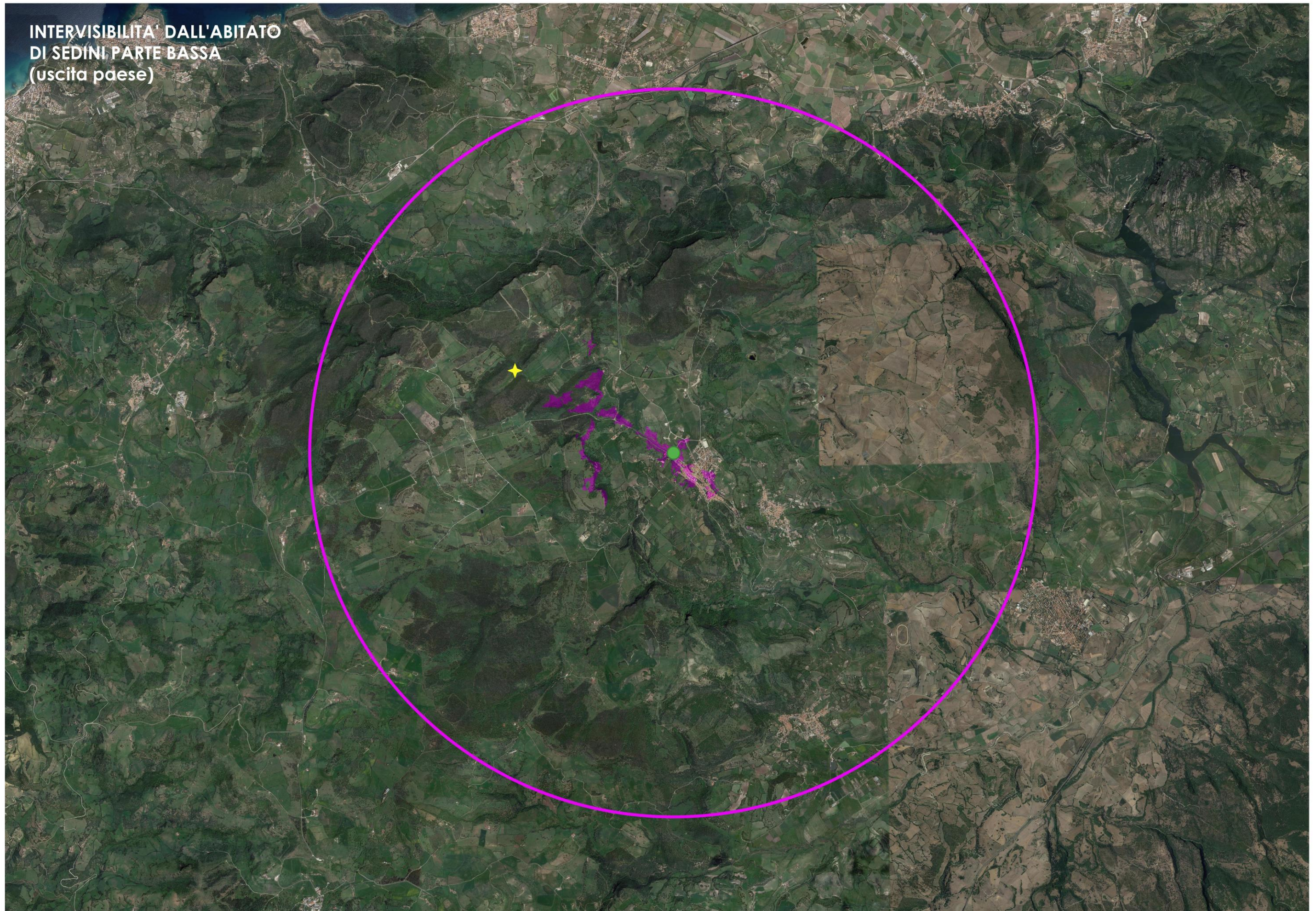


INTERVISIBILITA' DALLA  
POSIZIONE DELLA TURBINA



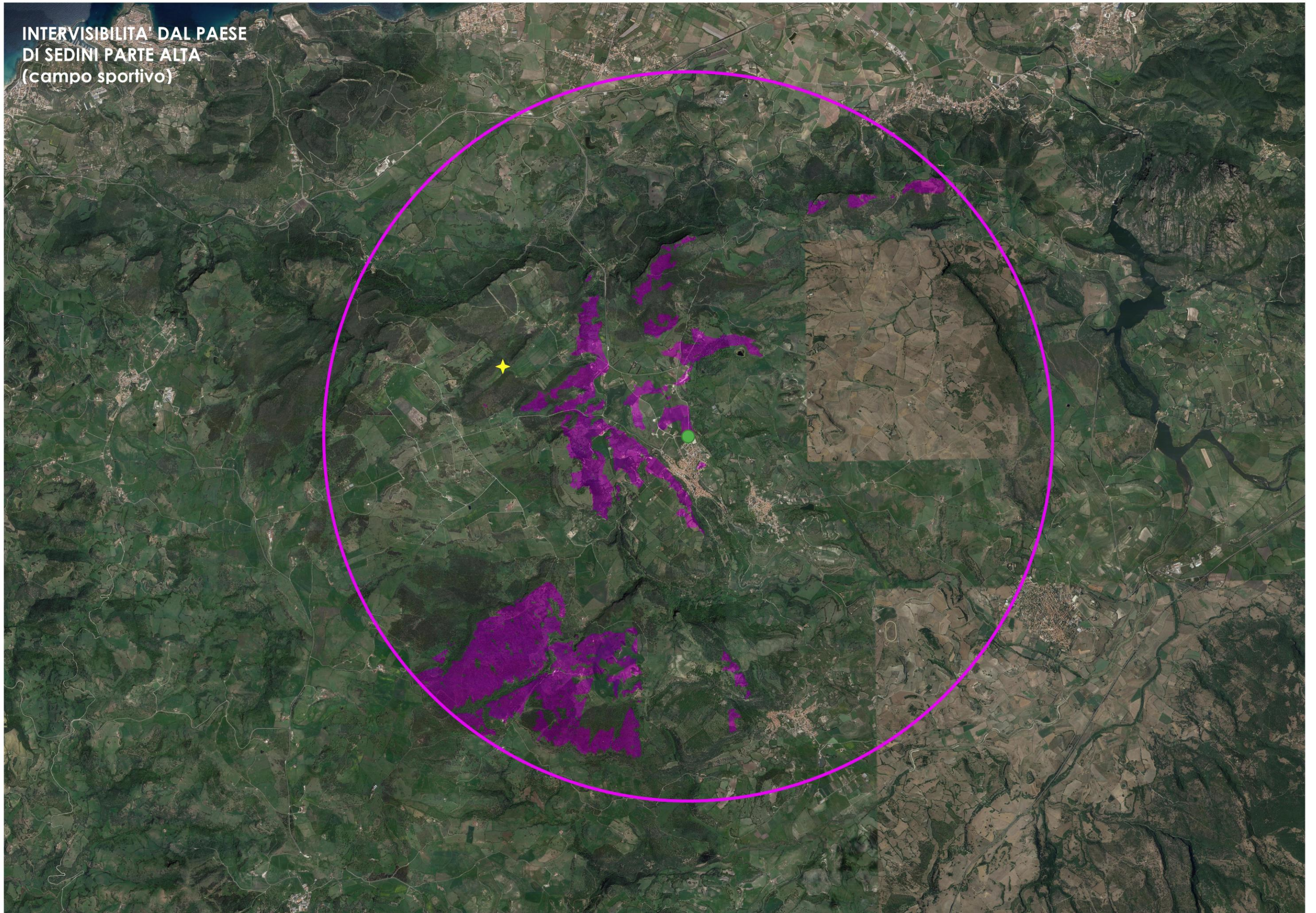


INTERVISIBILITA' DALL'ABITATO  
DI SEDINI PARTE BASSA  
(uscita paese)



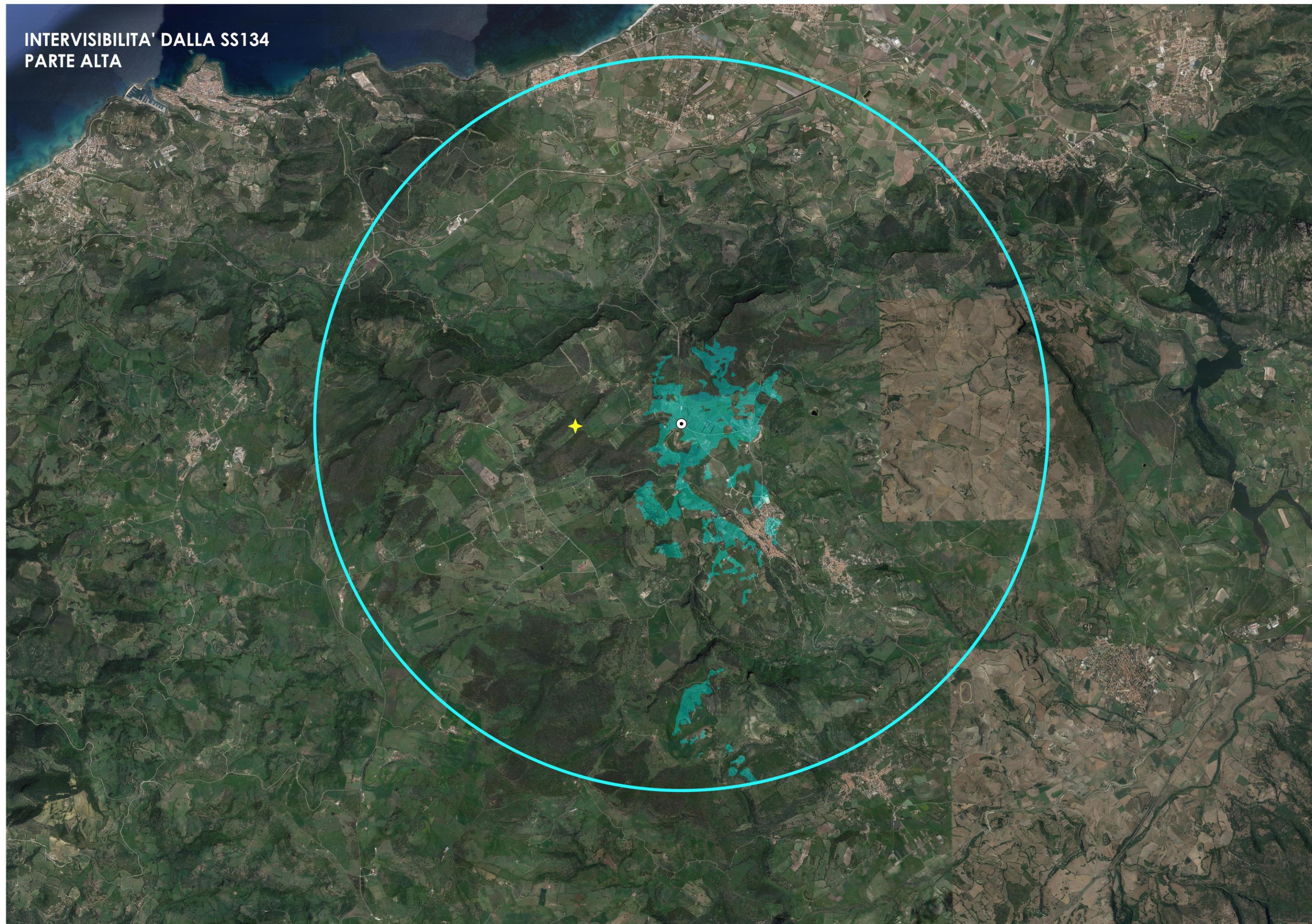


INTERVISIBILITA' DAL PAESE  
DI SEDINI PARTE ALTA  
(campo sportivo)





INTERVISIBILITA' DALLA SS134  
PARTE ALTA





INTERVISIBILITA' DALLA SS134  
PARTE BASSA  
(pianura verso mare)

