

EVO S.R.L.



CODE

C23EOSW002A015T00

PAGE

1 di/of 52

AVAILABLE LANGUAGE: IT

Regione Sardegna

Provincia di Sassari

Comune di Calangianus

“Impianto eolico di potenza nominale pari a 33 MW integrato con un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 25 MW da realizzarsi nel Comune di Calangianus (SS)”

FOTOSIMULAZIONI DI INSERIMENTO

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido

File:C23EOSW002A015T00_Fotosimulazioni di inserimento.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	09/02/2024	Progetto definitivo	A. Leonetti	D. Morelli	L. Sblendido

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3.	CARTA DELL'INTERVISIBILITÀ	9
4.	FOTOSIMULAZIONI DAI PUNTI DI SCATTO.....	11
4.1	PUNTO DI VISTA PV1: VIA SIGARA – STRADA DI ACCESSO AL CENTRO ABITATO DI CALANGIANUS (SS)	11
4.2	PUNTO DI VISTA PV2: TOMBA DEI GIGANTI DI LI LOLGHI, ARZACHENA (SS)	14
4.3	PUNTO DI VISTA PV3: NECROPOLI DI LI MURI, ARZACHENA (SS)	17
4.4	PUNTO DI VISTA PV4: LAGO LISCIA, LURAS – CALANGIANUS – SANT'ANTONIO DI GALLURA (SS).....	20
4.5	PUNTO DI VISTA PV5: STRADA STATALE 127, TELTI (SS)	23
4.6	PUNTO DI VISTA PV6: CHIESA DI SAN TOMMASO APOSTOLO, CALANGIANUS (SS)	26
4.7	PUNTO DI VISTA PV7: DOLMEN ALZULEDDA, LURAS (SS)	29
4.8	PUNTO DI VISTA PV8: CHIESA DI SAN FRANCESCO (CON ALBERO MONUMENTALE), TEMPIO PAUSANIA (SS).....	32
4.9	PUNTO DI VISTA PV9: PARCO FRANCESCO GRANDI, TEMPIO PAUSANIA (SS)	35
4.10	PUNTO DI VISTA PV10: PIAZZA LIBERTÀ, NUCHIS (SS)	38
4.11	PUNTO DI VISTA PV11: CHIESA PARROCCHIALE DI SANTA VITTORIA, AGGIUS (SS)	41
4.12	PUNTO DI VISTA PV12: MONTE PULCHIANA, TEMPIO PAUSANIA (SS)	44
4.13	PUNTO DI VISTA PV13: FABBRICATO VIAGGIATORI STAZIONE FS DI MONTI – TELTI, MONTI (SS)	47
4.14	PUNTO DI VISTA PV14: CASA TRADIZIONALE (MUSEO ETNOGRAFICO “CASA FRANCO”), MONTI (SS).....	50

1. PREMESSA

Il progetto in esame si riferisce all'impianto eolico proposto da EVO S.R.L., nel territorio comunale di Calangianus, in provincia di Sassari.

L'impianto eolico in progetto è costituito da 5 aerogeneratori (anche detti WTG) di potenza nominale unitaria pari a 6,6 MWp, per una potenza nominale complessiva pari a 33 MW. L'impianto è integrato da un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 25 MW e corredato dalle opere di connessione e dalle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso. Tutte le turbine e le opere di connessione ricadono all'interno dei confini comunali di Calangianus, in provincia di Sassari.

Per come riportato nella STMG (cod. pratica: 202303981), la centrale utente verrà *collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150 kV da collegare tramite un elettrodotto 380 kV al futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN di Codrongianos e da collegare tramite due nuovi elettrodotti a 150 kV alla nuova Stazione Elettrica di Smistamento della RTN a 150 kV in GIS denominata "Tempio" (prevista dal Piano di Sviluppo Terna).*

L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

L'impianto sarà destinato a funzionare in parallelo alla rete elettrica nazionale, in modo da immettere energia da fonte rinnovabile in rete; l'iniziativa, oltre a contribuire al potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile su territorio nazionale, sarà a servizio dei futuri fabbisogni energetici comunali.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto oggetto di studio si sviluppa nella porzione nordorientale della provincia di Sassari, nello specifico nel comune di Calangianus, nel cuore dell'antica regione della Gallura. Il territorio comunale di Calangianus si estende per oltre 13 000 ettari, e ingloba dal nord parte del Lago Liscia e parte della strada provinciale 38 sulla quale si estende il territorio di San Leonardo (area rilevante per chiroterofauna). Degradando verso i massicci granitici di Muddetru e Laicheddu, l'agro calangianese si estende verso est fino alla valle Valentino e al monte La Eltica e verso ovest fino alle montagne di Monti Biancu, Monti di Deu e Punta Bandiera (punto più elevato del territorio comunale, a 1 336 metri s.l.m.), inglobando il versante orientale del monte Limbara. A nord-est di Monti di Deu si estende la parte meridionale del centro abitato (lungo la strada statale 127 Settentrionale Sarda verso Olbia), il quale si chiude in parte settentrionale con l'area industriale (sulla strada statale 127 Settentrionale Sarda verso Tempio Pausania) che confluisce fino a Nuchis.

Il confine con il vicino paese di Luras è segnato dalla rotatoria sulla stessa strada provinciale 136 per Olbia. Il punto più basso corrisponde a 99 m s.l.m.

La viabilità d'accesso al sito inizia dal congiungimento della SP 38 con la SP 136, poco più a sud della fermata San Leonardo, da qui si procede in direzione sud/ovest lungo la strada che porta in località Manisfalata prima, e di Monti di la Jesgia poi, la quale si snoda lungo vigneti e pascoli tipici di questa fetta di Gallura. Dopo poco più di 1,6 km la strada attraversa un vecchio tratto di ferrovia a singolo binario e continua la sua risalita verso sud fino a immettersi nella SP 38. Attraversato il Rio Batialca il tracciato vira nuovamente verso sud-ovest risalendo la stradina che porta verso località Cuile Pastinù all'altezza di via Sigata, a ovest del centro abitato di Calangianus. Da qui la risalita verso il sito delle WTG continua verso est; a destra della carreggiata si elevano i Monti Gaspareddu e Casiddu e dopo poco più di un km, a circa metà strada tra la località Alvicosu e Pudistai troviamo la WTG 4 ubicata su un crinale a una quota prossima ai 673 m s.l.m.. Proseguendo lungo via Sigara, in direzione nord/est, si incontra la WTG 5 a 640 m s.l.m. posizionata in un'area adibita a stazzo e pascolo per il bestiame e poi la WTG 2 a 644 m s.l.m. in prossimità del bivio con la contrada Tana sempre a destra della carreggiata. La WTG 3 ricade in località Pinu Toltu, caratterizzata da rocce affioranti e posizionata antistante Punta Lu Colbu a una quota di circa di 585 m in un'area volta all'estrazione di materiale granitico. Ritornando indietro lungo via Sigara fino alla WTG4 e imboccando la strada che conduce verso l'acquedotto "Sorgenti Cultura", dopo circa 1,2 km troviamo la WTG1 localizzata in un'area adibita a pascolo a 726 m s.l.m.

La Stazione elettrica e la Sottostazione elettrica sorgono in località Lu Rustu a sud/est del centro abitato di Calangianus, esattamente all'intersezione tra la SP 138 e la stradina che conduce allo Stazzo di Lu Rustu; il cavidotto, dall'area delle stazioni, si dirama verso nord sovrapponendosi la SP 138 fino al bivio con la SS 127, qui svolta a destra in direzione nord/est e dopo qualche km lascia la statale per imboccare, a sinistra, la strada che conduce in località Valentino ai piedi del crinale sulla quale è posizionata la chiesa di San Tommaso; da qui il cavidotto risale verso lo Stazzo lu Coddu di lu Pinu attraversando il Rio la Cascia, qui si alternano tratti di strada bianca e altri con fondo in perlopiù in cemento. L'ultimo tratto del cavidotto procede verso ovest, attraversano la località Campu Spicatoglia, costeggiando la WTG1 fino al bivio con via Sigaria, ai piedi della WTG 4, dove di congiunge con la viabilità d'impianto.

COMUNE	Centro WTG	CATASTO		COORDINATE	
		<u>FOGLIO</u>	<u>PARTICELLA</u>	<u>EST</u>	<u>NORD</u>
Calangianus	1	37	14	519934	4528978
	2	37	4	520447	4530252
	3	34	252	522458	4531994

COMUNE	Centro WTG	CATASTO		COORDINATE	
		<u>FOGLIO</u>	<u>PARTICELLA</u>	<u>EST</u>	<u>NORD</u>
	4	32	144	518809	4529721
	5	37	142	519941	4529783
	SSE-BESS	69	280	521548	4522631

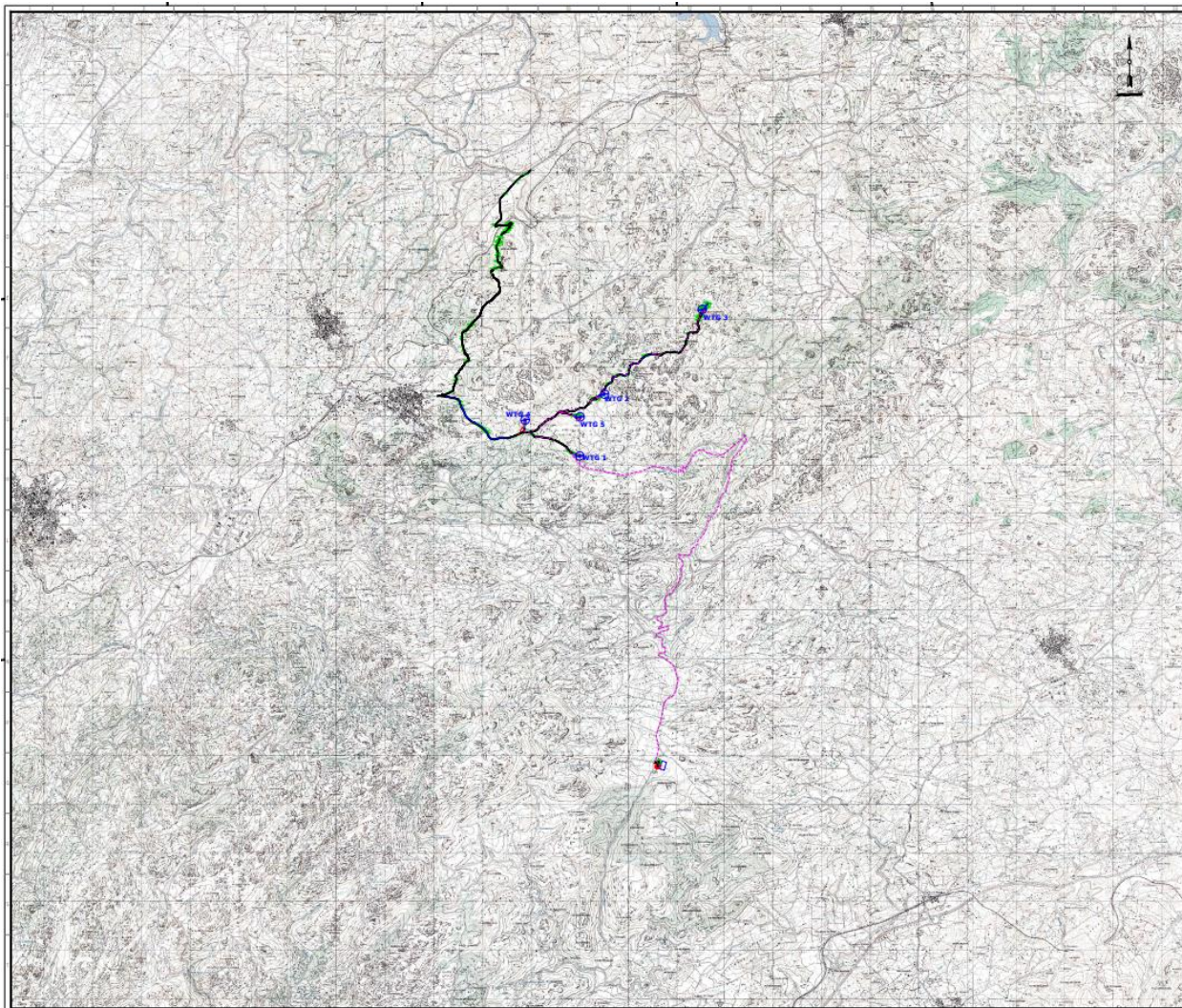
Tabella 1 – ID e coordinate degli aerogeneratori in progetto.

<u>Centri abitati limitrofi</u>	<i>WTG1</i>	<i>WTG2</i>	<i>WTG3</i>	<i>WTG4</i>	<i>WTG5</i>
	ARZACHENA	20.57	19.27	16.66	20.73
S.ANTONIO DI GALLURA	10.09	8.76	6.22	10.15	9.44
CALANGIANUS	2.96	3.46	5.81	1.76	2.89
TEITI	10.13	10.23	9.61	11.47	10.46
OLBIA	16.85	16.3	14.37	17.95	16.82
LOIRI PORTO S.PAULO	22.57	22.56	21.51	23.89	22.85
MONTI	13.37	14.19	14.96	14.62	14.04
BERCHIDDA	14.75	16.1	18.54	15.01	15.47
OSCHIRI	23.45	24.8	27.29	23.61	24.15
TEMPIO PAUSANIA	6.84	7.61	10.09	5.89	7.01
BORTIGIADAS	15.98	16.69	19.07	14.98	16.1
AGGIUS	13.67	14.14	16.26	12.5	13.63
LURAS	5.36	5.37	7.25	4.01	5.03
LUOGOSANTO	14.83	13.69	12.69	13.93	14.04
AGLIENTU	21	20.18	19.95	19.8	20.31

Tabella 2 – Distanze (in chilometri) delle singole WTG dai centri abitati limitrofi.

L'Area in cui ricadono le WTG è individuabile sulla seguente cartografia IGM in scala 1: 25.000 all'interno della serie M892 di seguito rappresentata:

- Foglio 443, Sezione I (Calangianus);
- Foglio 443, Sezione II (Monti).



LEGENDA











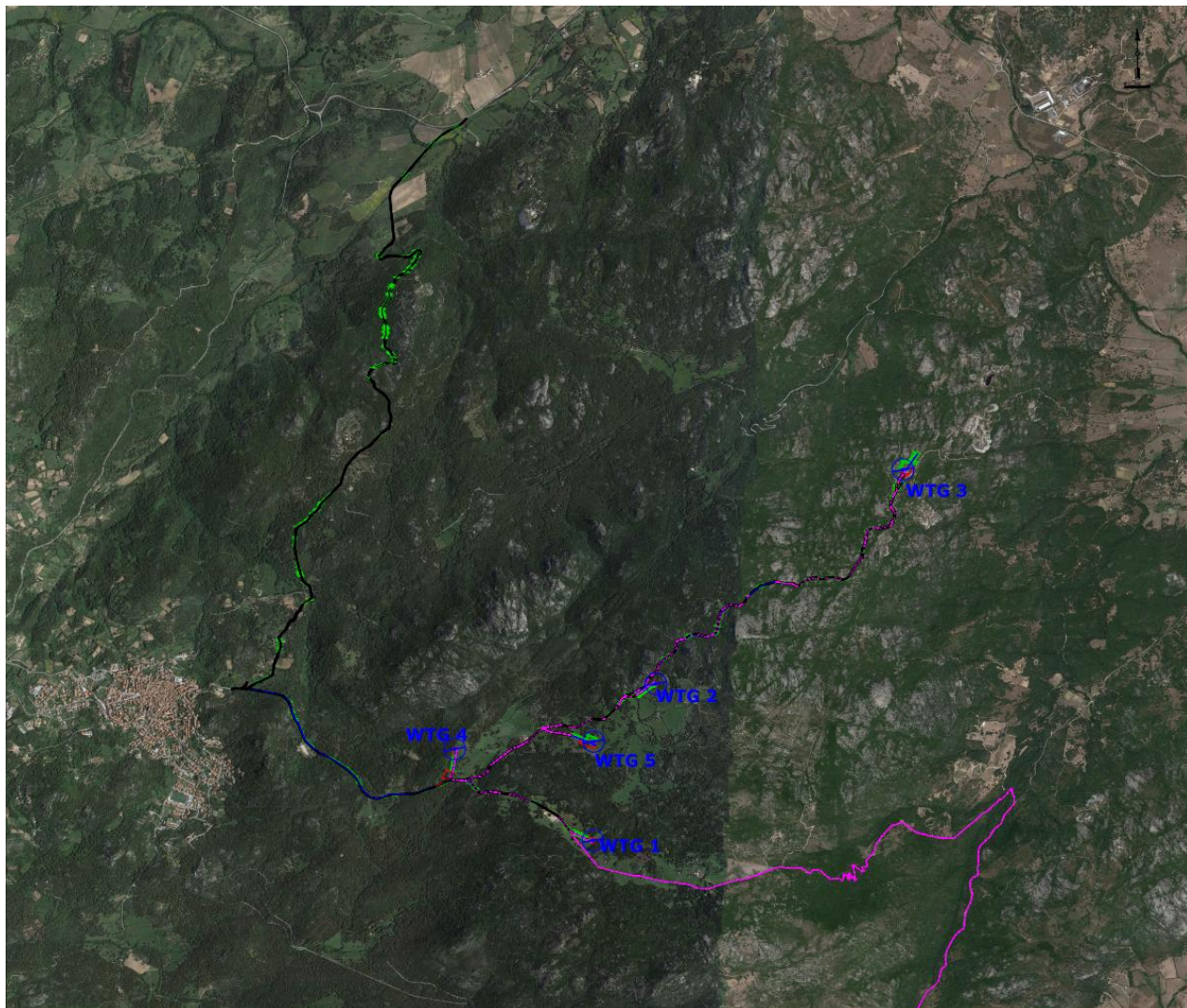
-  Strada esistente da adeguare
-  Strada di nuova realizzazione
-  Scavo
-  Riporto
-  Cavidotto
-  Piazzola
-  Piazzola Just in time
-  Aerogeneratore
-  Future SSE - SE
-  Area di stoccaggio

Figura 1 – Inquadramento su cartografia IGM 1:25.000 delle aree di impianto



LEGENDA











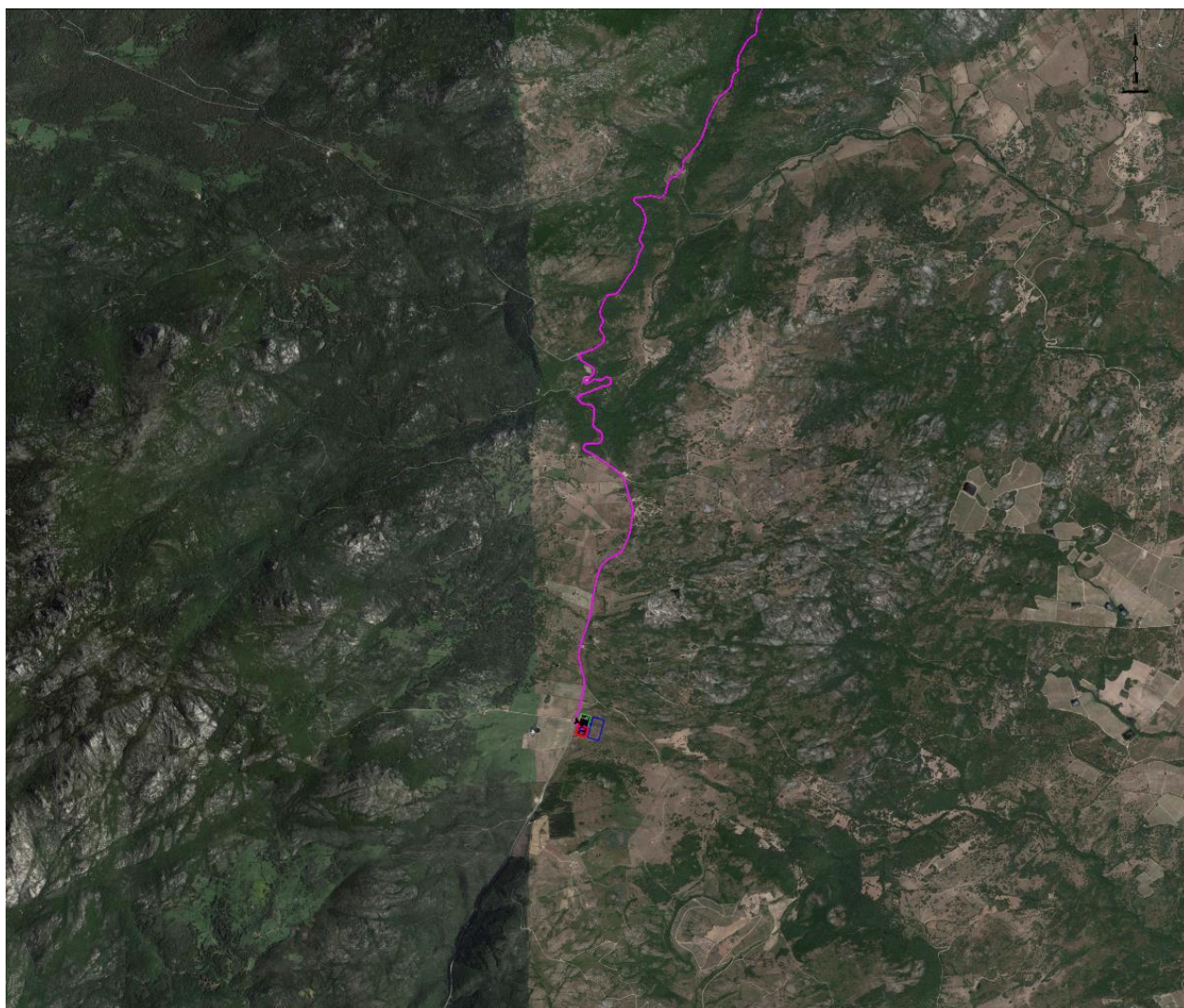
-  Strada esistente da adeguare
-  Strada di nuova realizzazione
-  Scavo
-  Riporto
-  Cavidotto
-  Piazzola
-  Piazzola Just in time
-  Aerogeneratore
-  Future SSE - SE
-  Area di stoccaggio

Figura 2 – Tavola 1 di 2 - Inquadramento impianto eolico e opere di connessione su ortofoto.



LEGENDA



Cavidotto



Future SSE - SE

Figura 3 – Tavola 2 di 2 - Inquadramento impianto eolico e opere di connessione su ortofoto.

3. CARTA DELL'INTERVISIBILITÀ

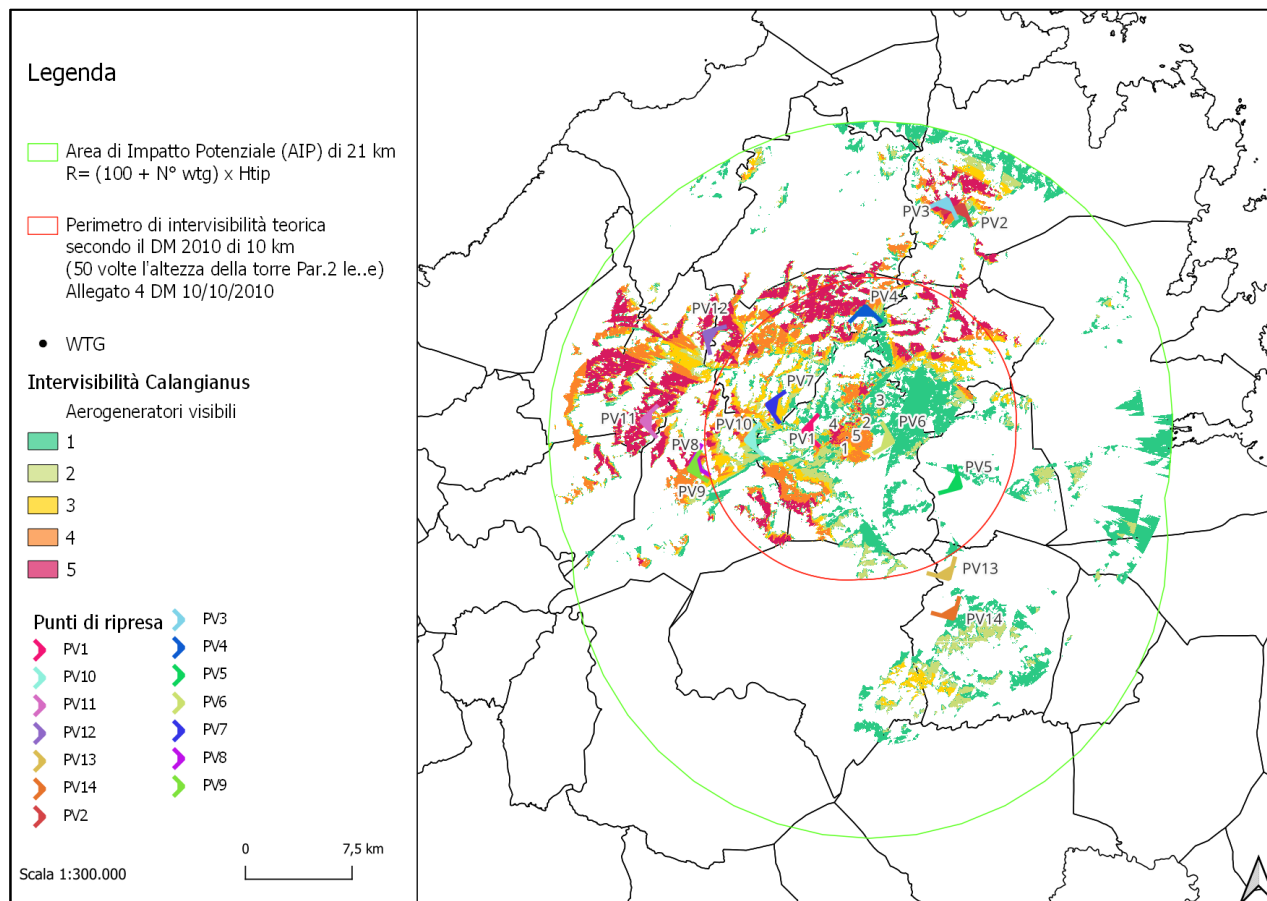


Figura 4: Inquadramento territoriale dei punti di scatto e dell'intervisibilità teorica.

Nelle pagine seguenti, sono riportati i fotoinserimenti dell'impianto con la visuale dai punti di ripresa scelti, corrispondenti a beni culturali e a punti panoramici nei territori comunali limitrofi. Si precisa che le fotosimulazioni sono state elaborate tenendo in considerazione l'impianto in progetto; non è stato considerato, pertanto, l'effetto cumulato relativo agli impianti autorizzati e/o proposti. I fotoinserimenti risultano però rappresentativi di eventuali impianti realizzati e quindi presenti sul territorio, in quanto sono stati elaborati con le foto reali scattate in fase di site visit. Le foto scattate sono state utilizzate per i fotoinserimenti nella versione originale: nella quasi totalità dei casi lo scatto è stato effettuato in condizione di cielo limpido senza nuvole, rappresentando il *worst case* per l'intervisibilità.

Tabella 3: Corrispondenza tra punti di vista e beni culturali o punti panoramici scelti per i fotoinserimenti.

Punto di vista	Id bene	Descrizione	Comune
PV1		Via Sigara – strada di accesso al centro abitato di Calangianus	Calangianus

EVO S.R.L.



INTERNAL CODE

C23EOSW002A015T00

PAGE

10 di/of 52

Punto di vista	Id bene	Descrizione	Comune
PV2	211739	Tomba dei Giganti di Li Lolghi	Arzachena
PV3	375841	Necropoli di Li Muri	Arzachena
PV4		Lago Liscia	Luras – Calangianus – Sant'Antonio di Gallura
PV5		Strada Statale 127	Telti
PV6		Chiesa di San Tommaso Apostolo	Calangianus
PV7	277060	Dolmen Alzuledda	Luras
PV8		Chiesa di San Francesco (con albero monumentale)	Tempio Pausania
PV9		Parco Francesco Grandi	Tempio Pausania
PV10		Piazza Libertà	Nuchis
PV11		Chiesa Parrocchiale di Santa Vittoria	Aggius
PV12		Monte Pulchiana	Tempio Pausania
PV13	3848407	Fabbricato viaggiatori Stazione FS di Monti - Telti	Monti
PV14	350230	Casa tradizionale (Museo Etnografico "Casa Franco")	Monti

4. FOTOSIMULAZIONI DAI PUNTI DI SCATTO

4.1 Punto di vista PV1: Via Sigara – strada di accesso al centro abitato di Calangianus (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 516849 E, 4530253 N - direzione 88° N.

Come è possibile evincere dalle immagini che seguono, il cono visuale è stato scelto nel Comune di Calangianus, lungo la strada più a est (direzione dell'impianto) tra quelle che permettono l'accesso al centro abitato.

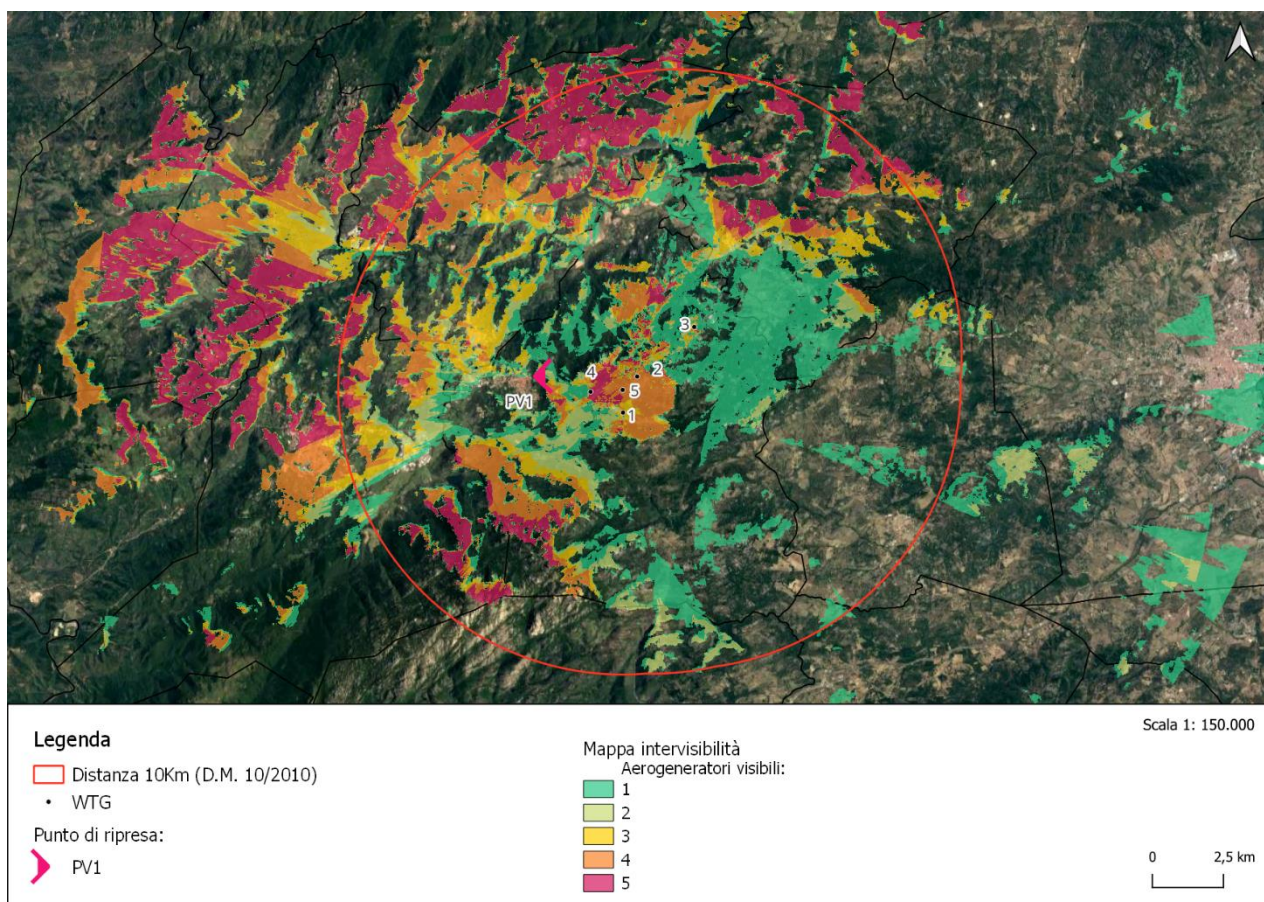


Figura 5: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa 1 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 6: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV1 verso le WTG di progetto.



Figura 7: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV1 verso le WTG di progetto.

4.2 Punto di vista PV2: Tomba dei Giganti di Li Lolghi, Arzachena (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 528106 E, 4546147 N - direzione 204° N.

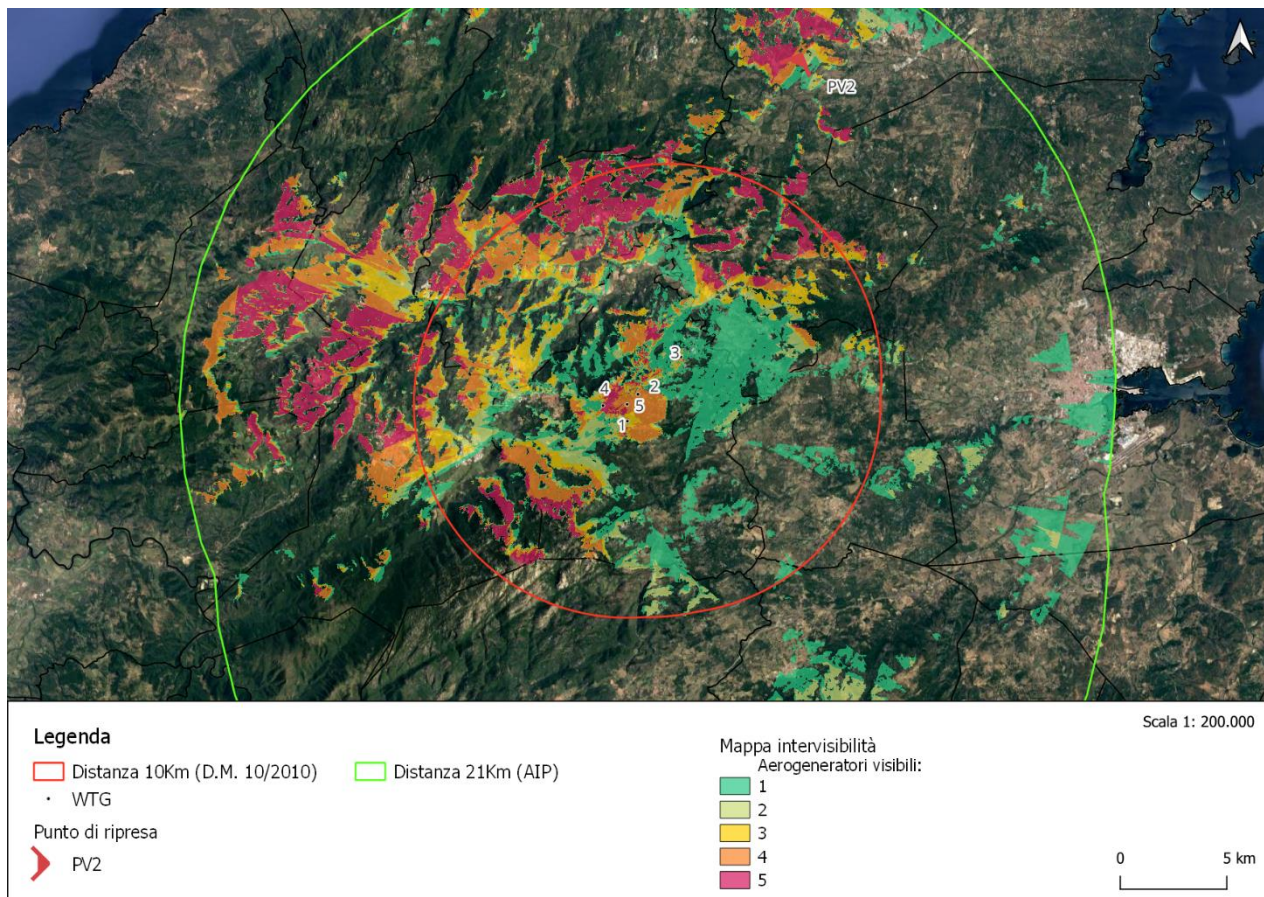


Figura 8: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa 2 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 9: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV2 verso le WTG di progetto.



Figura 10: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV2 verso le WTG di progetto.

4.3 Punto di vista PV3: Necropoli di Li Muri, Arzachena (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 527019E, 4546575N – direzione 200° N.

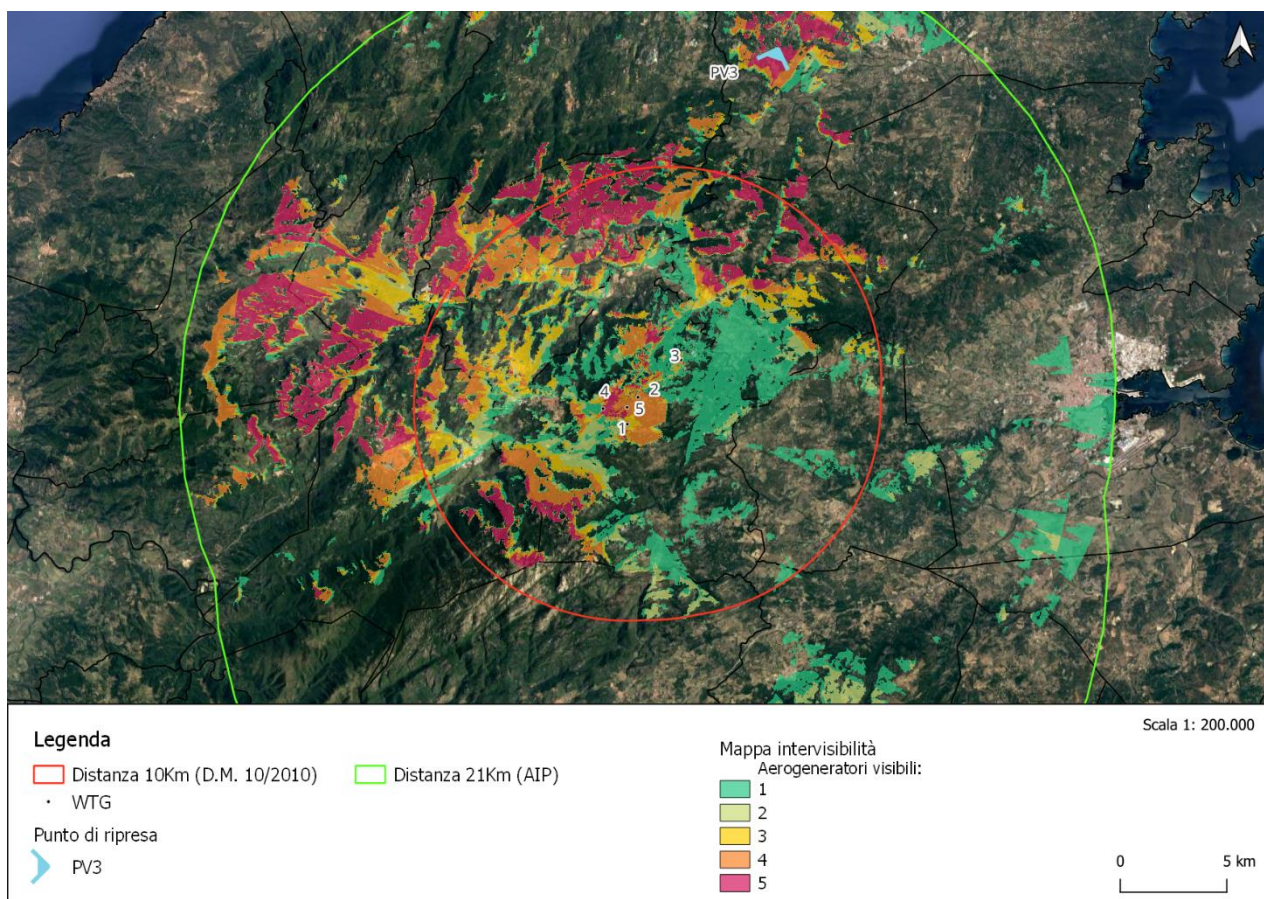


Figura 11: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV3 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 12: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV3 verso le WTG di progetto.



Figura 13: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV3 verso le WTG di progetto.

4.4 Punto di vista PV4: Lago Liscia, Luras – Calangianus – Sant’Antonio di Gallura (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 521251 E, 4539041 N direzione 180° N.

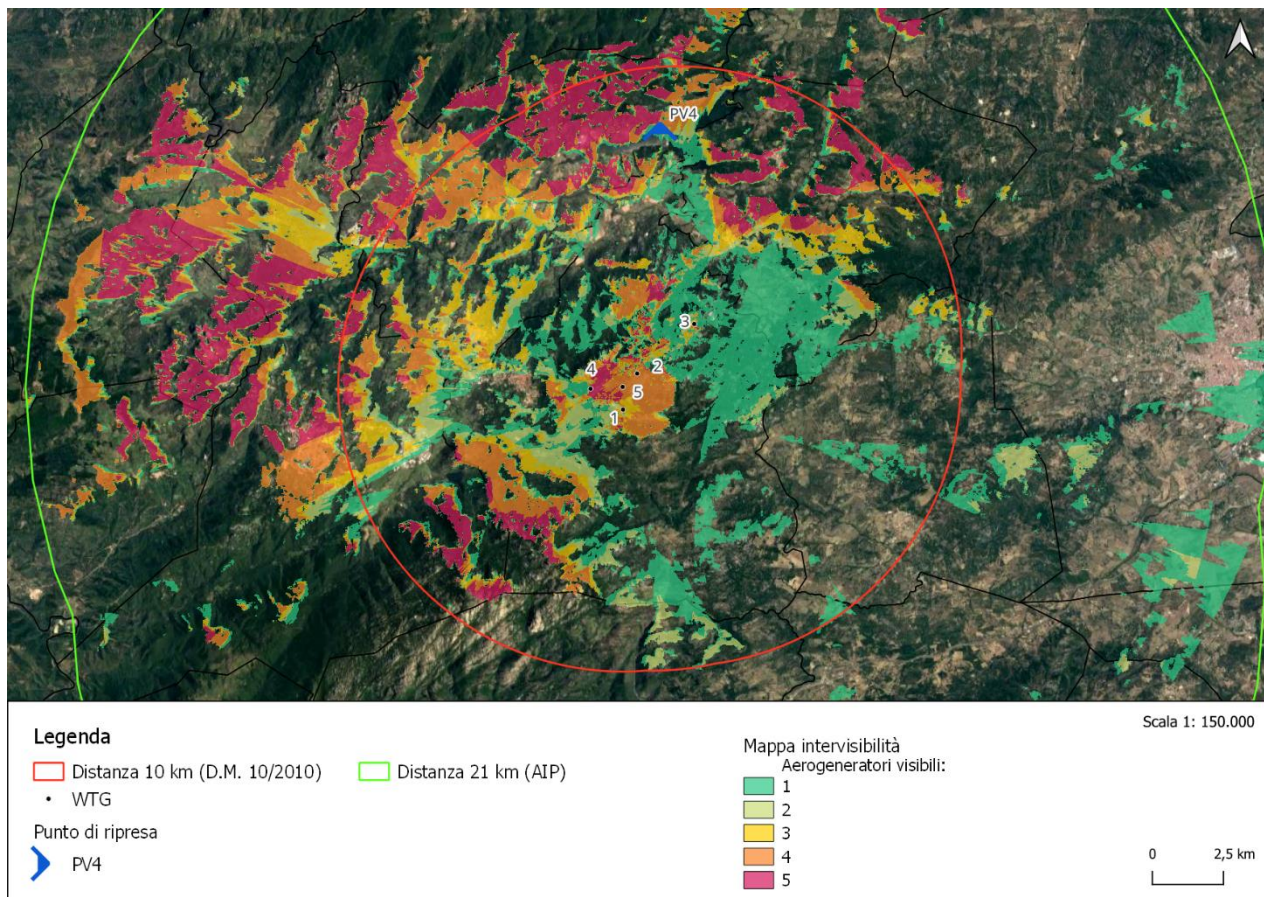


Figura 14: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV4 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 15: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV4 verso le WTG di progetto.



Figura 16: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV4 verso le WTG di progetto.

4.5 Punto di vista PV5: Strada Statale 127, Telti (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 527955 E, 4526299 N direzione 300° N.

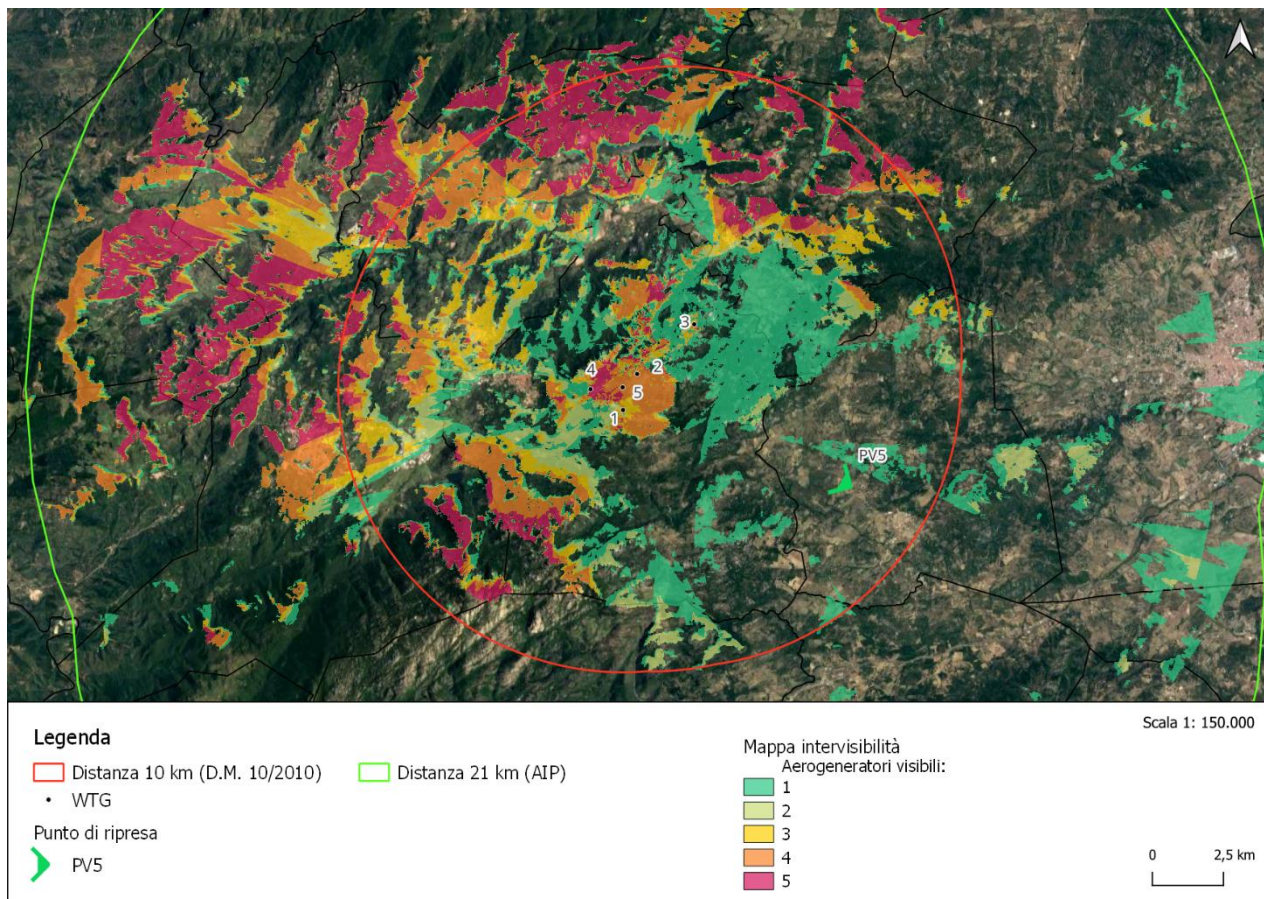


Figura 17: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV5 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 18: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV5 verso le WTG di progetto.



Figura 19: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV5 verso le WTG di progetto.

4.6 Punto di vista PV6: Chiesa di San Tommaso Apostolo, Calangianus (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 523202 E, 4529490 N - direzione 285° N.

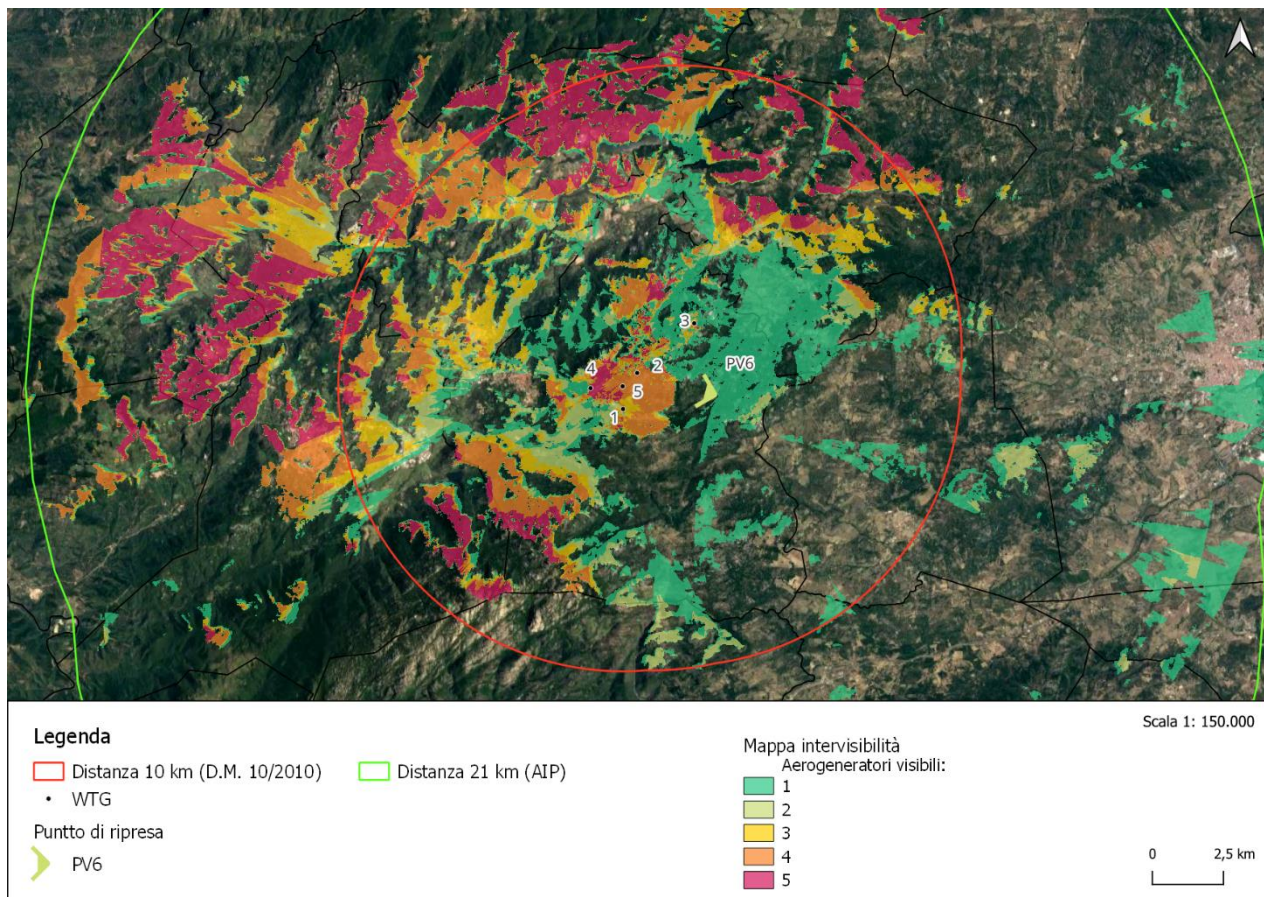


Figura 20: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV6 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 21: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV6 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 22: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV6 verso le WTG di progetto.

4.7 Punto di vista PV7: Dolmen Alzuledda, Luras (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 514306 E, 4532118 N - direzione 100° N.

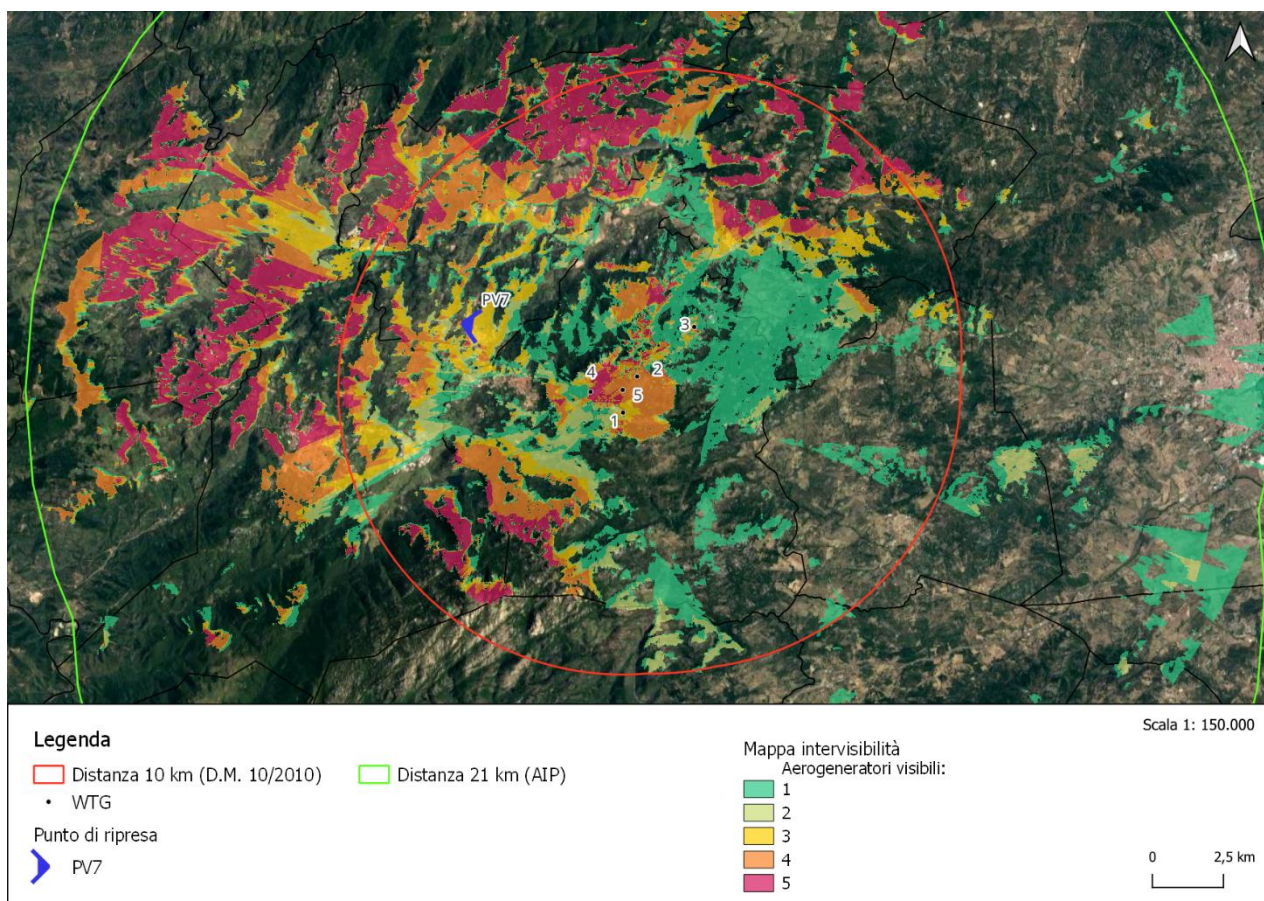


Figura 23: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV7 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 24: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV7 verso le WTG di progetto.



Figura 25: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV7 verso le WTG di progetto.

4.8 Punto di vista PV8: Chiesa di San Francesco (con albero monumentale), Tempio Pausania (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 508939 E, 4527940 N - direzione 75° N.

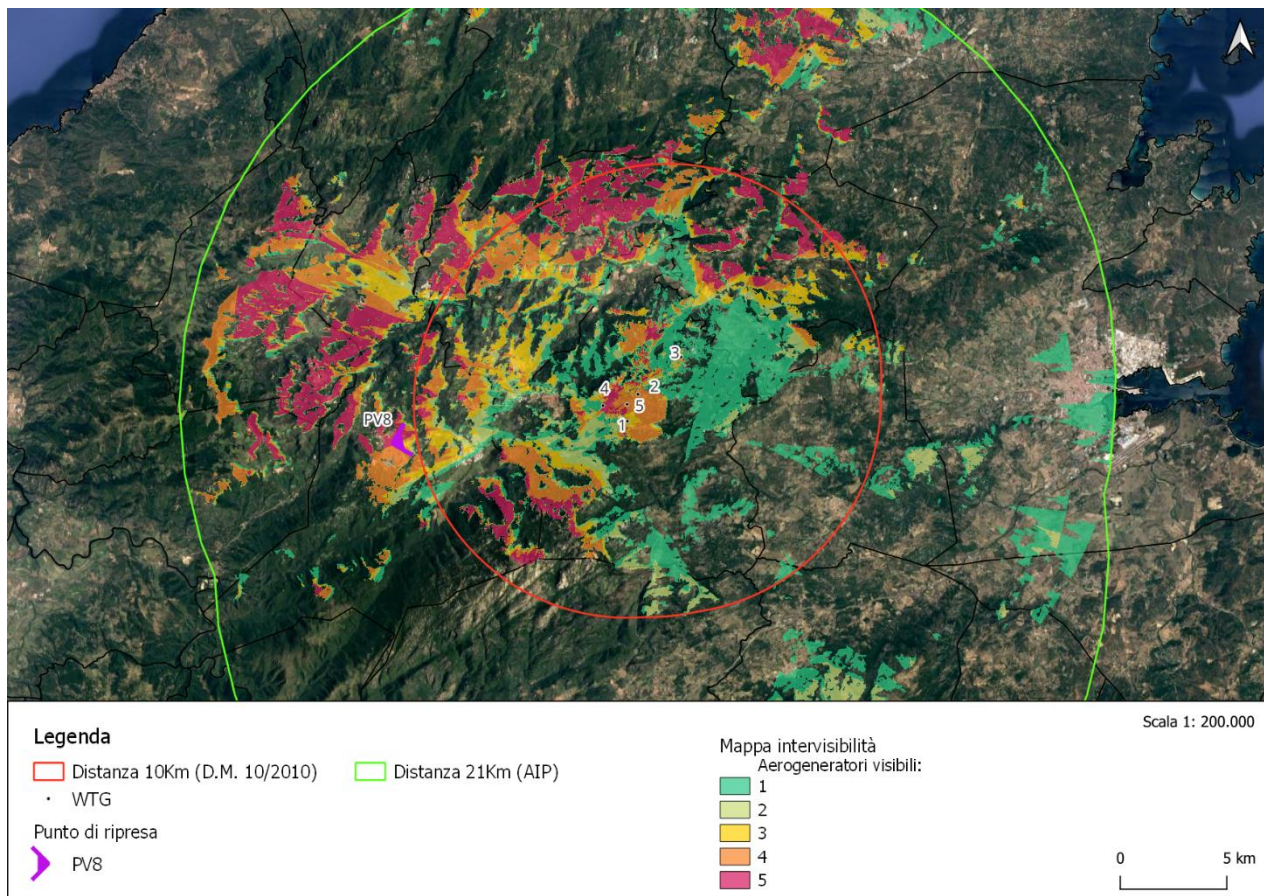


Figura 26: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV8 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 27: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV8 verso le WTG di progetto.



Figura 28: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV8 verso le WTG di progetto.

4.9 Punto di vista PV9: Parco Francesco Grandi, Tempio Pausania (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 508808 E, 4527536 N - direzione 76° N.

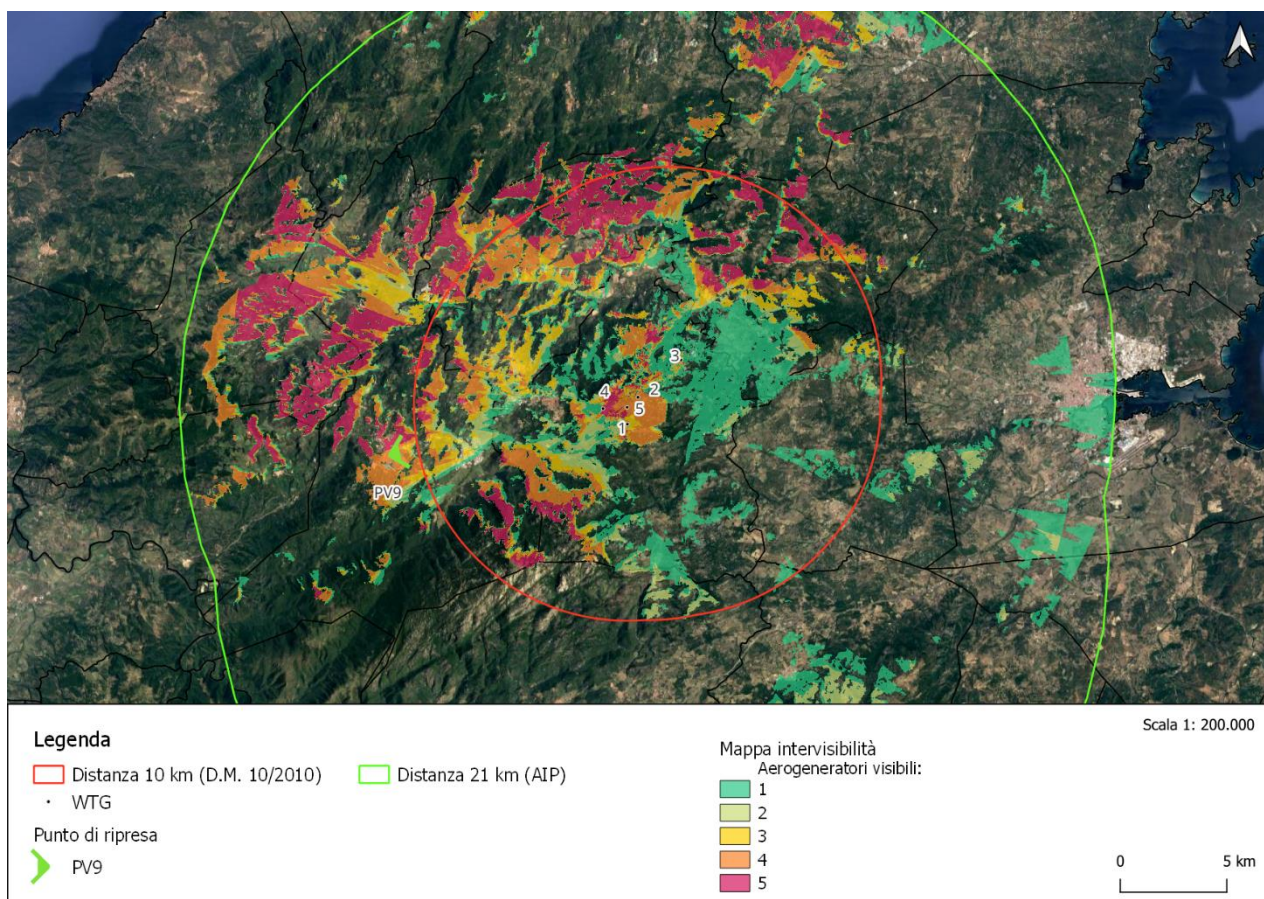


Figura 29: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV9 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 30: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV9 verso le WTG di progetto.



Figura 31: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV9 verso le WTG di progetto.

4.10 Punto di vista PV10: Piazza Libertà, Nuchis (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 512808 E, 4529603 N - direzione 85° N.

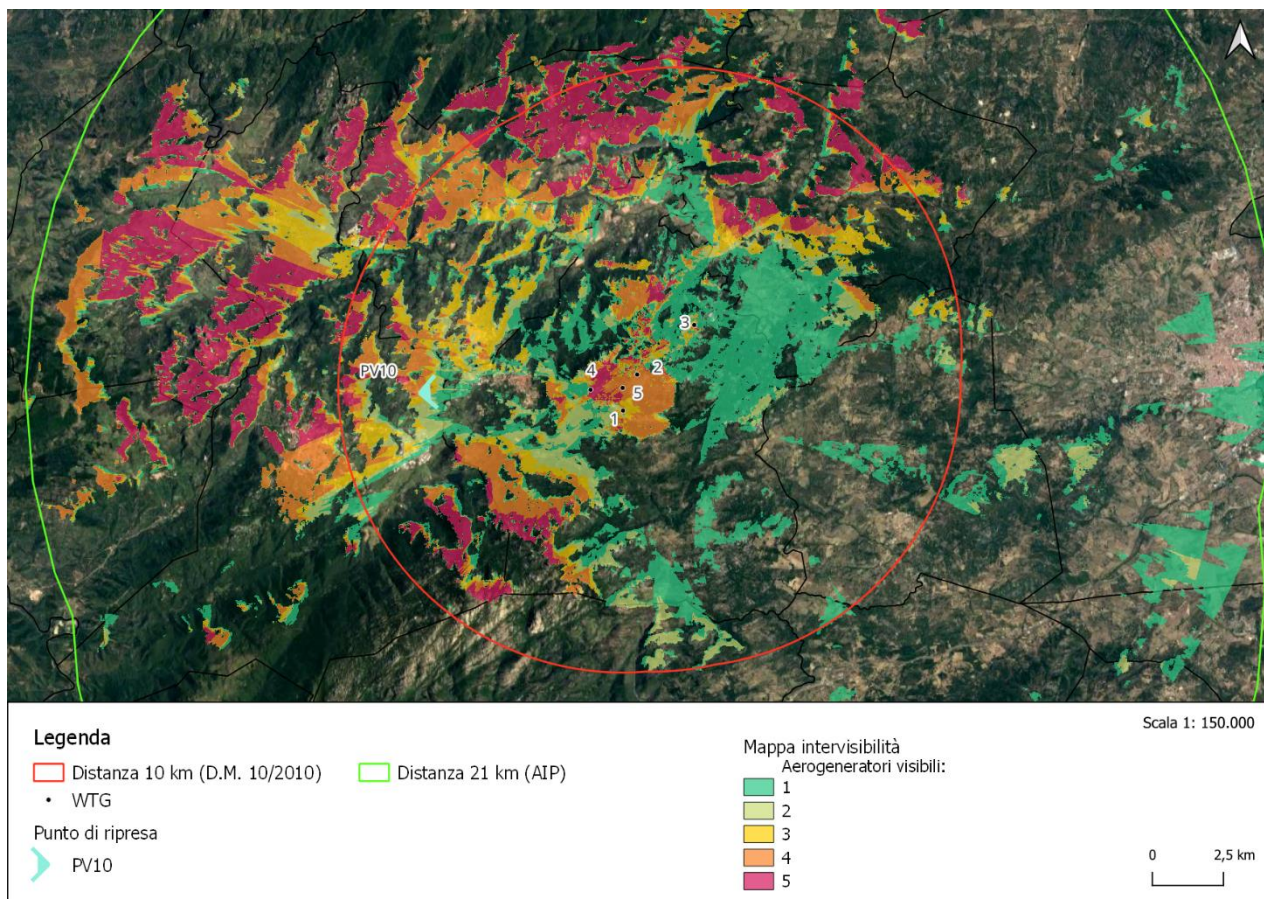


Figura 32: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV10 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 33: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV10 verso le WTG di progetto.



Figura 34: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV10 verso le WTG di progetto.

4.11 Punto di vista PV11: Chiesa Parrocchiale di Santa Vittoria, Aggius (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 505472 E, 4530965 N - direzione 92° N.

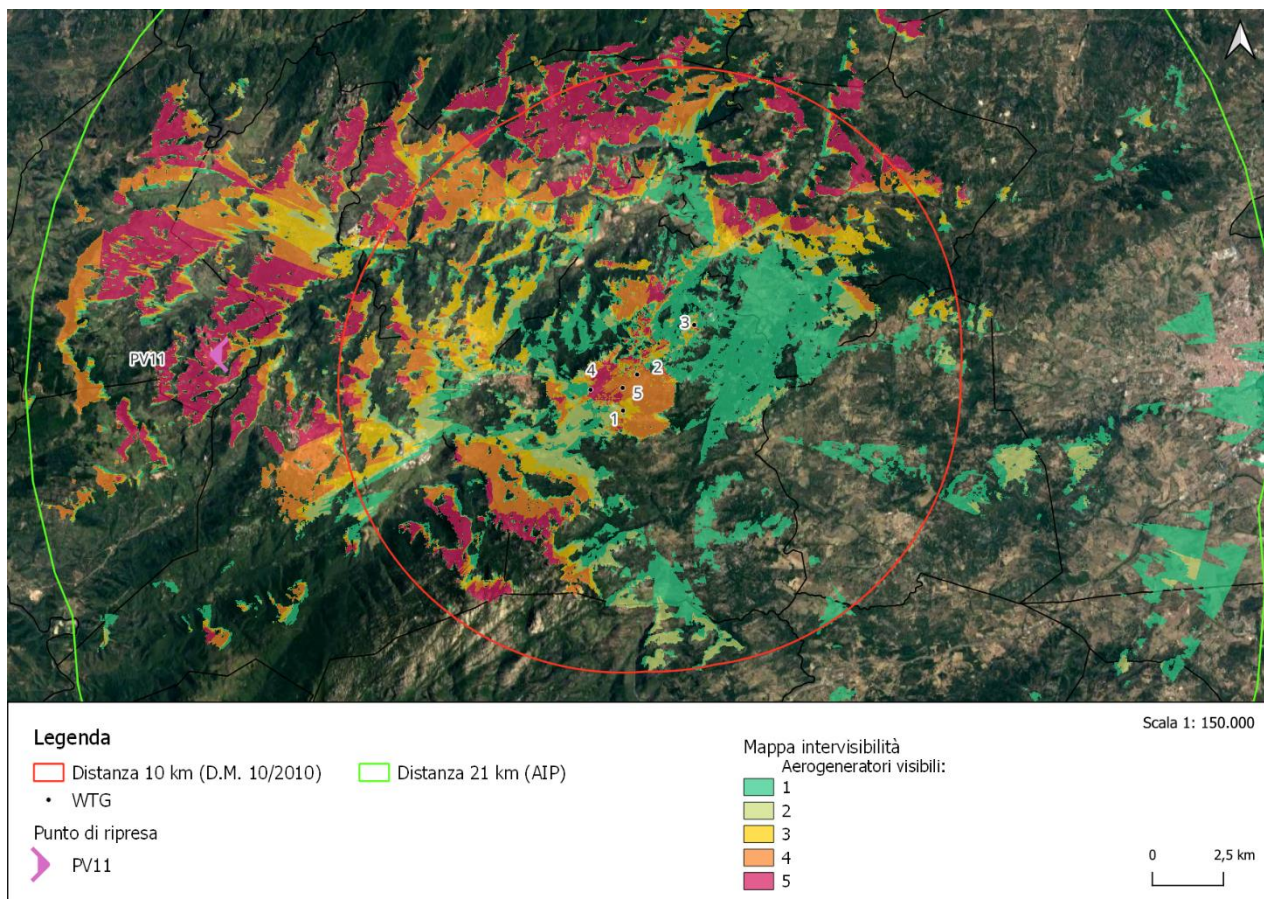


Figura 35: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV11 rispetto alle WTG in progetto.

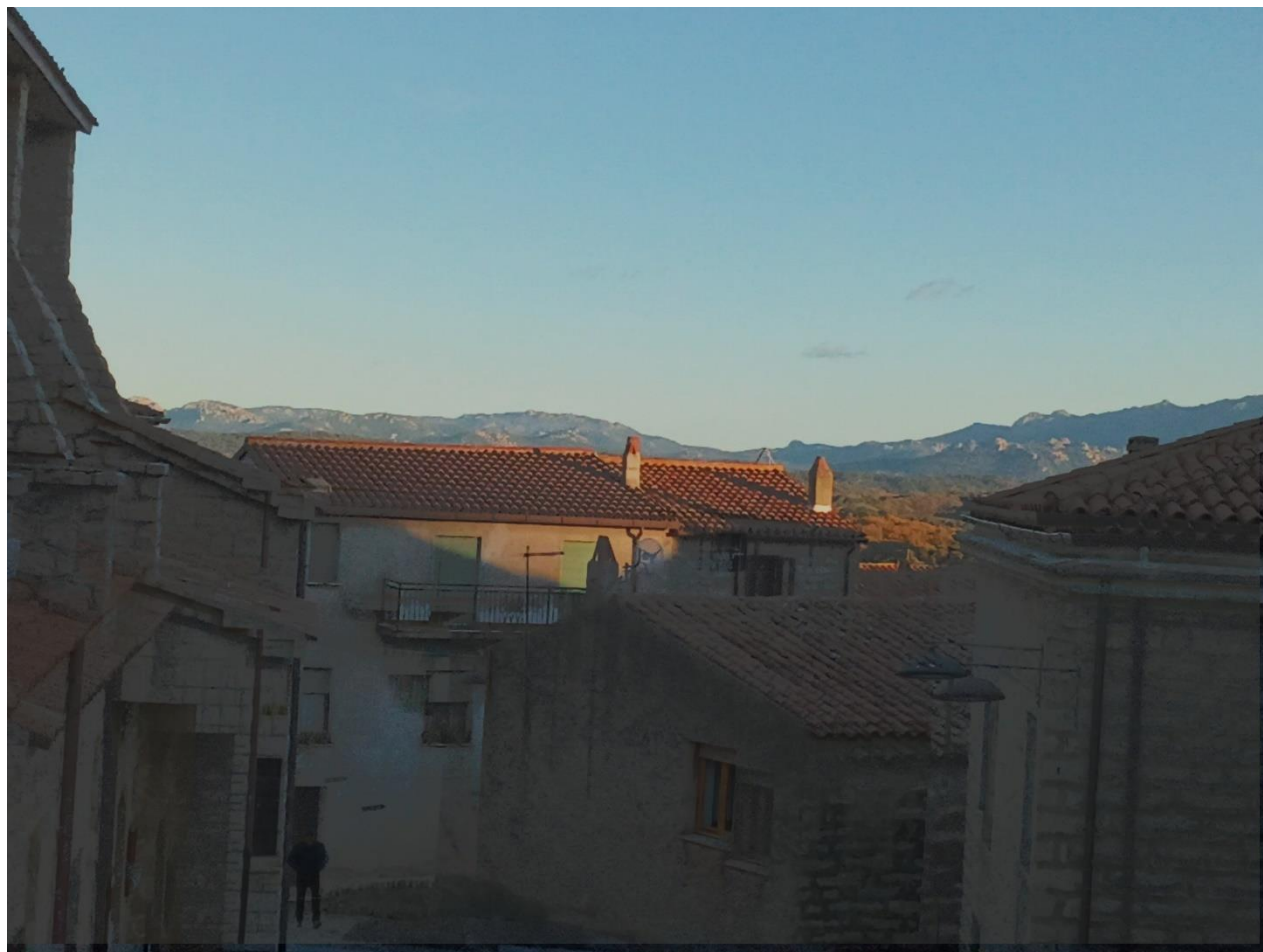


Figura 36: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV11 verso le WTG di progetto.



Figura 37: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV11 verso le WTG di progetto.

4.12 Punto di vista PV12: Monte Pulchiana, Tempio Pausania (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 509914 E, 4537189 N direzione 120° N.

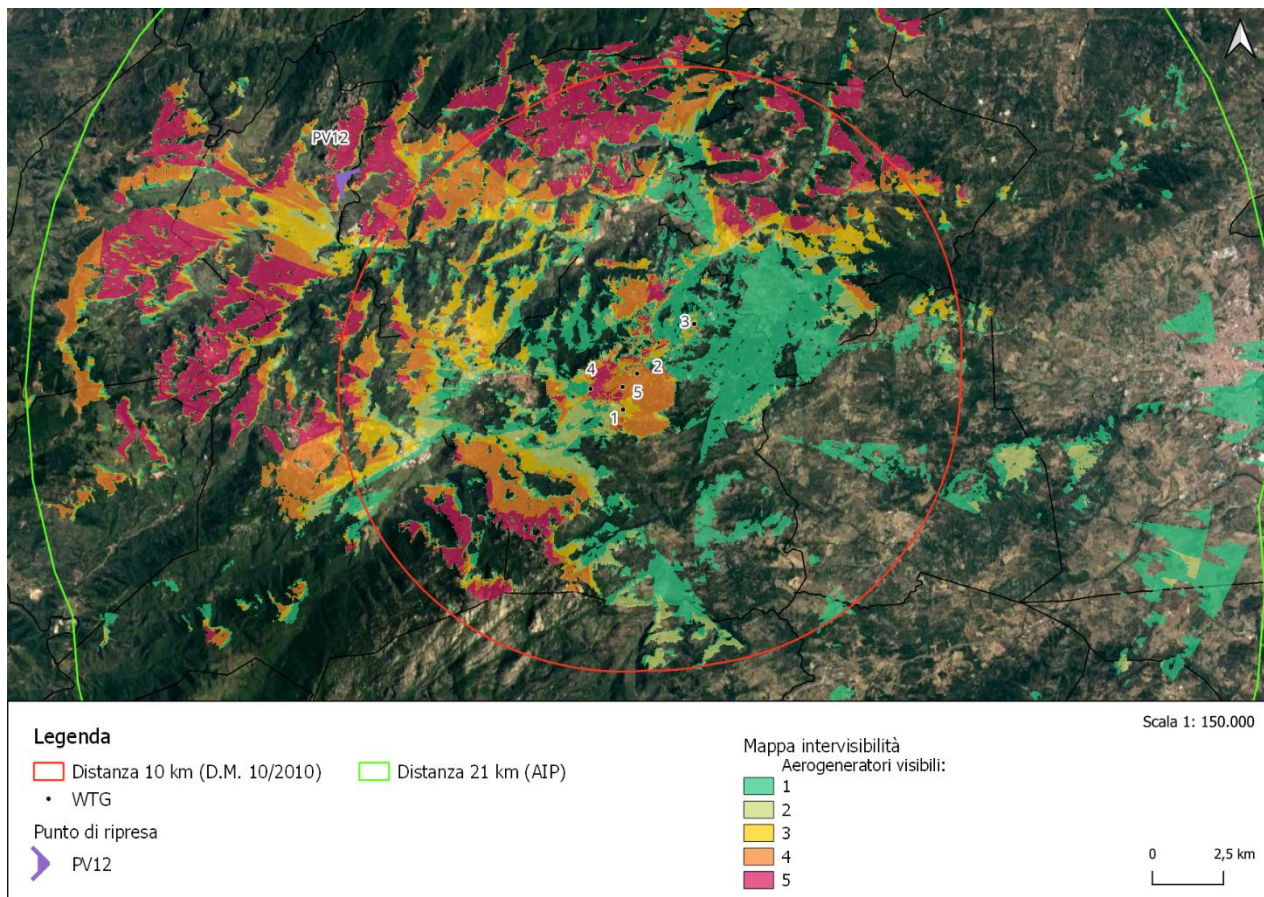


Figura 38: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV12 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 39: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV12 verso le WTG di progetto.



Figura 40: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV12 verso le WTG di progetto.

4.13 Punto di vista PV13: Fabbricato viaggiatori Stazione FS di Monti – Telti, Monti (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 527133 E, 4519854 N direzione 330° N.

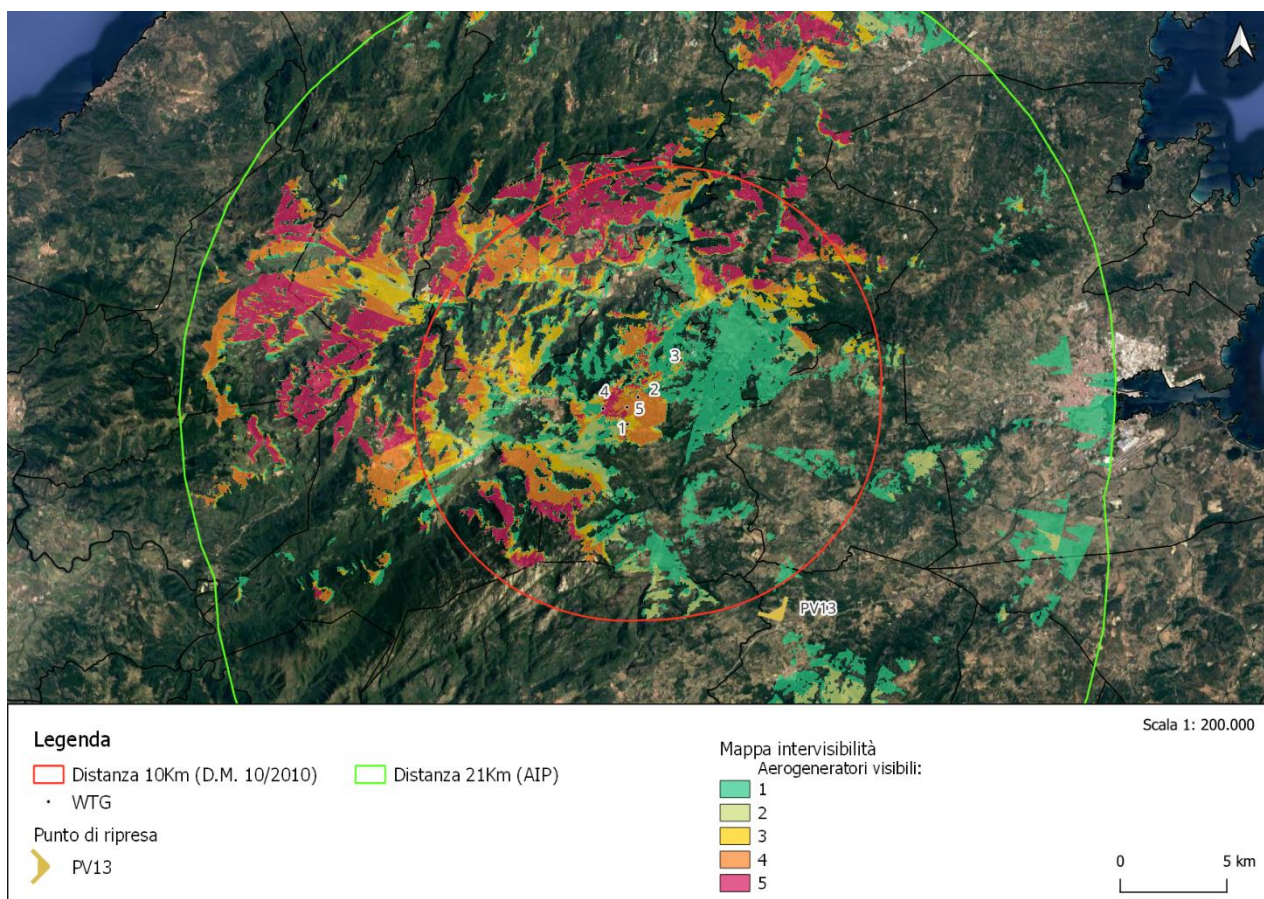


Figura 41: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV13 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 42: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV13 verso le WTG di progetto.



Figura 43: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV13 verso le WTG di progetto.

Per il punto visuale PV13, da esito della fotosimulazione, non si verifica intervisibilità dell'impianto in progetto.

4.14 Punto di vista PV14: Casa tradizionale (Museo Etnografico “Casa Franco”), Monti (SS)

Il punto di ripresa ha le seguenti coordinate: 527436 E, 4517065 N direzione 330° N.

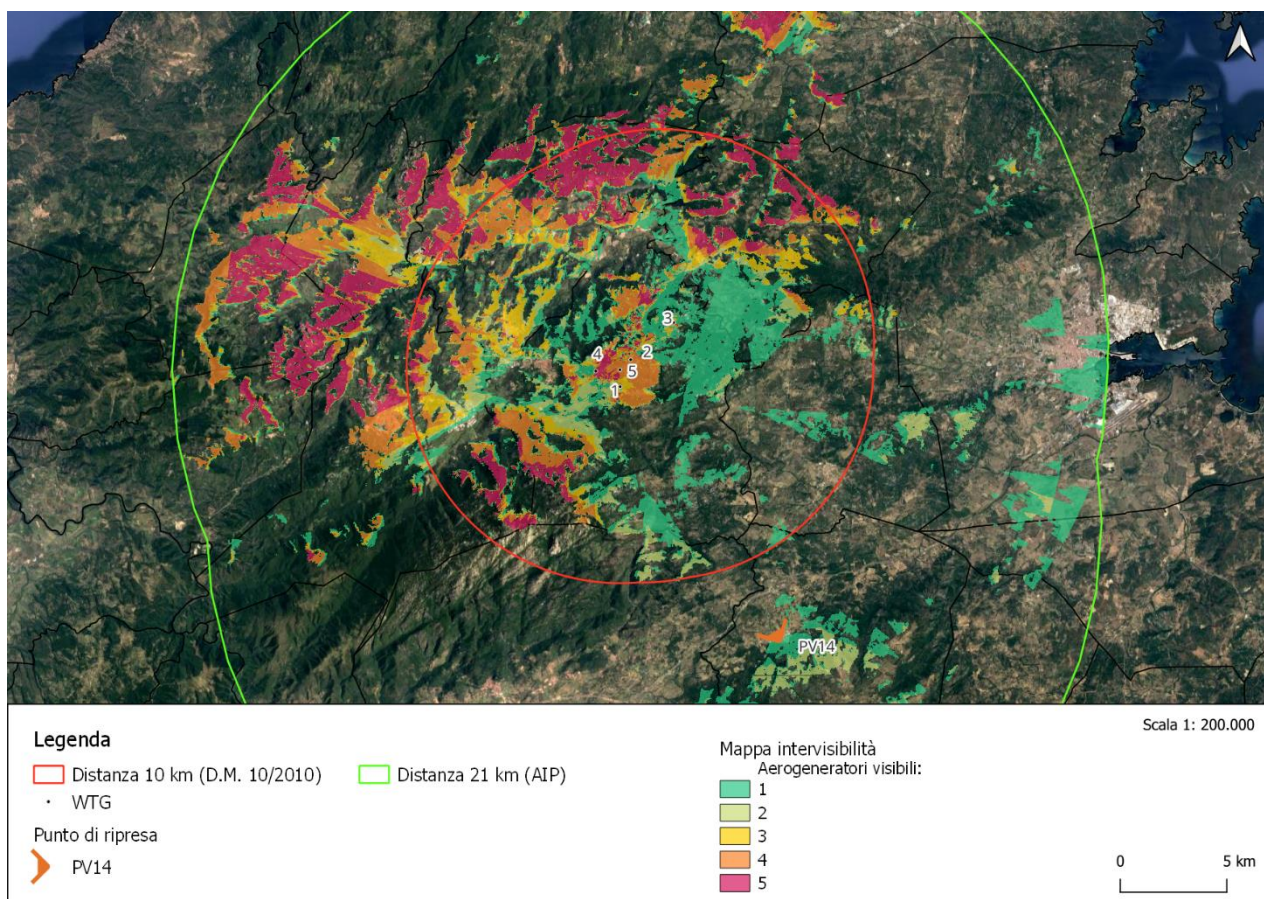


Figura 44: Inquadramento su ortofoto AGEA del Punto di ripresa PV14 rispetto alle WTG in progetto.



Figura 45: Ante-operam - Visuale del Punto di ripresa PV14 verso le WTG di progetto.



Figura 46: Post-operam - Visuale del Punto di ripresa PV14 verso le WTG di progetto.

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido

Leonardo Sblendido