

Bentu Energy Srl

Parco Eolico Thiesi sito nel Comune di Thiesi

Studio di Inserimento Urbanistico

Agosto 2022





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Comune di Thiesi

Committente:

Bentu Energy srl

Bentu Energy srl

ViaSardegna,40

00187 Roma

P.IVA/C.F. 15802451003

Titolo del Progetto:

Parco Eolico Thiesi sito nel Comune di Thiesi

Documento:

Studio di Inserimento Urbanistico

N° Documento:

IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23

Progettista:

Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio

Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas

Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Agosto 2022				

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 3 di 145
------------------	------------------------------------	-------	--------------------

Sommario

1. Inquadramento territoriale	4
1.1. Premessa	4
1.2. Motivazione dell’opera.....	5
1.3. Area di riferimento	6
1.4. Report fotografico stato dei luoghi	14
2. Società proponente.....	18
3. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale	20
3.1. Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR.....	20
3.1.1. Gli assetti del PPR	22
3.1.2. I Paesaggi agrari.....	36
3.1.3. I Vulcani	38
3.2. Aree di tutela e vincoli ambientali.....	40
3.2.1. Aree vincolate ai sensi della Delib.G.R. 59/90 del 2020	53
3.2.2. Elenco dei beni paesaggistici presenti sul territorio in riferimento al D.M. 10-09.2010	55
3.3. Il Piano di Assetto idrogeologico (PAI).....	68
3.3.1. Valutazione del pericolo e del rischio idrologico.....	68
3.3.2. Art. 30ter del PAI – Fasce di prima salvaguardia	71
3.3.3. Valutazione del pericolo e del rischio geomorfologico	72
3.4. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)	79
3.5. Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.)	83
3.6. CFVA Perimetrazioni percorse dal fuoco	87
3.7. Il Piano Urbanistico Provinciale (P.U.P.)	92
3.8. Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)	97
3.9. Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.)	100
3.10. Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.).....	103
3.11. Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)	106
3.11.1. I Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.).....	106
3.11.2. Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB).....	107
3.12. Piano regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)	108
3.13. Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo all’impianto eolico.....	110
3.14. Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete.....	112
3.15. Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo al cavidotto e alle cabine elettriche. 139	
4. Fonti Bibliografiche	143

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 4 di 145
------------------	------------------------------------	-------	--------------------

1. Inquadramento territoriale

1.1. Premessa

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte eolica localizzato nel Comune di Thiesi (SS) e delle opere di connessione ricadenti tra i comuni di Thiesi, Bessude e Ittiri. Il parco in proposta è composto da 8 aerogeneratori della potenza nominale di 6 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 48 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso cavidotto interrato in MT a 30 kV che collegherà il parco eolico alla stazione di trasformazione utente 30/150 kV di Thiesi, ubicata in prossimità del parco eolico. Questa sarà collegata con un cavo interrato a 150 kV ad una stazione “condivisa” con i produttori Mistral Wind e Aregu Wind, localizzata nel Comune di Ittiri (SS), la quale si allaccerà al futuro ampliamento a 150 kV in GIS della stazione elettrica RTN 380 kV “Ittiri” che rappresenta il punto di connessione dell’impianto alla RTN.

Gli aerogeneratori in proposta sono situati sui rilievi collinari situati in corrispondenza della zona nord-nord/ovest del territorio, in prossimità dei confini comunali con Ittiri e Bessude, a circa 1,3 km in linea d’aria, in direzione sud-ovest, dall’invaso artificiale di Bidighinzu.

Le turbine sono poste ad un’altitudine media compresa tra i 450 e i 550 m, su dei terreni classificati dallo strumento urbanistico come aree agricole (E).

Il presente progetto favorisce lo sviluppo sostenibile del territorio, coerentemente con gli impegni presi in ambito internazionale dall’Italia nell’ambito della gestione razionale dell’energia e della riduzione delle emissioni di CO₂ nell’atmosfera.

La proposta ricade nell’iter di procedura di VIA da parte dell’Autorità Competente, ai sensi dell’Allegato II – “Progetti di competenza statale” del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 “Norme in materia ambientale”. Ai fini di consentire all’Autorità Competente di potersi esprimere compiutamente in riguardo alla sussistenza di possibili impatti ambientali negativi significativi, il presente Studio di Impatto Ambientale contiene e analizza le informazioni necessarie a rilevare la coerenza tra la proposta progettuale e il quadro programmatico e ambientale in cui si inserisce.

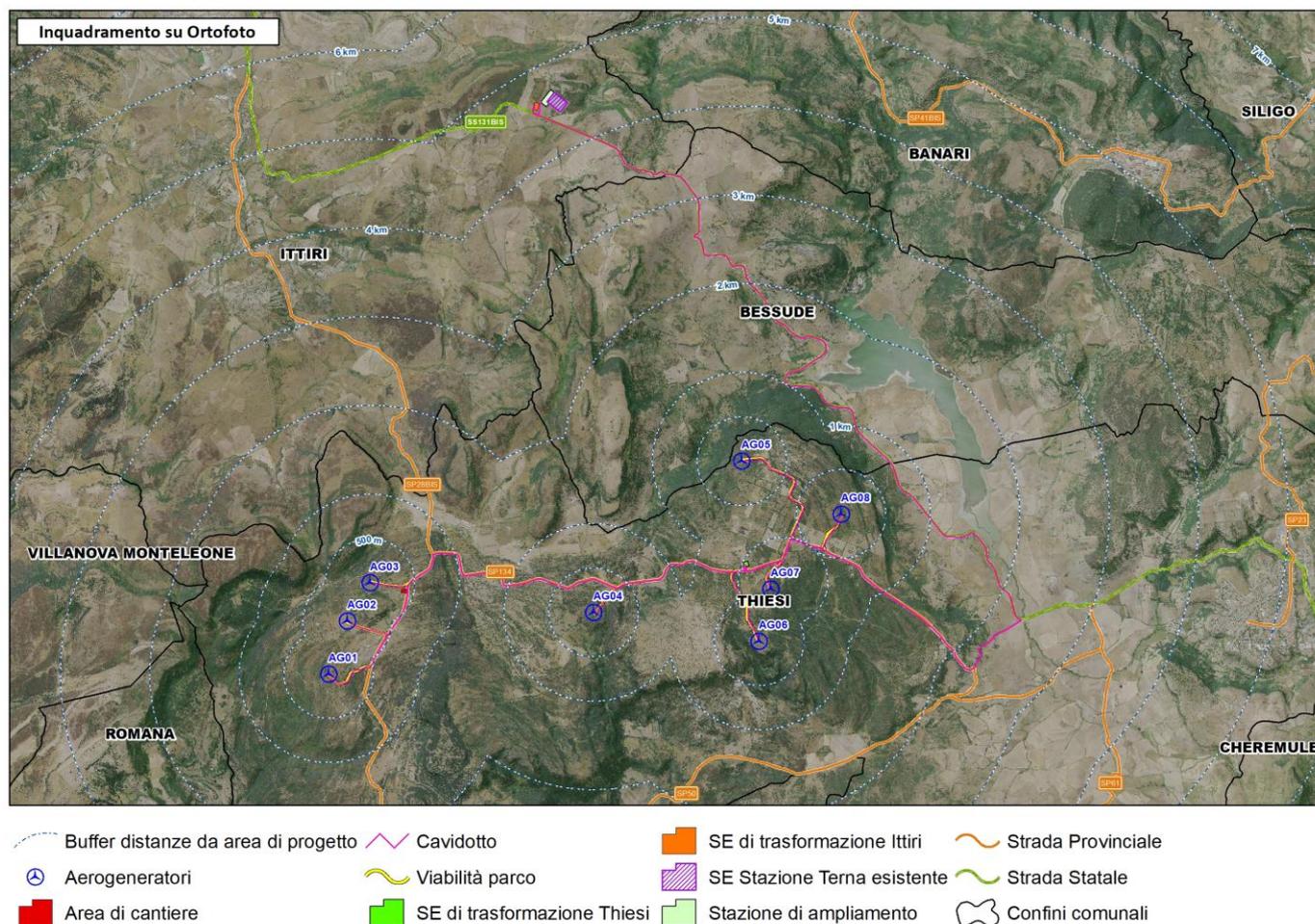


Figura 1 – inquadramento area impianto su ortofoto.

1.2. Motivazione dell'opera

Secondo quanto affermato dal Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS) “L’energia rappresenta l’elemento essenziale per la crescita e lo sviluppo economico di ogni nazione sebbene la sua produzione ed il suo impiego costituiscano, allo stato attuale, una delle principali fonti di emissione di gas ad effetto serra. Ai processi di conversione energetica sono associate, nell’Unione Europea, una quantità di emissioni clima alteranti pari a circa l’80% del totale. Ciò è dovuto al ruolo primario che i combustibili fossili hanno rivestito e rivestono ancora nel sistema energetico europeo. In questo scenario è indubbio il ruolo cruciale che le fonti energetiche rinnovabili possono rivestire per lo sviluppo di un sistema energetico più sicuro, affidabile e sostenibile [...] Il Piano d’Azione Regionale per le Energie Rinnovabili della Sardegna si inserisce nel contesto sopra descritto con l’intento di coniugare il raggiungimento degli obiettivi, stabiliti a livello nazionale con il meccanismo del burden-sharing, con lo sviluppo economico dell’isola, nel pieno rispetto delle peculiarità del territorio e secondo una logica di utilizzo sostenibile dell’ambiente e delle risorse naturali”.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 6 di 145
------------------	------------------------------------	-------	--------------------

Per quanto riguarda lo sviluppo regionale del comparto eolico, la Regione ha ipotizzato nel Piano Energetico una potenza complessiva di ca. 1500 MW, favorita dalla posizione geografica dell'isola, a cui si deve un alto livello di rendimento degli impianti di produzione da FER.

Il presente progetto contribuisce al raggiungimento degli obiettivi nazionali e regionali, in modo coerente alle indicazioni contenute nei documenti istituzionali.

1.3. Area di riferimento

L'area oggetto dell'impianto eolico è localizzata nella parte nord-occidentale della regione Sardegna, sul territorio comunale di Thiesi, in prossimità del confine comunale con Ittiri e Bessude.

La connessione alla rete elettrica nazionale corre all'interno di un cavidotto interrato situato prevalentemente lungo la viabilità esistente ricadente sul territorio dei comuni di Thiesi e di Ittiri, dove giunge alla nuova SSEU "condivisa" con i produttori Mistral Wind e Aregu Wind, situata in prossimità del futuro ampliamento della stazione elettrica (SE) RTN 380 kV "Ittiri".

Thiesi "è il capoluogo naturale della regione storico-geografica del Meilogu" (Tola), appartenente alla regione storica più ampia del **Logudoro** "che diede il nome al Regno giudicale di Torres. Alcune interpretazioni fanno infatti risalire l'origine del toponimo proprio al giudicato: *Logu de Torres*, che ha avuto anche Ardara come sede del regno. Per altri studiosi il termine Logudoro va invece ricondotto alle grandi estensioni di coltivazioni di grano che storicamente erano presenti nelle ampie pianure del territorio. Tesi più approfondite parlano anche di un toponimo legato alla popolazione [...] oppure ad una origine nuragica" (Unione dei Comuni del Logudoro, s.d.).

La sub-regione del **Meilogu** è descritta dall'autore Salvatore Morittu come "Un paese interno, dai limiti controversi e in ogni caso scarsamente definiti»: per Alberto Mori il Meilogu era, a suo modo, un rebus geografico, almeno quanto alla individuazione dei suoi confini.

[...] il nome della sub-regione [deriva, *n.d.r.*] da questa sua posizione mediana all'interno di un "luogo" che potrebbe essere non solo un indefinito luogo geografico ma su logu, il nome che si dava comunemente al giudicato, in questo caso al giudicato di Torres o Logudoro. Meilogu come il "luogo centrale", dunque, d'una più vasta regione; in qualche modo, l'ombelico di una più larga e composita aggregazione territoriale. Si potrebbe anche sostenere che il luogo fosse come "naturalmente" predisposto ad accogliere insediamenti dotati di una loro cultura specifica, e dunque capaci di lasciare tradizione e memoria di sé.

[...] Come dice Mori, dunque, il Meilogu «è un paese di alti e medi bacini fluviali, assimilabile a una conca irregolare con i margini inclinati un po' da tutte le parti, fuorché nell'angolo sud-orientale; ma una conca tutt'altro che monotona, dove di fronte alle depressioni costituite da trachiti e tufi trachitici si ergono ripiani calcarei miocenici, e accanto ai basalti dell'altipiano della Campeda stanno i più recenti basalti delle colate vulcaniche quaternarie.

[...] «Le arti agraria e pastorale sono le principali», scriveva l'Angius. E anche il Mori ne parla come d'un "fertile paese". Ma a partire dalla seconda metà del Novecento, anche in questa zona si è assistito a un pauroso decremento

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 7 di 145
------------------	------------------------------------	-------	--------------------

demografico. Proprio la centralità del “luogo di mezzo” può avere agito accanto alle altre cause che in tutta la Sardegna interna hanno determinato, soprattutto dal 1960 in poi, una serie di robusti spostamenti di popolazione sia verso i centri maggiori dell’isola, sia verso i centri del triangolo industriale italiano e verso le numerose città dell’Europa occidentale” (Morittu).

Il Comune di **Thiesi** è situato in provincia di Sassari, a sud-est del capoluogo, da cui dista circa 40 km; il territorio ha una superficie di Kmq. 63,25 e un’altitudine media di circa 460 m sul livello del mare.

“Il territorio comunale si estende in forma allungata da est ad ovest rispetto al centro abitato”; il suo sistema orografico è costituito a oriente da un “sistema di colline e altipiani di rocce calcaree separate da vallate scavate dai corsi d’acqua, dominate dall’altipiano del Monte Pelao (730 m)”. A ovest, i sedimenti e la vegetazione “conferiscono al paesaggio un aspetto selvaggio, con alture che superano i 600 m. Fa eccezione il Monte Majore (584 m), completamente calcareo. Al centro l’altitudine diminuisce fino a 210 m in Su Campu, fertile vallata costituita da terreni di disfacimento. Qui vari corsi d’acqua si uniscono a formare il corso superiore del rio Mannu che alimenta il lago artificiale del Bidighinzu. Le acque dei versanti più occidentali scorrono verso sud nel bacino imbrifero del Temo”.

Il territorio è abitato fin dai tempi più antichi risalenti al Neolitico antico e all’Eneolitico (necropoli - domus de janas) e nuragico, testimoniato dalla presenza di almeno 17 nuraghi, tra cui il Fronte Mola, la cui tipologia costruttiva precede i nuraghi a tholos. “Le ipotesi sull’origine del nome, nel Medioevo *Tigèsi*, poi *Tièsi*, e infine Thiesi, hanno scarsa attendibilità. L’assonanza con l’aggettivo sardo *tièsu* (“esteso”) e la derivazione dalla voce fenicia Bethiezi (“casa della mia fortezza”), proposta dallo Spano, non tengono conto della radice *tig-*. Lo studioso francese Leroux attesta la presenza nel territorio di un’agenzia commerciale fenicia chiamata campo dei Thirèsi, denominazione associabile a Tigèsi. L’h è stata utilizzata per la prima volta nel 1873 in un documento commerciale; si suppone che il nome Tiesi potesse essere confuso con Tissi, generando ritardi nella corrispondenza. L’uso del *Th* si consolidò senza trovare opposizione e dal 1924 si ha solamente la voce Thiesi”. Anche secondo il sito regionale Sardegna Turismo “l’aggettivo *tiesu* significa disteso: non a caso, il suo abitato si adagia su un pianoro alle pendici dell’altipiano Su Montiju” (Sardegna Turismo, s.d.).



Figura 2: inquadramento territoriale dell'area di progetto (Fonte: Google Earth).

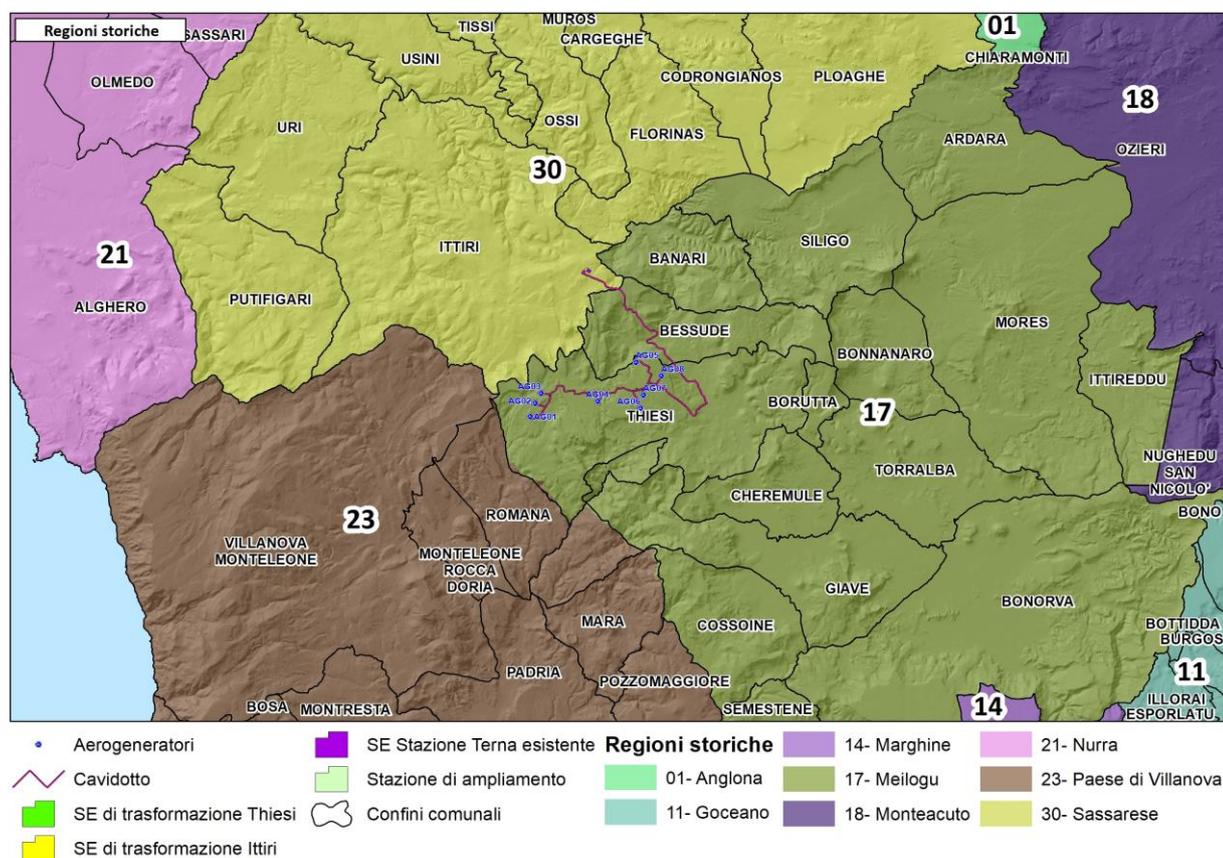


Figura 3: inquadramento territoriale su Regioni Storiche.

L'area in cui ricadono gli aerogeneratori in progetto è situata prevalentemente nella parte centro-nord/nord-ovest del territorio di Thiesi, in prossimità dei confini comunali con Ittiri e Bessude (l'AG05 dista circa 125 m dal confine con il comune di Bessude).

Le turbine sono poste ad un'altitudine media compresa tra i 450 e i 550 m slm, ad una distanza di oltre 4 km in linea d'aria dal centro urbano, situato ad est rispetto al parco in progetto. A circa 1,3 km in direzione nord-est si raggiungono le sponde del lago Bidighinzu, creato a seguito della realizzazione della diga sull'omonimo rio durante gli anni '50 e '60, ai piedi del monte Orzastru.

A distanze maggiori (c.ca 4,4 km dalla AG01) e in direzione opposta rispetto al Bidighinzu, inoltre, si trova il lago Temo, anch'esso realizzato tramite uno sbarramento artificiale sull'omonimo corso d'acqua, realizzato durante gli anni 1971-1984 sul territorio di Monteleone Rocca Doria, borgo medievale sorto sulla sommità di una rocca e circondato per buona parte dalle acque di questo lago.

Inoltre, nel raggio di circa 6-8 km dal parco in proposta, sono presenti ulteriori parchi eolici esistenti e/o in istruttoria riassunti nella tabella sottostante.

Nome del parco	Società proponente	Stato	n. AG
Florinas	E.ON	esistente	10
Ittiri Giundali	EWD Italia Development Srl	In istruttoria	1
Alas	RWE Renewables Italia Srl	In istruttoria	11

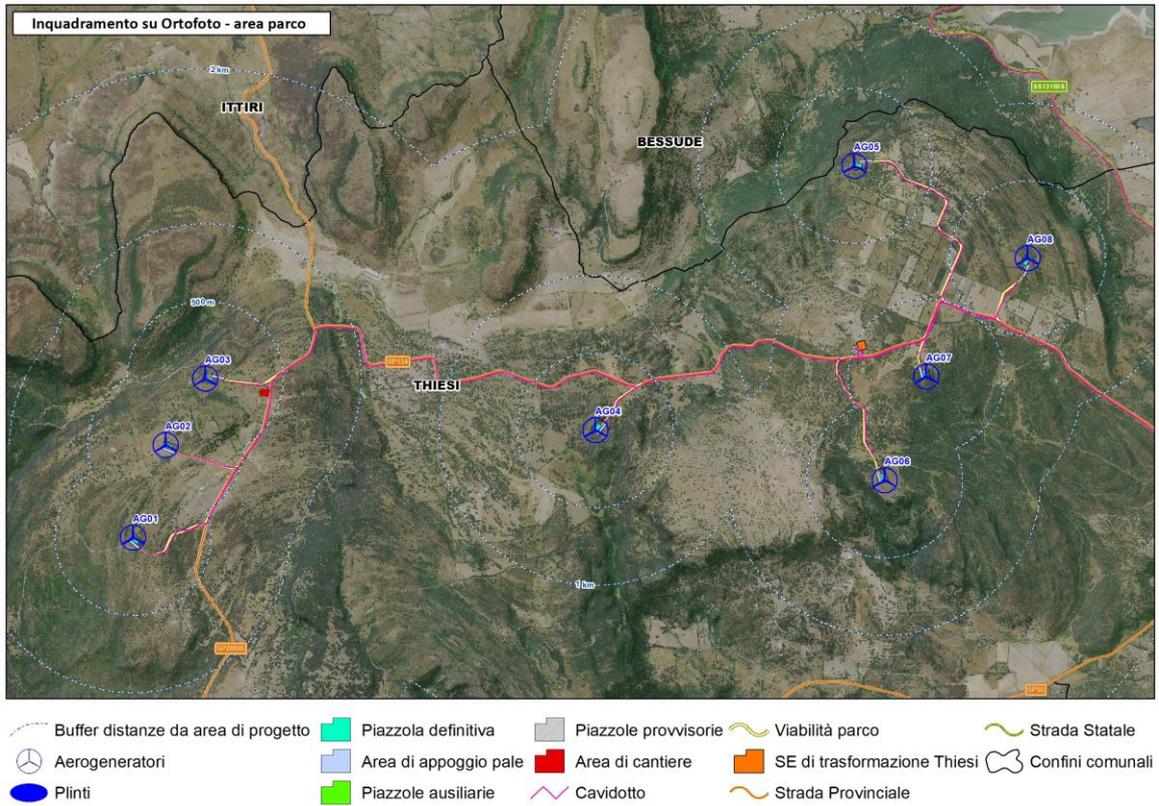


Figura 4: inquadramento su ortofoto- vista di dettaglio.

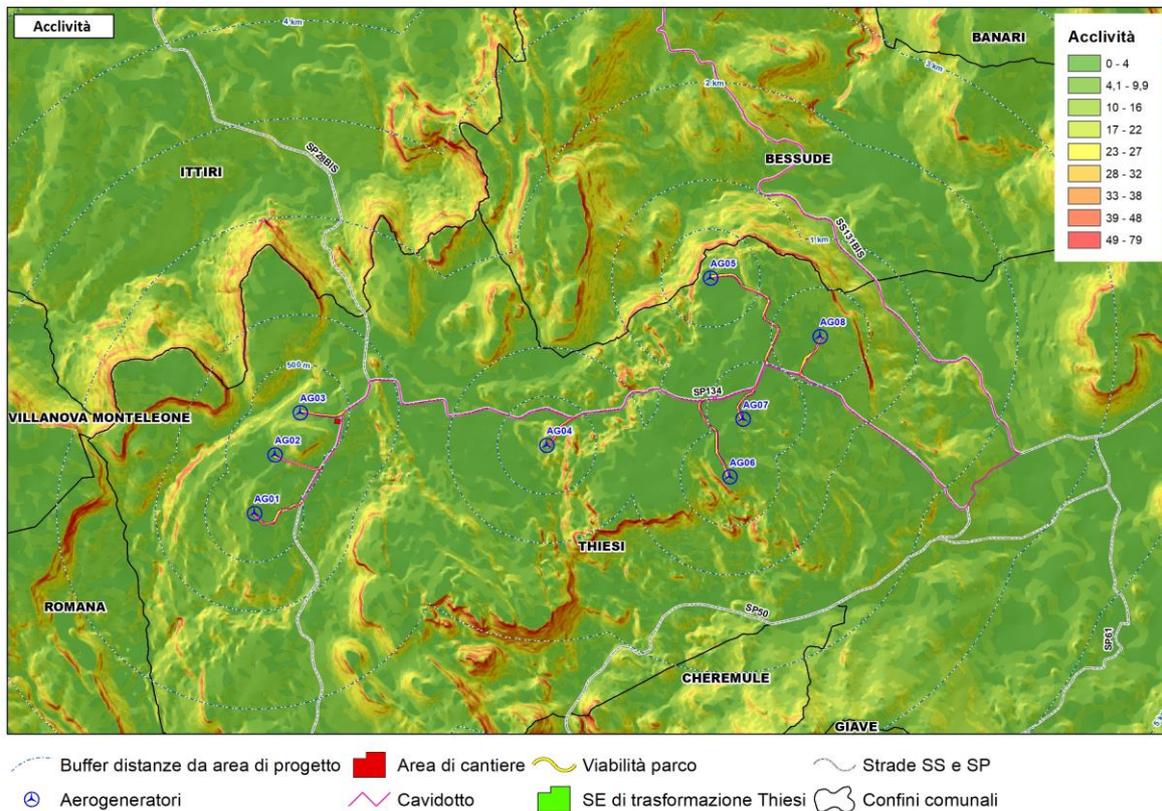


Figura 5: carta delle acclività.

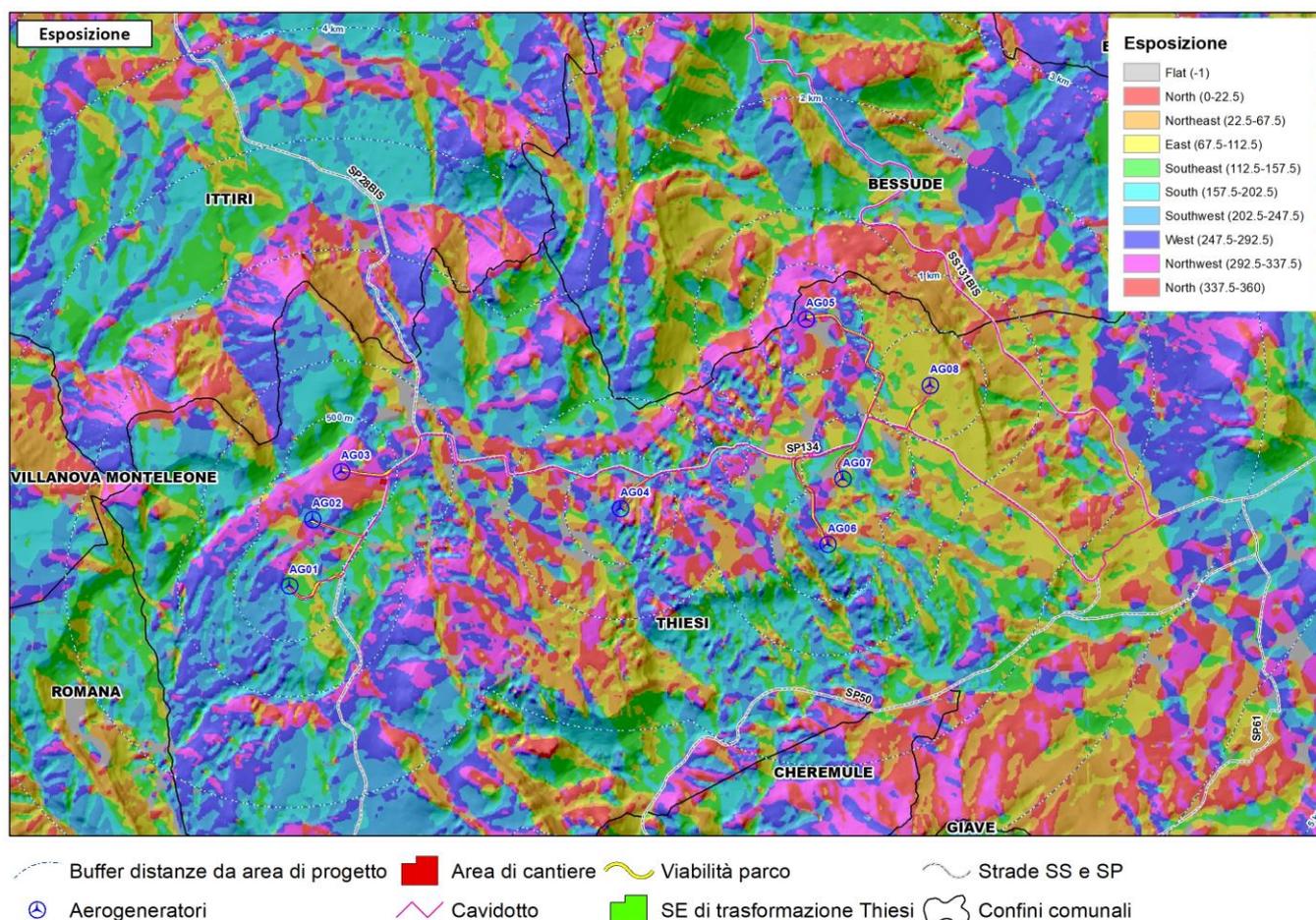


Figura 6: carta delle esposizioni dei versanti.

I terreni destinati ad accogliere il parco –in base alle direttive dei Piani urbanistici- sono dislocati su aree agricole, come la maggior parte dei terreni limitrofi e sono raggiungibili attraverso la viabilità locale secondaria. In particolare, il parco si dispone tra la SP28 bis e la SS 131 bis, da cui gli AG01, 02 e 03 distano rispettivamente circa 400-450 m (dalla SP28 bis) e gli AG08 e 05 distano 750-1000 m (dalla SS 131bis).

Attraverso la viabilità precedente è possibile raggiungere i centri principali di Alghero e Sassari e ricollegarsi alla SS 131, arteria stradale principale di collegamento con i maggiori centri industriali, infrastrutturali e logistici della Regione. Le distanze dai centri e dalle infrastrutture principali sono riportati nella tabella sottostante.

Centri urbani	Distanza (km) ¹	Infrastrutture	Distanza (km)
Thiesi	12,5 km	Aeroporto (Alghero)	45,7 km
Ittiri	9,5 km	Porto Torres Porto Ind.	50,8 km

¹ Le distanze sono prese dal punto di incrocio tra la SP28 bis e a strada secondaria locale che conduce alle Domus de Janas Mandra Antine.

Centri urbani	Distanza (km) ¹	Infrastrutture	Distanza (km)
Bosa	42,7 km	Sassari centro intem.	29,4 km
Sassari	28,7 km	Oristano Porto Ind.	110 km
Alghero	36,3 km	Aeroporto Cagliari Elmas	186 km

Tabella 1: distanze dell'area di progetto dai principali centri urbani, industriali e trasportistici.

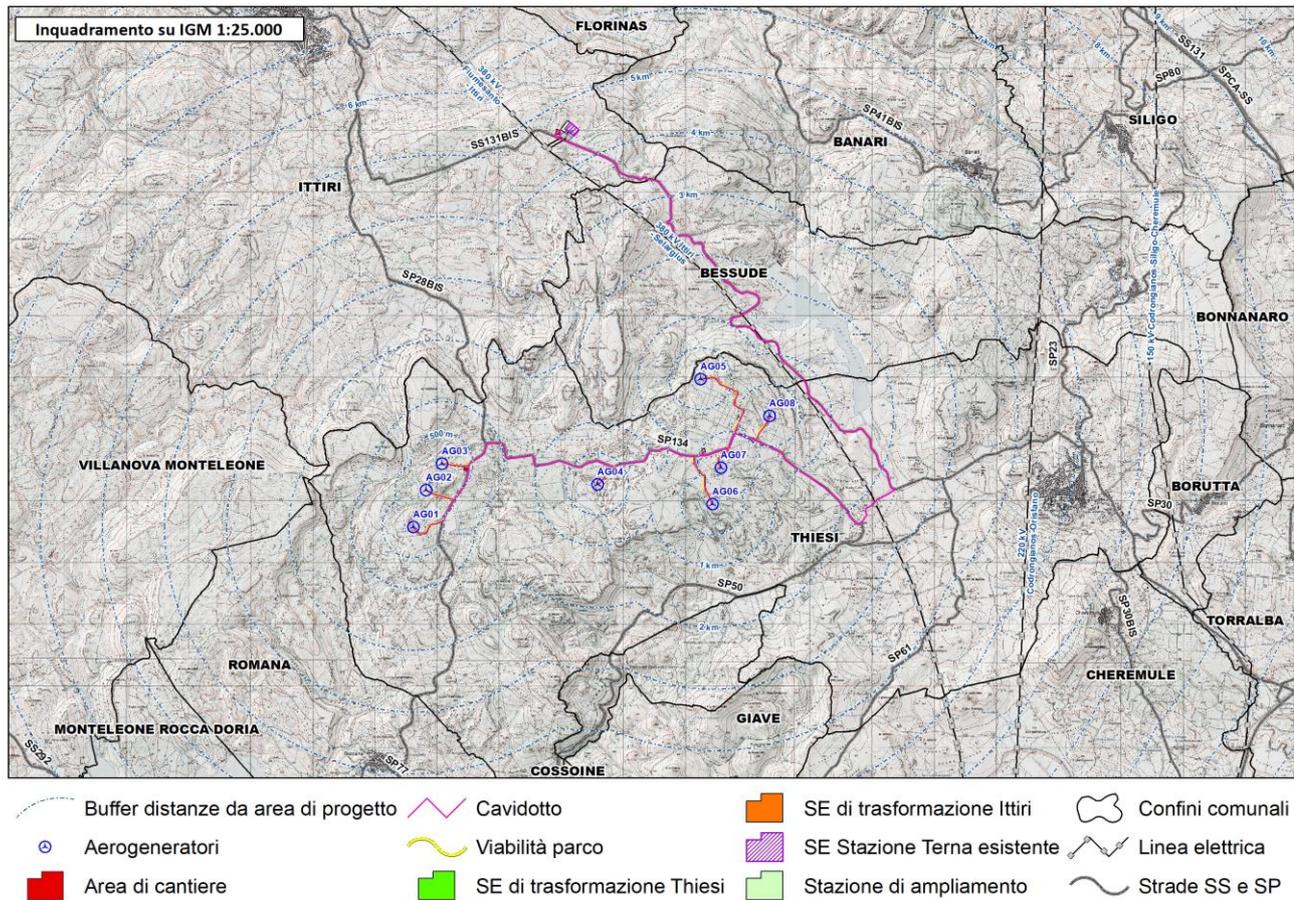


Figura 7: inquadramento su IGM 1:25.000.

L'area di progetto è riportata nella cartografia tecnica regionale (CTR) ai seguenti riferimenti:
 Carta Tecnica Regionale - Scala 1:10.000 - foglio n. 479080.

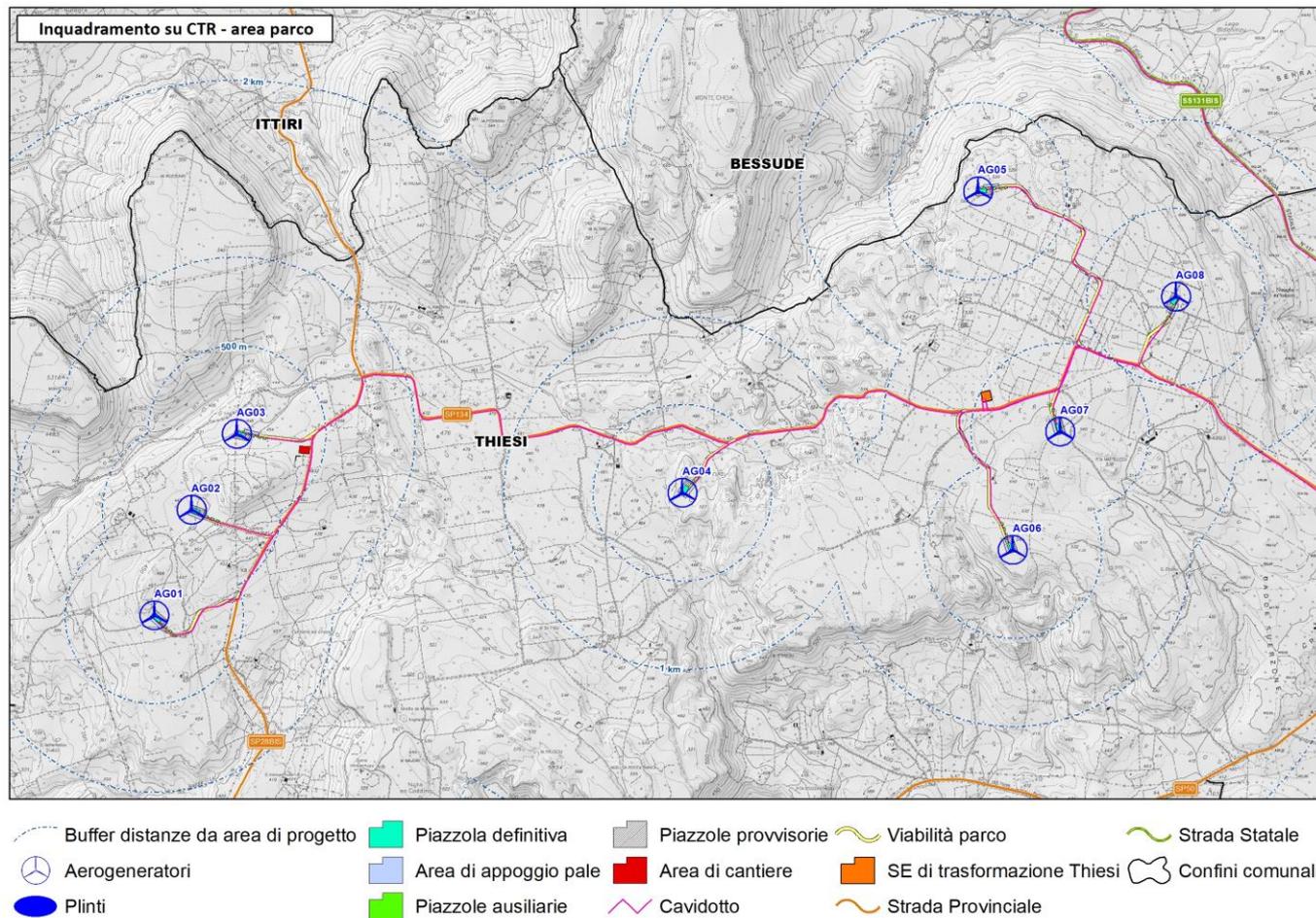


Figura 8: inquadramento dell'area su carta CTR, scala 1:10.000. Dettaglio sul parco.

1.4. Report fotografico stato dei luoghi



Figura 9: planimetria con indicate le posizioni di scatto delle panoramiche (in blu sono indicate le turbine di progetto) (Fonte: Google Earth)



Figura 10: panoramica (pan 210504_THI_P002_M).



Figura 11: panoramica (pan 210504_THI_P009_M).



Figura 12: panoramica (pan 210224_THI_P007_M).



Figura 13: panoramica (pan 210504_THI_P010_M).



Figura 14: panoramica (pan 210224_THI_P002_M).



Figura 15: panoramica (pan 210504_THI_P012_M).



Figura 16: panoramica (pan 210729_THI_P114_M).

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 18 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

2. Società proponente

Bentu Energy Srl è una società a responsabilità limitata di proprietà di Vestas Development A/S, operatore leader a livello mondiale nel settore della costruzione, installazione e manutenzione di turbine per la produzione di energia da fonte eolica.

Con più di 29.000 dipendenti e oltre 40 anni di esperienza nel settore eolico, Vestas ha installato ad oggi turbine eoliche in 87 paesi, per una capacità di 154 GW. In Italia, Vestas è presente con oltre 1000 dipendenti, dislocati tra gli uffici di Roma e Taranto, il sito produttivo di Taranto e 25 sedi tra il centro e il sud Italia dedicate all' Operation & Maintenance.

Vestas è attiva lungo l'intera catena del valore legata all'industria dell'energia eolica:

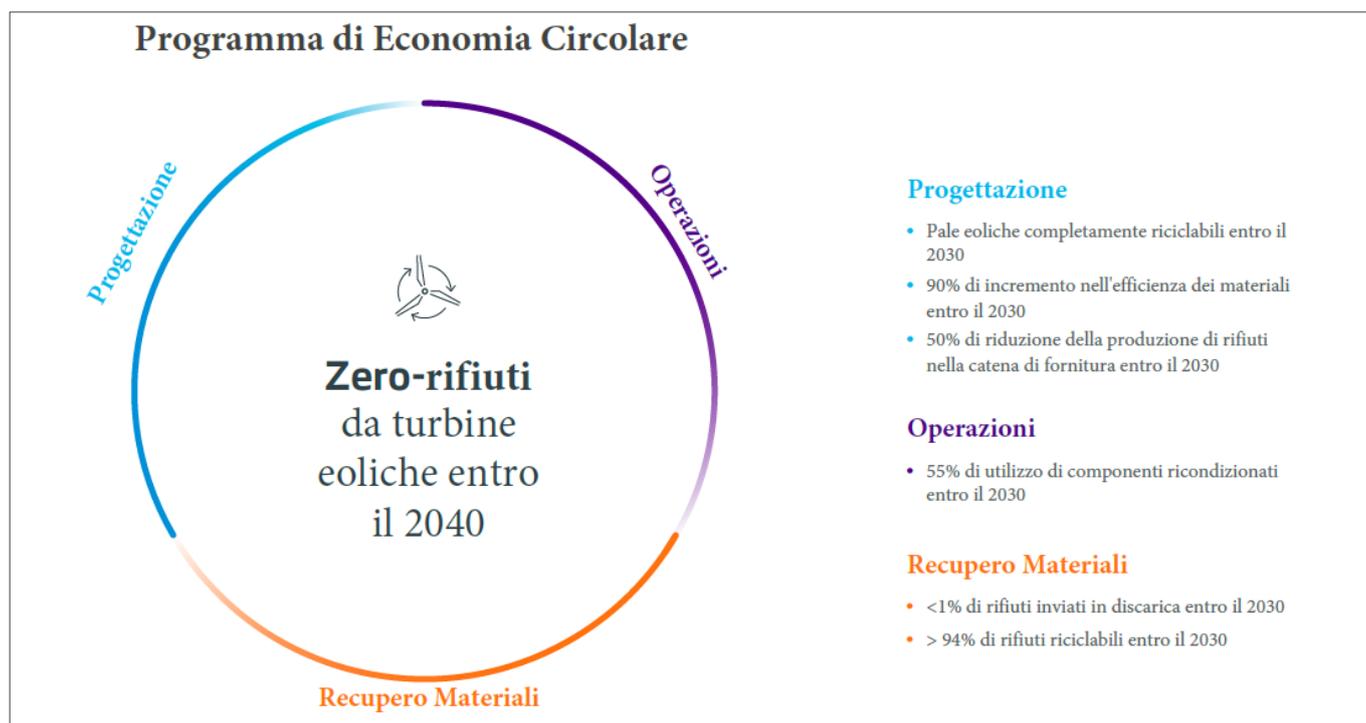
- Ricerca e sviluppo
- Pianificazione e progettazione
- Produzione di turbine eoliche
- Costruzione e installazione
- Esercizio e Manutenzione

Nel 2020 Vestas, con l'obiettivo di essere il leader globale delle soluzioni energetiche sostenibili, ha lanciato una strategia denominata **"Sustainability in everything we do"** (*Sostenibilità in tutto ciò che facciamo*). La strategia si fonda su quattro obiettivi chiave:

- **Raggiungere la neutralità da emissioni di CO₂ senza l'uso di strumenti di compensazione di carbonio, entro il 2030** – Questo significa ridurre al massimo le emissioni di CO₂ delle proprie attività (trasporti, riscaldamento, illuminazione, etc.), nonché della catena di fornitura.
- **Turbine che non generano rifiuti (Zero-Waste) entro il 2040** – Ad oggi le turbine Vestas sono riciclabili per l'85%, tuttavia il rotore è composto per gran parte da materiale non riciclabile. Oltre ad aumentare la percentuale di riciclabilità, Vestas vuole creare una catena di valori affinché i materiali delle turbine a fine vita siano totalmente riutilizzati, attraverso l'economia circolare.
- **Diventare l'azienda più sicura, inclusiva e socialmente responsabile dell'industria energetica** – questo comporta obiettivi di riduzione del tasso d'infortuni per anno (obiettivo 0,6 infortuni per ogni milione di ore lavorate entro il 2030), nonché numerosi obiettivi di inclusione sociale, legati al genere, età, cultura, provenienza, etc.

- **Guidare la transizione verso un mondo alimentato da energia sostenibile** – Vestas promuove progetti di sensibilizzazione alle energie rinnovabili, nonché partnership con stakeholders del settore come quella con il team Mercedes-EQ in Formula E.

Nell'ottobre 2021, Vestas ha lanciato un **Programma di Economia Circolare**, volto a incrementare la percentuale di riciclabilità delle proprie turbine, fino al raggiungimento dell'obiettivo di *zero rifiuti* entro il 2040. Il programma si sviluppa lungo l'intera catena di produzione: progettazione, operazioni e recupero dei materiali.



Le iniziative di Vestas per supportare la transizione energetica vengono portate avanti garantendo modelli di sviluppo sostenibili per le comunità interessate al fine di creare ricadute sociali positive nel luogo in cui si eseguono i progetti. A tal proposito si promuovono:

Azioni e progetti sviluppati nel rispetto delle procedure e requisiti ambientali e sociali secondo la legislazione e gli standard applicabili a livello Internazionale e locale;

Coinvolgimento delle popolazioni dei territori interessati dalle diverse iniziative attraverso sviluppo occupazionale, percorsi formativi e progetti di miglioramento ambientale.

3. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale

3.1. Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è il principale strumento di pianificazione territoriale regionale introdotto dall'art. 1 della L.R. n. 8/2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale". Con la D.G.R n. 36/7 del 5 settembre 2006 è stato approvato il primo ambito omogeneo del Piano rappresentato dall'Area Costiera. L'area d'intervento **non ricade nelle aree individuate come Ambiti omogenei di Paesaggio** dalla Regione Sardegna; tuttavia il parco –e in particolare i primi tre aerogeneratori (AG01-03) - si collocano a ridosso del perimetro interno (100-300 m in linea d'aria) dell'Ambito n.11 "Planargia", in prossimità del confine con l'Ambito successivo -il n.12 "Monteleone" - da cui le tre turbine distano meno di 500m –nel punto di minore distanza. Data la prossimità del parco ad entrambi gli Ambiti, verranno presi in esame i punti salienti delle schede corrispondenti.

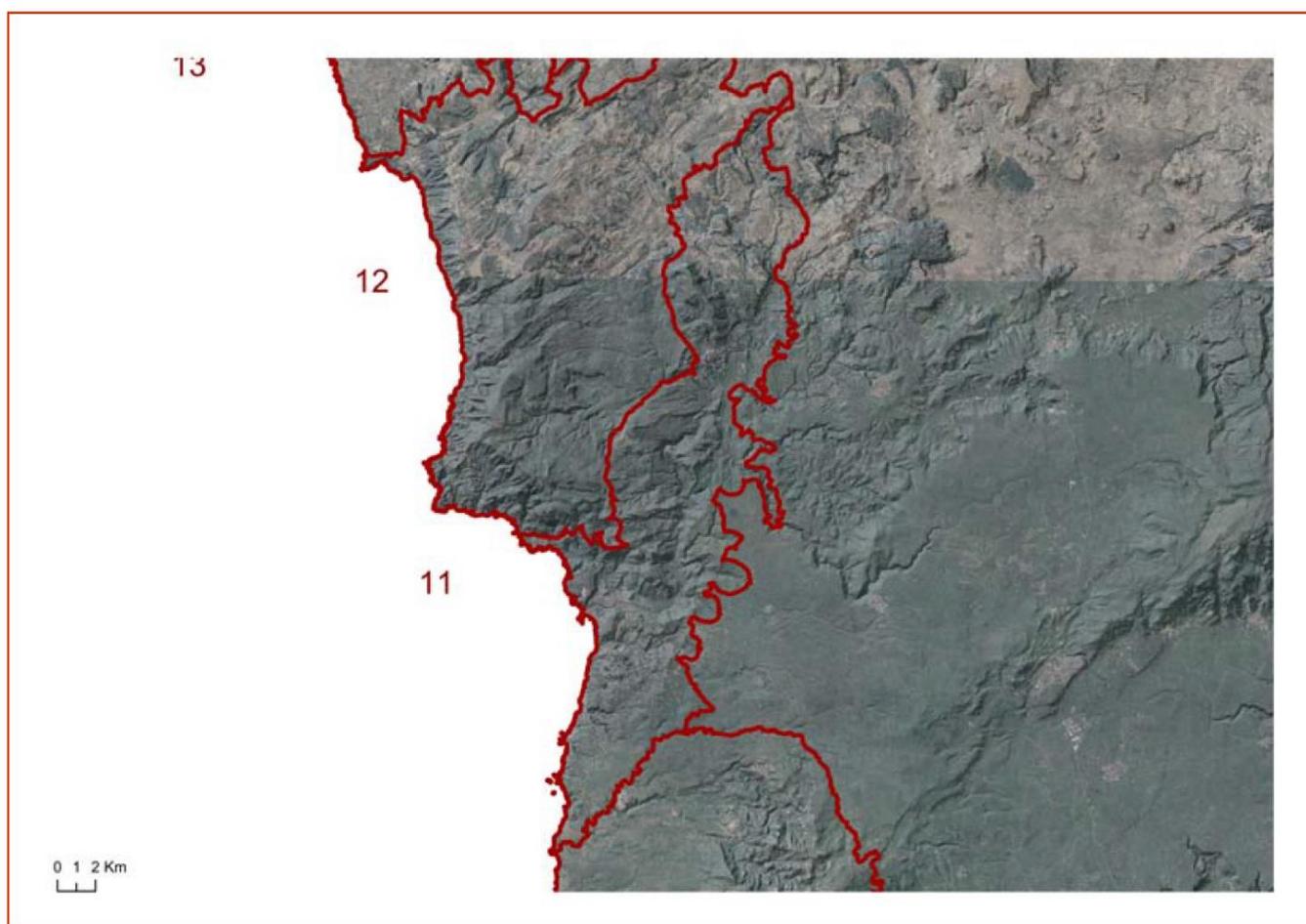


Figura 17: P.P.R. - Ambito di Paesaggio n.11 "Planargia".

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 21 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

Il territorio racchiuso nell’**Ambito n.11 - Planargia** “si estende dalla foce del Temo fino alla media valle verso nord, caratterizzata dalle gole del fiume e dalle aree boscate di Montresta [...] mentre verso sud si protende fino alle colline terrazzate di Tresnuraghes.

L’Ambito è definito dalla struttura ambientale della valle del Temo, che incide profondamente il territorio secondo una direzione prevalente nord-est sud-ovest e dalla fascia costiera, che si estende da Torre Argentina a Punta di Foghe. Il sistema vallivo è strettamente confinato dalle cornici degli espandimenti ignimbrici da un lato e dagli altopiani basaltici dall’altro, che dominano gli alti strutturali dei rilievi di quest’Ambito.

La coltivazione della vite e degli olivi sui terrazzamenti collinari caratterizza il paesaggio agricolo e riveste un significativo valore paesaggistico e di salvaguardia ambientale.

Il sistema insediativo [...] caratterizza fortemente l’Ambito” (Regione Sardegna , 2006), in particolar modo, nell’Ambito, assume particolare importanza l’antico centro di Bosa, sorto come emporio fenicio e successivamente centro cartaginese, romano, bizantino, giudicale e , in epoca medievale, borgo del Castello duecentesco dei Malaspina.

Il sistema ambientale d’Ambito è caratterizzato da diversi elementi ambientali tra i quali si evidenzia il paesaggio della vegetazione naturale che è rappresentato in prevalenza da importanti formazioni boschive e arbustive.

Inoltre, tra gli indirizzi di Piano relativi a questo Ambito viene indicato al punto n.7 l’intenzione di “Integrare, per la parte dell’alta valle del Temo, le azioni mirate a qualificare il sistema dell’accessibilità con l’obiettivo previsto per l’Ambito di Paesaggio del Monte Leone volto alla riqualificazione ambientale della rete delle infrastrutture esistenti, come miglioramento delle condizioni e come riqualificazione del tracciato ai fini di un’integrazione con le valenze paesaggistiche ed ecologiche”.

Il perimetro interno dell’**Ambito n.12 “Monteleone”** si colloca a distanze poco superiori dalle prime tre turbine del parco eolico in proposta. L’Ambito “È incentrato sul sistema ambientale dell’alta valle del Temo, che introduce l’ambito verso la Planargia, sulla dominante ambientale marino-costiera del promontorio di Capo Marargiu e sul sistema insediativo costituito dai centri di Villanova Monteleone, Monteleone Roccadoria e Romana [...]

Il sistema ambientale dell’entroterra è strutturato sull’alta valle del Temo, risultando fortemente caratterizzato dai boschi di Villanova, dalle sponde del lago di Temo a ridosso di Monteleone Roccadoria, attualmente utilizzata per scopi idropotabili ed irrigui, dal rilievo di Monteleone Roccadoria e dal Rilievo tabulare di Monte Minerva, ampio ripiano vulcanico in posizione dominante, allungato in direzione nord-nord ovest” (Regione Sardegna, 2006).

Tra gli elementi caratterizzanti la storia e il sistema insediativo dell’Ambito sono indicati dal Piano:

- il centro di Monteleone Roccadoria, “borgo e sito della fortificazione dei Doria”, situato nei territori dell’entroterra, a circa 5-6 km in linea d’aria, in direzione sud-est dal parco eolico in proposta;
- e la rete della viabilità, che dal comune di Villanova Monteleone “istituisce le relazioni con il territorio di Alghero, con l’Ambito della Planargia, con il sistema degli insediamenti di Monteleone Roccadoria e Romana

sul lago del Temo, con il policentro insediativo del Meilugu e con le risorse naturalistiche faunistiche, geologiche e vegetazionali del territorio dell'interno".

La viabilità incentrata sull'insediamento di Villanova Monteleone è, inoltre, riconosciuta tra le risorse di valore dell'Ambito poiché "si sviluppa entro un paesaggio dominato dalla consistenza delle risorse storiche e naturali (faunistiche, vegetazionali, geomorfologiche), rappresentando una valenza strategica per la fruizione del territorio". Il rafforzamento delle relazioni che gravitano attorno alla viabilità locale coinvolgono gli indirizzi di pianificazione di entrambi gli Ambiti (n.11 e 12), con l'obiettivo di favorire la fruizione delle risorse dell'entroterra, considerate "presidio di eccellenza del paesaggio insulare sardo".

Gli elementi ambientali rilevabili dal **Assetto fisico del PPR** (Tav. 1.2 – Assetto fisico), che connotano il sistema paesaggistico d'ambito, posti in prossimità del perimetro interno sono i sistemi orografici di versante, i sistemi pedemontani e piane terrazzate antiche, situate in corrispondenza della valle ai piedi della rocca di Monteleone Rocca Doria, e i sistemi di versante ad elevata dinamicità morfoevolutiva.

LEGENDA

- Scogli e isole minori
- Sistemi di spiaggia
- Falesie e versanti costieri ad alta energia
- Promontori
- Sistemi a baie e promontori
- Terrazzi e versanti a bassa energia costieri
- Campi dunari
- Zone umide costiere
- Piane alluvionali recenti dei corsi d'acqua
- Sistemi pedemontani e piane terrazzate antiche
- Sistemi orografici di versante
- Sistemi di versante ad elevata dinamicità morfoevolutiva
- Superfici strutturali di altipiano
- Territori carsici
- Idrografia
- Viabilità

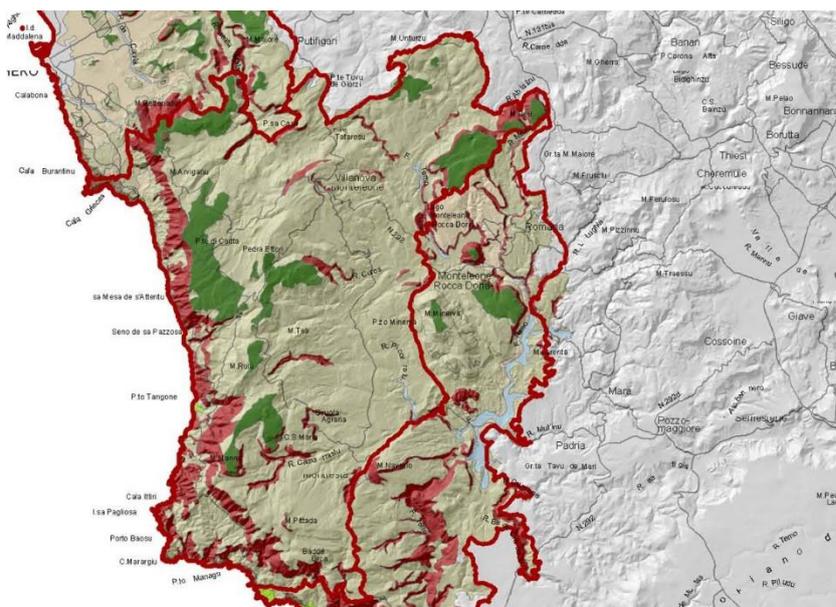


Figura 18: Tavola 1.2 – Assetto fisico del PPR.

3.1.1. Gli assetti del PPR

Per quanto riguarda la comprensione del paesaggio secondo il dettaglio dei tre assetti di riferimento del PPR, si procede di seguito con l'analisi dell'assetto ambientale, di quello storico e culturale e insediativo, al fine di individuare gli indirizzi normativi presenti nel contesto di intervento che lo tutelano e ne evidenziano gli elementi di valore e disvalore.

Per quanto riguarda **l'assetto ambientale**, il progetto volto alla realizzazione del parco eolico ricade in aree caratterizzate da diverse componenti ambientali tra cui: **aree seminaturali** destinate a prateria, **aree naturali e subnaturali** occupate da bosco e macchia mediterranea e, infine, **aree agroforestali** destinate a colture arboree specializzate. Si riassumono di seguito le componenti ambientali in cui ricadono le turbine in progetto.

Tabella 2: Componenti ambientali del PPR in cui ricadono gli aerogeneratori in progetto.

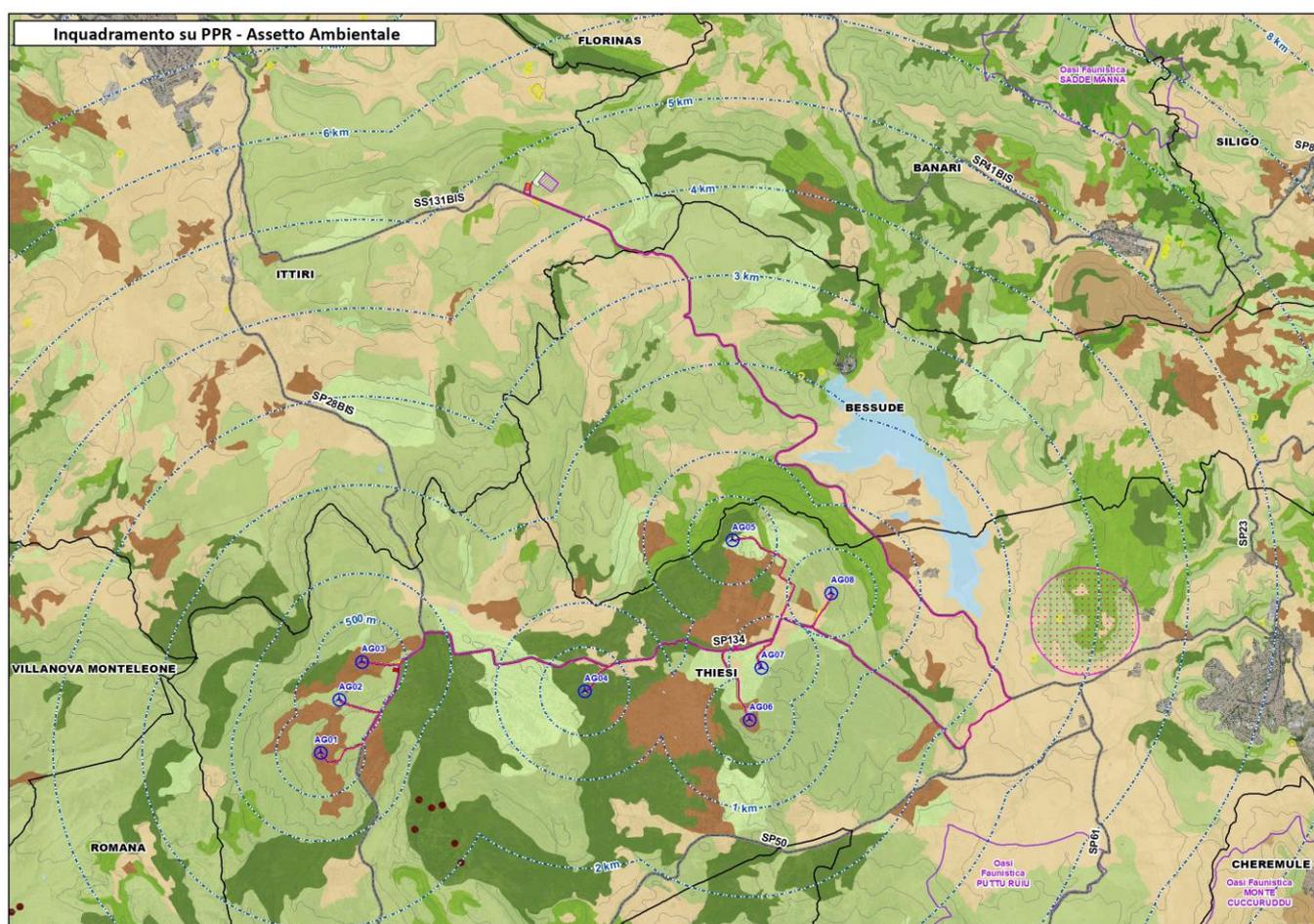
Aree naturali e sub-naturali	
Vegetazione a macchia	AG04
Boschi	AG05 e AG07
Aree seminaturali	
Praterie	AG02 e AG08
Aree ad utilizzazione agro-forestale	
Colture arboree specializzate	AG01, AG03 e AG06

La maggior parte dei terreni limitrofi ricadono nello stesso ambito, con un'intensificazione delle aree naturali e seminaturali lungo la direzione sud-ovest e, in direzione opposta, delle aree agroforestali.

In accordo con le NTA del PPR, per le aree naturali e seminaturali valgono le prescrizioni indicate rispettivamente agli art. 23 e 26, dove "sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica". Tuttavia, si evidenzia che all'art. 112 del Piano, riguardante gli impianti energetici, le NTA rimandano alla Regione la necessità di elaborare uno studio specifico per l'individuazione delle aree idonee all'installazione degli impianti eolici. Lo studio, svolto negli scorsi anni, ha dato vita alla D.G.R. 59/90 del 27.11.2020 riguardante l'"*Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili*", in cui la Regione ha effettuato la revisione degli indirizzi e dei regolamenti in merito all'installazione di impianti alimentati da FER e ha prodotto 59 tavole riguardanti tutto il territorio regionale e inclusive di tutti i vincoli e tutte le aree ritenute non idonee. Inoltre, in accordo con gli indirizzi nazionali e comunitari volti al raggiungimento di precisi e importanti obiettivi di produzione energetica da FER entro pochi anni, ribaditi a livello nazionale anche dall'ultimo D.L. n.77/2021 (Decreto semplificazioni bis) - il cui Capo VI è dedicato all'accelerazione delle procedure per le fonti rinnovabili - la Regione ha espresso chiaramente nella D.G.R. la necessità di superare la 'rigidità' di un vincolo a-prioristico per valutare di volta in volta il vincolo in relazione alle condizioni locali e alle soluzioni

progettuali messe in campo². Si rimanda al paragrafo corrispondente (4.2.1 - Aree non idonee ai sensi della Delib.G.R. 59/90 del 2020) l'analisi dell'area di progetto in relazione alle indicazioni normative contenute nella D.G.R. 59/90.

Inoltre, in merito anche alle aree ad utilizzazione agro-forestale, le prescrizioni dettate dalle NTA del Piano vietano la loro trasformazione "fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio" (Regione Sardegna), con l'accortezza di tutelare e preservare gli impianti delle colture. Gli indirizzi di pianificazione regionale ammettono il recupero e l'armonizzazione di queste aree per ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica, come indicato al comma n.1 dell'art.30 delle Norme.



² Si riporta quanto affermato nella DGR 59/90: "La nuova filosofia che informa i documenti elaborati è quella per cui le aree non idonee non devono riprodurre l'assetto vincolistico, che pure esiste e opera nel momento autorizzativo e valutativo dei singoli progetti, ma fornire un'indicazione ai promotori d'iniziativa d'installazione d'impianti alimentati da FER riguardo la non idoneità di alcune aree che peraltro non comporta automaticamente un diniego autorizzativo ma una maggiore problematicità".

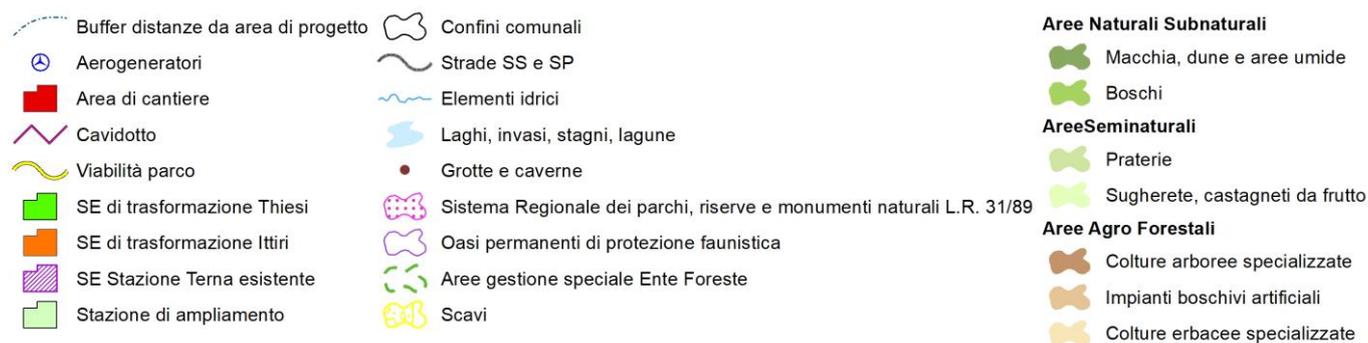


Figura 19: inquadramento su P.P.R. - Assetto ambientale.

In prossimità degli aerogeneratori sono presenti alcuni torrenti secondari che alimentano i corsi d'acqua principali dislocati nelle pianure a nord e a sud dell'impianto in proposta. I torrenti più vicini agli aerogeneratori risultano essere i seguenti:

-il riu Melas, situato nel punto più vicino al parco, a circa 250 m dalla AG03;

- e il riu Badde Lei, situato a distanze superiori dal precedente (c.ca 700-730 m ad est della AG01);

In un raggio di circa 1-1,5 km sono inoltre presenti: il riu Santu Lussurgiu, il riu Mandra, il riu Pedra Niedda, il riu Santa Lughia, il riu Badde Mela, il riu Matte de Sa Ua, il riu Su trainu de Letti e il riu Bidighinzu.

Questi ultimi alimentano i corsi d'acqua principali situati a distanze maggiori delle precedenti, affluenti a loro volta dei due bacini artificiali del lago Bidighinzu e Temo, localizzati rispettivamente a c.ca 1,3 km dalla AG08, in direzione nord-est, e a circa 4,4 km dalla AG01 in direzione sud-ovest.

Tutti i corsi d'acqua secondari elencati precedentemente sono soggetti alle fasce di tutela paesaggistica dei 150 m, ai sensi dell'art.17 del PPR. **Gli aerogeneratori in progetto non ricadono in corrispondenza delle fasce di tutela paesaggistica;** la AG03 tange la fascia di tutela del riu Melas, restando esterna ad essa.

Il riu Santu Lussurgiu, il riu Melas, il riu Santa Lughia e il riu Bidighinzu sono, inoltre, soggetti alle fasce di tutela paesaggistica dei 150 m, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004, esterne alle aree indicate per la collocazione dagli aerogeneratori.

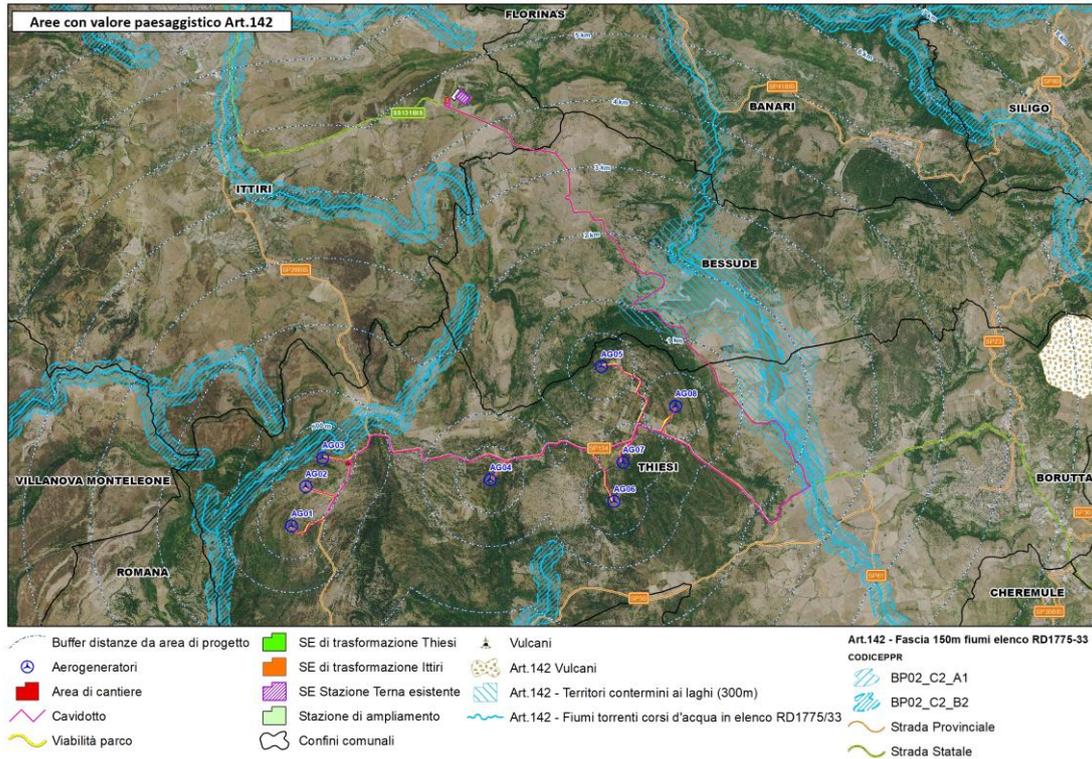


Figura 20: inquadramento dell'area su P.P.R. – Beni paesaggistici (art. 142).

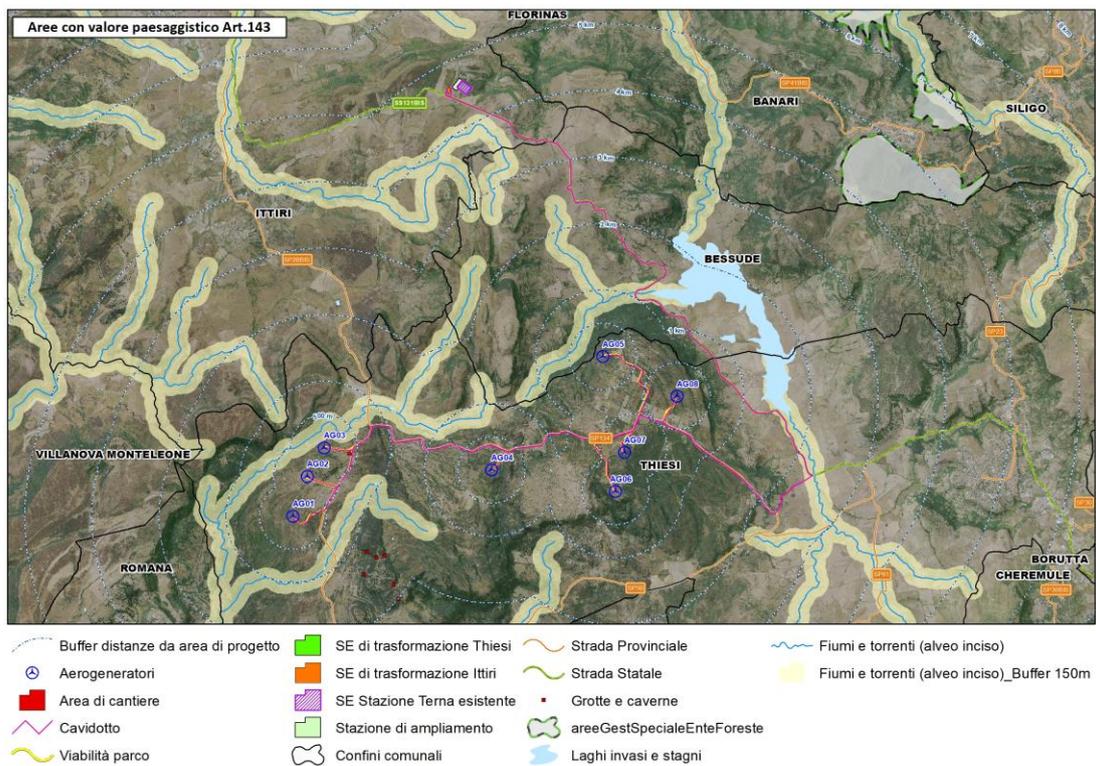


Figura 21: inquadramento su P.P.R. – beni paesaggistici art. 143. Buffer di 150 m sui corsi d'acqua ricadenti nell'art.143.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 27 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

In merito agli ulteriori beni paesaggistici ricadenti nelle aree tutelate per legge, ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. n. 42 del 2004, si riportano nell'elenco sottostante i più vicini all'area di progetto:

- in un raggio di circa 4,5 km si trovano gli invasi artificiali di Bidighinzu (distante circa 1,3 km dalla AG08) e del Temo, situati rispettivamente in direzione est/nord-est e sud-ovest rispetto al parco eolico in proposta. I due invasi artificiali sono soggetti alle fasce di tutela paesaggistica di 300m riguardanti i territori contermini ai laghi. Gli aerogeneratori in progetto non ricadono all'interno delle fasce di tutela paesaggistica.

A distanze superiori, a circa 12 km in direzione nord-ovest, inoltre, è presente l'invaso artificiale del Cuga, anch'esso soggetto alle fasce di tutela paesaggistica di 300 m.

- ad una distanza di circa 5,5 km ad est della AG08 è perimetrata l'area vulcanica di Monte Pelau. A distanze superiori (c.ca 6-16 km) sono inoltre rilevate ulteriori aree vulcaniche dislocate nella maggior parte in aree limitrofe tra di esse, e ricadenti nel monumento naturale istituito dei crateri vulcanici del Meilogu – Monte Annaru, tra le quali:

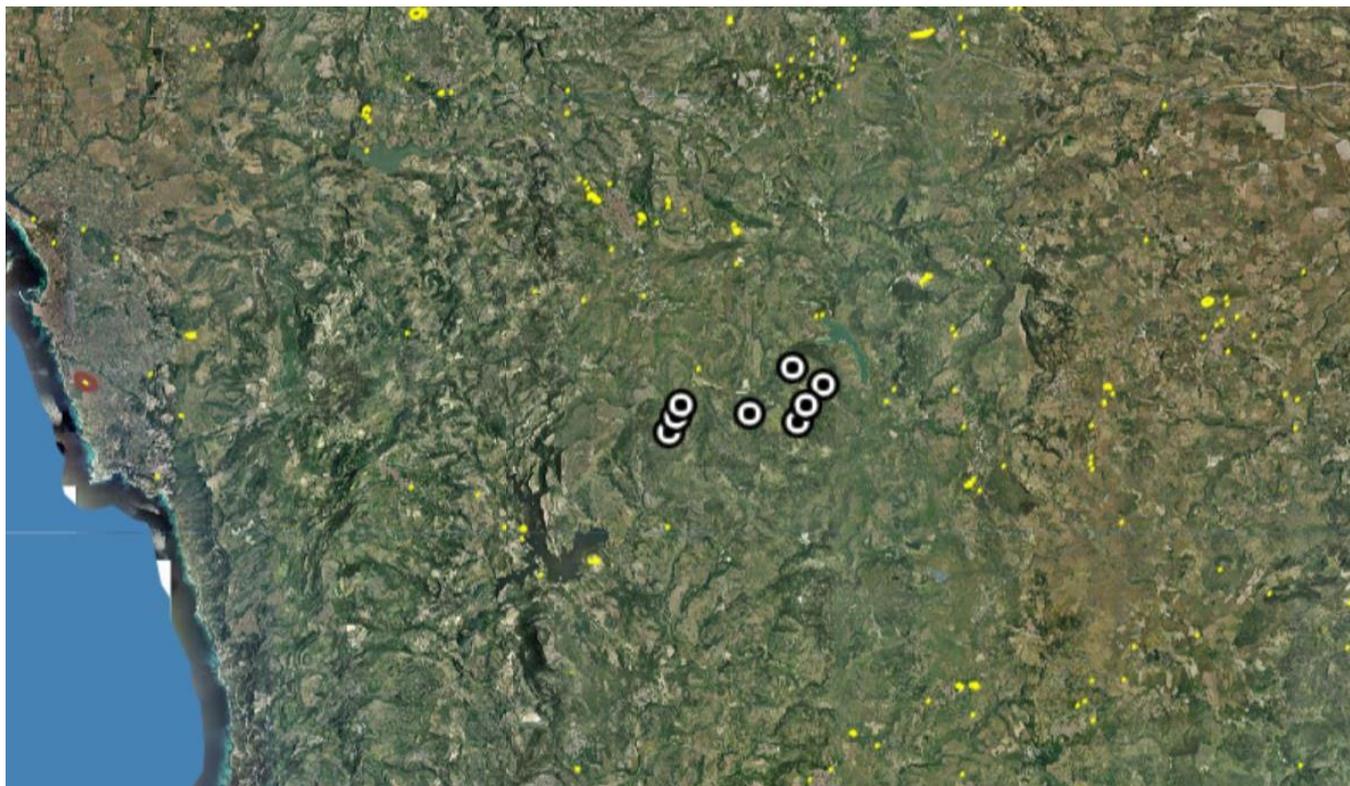
- in direzione est/sud-est. il Monte Cuccuruddu, il M. Annaru Poddighe, il M. 'Oes, il M. Aurtidu, il M. Cujaru;
- in direzione sud, il M. Larenta;
- in direzione nord-est: il M. Pubulena SE, il M. Percia e il M. Riju.

-Ad oltre 25 km di distanza in direzione ovest dalla AG03 è presente l'area del Parco naturale regionale di Porto Conte;

-e la prima vetta superiore ai 1200 m è situata sul Monte Rasu, ad oltre 32 km di distanza in linea d'aria dalla AG08, in direzione sud-est.

Il Piano paesaggistico traccia in un raggio di circa 10-12 km, in direzione nord-est/sud-ovest, il perimetro della riserva naturale della Valle del Temo, alcuni monumenti naturali e l'area di rilevante interesse naturalistico di M. Minerva, in proposta ai sensi della L.R. n.31/89, ma fino ad oggi non ancora istituiti. A distanze inferiori sono inoltre perimetrare alcune oasi di protezione faunistica, diverse aree a gestione speciale dell'Ente Foreste e il sito di interesse comunitario dell'Entrotterra e Zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e P. Tangone.

Non sono presenti **aree di recupero ambientale** in corrispondenza dei siti indicati per l'installazione degli aerogeneratori. Le uniche riportate in cartografia, situate in prossimità delle turbine, sono delle piccole aree di scavo, la cui distanza minima è pari a circa 1,3 km dalla AG03. Non sono presenti in prossimità del sito né aree minerarie dismesse, né aree di discarica o siti inquinati; l'area mineraria dismessa più vicina dista circa 22 km ed è situato lungo la costa ovest, dove è perimetrata l'area dismessa di Calabona.



AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

ANAGRAFE SITI INQUINATI D.Lgs. 22/97 E D.M. 471/99

-  Siti inquinati
-  Aree di rispetto dei siti inquinati
-  Siti amianto
-  Aree minerarie dismesse

AREE DEGRADATE

-  Discariche
-  Scavi

Figura 22: inquadramento su P.P.R. – aree di recupero ambientale (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna).

Rientrano nello studio dell'assetto ambientale territoriale anche l'individuazione dei sistemi ambientali e naturalistici catalogati come Beni Paesaggistici e indicati agli art. 142-143 del Piano. In ottemperanza alle indicazioni contenute nell'Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio", con particolare riferimento al punto 3. "Impatto visivo ed impatto sui beni culturali e sul paesaggistico" e 3.1 "Analisi dell'inserimento nel paesaggio", del D.M. del 10 settembre 2010, pubblicato nella G.U. il 18 settembre 2010, n. 219, il presente documento prenderà in analisi i beni paesaggistici, culturali e architettonici presenti sul territorio ricadenti all'interno di un buffer pari a circa 10,3 km -ossia pari a 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore più vicino- come richiesto dalla normativa stessa. L'elenco complessivo delle aree di interesse naturalistico e dei beni compresi nel buffer sopraindicato è riportato nelle tabelle del paragrafo 4.2.1 - *Elenco dei beni paesaggistici presenti*

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 29 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

sul territorio in riferimento al D.M. 10-09.2010. Di seguito vengono riportati anche i beni paesaggistici presenti sul territorio posti su distanze maggiori, utili a comprendere in modo più ampio ed esaustivo i caratteri che definiscono l'identità e il paesaggio del luogo.

Per quanto riguarda la presenza di beni paesaggistici (ex art. 143), il territorio ospita:

-Alberi monumentali. Il più vicino ricade a poco meno di 5 km a sud della AG06 sul territorio comunale di Cheremule, dove è indicata la presenza di una roverella di c.ca 625 cm di diametro. Ulteriori alberi sono indicati sul territorio di Bonorva, Mores, Ardara, Osilo e Sassari, a distanze maggiori dalla precedente.

-Grotte. Non sono presenti grotte o cavità naturali in prossimità del parco in proposta. Il gruppo più vicino risulta essere a circa 1-2 km a sud-est della AG01, sul territorio comunale di Thiesi. A distanze superiori dalle precedenti, circa 4 km, sono presenti due ulteriori grotte sul territorio di Romana. Ulteriori aree sono dislocate a distanze superiori ai 7-12 km.

-Fascia costiera. L'area è esterna alla fascia costiera, da cui dista oltre 15 km dalla turbina più vicina (AG01).

-Monumenti naturali istituiti. Non sono presenti in prossimità dell'area. Il più vicino risulta essere il sito dei "Crateri vulcanici del Meilogu e M. Annaru", situato a circa 11 km a sud-est dalla AG06, sul territorio comunale di Giave.

Per quanto riguarda la presenza di aree a quota superiore a 900 m e aree di interesse botanico e faunistico, i sistemi spiaggia e campi dunali, le falesie e le zone umide, nessuna di esse ricade in prossimità del sito di progetto. Le più vicine si trovano lungo la costa occidentale, in corrispondenza del territorio di Villanova Monteleone, ad una distanza minima di circa 15-19 km.

Un maggiore approfondimento dei sistemi ambientali e naturalistici e delle aree soggette a tale vincolo è contenuto nel paragrafo successivo "*4.2 Aree di tutela e vincoli ambientali*".


BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

- Fascia costiera
- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Zone umide costiere
- Aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.
- Aree rocciose di cresta
- Aree di ulteriore interesse naturalistico:
 - Aree di notevole interesse faunistico
 - Aree di notevole interesse botanico e fitogeografico
- Grotte, caverne
- Alberi monumentali
- Monumenti naturali istituiti l.r. 31/89

Figura 23: inquadramento su P.P.R. – beni paesaggistici art. 143. In bianco le AG in proposta. (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

Per quanto riguarda **l'assetto insediativo** l'intervento in progetto ricade in un'area non urbanizzata, come la maggior parte del territorio limitrofo.

A circa 2,5 km a nord della AG05 sono perimetrata l'area estrattiva di seconda categoria situata sul territorio comunale di Bessude (Cave su Pedrosu) e, affianco, l'area delle infrastrutture della Diga di Bidighinzu.

In un raggio di circa 7,5 km si raggiungono in linea d'aria i centri urbani di Thiesi, Banari, Siligo, Bessude, Borutta, Ittiri e Romana, mentre a distanze superiori si trovano piccole aree estrattive di prima e seconda categoria dislocate sul territorio circostante.

A circa 10-15 km a nord della AG02 si trovano le prime aree produttive di maggiori dimensioni, situate sui territori di Ossi, Muros e Codrongianos, mentre le grandi aree industriali sono dislocate a distanze maggiori, superiori ai 27-30 km, dove si raggiungono le aree del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, situate sul territorio comunale di Alghero e Sassari-Truncu Reale, della ZIR di Chilivani-Ozieri e, a sud dell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Suni. In prossimità di Alghero, inoltre, è perimetrata l'infrastruttura aeroportuale di Fertilia.

Il territorio circostante l'aeroporto, inoltre, ricade tra le aree della bonifica storica individuate dal Piano Regionale, ai sensi della DGR n.26/33 del 06.07.2010, e perimetra con l'area del Parco Geominerario ambientale e storico della Sardegna denominato Argentiera-Nurra. Non sono presenti aree della produzione storica in prossimità del parco in proposta, distanti oltre 35-40 km in linea d'aria da esso.

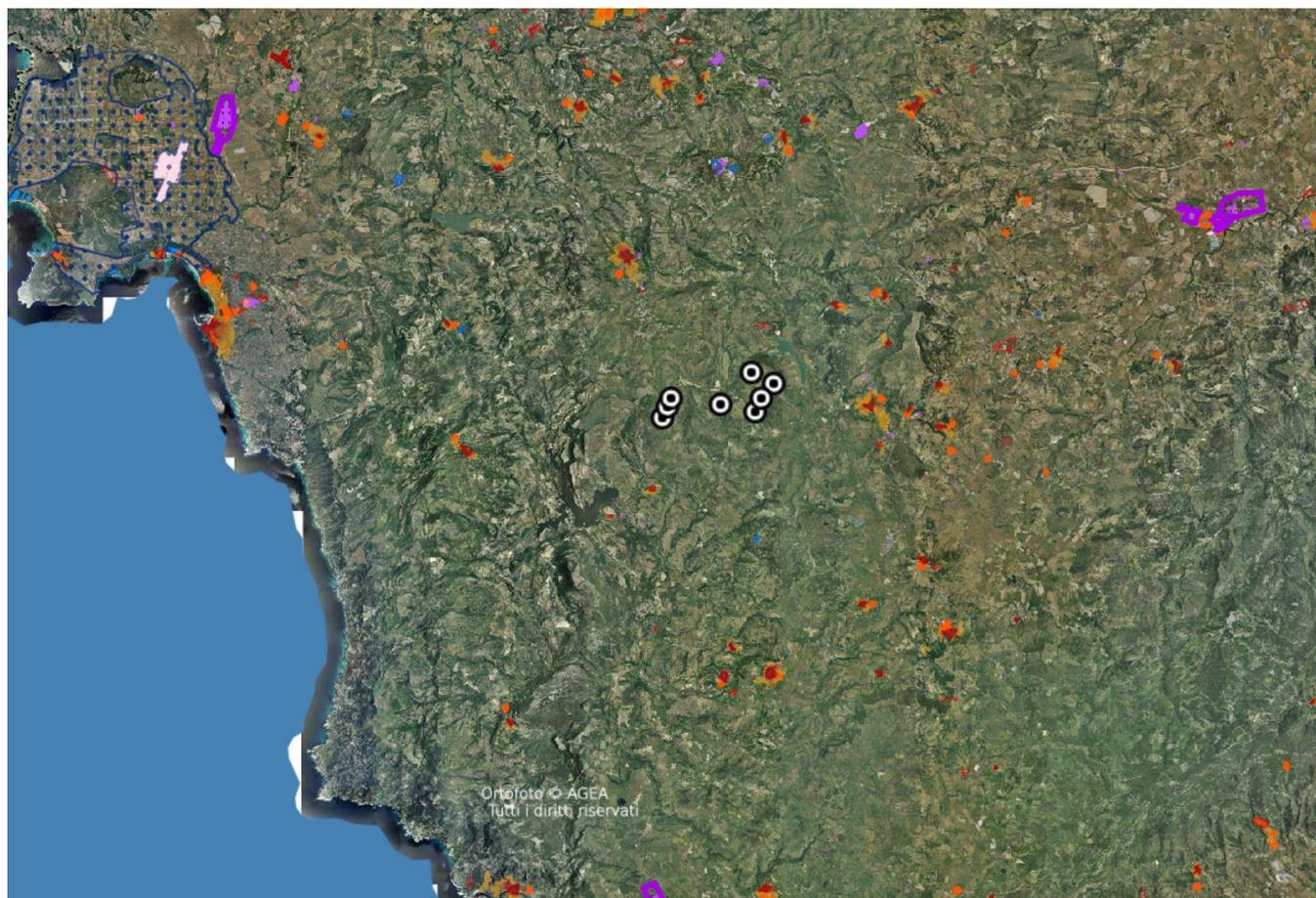


Figura 24: inquadramento dell'area su P.P.R. – Aree produttive storiche e componente insediativa. (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

Il centro urbano più vicino al sito è la cittadina di Romana, situata a circa 3,8 km a sud della AG01; tuttavia il centro di maggiori dimensioni risulta essere Thiesi, situato a meno di 5 km in linea d'aria ad est della AG08 e caratterizzato dalla presenza di un centro matrice (nucleo di antica e prima formazione), approvato tramite delibera del Consiglio Comunale n.42 del 29/09/2008 e successiva determinazione regionale n. 160/D.G. del 12/01/2012, emanata dall'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica.

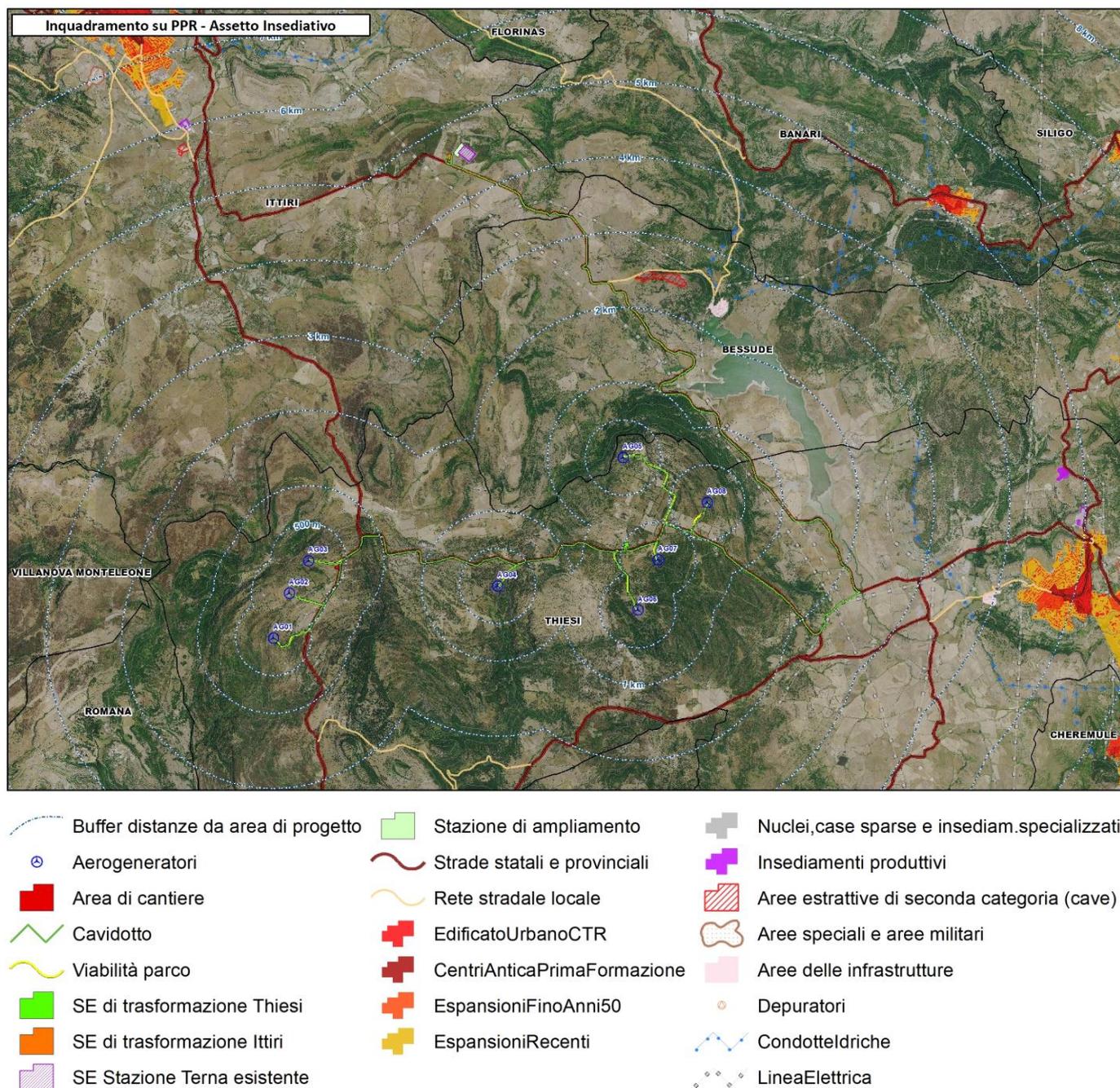


Figura 25: inquadramento dell'area su P.P.R. – Assetto insediativo. Vista di dettaglio sull'area e sulla rete di connessione.

Per quanto riguarda i **principali collegamenti infrastrutturali**, l'area di progetto è attraversata dalle SP 134 e 28bis; quest'ultima collega il centro di Ittiri con Romana, e poco oltre il centro urbano, con la SS 292 "Nord Occidentale Sarda", classificata dal Piano tra le strade a valenza paesaggistica, di collegamento tra Alghero e la SS 131 "Carlo Felice" all'altezza di Massama. La SS 131 Carlo Felice, inoltre, scorre a circa 10 km in linea d'aria dalle turbine dislocate più ad est (AG06-08); la statale è la principale arteria di collegamento regionale da cui è possibile raggiungere i principali centri industriali e trasportistici della Regione. Il centro urbano di Sassari ospita il centro intermodale più vicino al sito, da cui parte la linea ferroviaria di collegamento tra Sassari e Cagliari, il cui tracciato corre a circa 10 km in direzione sud-est dalla AG06.

I principali sistemi industriali per il trasporto merci sono localizzati in corrispondenza delle città di Porto Torres (porto industriale) e Alghero (aeroporto), situati rispettivamente a circa 40 e 30 km in direzione nord ed ovest rispetto al parco in proposta.

Il parco non è attraversato dalle infrastrutture legate al trasporto dell'energia, dell'acqua e dei rifiuti. La linea elettrica corre in prossimità delle AG05 e 08 mantenendo da quest'ultima una distanza minima di oltre 700m in linea d'aria.

Il Piano, inoltre, segna la presenza del parco eolico "Florinas", realizzato nel 2004 da E.ON. Ulteriori parchi sono segnati sui territori di Olmedo, Sassari, Ploaghe e Bonorva. Le distanze del parco in progetto dai principali centri urbani e trasportistici limitrofi e la presenza di ulteriori parchi eolici esistenti o in istruttoria disposti nelle vicinanze del sito, sono riportati nel paragrafo n. 2.3 "Area di riferimento".

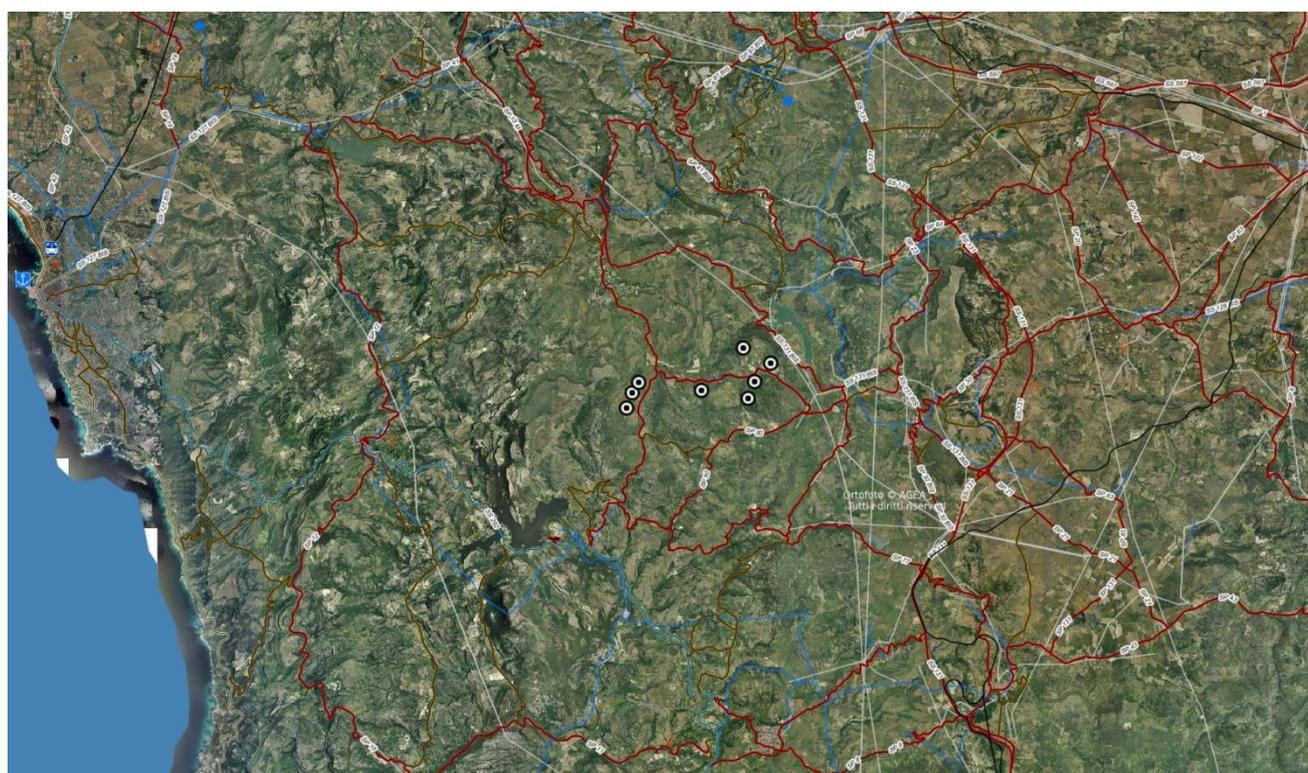




Figura 26: inquadramento su P.P.R. - Assetto insediativo – Reti e infrastrutture. (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

L'assetto storico e culturale attuale del PPR non individua in corrispondenza degli aerogeneratori la presenza di beni paesaggistici e identitari, nonostante il territorio circostante sia ricco di testimonianze storiche e culturali. Il bene individuato più vicino all'area è il nuraghe classificato dal Piano con codice BUR n.4410, posto a circa 630 m di distanza dalla AG07.

A distanze di poco superiori si trovano numerosi altri beni archeologici, architettonici e paesaggistici (prevalentemente nuraghi), situati sul territorio comunale di Thiesi e sui limitrofi, dove ricadono la maggior parte dei beni mappati all'interno di un raggio di circa 10,3 km (buffer zone di riferimento individuata ai sensi del D.M. 10-09.2010).

Alcuni dei beni individuati nel 2006 sono soggetti alla proposta di insussistenza del vincolo, sorta in seguito all'aggiornamento del 2017³.

L'elenco dei beni situati entro un raggio di 10,3 km dall'area è riportato nelle tabelle del paragrafo successivo 4.2.1 - *Elenco dei beni paesaggistici presenti sul territorio in riferimento al D.M. 10-09.2010.*

La tutela dei beni determina la presenza di una *buffer zone* di rispetto che **non coinvolge l'area di progetto.**

³A seguito dell'aggiornamento normativo del 2017, inoltre, ai sensi dell'art. 49 comma 2 delle NTA del PPR, su alcuni dei beni paesaggistici catalogati dal PPR nel 2005 è stata proposta la dichiarazione di non sussistenza del vincolo paesaggistico – Repertorio del Mosaico 2016.

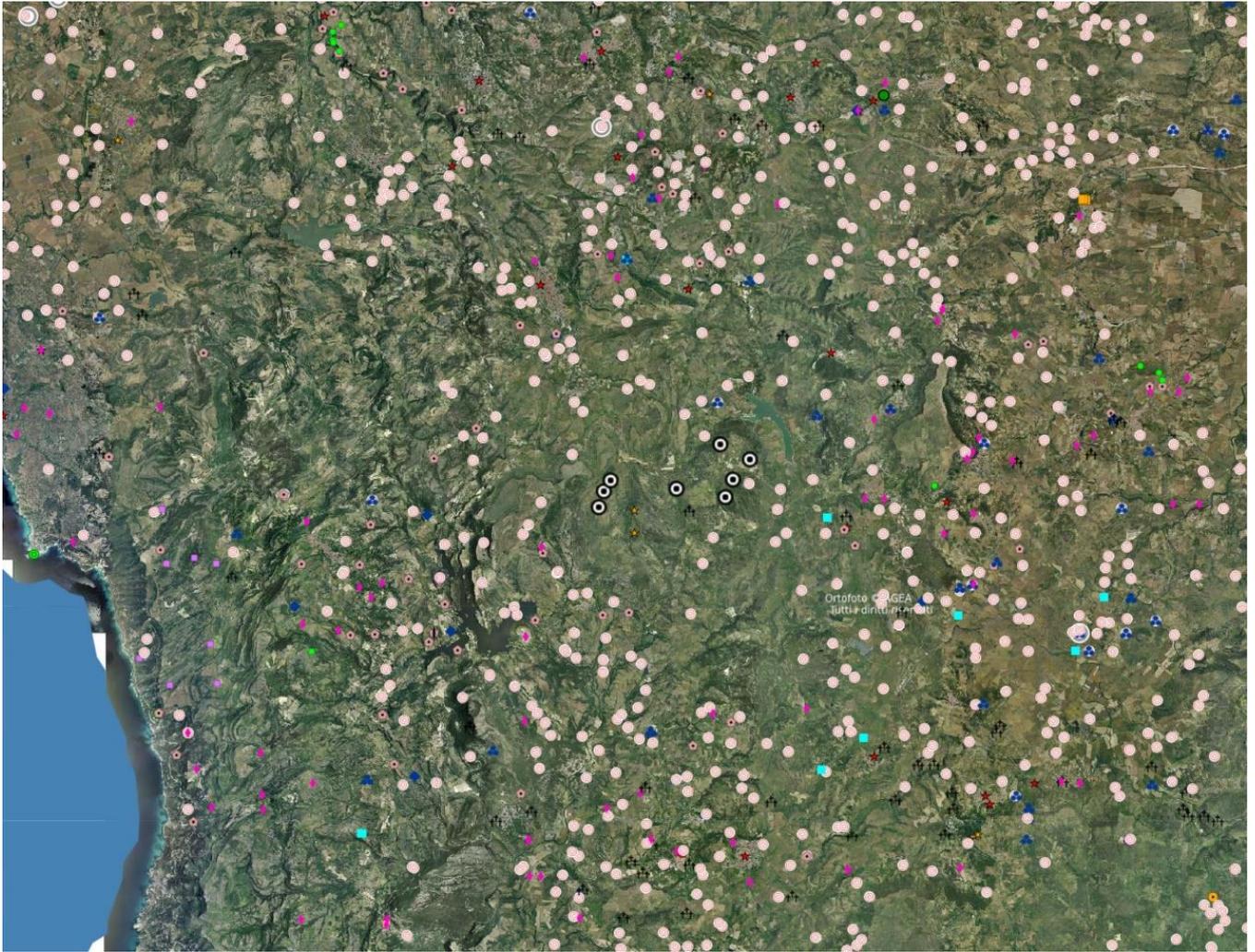


Figura 27: PPR – beni paesaggistici e identitari. (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

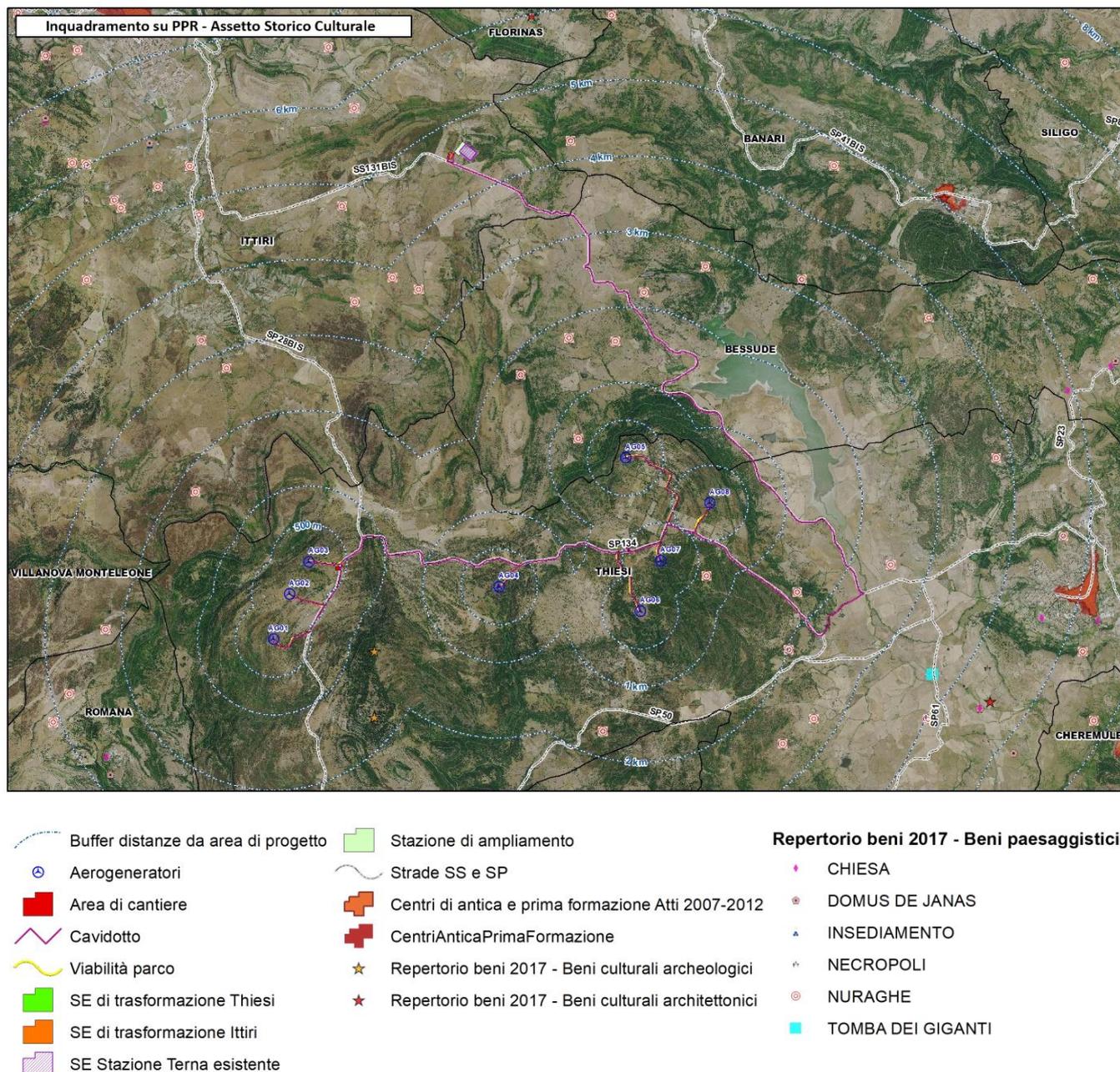


Figura 28: inquadramento su P.P.R. - Assetto storico-culturale. Dettaglio sull'area.

3.1.2. I Paesaggi agrari

In base ai contenuti riportati nell'Atlante dei Paesaggi Rurali, l'area di progetto ricade nel macro paesaggio rurale del Logudoro. Tuttavia, l'Atlante non individua nelle schede allegate, rappresentative dei paesaggi agricoli locali, esempi riguardanti l'area in oggetto; l'esempio posto più vicino al parco in progetto riguarda i paesaggi dei pascolativi legati all'attività zootecnica di Sos Montigios (Thiesi), situati a circa 6-7 km di distanza in direzione sud-

est, dalla AG06. Si riporta di seguito l'estratto della scheda descrittiva dei paesaggi pascolativi contenuta nell'Atlante regionale.

TRAMA DI APPODERAMENTO
(Tipologia campo, Tipologia chiusura, Tipo di coltura)

La trama di appoderamento è caratterizzata dai muretti a secco che dividono le tancas presenti in un territorio con morfologia collinare, a tratti ondulata, con presenza di roccia affiorante. La copertura prevalente, di tipo erbaceo, presenta qualche episodio isolato di specie arboree, testimonianza di coperture vegetali ormai scomparse a causa degli incendi e della presenza di attività antropiche.

Si riscontra, inoltre, la presenza di aree pianeggianti prevalentemente investite da colture foraggere.

ORDINAMENTO CULTURALE
(Tipologia terreno, Tipologia sistemazioni idrauliche)

Le attività sono prevalentemente condizionate dall'allevamento zootecnico: le colture presenti, in prevalenza, sono costituite da cereali foraggieri ed erbai, impiegati per l'alimentazione del bestiame.

In modo sporadico compaiono coltivazioni di oliveti, prevalentemente impiegate per soddisfare esigenze di autoconsumo.

INSEDIAMENTO RURALE e TRAMA STRADALE
(Morfologia insediamento, Caratteristiche della trama, Inserimento nel contesto)

Il territorio è caratterizzato dalla presenza dei fabbricati aziendali, spesso raccolti in piccoli nuclei, opportunamente sistemati in prossimità della rete stradale. Pressoché assente la presenza di edificato sparso in agro.

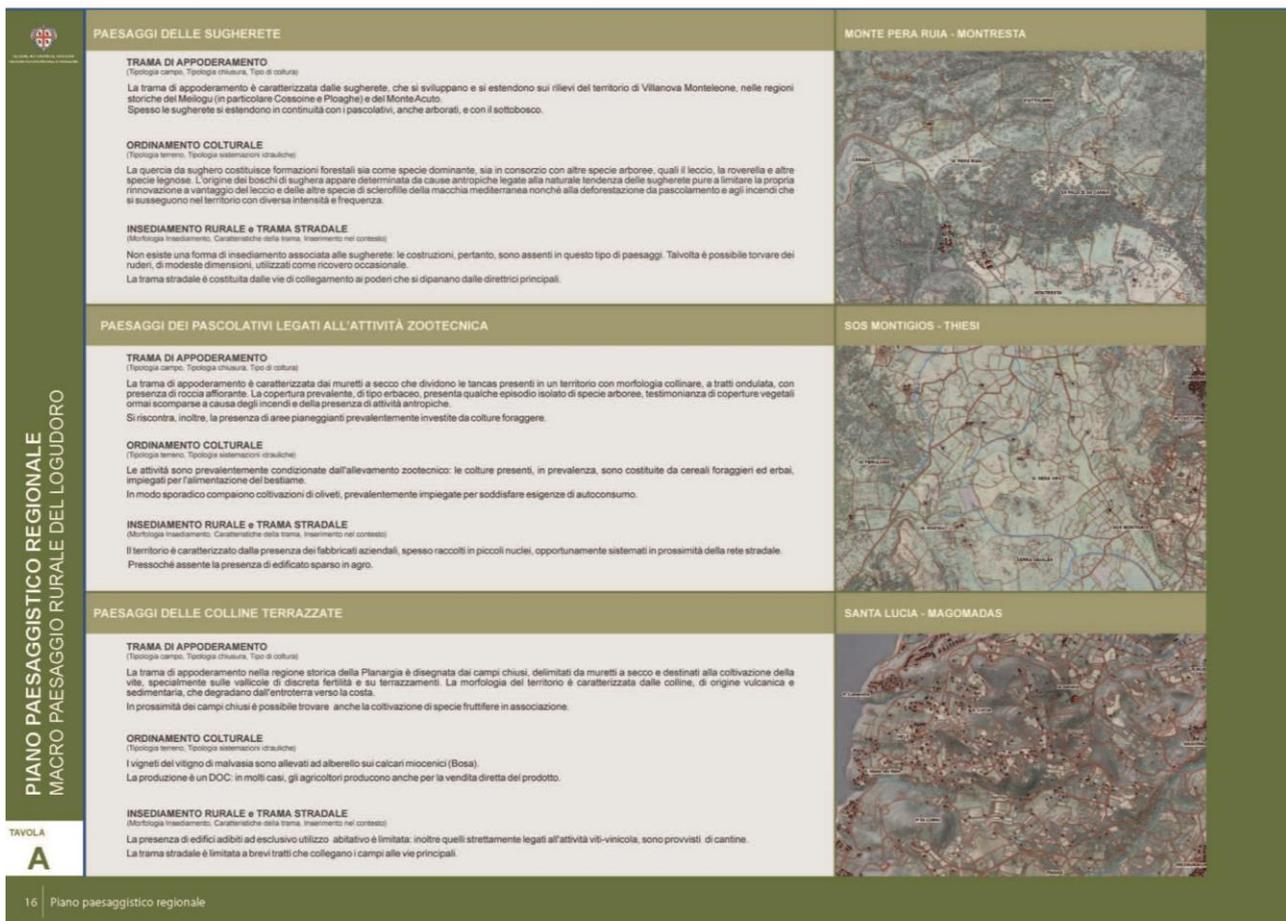


Figura 29: PPR. Atlante dei Paesaggi rurali. Macropaesaggio rurale del Logudoro.

3.1.3. I Vulcani

Il parco in proposta è situato in prossimità del monumento naturale dei Crateri del Meilogu, al cui interno ricadono diversi monti vulcanici. Anche i perimetri dei beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art.142 del DLgs 42/2004 evidenziano in prossimità dell'area numerosi crateri vulcanici situati intorno all'area indicata per la realizzazione del parco, in una fascia compresa circa tra i 5 e i 12 km, lungo le direzioni sud, est e nord-est.

Il Monte Pelau e il Monte Cuccuruddu sono i più vicini al parco, situati rispettivamente a circa 5,5 km ad est dalla AG08 e 6,5 km dalla AG06.

Il Monte Pelau (VL09)

Il Monte Pelau è classificato all'interno dell'Atlante dei Vulcani con il codice VL09 sul territorio comunale di Thiesi. Secondo quanto riportato nell'Atlante, il vulcano è un "cono costituito da scorie basaltiche sciolte, parzialmente smantellato, che non preserva la struttura craterica" (Regione Sardegna).



Figura 30: Monte Pelau, Atlante dei Vulcani.

Il Monte Cuccuruddu (VL11)

Il Monte Cuccuruddu è classificato all'interno dell'Atlante dei Vulcani con il codice VL11 sul territorio comunale di Chermule. Secondo quanto riportato nell'Atlante, il vulcano è un "cono costituito da scorie basaltiche sciolte, parzialmente smantellato e frantato sul lato orientale." (Regione Sardegna).



Figura 31: Monte Pelau, Atlante dei Vulcani.

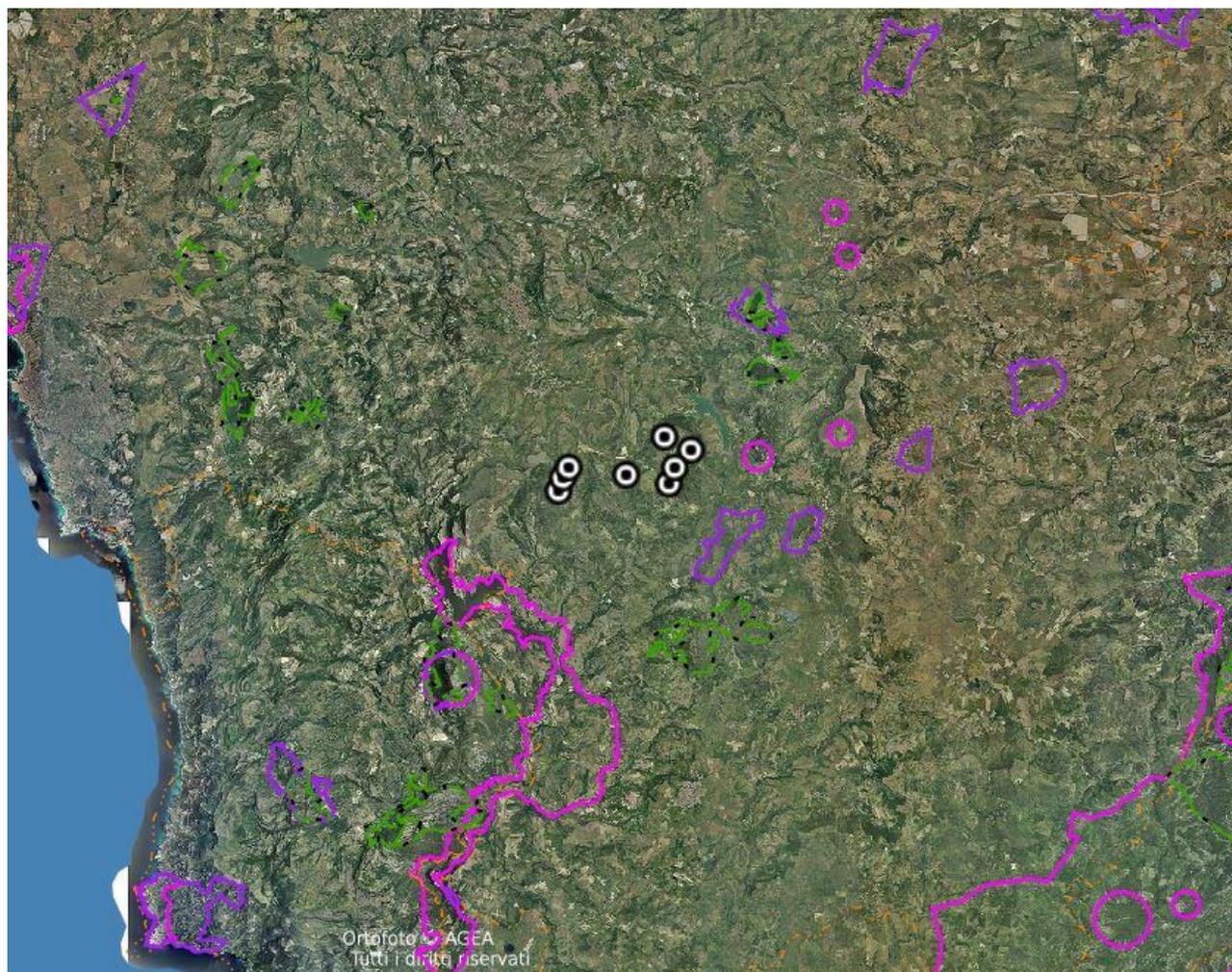
Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 40 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

3.2. Aree di tutela e vincoli ambientali

Rientrano nello studio dell'assetto ambientale anche l'individuazione dei sistemi ambientali e naturalistici presenti sul territorio. Tra questi ricadono le aree di interesse faunistico e naturalistico (Direttiva CEE 43/92), le aree parco e le riserve nazionali e regionali, i monumenti naturali (L.R. n. 31/89) e le zone umide. **Il sito di progetto ricade nelle buffer zone di attenzione per la presenza di chiroterofauna ricadenti sui comuni di Thiesi e Romana (buffer zone di 2 e 5 km).** Non sono presenti ulteriori vincoli naturalistici-ambientali in corrispondenza delle aree del parco in progetto, tuttavia si è ritenuto comunque utile indicare di seguito le aree di tutela disposte nelle vicinanze. Lo studio ha riguardato, inoltre, le ulteriori zone di tutela poste in prossimità dell'area e soggette a vincolo ambientale, che includono sia le aree perimetrare nel PPR, sia ulteriori aree esterne al piano regionale. Si riportano di seguito i principali siti di interesse paesaggistico-ambientale posti all'interno di un raggio di distanza di circa 15-20 km dal parco in progetto.

I siti di interesse ambientali e i vincoli posti in prossimità dell'area di progetto sono:

- la riserva naturale della Valle del Temo;
- i monumenti naturali istituiti;
- I Siti di Interesse Comunitario (SIC);
- Le Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- le oasi permanenti e provvisorie di protezione faunistica;
- le aree a gestione speciale Ente Foreste;
- Le aree IBA (ImportantBird Area);
- L'area presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali;
- Area di attenzione e presenza della Chiroterofauna;
- Aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi del RDL n. 3267/1923;
- Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provv.amm.vo (ricadenti tra le Aree e siti con valore paesaggistico non idonei – D.lgs. 42/2004 - art.136,137,157);
- Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica.



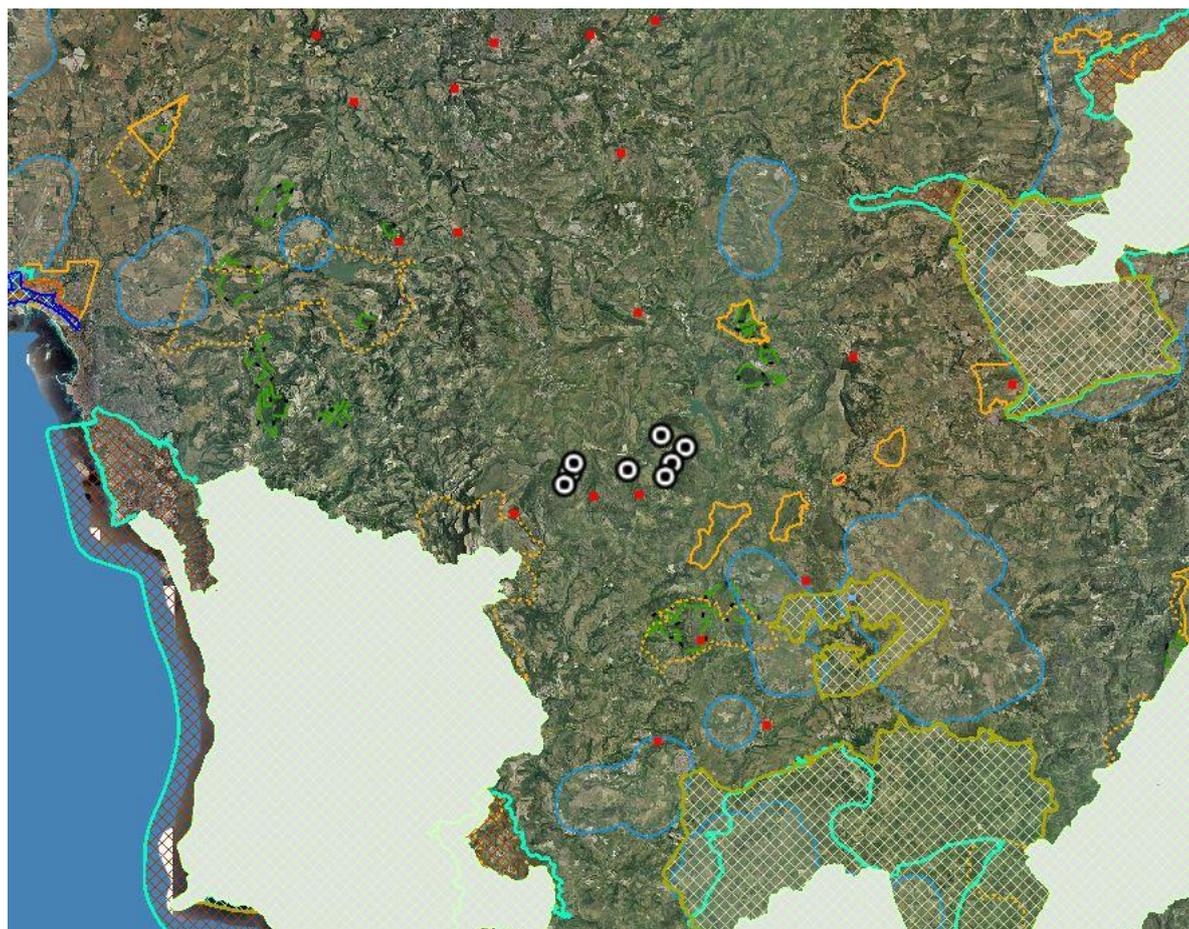
AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE

-  Siti di interesse comunitario
-  Zone di protezione speciale
-  Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali l.r. 31/89
-  Oasi permanenti di protezione faunistica
-  Aree gestione speciale ente foreste

AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE

-  Aree dell'organizzazione mineraria
-  Aree delle saline storiche
-  Aree della bonifica
-  Parco geominerario ambientale e storico d.m. ambiente 265/01

Figura 32: aree di interesse naturalistico. (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)



Aree non idonee - Elenco temi da delibera

 1.1-1.5 - Parchi Nazionali della Sardegna (dati indicativi)

- ZONA 1
- ZONA 2
- ZONA 3
- ZONA TA
- ZONA MA
- ZONA MB1
- ZONA MB
- ZONA TC
- ZONA TB

 1.6 - Aree marine protette (dati indicativi)

- ZONA A
- ZONA B
- ZONA C
- ZONA D

 1.6-1.7 - Sistema regionale parchi, riserve, e monumenti naturali

-

 1.8 - Monumenti Naturali istituiti

-

 1.9 - Aree di rilevante interesse naturalistico

-

 2.1 - Zone Ramsar (Art. 142: Zone umide. Dati indicativi)

-

 3.1 - SIC (Dicembre 2017)

-

 3.1 - SIC-ZSC (Agosto 2019)

- SIC
- ZSC

 3.1 - SIC-ZSC (Aprile 2020)

- SIC
- ZSC

 3.1 - SIC-ZSC (Dicembre 2020)

- SIC
- ZSC

 3.2 - ZPS (Dicembre 2017)

-

 3.2 - ZPS (Dicembre 2020)

-

 4.1 - Aree importanti per l'avifauna (IBA)

-

 5.1 - Parchi Nazionali della Sardegna (dati indicativi)

- ZONA 1
- ZONA 2
- ZONA 3
- ZONA TA
- ZONA MA
- ZONA MB1
- ZONA MB
- ZONA TC
- ZONA TB

 6.1 - Siti della chiroterofauna

-

 6.1 - Oasi permanenti di Protezione faunistica e di cattura Istituite

-

 6.1 - Oasi permanenti di Protezione faunistica e di cattura proposte

-

 6.1 - Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali

-

 12.8 - Art. 142: Zone umide (dati indicativi)

-

 12.9 - Art. 142: Vulcani (dati indicativi)

-

 14.3 - Aree della bonifica D.G.R. 2009-2010

-

 14.4 - Aree dell'organizzazione mineraria

-

 14.4 - Parco geominerario ambientale e storico - DM 08.09.2016

-

Figura 33: aree e siti con valore ambientale. (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

Parchi Regionali e riserve naturali

Riserva naturale Valle del Temo (non istituita)

La particolarità di questo sito è lo spettacolare canyon scavato dal fiume Temo nel tavolato vulcanico, che caratterizza il paesaggio rendendolo unico e molto scenografico. All'interno dell'area è presente la Diga di Monte Crispu, realizzata nel 1961 per cercare di contenerne le periodiche piene del Temo, causate dal progressivo interrimento della foce, in fase di completamento.

Provincia: Oristano

Comuni interessati: Bosa, Suni

Monumenti naturali istituiti

Sono monumenti naturali singoli elementi o piccole superfici di particolare pregio naturalistico o scientifico, che debbono essere conservati nella loro integrità (Art.4 comma 1 – L.R 31/89). Il monumento naturale è un oggetto della natura che si impone all'attenzione per un carattere - o un insieme di caratteri - che lo isola dalle forme consimili, rendendolo particolarmente degno di attenzione e di tutela mediante l'inclusione tra le aree naturali protette. I monumenti naturali vengono istituiti con decreto dell'Assessore della difesa dell'Ambiente.

Gli interventi non ricadono su aree dichiarate Monumenti naturali; i più vicini all'area in esame sono riportati nelle tabelle seguenti:

"Crateri vulcanici del Meilogu - Monte Annaru"

Codice: EUAP0460

Comune: Giave

Provvedimento istitutivo: Decreto Assessorato Difesa Ambiente n.18 del 18 gennaio 1994

Rete Natura 2000

“La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione dell'avifauna selvatica.

La Rete Natura 2000 in Sardegna attualmente è formata da 31 siti di tipo “A” Zone di Protezione Speciale, 87 siti di tipo “B” Siti di Importanza Comunitaria (circa il 20 % della superficie regionale), 56 dei quali sono stati designati

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 44 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

quali Zone Speciali di Conservazione con Decreto Ministeriale del 7 aprile 2017, e 6 siti di tipo “C” nei quali i SIC/ZSC coincidono completamente con le ZPS; con Decreto Ministeriale del 8 agosto 2019 sono state designate altre 23 Zone Speciali di Conservazione e altri 2 siti di tipo “C” (Sardegna Ambiente, s.d.).

Siti di Importanza Comunitaria della Sardegna – SIC e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

I siti SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati, o rari, a livello comunitario.

“Come da normativa, secondo quanto previsto dall’articolo 4 della Direttiva Habitat, è in corso il processo di trasformazione dei SIC in Zone Speciali di Conservazione (ZSC): la designazione delle ZSC è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l’entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore certezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell’obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020”.

Sito di Importanza Comunitaria Sa Rocca Ulari
Codice: SIC ITB012212
Provvedimento e data istitutiva: il sito non è dotato di Piano di gestione
Comuni interessati: Borutta
Superficie: 1,48 ettari

Zona Speciale di Conservazione Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone
Codice: SIC ZPS ITB020041
Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 2489/3 del 09.02.2017
Comuni interessati: Alghero, Bosa, Monteleone Roccadoria, Montresta, Padria, Romana, Villanova Monteleone
Superficie: 29.625 ettari

Sito di Importanza Comunitaria Campo di Ozieri e Pianure comprese tra Tula e Oschiri
Codice: SIC ITB011113
Provvedimento e data istitutiva: il sito non è dotato di Piano di gestione
Comuni interessati: Ardara, Berchidda, Mores, Oschiri, Ozieri, Tula
Superficie: 20.408 ettari

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 45 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

Zona Speciale di Conservazione Altopiano di Campeda

Codice: SIC ITB021101

Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 6105 rep.n.2 del 25.03.2016

Comuni interessati: Bortigali, Macomer, Sindia

Superficie: 4.634 ettari

Zone di Protezione Speciale – ZPS

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) sono aree di importanza fondamentale per la tutela di specie di uccelli rare o minacciate da estinzione. Esse includono areali di nidificazione, svernamento o punti d'appoggio fruttati dagli uccelli di passo durante le migrazioni.

Le ZPS della Sardegna sono 38, e coprono un'area totale di circa 297.000 ettari, pari al 12,3% della superficie regionale. Sono in genere localizzate in aree umide costiere o interne, ma comprendono anche pascoli naturali e semi-naturali, zone arbustive, boschive e rupicole

Zona di Protezione Speciale Campu Giavesu

Codice: ZPS ITB013049

Provvedimento e data istitutiva: non indicato

Comuni interessati: Giave

Superficie: 2.154 ettari

Zona di Protezione Speciale Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali

Codice: ZPS ITB023050

Provvedimento e data istitutiva: il Piano di gestione è in fase di valutazione

Comuni interessati: Semestene, Bonorva, Macomer, Bortigali, Sindia, Pozzomaggiore, Silanus, Bolotana

Superficie: 19.604 ettari

Zona di Protezione Speciale Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri

Codice: ZPS ITB013048

Provvedimento e data istitutiva: il Piano di gestione è in fase di valutazione

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 46 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

Comuni interessati: Ozieri, Mores, Ardara, Tula, Oschiri
Superficie: 21.069 ettari

Zona di Protezione Speciale Costa e Entroterra di Bosa, Suni e Montresta

Codice: ZPS ITB023037
Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 2554/4 del 09.02.2017
Comuni interessati: Bosa, Suni, Montresta
Superficie: 8.222 ettari

Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna

Il Parco Geominerario regionale è stato istituito allo scopo di recuperare, tutelare e valorizzare il patrimonio minerario dell'Isola, e gli aspetti di carattere geologico, storico e ambientale collegati. Il Parco comprende otto aree che racchiudono una superficie complessiva di circa 4.800 km² ricadente nei territori amministrativi di 81 Comuni.

Il parco in progetto **non ricade in prossimità delle aree appartenenti al Parco Geominerario e/o ad aree dell'Organizzazione mineraria.**

Oasi permanenti di protezione faunistica

“Le oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura, di seguito denominate Oasi, sono gli istituti che, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, hanno come finalità la protezione della fauna selvatica e degli habitat in cui essa vive. Le oasi sono previste dalla Legge 157/92 e dalla L.R. 23/98, sono destinate alla conservazione delle specie selvatiche favorendo il rifugio della fauna stanziale, la sosta della fauna migratoria ed il loro irradiazione naturale (art. 23 – L.R. n. 23/1998)” (Sardegna Ambiente, s.d.).

L'area di progetto non ricade all'interno delle oasi. Si riportano di seguito le aree più vicine al sito di progetto:

-Oasi istituite

Oasi permanente di protezione faunistica “Monte Anzu”
Oasi permanente di protezione faunistica “Sadde Manna”
Oasi permanente di protezione faunistica “Monte Lachesos”
Oasi permanente di protezione faunistica “Monte Arana”
Oasi permanente di protezione faunistica “Monte Cuccuruddu”
Oasi permanente di protezione faunistica “Puttu Ruiu”
Oasi permanente di protezione faunistica “Monte Minerva”

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 47 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

Oasi permanente di protezione faunistica “Scuola agraria”
Oasi permanente di protezione faunistica “Colonia agraria avv. lavoro”

-Oasi proposte

Oasi permanente di protezione faunistica “Surigheddu”
Oasi permanente di protezione faunistica “Minerva”
Oasi permanente di protezione faunistica “Cossoine”
Oasi permanente di protezione faunistica “Altopiano di Campeda”
Oasi permanente di protezione faunistica “Bosa Montresta”
Oasi permanente di protezione faunistica “Scuola agraria”

Aree Gestione Speciale Ente Foreste

Area di Banari
Area di Osilo
Area di Uri
Area di Putifigari
Area di Villanova
Area di Bosa
Area di Montresta
Area di Monte Traessu

IBA – Importan Bird Areas

“Nate da un progetto di Bird Life International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli”.

Le IBA svolgono un ruolo molto importante anche nell'istituzione delle ZPS, “considerato che la Corte di giustizia europea (con le sentenze nelle cause C-3/96, C-374/98, C-240/00 e C-378/01) ha stabilito che le IBA sono il riferimento scientifico per la designazione delle Zone di Protezione Speciale. Per questo, in molti Stati membri, compresa l'Italia, la maggior parte delle ZPS sono state designate proprio sulla base delle IBA” (LIPU, s.d.).

L'area di progetto non ricade all'interno delle IBA. Si riportano di seguito le aree più vicine al sito di progetto:

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 48 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

IBA 173 – Campo d'Ozieri
 IBA 176 – Costa tra Bosa ed Alghero
 IBA 177 – Altopiano di Campeda

Aree con presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali

L'area di progetto **non ricade** all'interno delle aree interessate dalla presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali. Si riportano di seguito i comuni interessati dalla presenza delle aree più vicine al sito di progetto:

Comuni di Alghero e Olmedo
 Comuni di Uri
 Comuni di Codrongianos e Florinas
 Comuni di Ardara, Mores e Ozieri
 Comuni di Torralba, Giave e Bonorva
 Comuni di Cossuine, Giave e Cheremule
 Comuni di Cossuine e Pozzomaggiore
 Comuni di Padria e Pozzomaggiore
 Comuni di Suni
 Comuni di Pozzomaggiore e Semestene

Aree di presenza e attenzione per la presenza di chiropterofauna

In Sardegna tutte le specie di pipistrelli sono considerate protette dalla Legge Regionale n. 23 del 29 luglio 1998. Tutti i pipistrelli rientrano tra le specie protette a livello europeo dalla Convenzione di Berna del 19.09.1979 e dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21.05.1992.

Secondo quanto rilevato nel Quadro di Azioni Prioritarie (Prioritised Action Framework, PAF) per la Rete Natura 2000 della Regione Sardegna (Periodo di programmazione 2014-2020), "In Sardegna sono segnalate 21 specie di chiroterteri (8 inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat e 13 in Allegato IV) di cui 15 incluse nella Rete Natura 2000.

[...] si evidenzia come la maggior parte delle specie abbiano una distribuzione puntuale e localizzata, il più delle volte imputabile alla presenza di pochi individui e non di vere e proprie colonie".

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 49 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

Il parco non ricade in corrispondenza di siti della chiroterofauna. Il sito più vicino ricade a circa 2,5 km in direzione sud-est dalla AG01, sul territorio comunale di Iglesias. Un secondo sito si trova a circa 4,5 km a nord della AG02, mentre il sito chiroterofauna individuato sul comune di Carbonia ha distanze maggiori (c.ca 7,5 km in direzione sud-est). **Tutti gli aerogeneratori in progetto ricadono nella buffer zone di 5km dall'area di presenza di chiroterofauna situata sul territorio di Romana e nelle buffer zone di 2 km situate nel territorio di Thiesi.**

Aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi del RDL n. 3267/1923

“Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267 e il successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926, hanno come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione del territorio che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto Vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio” (Sardegna Corpo Forestale, s.d.).

L'area di progetto non ricade all'interno delle aree soggette a vincolo idrogeologico, ai sensi dell'art.1 del RDL n.3267/23.

L'area soggetta a vincolo idrogeologico più vicina al parco in proposta ricade a circa 1.4 km ad ovest della AG01, sul territorio di Romana. Ulteriori aree sono situate a distanze maggiori dalla precedente.

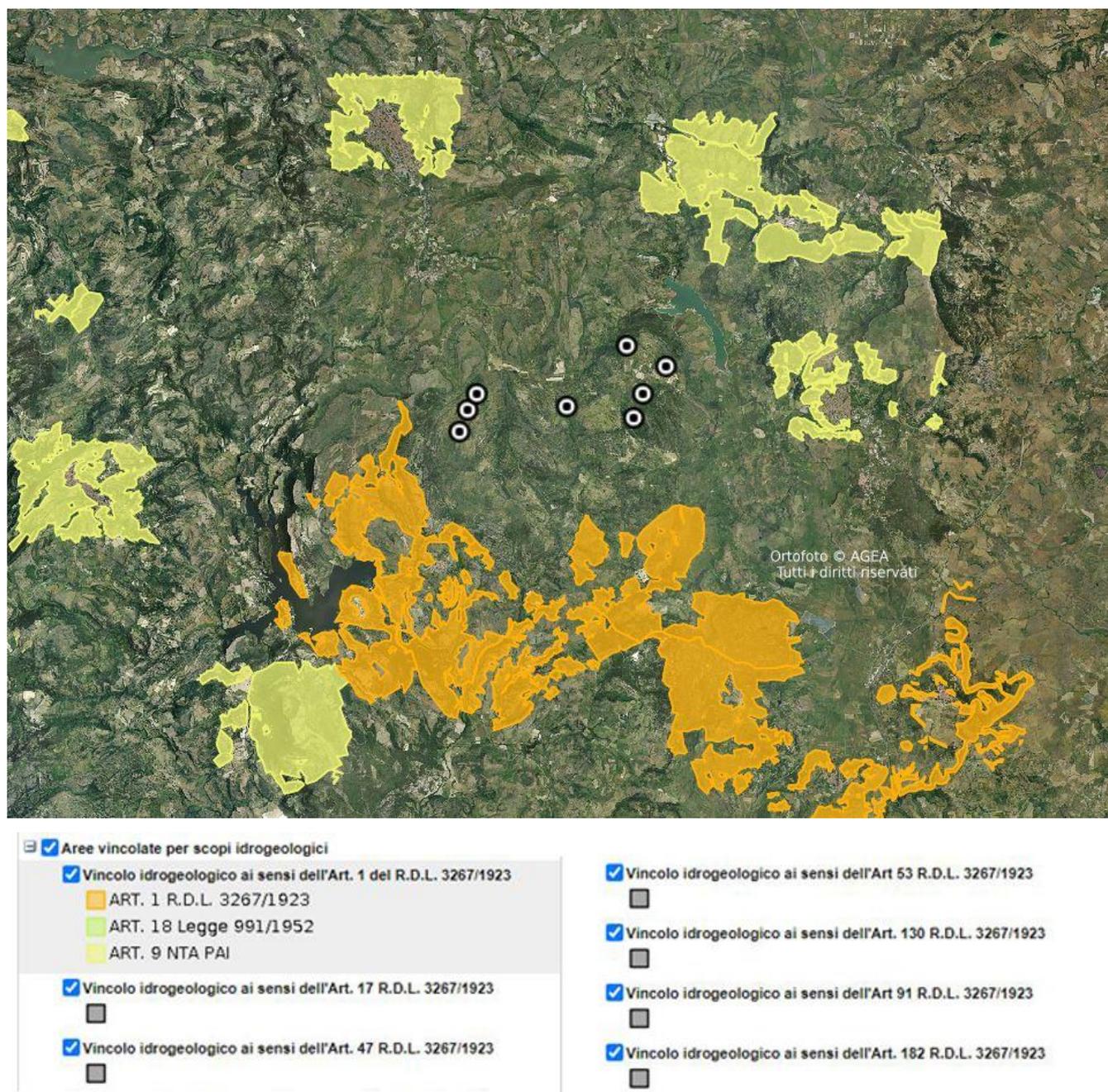


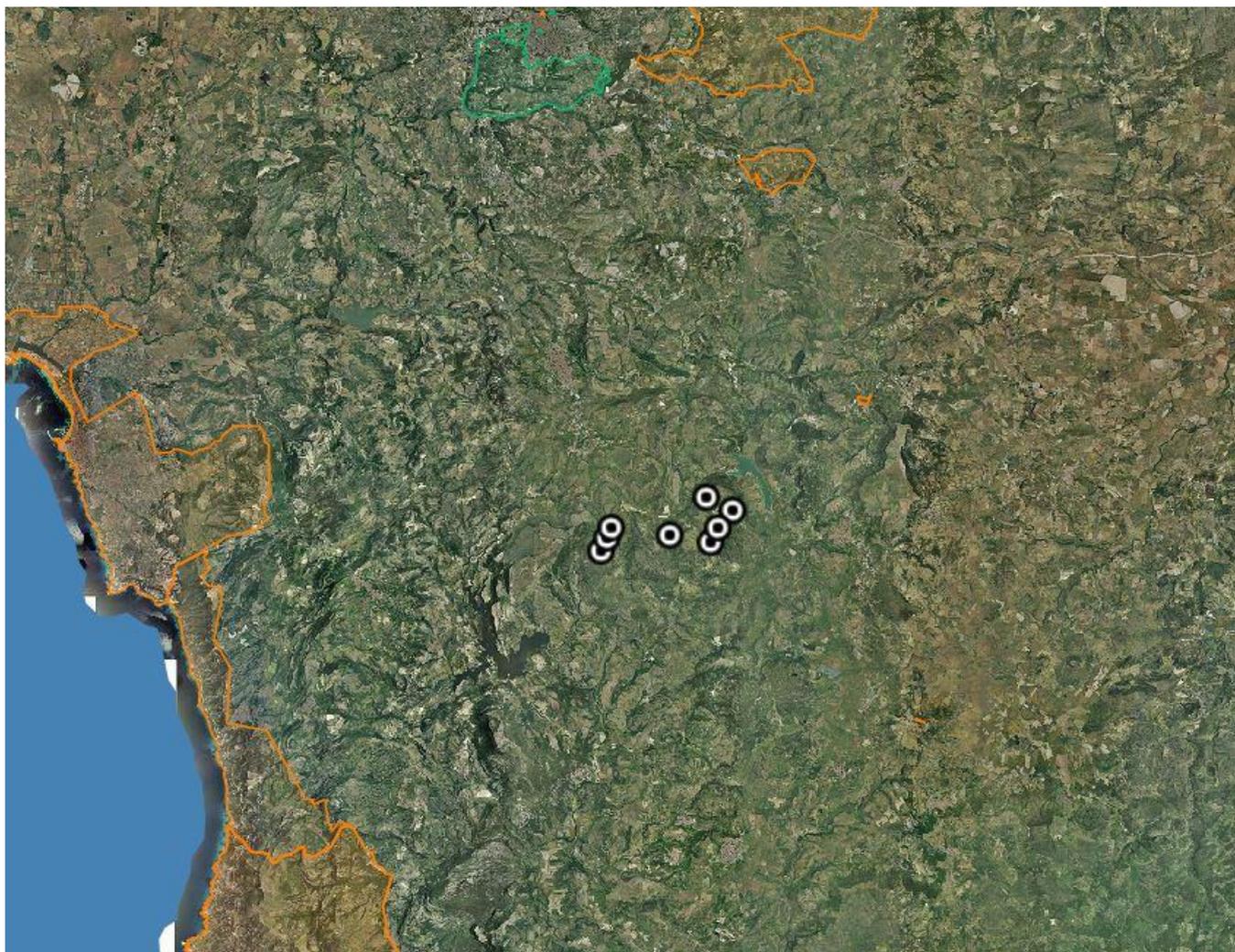
Figura 34: aree vincolate per scopi idrogeologici. (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provv.amm. vo (ricadenti tra le Aree e siti con valore paesaggistico non idonei – D.lgs. 42/2004 - art.136,137,157)

In questa sezione ricadono le aree e gli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli 136 e 157 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.s.m). Solo parte dei perimetri individuati dal Ministero sono stati sottoposti all'attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione del Comitato regionale,

“condotta in conformità dei Criteri stabili sulla base del Protocollo di intesa firmato il 22 marzo 2011 dalla Direzione Generale Regionale del Ministero dei beni culturale e dalla Direzione Generale della pianificazione urbanistica della RAS richiamato dal Disciplinare Tecnico sottoscritto il 1 marzo 2013 tra il MiBACT e la RAS”.

Non sono presenti aree di notevole interesse pubblico sull’area di progetto, situate principalmente a nord e a ovest del sito. Due piccole aree sono situate a est e sud-est, ad una distanza rispettivamente di 7.3 e 12 km, sui territori di Siligo e Giave.



Aree e siti con valore paesaggistico non idonei - Art. 136, 137, 157

Aree dichiarate di notevole inter. pubbl. vincolate con provv. amm.vo

Perimetri non esaminati dal Comitato del PPR

Perimetri esaminati dal Comitato del PPR

Figura 35: aree di notevole interesse pubblico (art. 136-137 e 157 D.lgs. 42/2004). (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

Aree servite dai Consorzi di Bonifica

L'aggiornamento normativo regionale avvenuto tramite la D.G.R. 59/90 del 2020 ha introdotto nell'elenco delle aree e siti considerati non idonei all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili le "Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo" e, tra queste, i "Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica". **L'area del parco non ricade tra le aree servite dai consorzi di bonifica.** Le aree servite dal comprensorio prossime al parco in proposta distano oltre 17-19 km a est e a ovest/nord-ovest e riguardano i comprensori di Chillivani e della Nurra.



Figura 36: aree servite dai Consorzi di bonifica. (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

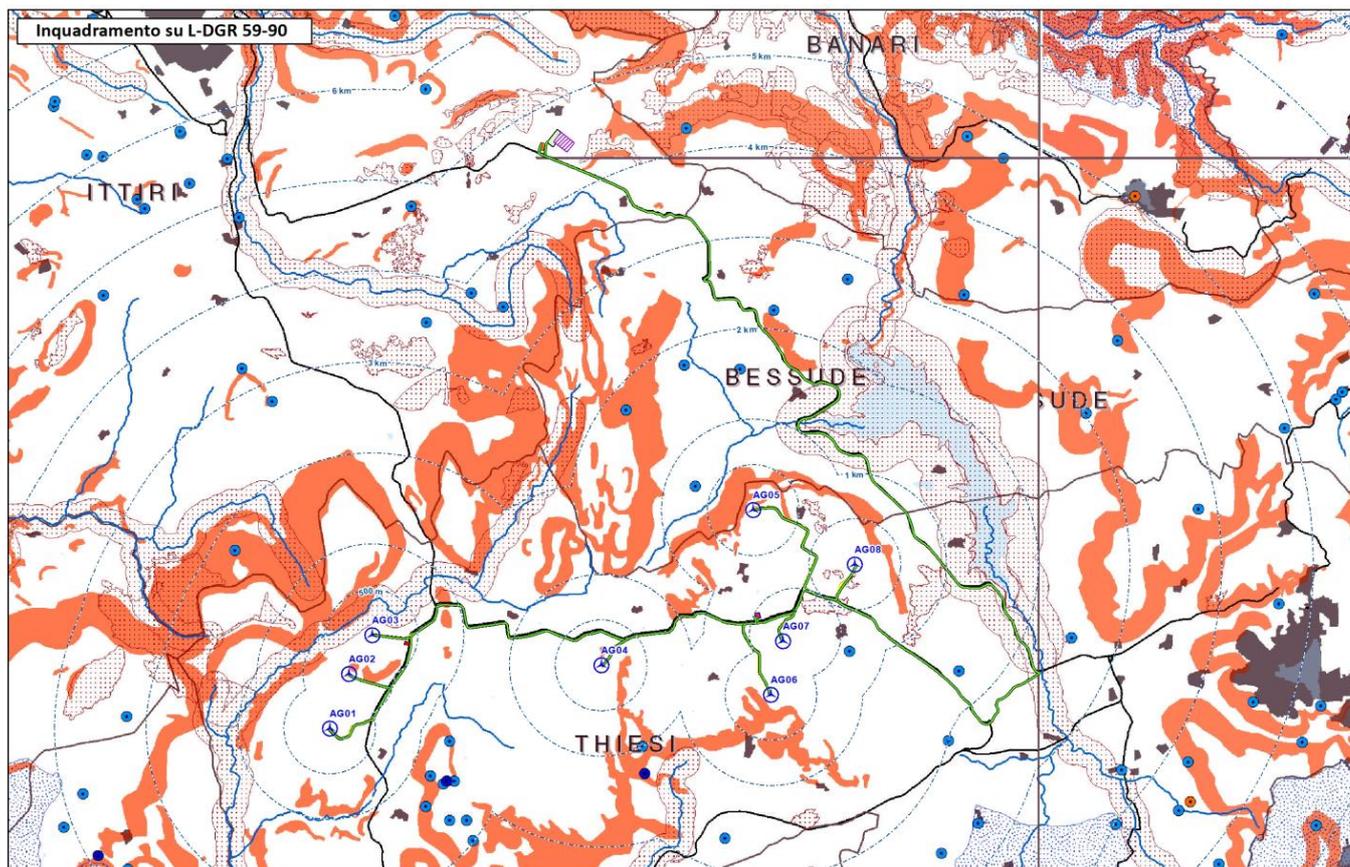
Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 53 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

3.2.1. Aree vincolate ai sensi della Delib.G.R. 59/90 del 2020

A seguito dell’emanazione della Delib. G.R. 59/90 del 2020, inoltre, la Regione Sardegna ha individuato le aree e i siti non idonei all’installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili, tenendo in considerazione le “peculiarità del territorio regionale, cercando così di conciliare le politiche di tutela dell’ambiente e del paesaggio, del territorio rurale e delle tradizioni agroalimentari locali con quelle di sviluppo e valorizzazione delle energie rinnovabili” (Regione Sardegna, Novembre 2020). In questo lavoro, la RAS ha prodotto 59 tavole rappresentative dell’intero territorio regionale nelle quali sono riportati i principali vincoli ambientali, idrogeologici e paesaggistici esistenti. Per quanto riguarda l’area oggetto di interesse, l’impianto ricade nella **tavola n.20**, riportata di seguito. Si precisa, inoltre, che oltre alla consultazione delle aree non idonee definite dalla Delibera, “dovrà comunque essere presa in considerazione l’esistenza di specifici vincoli riportati nelle vigenti normative, sia per quanto riguarda le aree e i siti sensibili e/o vulnerabili individuate ai sensi del DM 10.9.2010, sia per altri elementi che sono presenti sul territorio e i relativi vincoli normativi”.

Dalla lettura della tavola si conferma quanto già emerso nei paragrafi precedenti riguardanti il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e i vincoli ambientali. **Le aree individuate per la disposizione degli aerogeneratori non ricadono su aree e/o siti ritenuti non idonei all’installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili, tranne una piccola parte delle aree di cantiere temporaneo della AG08, ricadenti su un’area percorsa dal fuoco e vincolata ai sensi della L. n.353/2000 e dell’art. 142 del DLgs 42/2004 (zone bosco).** Si conferma la prossimità del parco in proposta ai seguenti elementi di tutela:

- la fascia di tutela paesaggistica dei 150m del riu Melas, situata a circa 95m a nord dalla AG03;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico ricadenti in prossimità delle AG02, 04, 05 e 06, il cui perimetro resta esterno ad esse;
- la presenza, in corrispondenza delle aree di cantiere temporaneo della AG08, di un’area percorsa dal fuoco, classificate dalla DGR tra le zone tutelate all’art 142 del DLgs 42/2004 (zone bosco) e in cui ricadono in piccola parte le aree di deposito delle pale e una piazzola ausiliaria limitatamente al tempo di costruzione e messa in opera della turbina.
- la prossimità della AG05 e AG07 (circa 630-650 m) ai beni paesaggistici locali, in particolare al nuraghe Crastu e al nuraghe denominato dal PPR con cod. BUR 4410.



- Buffer distanze da area di progetto
- Area di cantiere
- ~ Viabilità parco
- SE di trasformazione Ittiri
- Stazione di ampliamento
- ⊕ Aerogeneratori
- ~ Caviddotto
- SE di trasformazione Thiesi
- SE Stazione Terna esistente

Legenda

Ambiente e agricoltura

- 1. **Aree naturali protette**
Aree naturali protette nazionali (ai sensi della L.Q.N. 394/1991) e regionali (ai sensi della L.R. 31/1989)
- 2. **Zone umide**
Zona umide di importanza internazionale (ai sensi del D.P.R. 488/1975)
- 3. **Aree Rete Natura 2000**
SIC (Siti di Interesse Comunitario, Direttiva 92/43/CEE) e ZPS (Zone di Protezione Speciale, Direttiva 79/409/CEE)
- 4. **Important Bird Areas (IBA)**
IBA individuate dalla IPU nella Regione Sardegna
- 6. **Aree di presenza, riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette**
Centroidi delle aree con presenza di chiroterofauna
- 7. **Aree agricole interessate da produzioni di qualità**
Terreni agricoli irrigati gestiti dai Consorzi di Bonifica
- 8. **Zone e agglomerati di qualità dell'aria**
Agglomerato di Cagliari (ai sensi del D.Lgs. 155/2013)

Assetto idrogeologico

- 9. **Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico**
Aree di pericolosità idraulica molto elevata (H14) o elevata (H15) e aree di pericolosità da frana molto elevata (H95) o elevata (H93)

Paesaggio

- 11. **Immobili e aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 del D.Lgs. 42/2004)**
Immobili di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs. 42/2004
- 12. **Zone tutelate (Art. 142 del D.Lgs. 42/2004)**
Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004
- 13a. **Beni paesaggistici puntuali (Art. 143 del D.Lgs. 42/2004)**
Grotto, cimitero, alberi monumentali, monumenti naturali e archeologici, insediamenti sparsi, edifici e manufatti di valenza storico-culturale

13b. Beni paesaggistici lineari e areali (Art. 143 del D.Lgs. 42/2004)

- Fiumi, torrenti e fascia costiera
- Baie, promontori, tabelle, piccole isole, spiagge, dune, laghi, stagni, torroni, centri di antica formazione, aree di interesse faunistico, botanico e (geografico, zone umide e zone umide costiere, aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.

14. Beni identitari (Art.143 D.Lgs.42/2004)

- Edifici e manufatti di valenza storico-culturale, rete infrastrutturale storica e terme e manufatti del paesaggio agro-pastorale storico-culturale
- Aree di bonifica, saline e terrazzamenti slo-tili, aree dell'organizzazione mineraria, Parco Geominerario ambientale e storico della Sardegna

15. Siti UNESCO

- Complesso nuragico di Barumini

Figura 37: aree e siti con valore ambientale. Localizzazione aree non idonee FER (DGR 59/90 2020).

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 55 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

3.2.2. Elenco dei beni paesaggistici presenti sul territorio in riferimento al D.M. 10-09.2010

In ottemperanza alle richieste contenute nell'Allegato 4 – punto 3 e 3.1 del DM 10.09.2010, si riporta di seguito l'elenco dei beni paesaggistici, naturalistici, storico-culturali e architettonici contenuti in una 'buffer zone' pari a 50 volte l'altezza massima dell'ultimo aerogeneratore del parco proposto (ossia, ad una distanza pari a 10.3 km circa dall'ultimo aerogeneratore), necessaria alla valutazione e all'analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio. Quest'ultima rientra tra le analisi richieste dalla norma utili a valutare "l'impatto visivo e l'impatto sui beni culturali e sul paesaggistico" del progetto e a garantire, in questo modo, l'applicazione di buone pratiche progettuali che guidino verso un corretto rapporto tra l'impianto proposto e le preesistenze dei luoghi.

Beni paesaggistici – art. 142, art. 143

-Fascia di 150 m dal fiume

Riconosciuta dall'art. 17, comma 3, lettera h delle NTA del PPR come bene paesaggistico, in accordo alle disposizioni legislative nazionali del Codice Urbani (D.Lgs 42/2004) riguardanti le "aree tutelate per legge" (art. 142 comma 1 lettera c). Queste aree includono "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11/12/1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna" (Repubblica Italiana).

L'elenco seguente riporta i corsi d'acqua vincolati per legge dall'art. 142 e ricadenti negli elenchi delle acque pubbliche. In merito ai corsi d'acqua secondari presenti in prossimità del sito, ricadenti nell'art.143 del PPR, ma non presenti negli elenchi, si farà riferimento a quanto esplicitato dalla Direzione Generale alla Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Urbanistica nella circolare prot. n. 37179/DG del 26.09.2016, in cui viene affermato: "[...] In particolare, in presenza di elementi appartenenti al reticolo idrografico e presenti nella cartografia di Piano dovrà essere *in primis* verificata la riconducibilità degli stessi ai beni di cui all'articolo 142, comma 1, lettera c) del Codice, avvalendosi dei criteri interpretativi rinvenibili nel più volte citato Protocollo d'Intesa; quindi, nelle ipotesi residue - ossia esclusa la ricorrenza di un fiume, torrente o corso d'acqua iscritto nell'elenco delle acque pubbliche - dovrà essere verificata la adeguatezza della rappresentazione cartografica, in via presuntiva difficilmente ricorrente con riferimento alla scala 1:50.000.

Le verifiche di cui sopra saranno svolte dai Servizi regionali competenti in materia di tutela del paesaggio anche in collaborazione con le Soprintendenze territorialmente competenti". Pertanto, per quanto riguarda la classificazione come beni paesaggistici soggetti a fascia di tutela di 150 m dei corsi d'acqua secondari attualmente non ricadenti nell'art.142, si rimanda al parere delle autorità competenti regionali.

Art. 142 – fascia 150 m dai fiumi		
090027_FIUME_74667	090027_FIUME_86290	090030_FIUME_72199
RIU TUVU PORCARZU	RIU TATTARESU (TEMO)	RIU SANTU LUSSURGIU
RIU SANTA LUGHIA	RIU SANTA CATERINA	RIU SA MANDRA
RIU S'ISTRAMPU	RIU RUZU	RIU RIUNNI
RIU PUDIDU	RIU PISCHINAS	RIU PESI
RIU PEDRA NIEDDA	RIU PEDRA LADA	RIU NELGUI
RIU MINORE	RIU MELAS	RIU MAZZONE
RIU MANNU	RIU MANDRA	RIU FUNTANA IDE
RIU FRITTU	RIU FILIGOSA	RIU ENA
RIU DE MOLAS	RIU DE BADDEDA	RIU CUROS DE FILIGOSA
RIU CHISCIA	RIU CAMPU OES (TEMO)	RIU CAMEDDA
RIU BIDIGHINZU	RIU BADU E POSCU (TEMO)	RIU BADU E LADU
RIU BADDE MELA	RIU ABIALZU	RIO MANNU DI PORTOTORRES
RIO FONTANA	RIO CUGA	FIUME TEMO
090068_FIUME_85175	090068_FIUME_71863	090059_FIUME_86003
090040_FIUME_78322	090030_FIUME_75603	090030_FIUME_83103
090030_FIUME_84600	090030_FIUME_86401	090033_FIUME_84474
090033_FIUME_86574	090038_FIUME_80713	

Art. 143 – fascia 150 m dai fiumi		
FIUME TEMO	RIO CUGA	RIU ALA VENOSA
TUVU DE SU MAZZONE	TORRENTE BANZOS	RIU UMULOS

RIU TUVU PORCARZU	RIU TUTTI	RIU TRAINU DE LEONE
RIU TORTU	RIU SU TRAINU DE LETTI	RIU SANTULUSSURGIU
RIU SANTA LUGHIA	RIU SANTA CATERINA	RIU SA MURA
RIU S ISTRAMPU	RIU RIUNNI	RIU PUDIDU
RIU PISCHINAS	RIU PEDRA NIEDDA	RIU ORTU
RIU NURIGHE	RIU NUGHES	RIU NELGUI
RIU MULINO	RIU MINORE	RIU MELAS
RIU MATTE DE SA UA	RIU MANNU 702	RIU MANNU 701
RIU MANNU 021	RIU MANDRA	RIU LUVIGOSO
RIU LASARI	RIU LACU RUJU	RIU JOLZI
RIU GIUNCOS	RIU GIAVESU	RIU GALLITTU
RIU FUNTANA JANNA	RIU FRITTU	RIU FRIDA
RIU DE S ADDE MANNA	RIU DE MOLAS	RIU DE BADDEDA
RIU DE BADDE MUTTIGA	RIU DE BADDE CANNAS	RIU CUROS DE FILIGOSA
RIU CHISCIA	RIU CHERENO	RIU CANUZZU
RIU CAMEDDA	RIU CABU ABBAS	RIU BURGUSA
RIU BRIAI	RIU BIDIGHINZU	RIU BADU E POSCU
RIU ALANEDDU	RIU BADU E LADU	RIU BADDE ULUMU
RIU BADDE MELA	RIU BADDE DE ROSAS	

-Territori contermini ai laghi

Bidighinzu
Alto Temo

-Vulcani

Monte Pelau
Monte 'Oes
Monte Cuccuruddu
Monte Annaru Poddighe
Monte Larenta

-Alberi monumentali (incluso l'aggiornamento del 19.04.2019)

Località	Albero	ID
Cheremule – loc. Saludus a deus	Roverella (Quercus pubescens Willd.)	n.c.

-Grotte e caverne

Nome		
RIPARONE DI SA CADDINA	SA GRUTTA DE SANTU GIAGU	GROTTA DE SU PORCHILE
SA UCCA DE FILIESTRU	SA UCCA DE SA MOLINA	SA UCCA DE SU TINTIRRIOLU
GROTTA TUVA 'E MARE	GROTTA DEL POZZACCIO	SA UCCA 'E SU PELTOSU(II) (PELTOSU I 89005)
SA UCCA 'E SU PELTOSU (I) (PELTOSU II 89007)	SA ROCCA ULARI	GROTTA DI AMSICORA
GROTTA DELLA ROBBA	GROTTA SA FUNTANA 'E SA FIGU	GROTTA DE SU IDDIGHINZU
GROTTA DI MONTE MAJORE	GROTTA DE SA PIA ROSA	GRUTTA DE S'INGULTIDOLZU

-Aree tutelate e di interesse naturalistico

Tipologia	Nome
Gestione speciale Ente Foreste	Banari, Monte Traessu, Villanova
Siti Interesse Comunitario	Entrotterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone; Sa Rocca Ulari

Oasi permanenti di protezione faunistica	Sadde Manna – Monte Cuccuruddu – Puttu Ruiu – Monte Arana – Monte Minerva
Aree presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali	Codrongianos – Florinas – Siligo Cheremule – Giave – Cossoine Torralba - Bonorva
Aree di attenzione per presenza di Chiroterofauna	Florinas – Thiesi – Romana - Siligo – Cheremule - Cossoine
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23 – L 991/52 – art.9 PAI)	Art. 1 del RD 3267/23 e art. 9 delle NTA del PAI
Aree dichiarate di notevole interesse pubblico	Siligo – Area del Belvedere su nuraghe (non esaminato dal Comitato PPR)

-Beni paesaggistici e identitari (ex art. 136-142 e 143 puntuali)

GROTTA NATURALE DI LACCHEDDU 'E CODE
GROTTA NATURALE DI SA PIA ROSA
EX MONTE GRANATICO (VIA ROMA)
CHIESA DI SAN BENEDETTO O SANTU ENEITTU
CASA LIBERTY (VIA SASSARI N.29)
CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUNCHI
CHIESA DI SAN PIETRO DI SORRES
NURAGHE CANNISONE
NURAGHE DOMU PABARAS
NURAGHE MONTE FRANCA
NURAGHE CORONA ALTA
NURAGHE FARRE
CHIESA DI SANT'ITTORIA
CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI CUROS, VILLAGGIO
CHIESA DI SAN GIOVANNI
CHIESA DI SANTU ENEITTU

CHIESA DI SAN CHIRIGU
CHIESA DI SANT'ANDREA
CHIESA DI SANT'ANTONIO
CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI CABU ABBAS
CHIESA DI SAN GIORGIO
CHIESA DELLA MADONNA DI SEUNIS
CHIESA DI SAN GIOVANNI BATTISTA
CHIESA DI SAN DEMETRIO
CHIESA DI SAN VINCENZO FERRER
CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI MESUMUNDU
DOMUS DE JANAS DI SANTU JORZI
NECROPOLI, STELE
CHIESA DI SANT'ANTONIO ABATE
INSEDIAMENTO, CHIESA DI SANTA VITTORIA
CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI BONUIGHINU
CHIESA DI SAN GIOVANNI BATTISTA
CHIESA DI SAN MAURIZIO
CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS
CHIESA DI SAN SALVATORE
DOMUS DE JANAS DI BADDE FILIGHE
CHIESA SANTA MARIA ISCALAS
CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DELLE GRAZIE
CHIESA DI SAN BASILIO
CHIESA DI SANTA BARBARA
VILLAGGIO
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI PERTUSOS, CHIESA
CHIESA DI SANTA BARBARA
CHIESA DI SANTA MARIA DE NURAGHES
NECROPOLI
RESTI DI IMPIANTO PRODUTTIVO
DOLMEN E VASCHE 1 E 2
TOMBA DEI GIGANTI DI PRUNAIOLA, CIPPO
DOMUS DE JANAS SU RENOSU

DOMUS DE JANAS DI BADDE PETROSA
MENHIR
DOMUS DE JANAS DI MONTE FERRU
DOMUS DE JANAS DELLA CAVA, DOMUS DE JANAS DI PENTU
NURAGHE DI PARTIBARIS
DOMUS DE JANAS SU LACCHEDDU 'E SU FILIGHE
DOMUS DE JANAS DI BADDE DE ROSAS
DOMUS DE JANAS DI BENA CUADA E DI CALARIGHES
DOMUS DE JANAS DI MONTE BONVEHI
DOMUS DE JANAS DI SA PERDAGIA
DOMUS DE JANAS DI BORGUSA
CHIESA DI SANTU JORZI
DOMUS DE JANAS DI MONTE FENOSU
DOMUS DE JANAS DI CHISTERNAS
DOMUS DE JANAS DI PAESANU
DOMUS DE JANAS DI MONTE MANNU
DOMUS DE JANAS DI MONTE AIRADU
DOMUS DE JANAS DI MONTE NOE'
NECROPOLI PEDRALADA
CHIESA RUPESTRE
DOMUS DE JANAS DI MONTE SA FIGU
NURAGHE GIUNDALI
DOMUS DE JANAS DI MESU 'E NODOS
DOMUS DE JANAS DI COA LADA
DOMUS DE JANAS DE SU CANNUGIU
DOMUS DE JANAS, NURAGHE PIANU ORTILE
NURAGHE CUNZADU 'E CHEJA
DOMUS DE JANAS DI SUAREDA
DOMUS DE JANAS SU MONUMENTU LUNA
MENHIR E NURAGHE SA MUR'E DONNA
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI SA MINDA 'E SU TRAU
DOMUS DE JANAS, NECROPOLI
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI MANDRA ANTINE

NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI CORRAILE
CHIESA DI SANT'ANTONIO DI BRIAI
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI S'ISTERRIDOLZU
NURAGHE S'ENA DE MESU O MURUIDDA
NURAGHE MATTARIGOTZA
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS TENNERO, TOMBA BRANCA
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI PERTUSOS
CHIESA DI SAN TEODORO
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI PUMARI
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI SA TANCA DE SU CRABI
TOMBA DEI GIGANTI
DOLMEN
TOMBA DEI GIGANTI DI PLANU BORGOLU
TOMBA DEI GIGANTI BIGHINZA
NURAGHE VITTORE
VILLAGGIO
VILLAGGIO BADU 'E PORCU
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS
VILLAGGIO ROCCAMANNA - NURIGHE
GROTTA BAU GRUTTA
INSEDIAMENTO SA TEULA
CHIESA DI SANTA VITTORIA
DOMUS DE JANAS
NURAGHE SAN TEODORO
NURAGHE CHEIA
NURAGHE CRASTU
NURAGHE S'ENA DE MESU
NURAGHE OZZASTRU
NURAGHE LUCAS
NURAGHE NIEDDU
NURAGHE TAEDDAS
NURAGHE DE SA TANCA NOA
NURAGHE ROCCAMANNA

NURAGHE CUNZADU
NURAGHE CORONEDDA
NURAGHE MARTURIU
NURAGHE SU TRUPPU
NURAGHE CORRUES
NURAGHE SANTA GIARA
NURAGHE BIANCU
NURAGHE S'EMIS
NURAGHE FURRAGHES
NURAGHE SARUSI
NURAGHE SIMBISUE
NURAGHE GIORZI MASSONE
NURAGHE NORAJALVU
NURAGHE GIAGA 'E PULIGA
NURAGHE SU VALSU
NURAGHE SA COIADA NOA
NURAGHE IDALE
NURAGHE FRUMMIGIOSU
NURAGHE IDDA
NURAGHE ANADDE
NURAGHE PORCHEDDOS
NURAGHE S'AMMURADU
DOMUS DE JANAS
NURAGHE BRUNETTE
NURAGHE BADDECCA
NURAGHE CUNEDDA
NURAGHE CRABIONE
NURAGHE FRADES TALAS
NURAGHE PIRASTA
NURAGHE LUROS
NURAGHE MUROS
NURAGHE PLANU CODINAS
NURAGHE RUNATOLOS

NURAGHE S'ELIGHE
NURAGHE TUVURUNAGHE
NURAGHE CIROLO
NURAGHE CUGURUNTIS
NURAGHE SALIGHENTOSA
NURAGHE SUBADRU
NURAGHE SANTA GIARA
NURAGHE SU NIE
NURAGHE TRUDERI ALTO
NURAGHE SA MANDRA 'E SA MUSA
NURAGHE NARVONITU
NURAGHE MUNDIGU
NURAGHE BIDIGHINZOS
NURAGHE CUGUTTA
NURAGHE CHILCIOS
NURAGHE PIBIRRA
NURAGHE SUEZZONES
NURAGHE SU MUTTIGU
NURAGHE CURZU
NURAGHE CRASTULA
NURAGHE SCALA RUIA
NURAGHE TRAVERSA
NURAGHE SANTU ORTOLU
NURAGHE ARZU
NURAGHE MORETTE
NURAGHE PUTTURUJU
NURAGHE ORTOLU
NURAGHE PONTE MOLINO
NURAGHE SANTU FILIGHE
NURAGHE S'ISCALA CHESSA
NURAGHE LARISTA
NURAGHE DE SA MURA
NURAGHE COLTE DE UNARI

NURAGHE ELIES
NURAGHE DE ALA TENNERA
NURAGHE FRADES DELOGU
NURAGHE LUA
NURAGHE BADDE GHERA
NURAGHE SU MONTE 'E SA RUGA
NURAGHE PEDRA RUSSASA
NURAGHE MANNU
NURAGHE CARCHINA
NURAGHE CULZU
NURAGHE PIZZINNU
CHIESA SANTA MARIA
CHIESA DI SANTA MARIA
TOMBA DEI GIGANTI DI VITTORE
DOMUS DE JANAS DI MUSELLOS
ROVINE EDIFICIO

-Centri matrice

Nome			
Ittiri	Bessude	Banari	Siligo
Bonnanaro	Torralba	Borutta	Thiesi
Cheremule	Romana	Monteleone Rocca Doria	Villanova Monteleone

-Reti e infrastrutture a valenza paesaggistica

Nome
SS 292 Nord Occidentale Sarda

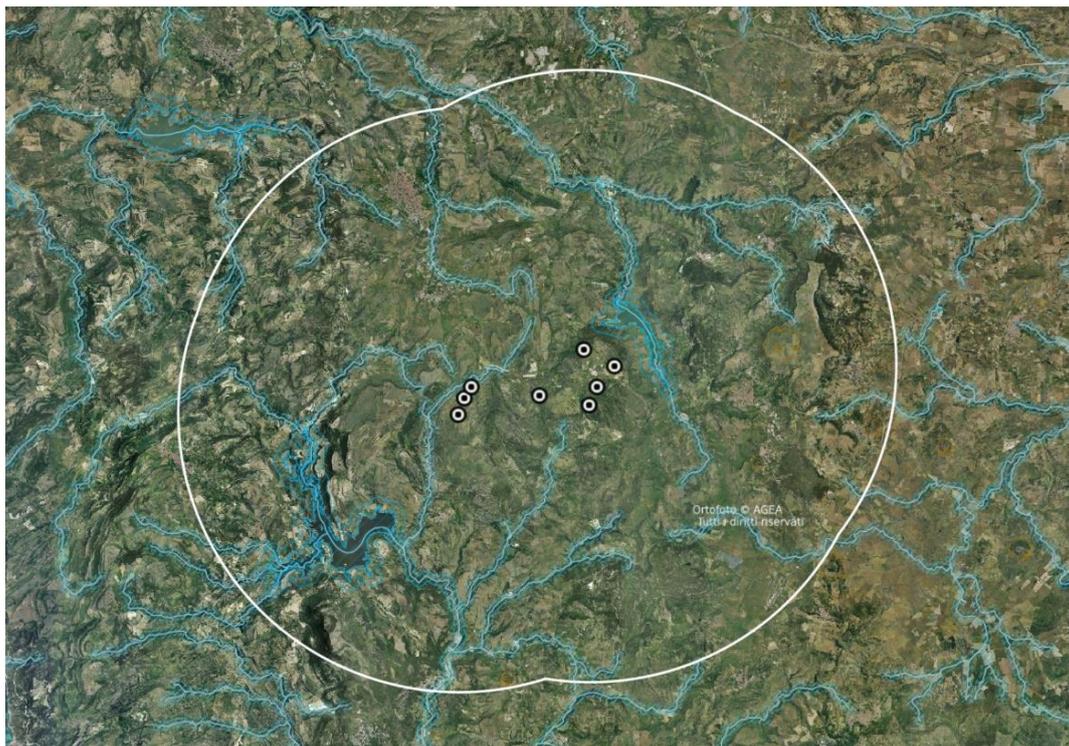


Figura 38: art.142 zone di tutela (in bianco la buffer zone di 10.3 km). (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

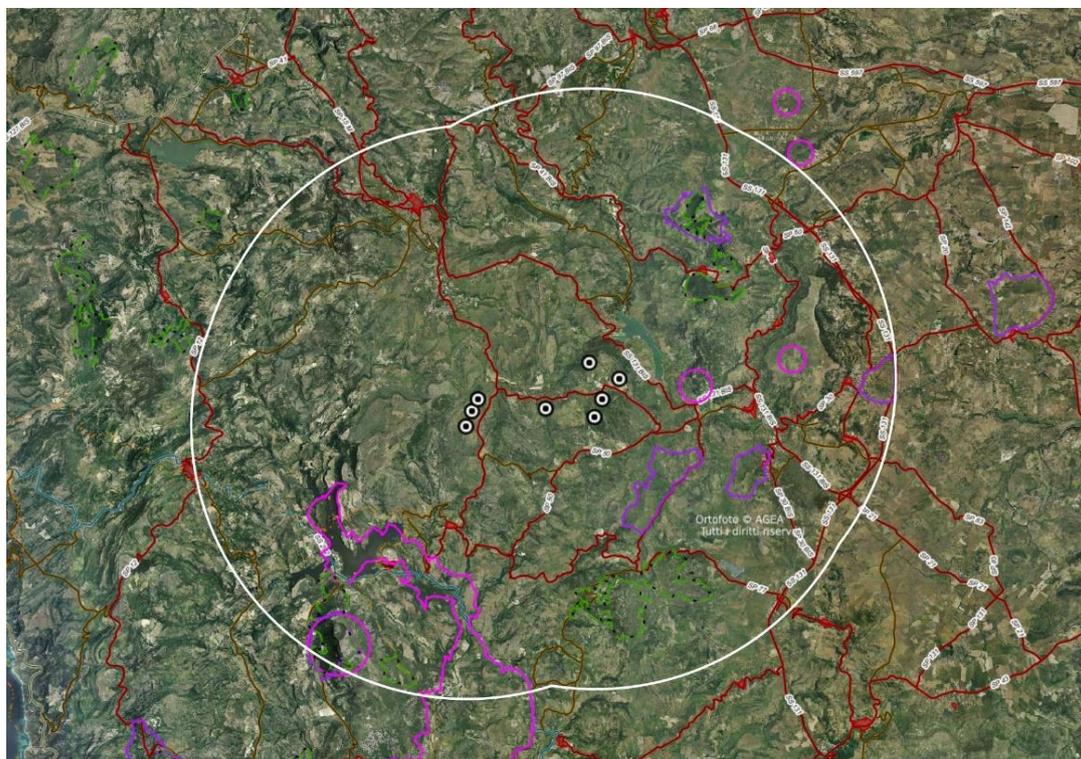


Figura 39: PPR (in bianco la buffer zone di 10.3 km). (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

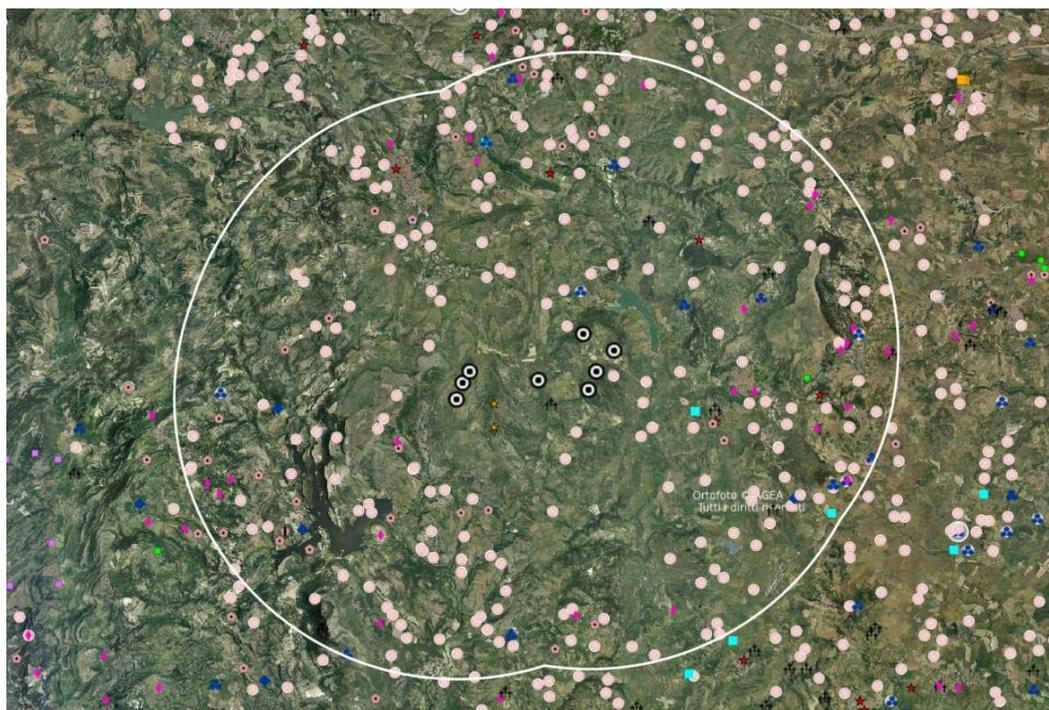


Figura 40: beni paesaggistici e architettonici (in bianco la buffer zone di 10.3 km). (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)



Figura 41: aree di interesse ambientale e naturalistico (in bianco la buffer zone di 10.3 km). (Fonte: ortofoto AGEA, Geoportale Regione Sardegna)

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 68 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

3.3. Il Piano di Assetto idrogeologico (PAI)

3.3.1. Valutazione del pericolo e del rischio idrologico

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è entrato in vigore con Decreto dell'Assessore ai Lavori Pubblici n. 3 del 21/02/2006. Ha lo scopo di individuare e perimetrare le aree a rischio idraulico e geomorfologico, definire le relative misure di salvaguardia, sulla base di quanto espresso dalla Legge n. 267 del 3 agosto 1998, e programmare le misure di mitigazione del rischio.

Il Piano suddivide il territorio regionale in sette Sub-Bacini, ognuno dei quali è caratterizzato in generale da una omogeneità geomorfologica, geografica e idrologica. Il territorio comunale di Thiesi ricade nel **sub-bacino idrografico n.3 – “Coghinas, Mannu e Temo”**, tra i maggiori per estensione, pari al 22.5% del territorio regionale, secondo per estensione solo al sub-bacino n.7 “Flumendosa-Campidano-Cixerri”. Nel sub-bacino sono presenti “nove opere di regolazione in esercizio e cinque opere di derivazione”; tra i corsi d'acqua principali, che ricadono in prossimità dell'area, è annoverato il Rio Mannu di Porto Torres, “sul quale confluiscano, nella parte più montana, il Rio Bidighinzu con il Rio Funtana Ide (detto anche Rio Binza 'e Sea)”.

Tra il 2011-2015, la Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Regione Sardegna ha predisposto uno studio di dettaglio e un approfondimento del quadro conoscitivo relativo al sub-bacino n.3, che ha portato alla variante adottata preliminarmente dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino con deliberazione n. 3 del 07/05/2014 e, in via definitiva, con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, n. 1 del 16/07/2015. Lo studio ha riguardato esclusivamente le condizioni di pericolosità e del rischio da frana, mantenendo inalterate le analisi riguardanti la pericolosità e il rischio idrologico sul territorio condotte durante la prima stesura del Piano. Queste ultime, in base a quanto riportato nella cartografia regionale istituzionale, **non individuano in corrispondenza del sito condizioni di pericolo e/o rischio idraulico**. Le aree più vicine al sito, soggette a rischio e pericolo idraulico, ricadono lungo il percorso del Rio Bidighinzu, nel tratto immediatamente precedente allo sbarramento artificiale, ad una distanza di circa 2,5 km in linea d'aria in direzione nord-est rispetto alla AG05.

Inoltre, non sono stati prodotti e/o approvati ulteriori Studi di Compatibilità idraulica sul territorio comunale di Thiesi, né sui limitrofi.

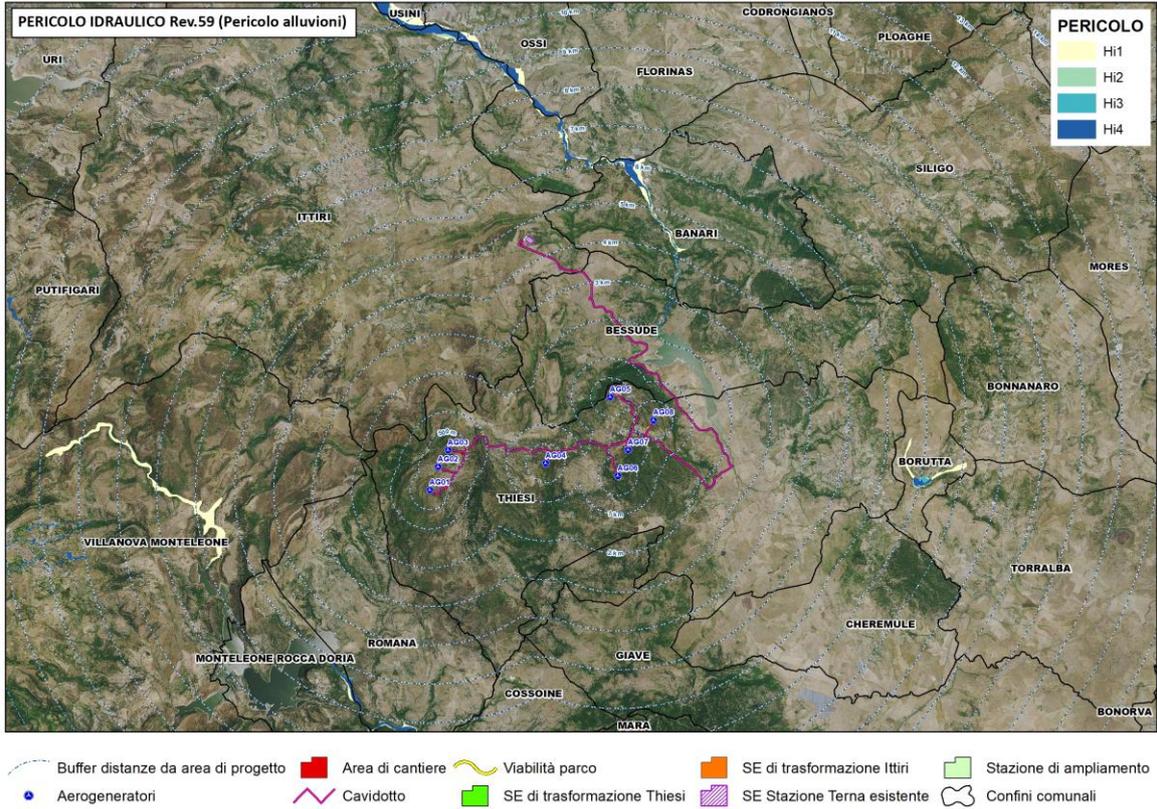


Figura 42: P.A.I. - Pericolo idraulico.

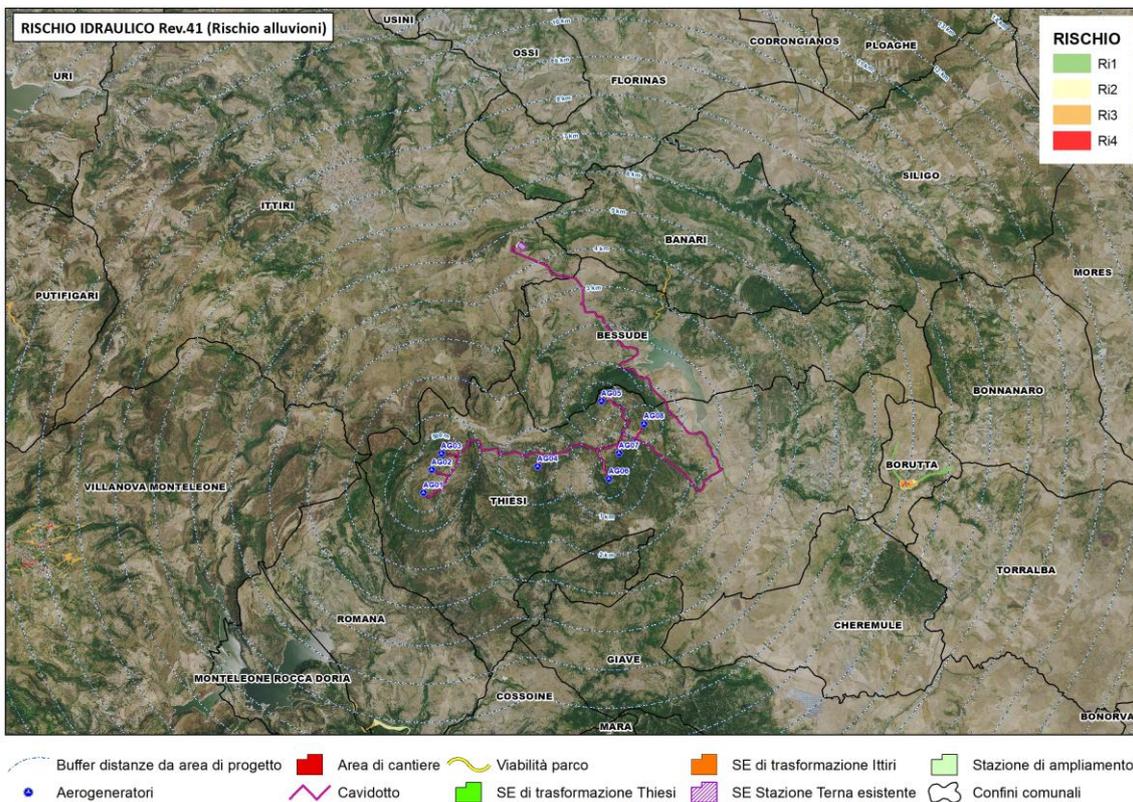


Figura 43: P.A.I. - Rischio idraulico.

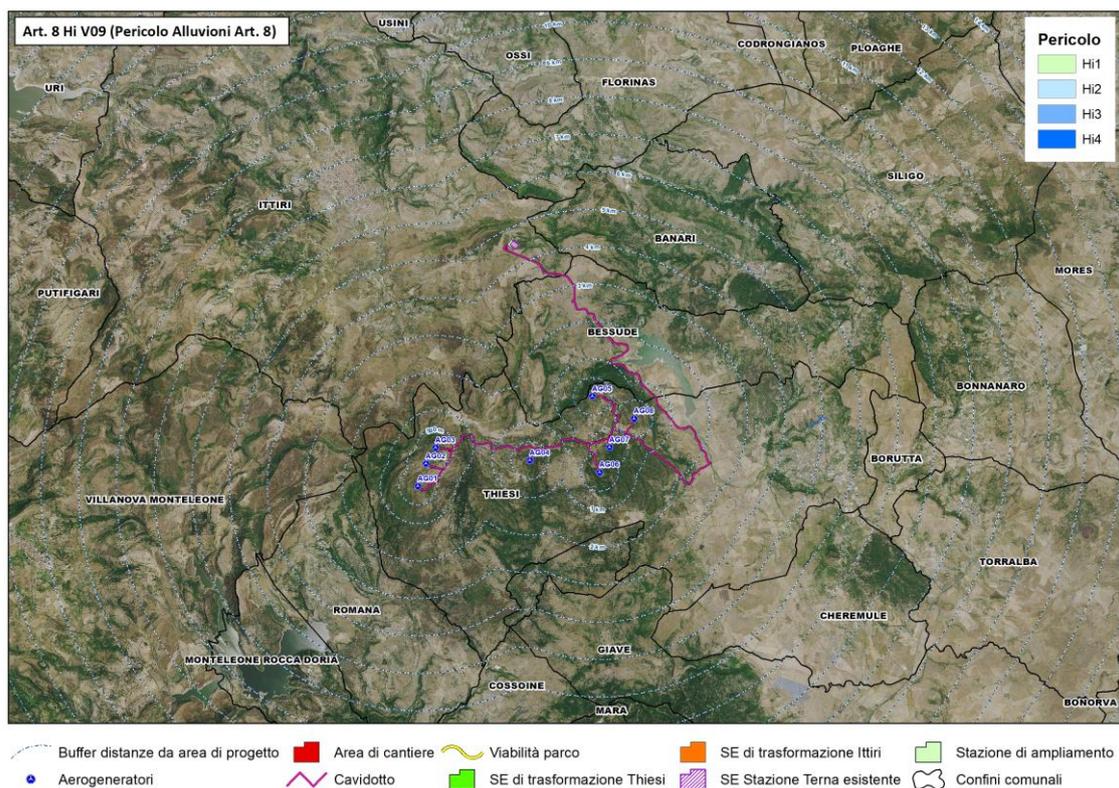


Figura 44: P.A.I. – Pericolo alluvioni art.8 V.09.

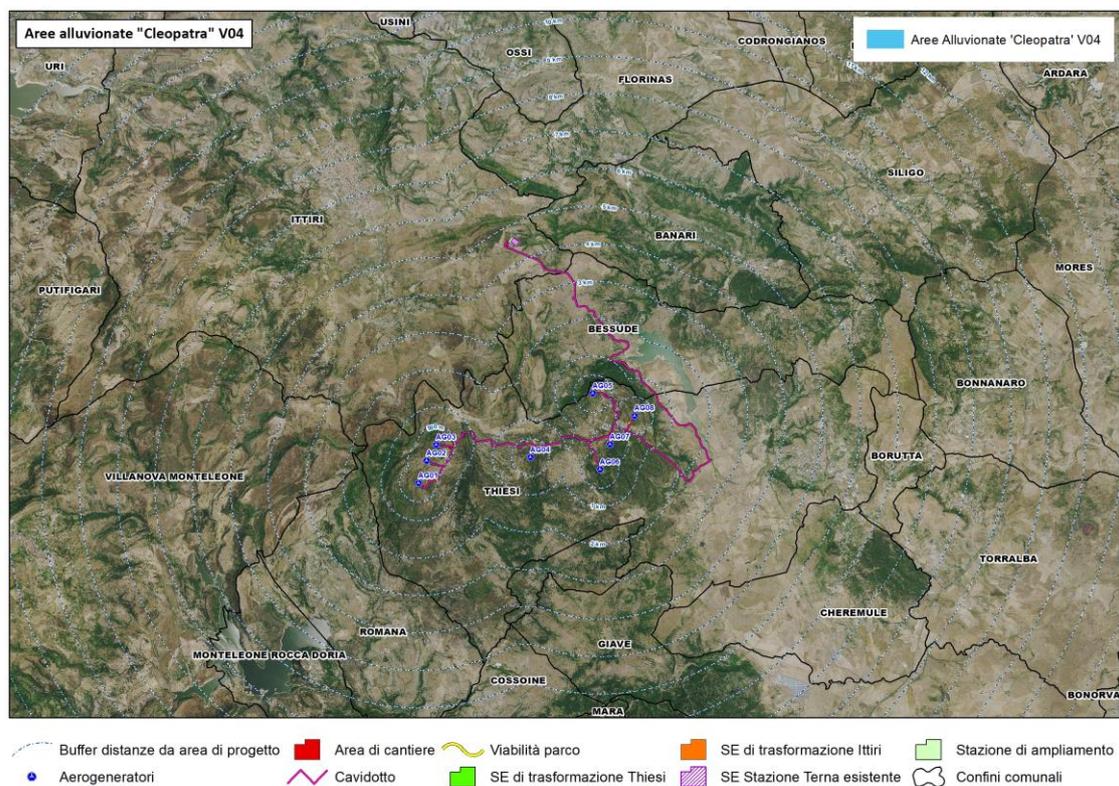


Figura 45: individuazione delle aree alluvionate a seguito del fenomeno 'Cleopatra', avvenuto nel 2013.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 71 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

Gli studi non rilevano in prossimità del sito, né in prossimità di esso, aree alluvionate a seguito del fenomeno 'Cleopatra', avvenuto il 18.11.2013. Le aree più vicine al sito ricadono a nord-est, sul territorio comunale di Berchidda, ad una distanza di oltre 46 km, in linea d'aria.

3.3.2. Art. 30ter del PAI – Fasce di prima salvaguardia

Secondo quanto riportato sul sito ufficiale della Regione Sardegna, "con la deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 1 del 27 febbraio 2018 sono state modificate ed integrate le norme di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Sardegna ed è stato introdotto l'art. 30 ter, avente per oggetto "Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia".

[...]

Con l'articolo 30 ter, per l'intero territorio regionale, per i tratti del reticolo idrografico regionale per i quali non sono stati ancora individuate aree di pericolosità idraulica a seguito di modellazione, e con l'esclusione delle aree di pericolosità determinate con il solo criterio geomorfologico, è stata istituita una fascia di prima salvaguardia, su entrambi i lati a partire dall'asse del corso d'acqua, di ampiezza variabile in funzione dell'ordine gerarchico dello stesso tratto di corso d'acqua" (Regione Sardegna, s.d.).

Le aree di progetto in cui sono situati gli aerogeneratori non ricadono all'interno delle fasce di prima salvaguardia istituite dalla Regione sui corsi d'acqua secondari locali. Solo il tragitto del cavidotto intercetta alcune fasce lungo la viabilità esistente, elencate nel paragrafo riguardante la connessione (*cap.4.16 Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete*).

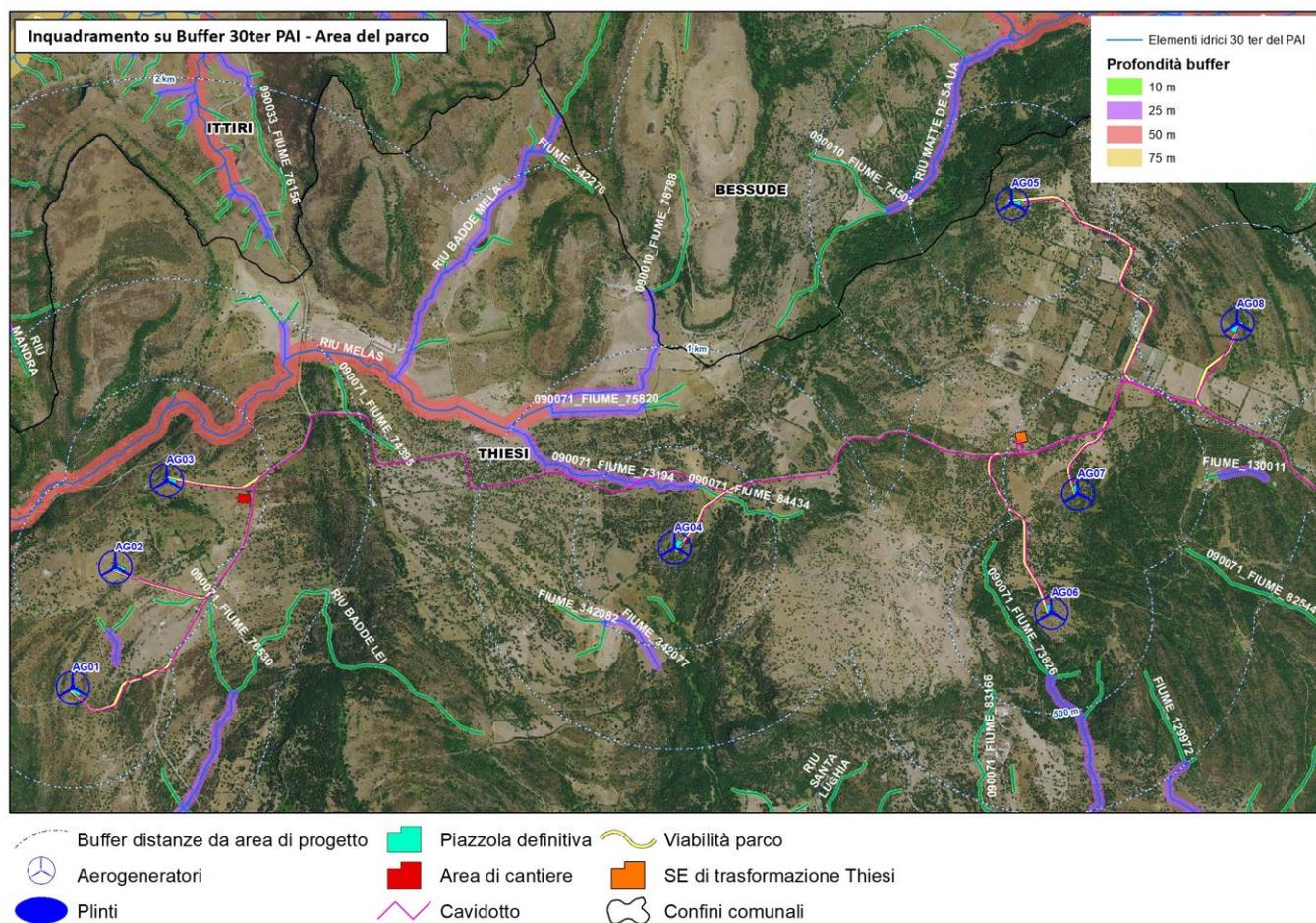


Figura 46: P.A.I. – art.30ter – fasce di prima salvaguardia.

3.3.3. Valutazione del pericolo e del rischio geomorfologico

Secondo gli studi condotti in relazione all'instabilità geomorfologica, il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) regionale suddivide il Sub-Bacino n.3 in tre "grandi sotto-insiemi":

- "il settore Orientale e Sud-Orientale è prevalentemente paleozoico; una sequenza vulcano sedimentaria permiana ricopre i terreni paleozoici e depositi detritici quaternari delimitano ad ovest il corpo intrusivo suddetto. La sequenza stratigrafica dell'area è chiusa dai depositi alluvionali del fiume Coghinas, da sabbie litorali e localizzati depositi eluvio-colluviali e di versante. Le alluvioni del Coghinas sono presenti con continuità tra i rilievi di Badesi - La Tozza – Monte Ruiu - Monte Vignola e la linea di costa [...]
- il settore Centrale è prevalentemente terziario. Il potente complesso vulcanico oligo-miocenico, che occupa quasi interamente e senza soluzione di continuità il settore centrale, costituisce il substrato della regione e poggia in parte sulla piattaforma carbonatica mesozoica della Nurra, ribassata di circa 2000 m dal sistema di faglie che ha dato origine alla "fossa sarda", ed in parte sul basamento cristallino paleozoico. Il Complesso

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 73 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

vulcanico oligo-miocenico è stato ricoperto dalla “Serie sedimentaria miocenica (un complesso lacustre di transizione ai depositi marini calcareo-arenacei e marnoso-arenacei). Infine i prodotti del vulcanismo plio-quadernario e i depositi detritici quadernari in corrispondenza delle incisioni vallive ed in prossimità dei corsi d'acqua.

- il settore Nord-Occidentale è costituito dallo zoccolo cristallino dell’horst della Gallura paleozoico e dalle formazioni carbonatiche mesozoiche che culminano con i rilievi del Doglia e del sistema di Punta Cristallo e di Capo Caccia. Le intrusioni granitiche erciniche affiorano solo nella propaggine settentrionale, costituita dall’isola dell’Asinara.

Dal punto di vista geomorfologico, le creste rocciose, le dorsali e i massicci rocciosi, separati da vaste zone di spianamento ed incisioni fluviali, seguono l’andamento delle principali linee tettoniche e sono il risultato dell’azione congiunta dei processi di alterazione chimica e meccanica ad opera degli agenti atmosferici, e di dilavamento ad opera delle acque superficiali. Nel settore Orientale, le forme tipiche che ne risultano sono i “Tor”, rilievi rocciosi, emergenti da qualche metro ad alcune decine di metri dalla superficie circostante, suddivisi in blocchi dalle litoclasti allargate dai fenomeni di disfacimento, e le “cataste di blocchi sferoidali”; nel settore Centrale, vi è l’alternanza di rilievi vulcanici, dalla forma conica e smussata in cima, da colline tronco-coniche, vaste aree ondulate, modellate nei sedimenti miocenici, separati da numerose valli tortuose e strette e vaste conche di erosione pianeggianti” (Regione Sardegna, 2006).

Dalle analisi riguardanti il pericolo da frana, il Piano individua nella Provincia di Sassari, circa 45 comuni su 90 con almeno un’area a rischio di frana, dichiarando nella Relazione che “la Provincia di Sassari risulta essere quella maggiormente penalizzata come numero complessivo di aree a rischio di frana (ben 265) [...]”

Per quanto riguarda il Sub Bacino del Coghinas-Mannu-Temo le condizioni di rischio più elevato da frana sono concentrate:

- nella porzione Nord Occidentale del territorio del Sub Bacino tra Bortigiada e Sassari fino alla fascia costiera;
- nella porzione centrale del territorio del Sub_Bacino, nel Logudoro, tra Thiesi e Ozieri;
- nel vertice Sud Occidentale del territorio del Sub_Bacino tra Bosa e Cuglieri” (Regione Sardegna, 2006).

Tra il 2011-2015, la Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Regione Sardegna ha predisposto uno **studio di dettaglio e un approfondimento del quadro conoscitivo relativo al sub-bacino n.3**, che ha portato alla variante adottata preliminarmente dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino con deliberazione n. 3 del 07/05/2014 e, in via definitiva, con Delibera del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino, n. 1 del 16/07/2015. Secondo quanto affermato dall’AdB: “Lo studio costituisce processo di revisione ed approfondimento del P.A.I., quale piano territoriale di settore e risponde all’esigenza di raggiungere una maggiore e accurata conoscenza delle problematiche di dissesto legato a criticità franose, con particolare riferimento ad alcune situazioni indefinite nell’attuale scenario regionale. Lo studio risponde, inoltre, alla necessità di revisionare,

precisare o innovare le analisi relative a zone che nel frattempo, a decorrere dalla prima stesura del P.A.I., sono state oggetto di sopravvenuti imprevisti eventi di dissesto e che, comunque, hanno rilevato o prodotto uno stato di criticità del sistema geomorfologico.

Dal punto di vista amministrativo-territoriale l'area di studio interessa 101 Comuni, ricadenti totalmente o parzialmente nel sub bacino n° 3 Coghinas–Mannu-Temo, appartenenti alle Province di Sassari (64 comuni), Olbia-Tempio (14 comuni), Oristano (16 comuni) e Nuoro (7 comuni)”.

Dalla lettura cartografica allegata alla variante, e riportata anche sul database regionale, si conferma quanto già emerso precedentemente, ossia **l'impianto non ricade su aree soggette a pericolo e/o rischio frana (“Aree studiate non soggette a potenziali fenomeni franosi”)**. Gli aerogeneratori AG02, 03, 04, 05 e 06 sono situati in **prossimità di aree soggette ad una pericolosità da frana media (Hg2) ed elevata (Hg3)**, restando esterni ad esse. Dagli studi e dalla cartografia del PAI -inclusi gli aggiornamenti riguardanti l'art.8 **non emergono sull'area di interesse ulteriori condizioni di pericolo e rischio geomorfologico.**

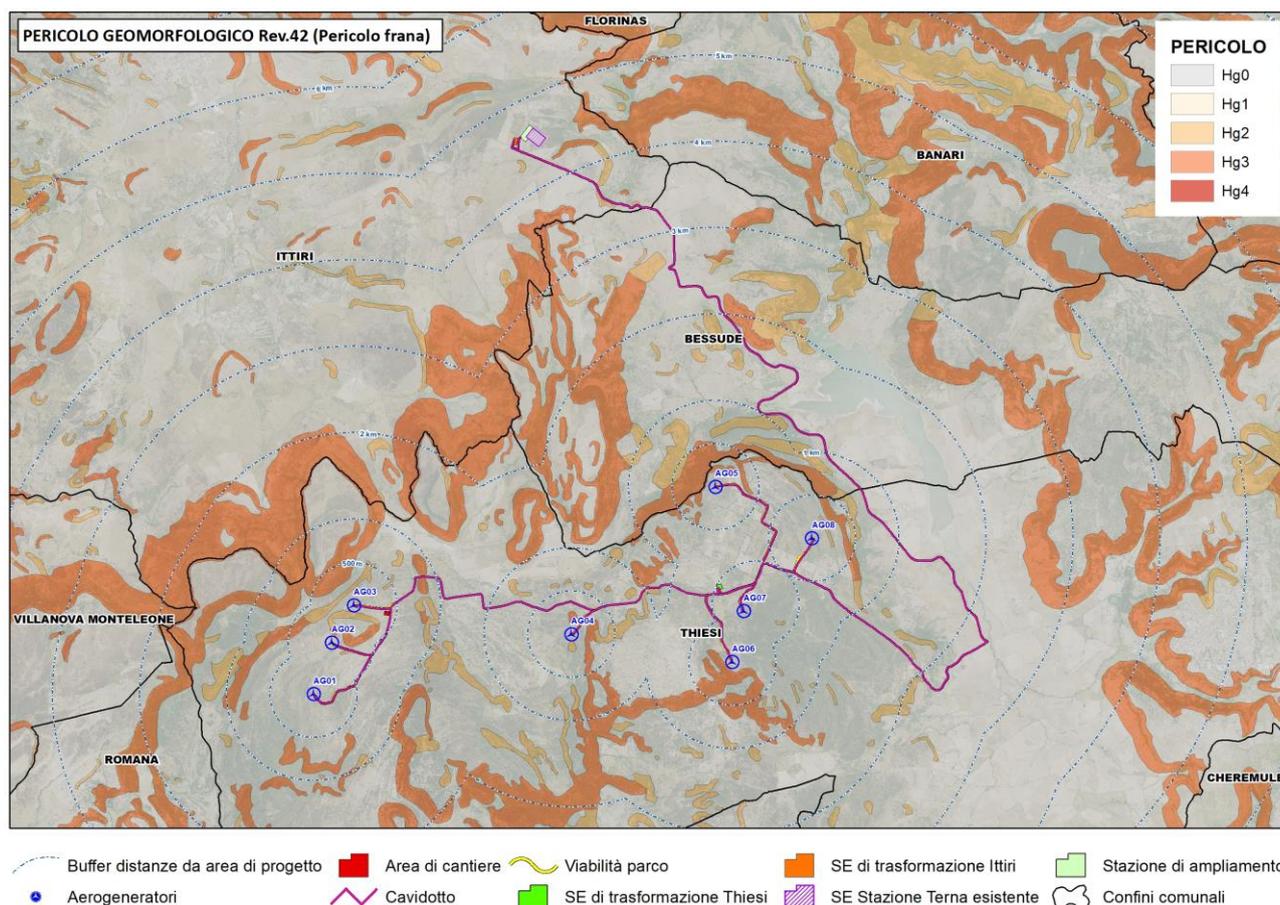


Figura 47: PAI - Zone soggette a pericolo frana.

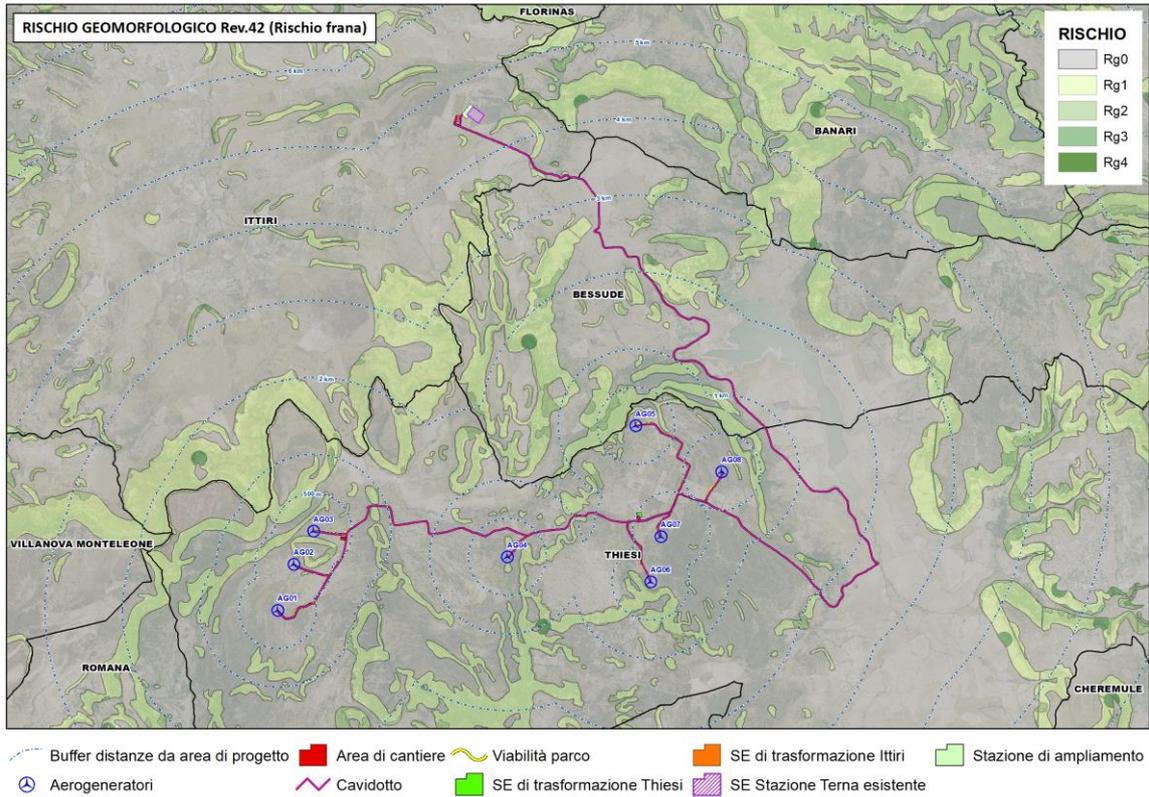


Figura 48: PAI - Zone soggette a rischio frana.

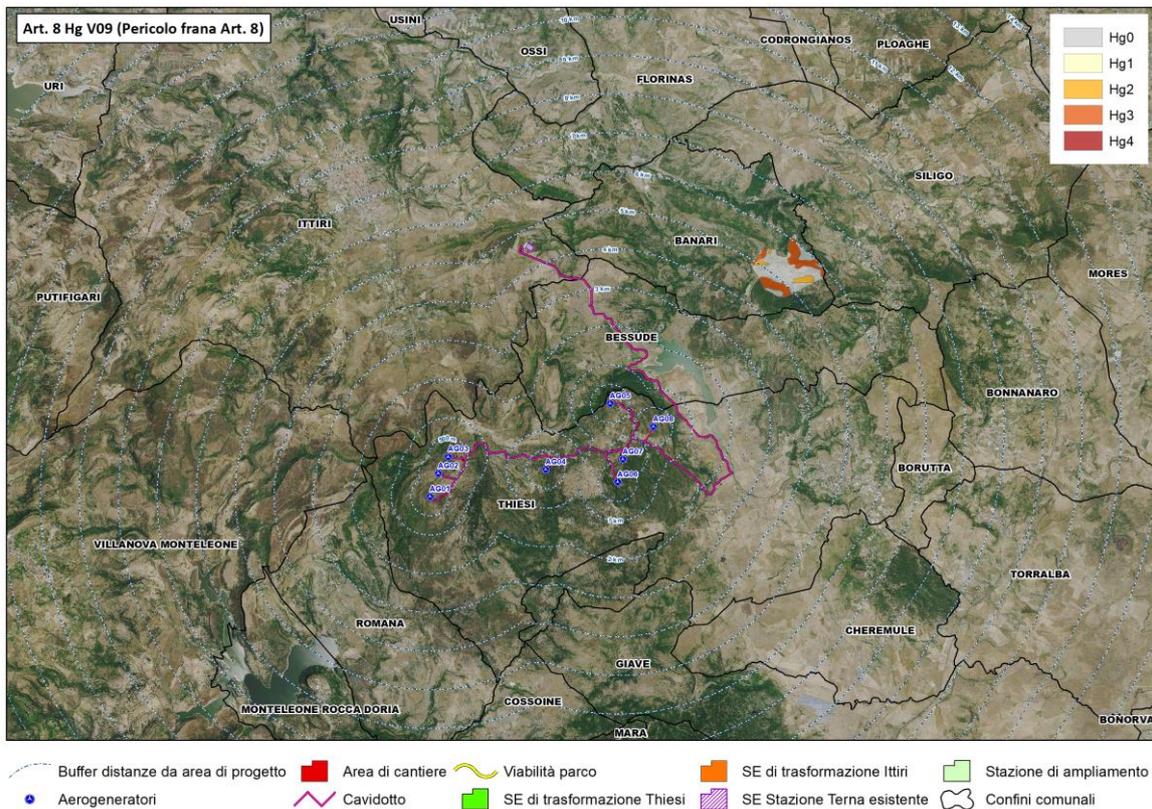
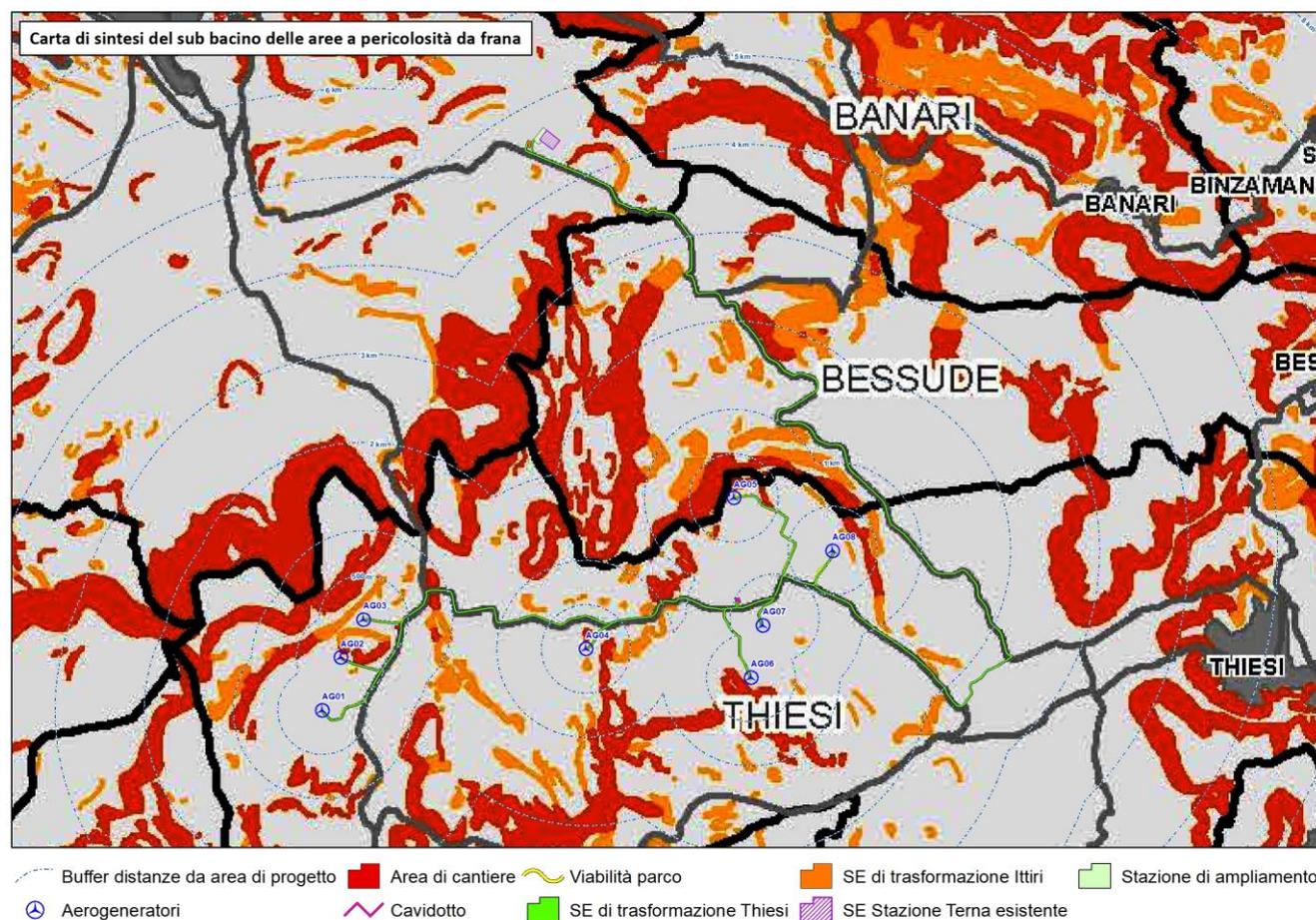


Figura 49: varianti PAI art 8– pericolo geomorfologico.

La relazione tecnica allegata alla variante del PAI, prende in esame il territorio comunale di Thiesi indicando le “principali aree di dissesto” e le aree di “pericolosità ed elementi a rischio”. Si riportano di seguito i contenuti della Relazione relativi ai comuni interessati dall’intervento in progetto:

Thiesi
Principali aree di dissesto
<p>Il comune di Thiesi comprende da Est verso Ovest: una porzione moderatamente acclive delle pendici del Monte Pelau, un ripiano terrazzato impostato su calcari miocenici su cui è stato edificato l’abitato principale, un’ampia piana interna, un’area, pressoché disabitata, di altopiano vulcanico a superfici sovrapposte e collegate da ripidi versanti.</p> <p>I dissesti sono costituiti nella quasi totalità da frane per crollo, che si originano dal distacco da cornici rocciose poste sull’apice dei versanti dei terrazzi. Le cornici possono essere costituite a loro volta da calcari miocenici (zona dell’abitato) o da ignimbriti, daciti o altre vulcaniti nel settore occidentale del territorio comunale.</p>
Pericolosità ed elementi a rischio
<p>In genere i versanti instabili sono stati classificati in Hg3, quelli relativamente meno acclivi in Hg2. Le zone di altopiano poste nel settore occidentale del comune sono sicuramente sede di dissesti ma si tratta di aree disabitate per lo più destinate al pascolo o occupate da boschi.</p> <p>Pertanto le principali aree a rischio sono poste sulle scarpate di terrazzo che contornano l’abitato. L’area urbana, tuttavia, è posta sopra il terrazzo e quindi in posizione intrinsecamente sicura, fatti salvi i pochi fabbricati realizzati proprio sull’orlo delle scarpate, inseriti precauzionalmente in fascia Hg3. Si segnala a questo proposito che le scarpate di terrazzo nel PAI vigente sono suddivise in parti attribuite a classi di pericolosità variabile, da Hg2 a Hg4. Considerato che non sono stati esplicitati i criteri di tali distinzioni, né vi sono evidenze morfologiche che li giustificano, si è deciso di uniformarli alla classe Hg3.</p> <p>Ne consegue che le uniche aree a rischio di una certa rilevanza sono un tratto della SS 131 bis all’ingresso dell’abitato, minacciato dalla presenza di una sovrastante cornice rocciosa e un tratto della strada che scende al depuratore comunale, anch’essa soggetta a frane per crollo. Rientrano per altro nelle aree a pericolosità elevata alcuni siti archeologici secondari nonché dei tratti di rete elettrica, per altro scarsamente vulnerabili alle frane per crollo.</p> <p>[...]</p> <p>In relazione all’instabilità potenziale di alcune aree interessate dalla presenza di falde di detrito o complessi argillosi si puntualizza che tali indicazioni trovano riscontro nella carta della pericolosità solo in presenza di pendenze sufficienti a consentire una mobilitazione dei terreni interessati oppure ove erano presenti segni</p>



PERICOLOSITA' DA FRANA

Classe	Intensità	Descrizione
		Aree studiate non soggette a potenziali fenomeni franosi
Hg1	Moderata	I fenomeni franosi presenti o potenziali sono marginali
Hg2	Media	Zone in cui sono presenti solo frane stabilizzate non più riattivabili nelle condizioni climatiche attuali a meno di interventi antropici (assetti di equilibrio raggiunti naturalmente o mediante interventi di consolidamento) zone in cui esistono condizioni geologiche e morfologiche sfavorevoli alla stabilità dei versanti ma prive al momento di indicazioni morfologiche di movimenti gravitativi
Hg3	Elevata	Zone in cui sono presenti frane quiescenti per la cui riattivazione ci si aspettano presumibilmente tempi pluriennali o pluridecennali; zone di possibile espansione areale delle frane attualmente quiescenti; zone in cui sono presenti indizi geomorfologici di instabilità dei versanti e in cui si possono verificare frane di neoformazione presumibilmente in un intervallo di tempo pluriennale o pluridecennali
Hg4	Molto elevata	Zone in cui sono presenti frane attive, continue o stagionali; zone in cui è prevista l'espansione areale di una frana attiva; zone in cui sono presenti evidenze geomorfologiche di movimenti incipienti

SINKHOLE

Classe	Intensità	Descrizione
Hg4	Molto elevata	Zone in cui sono presenti fenomeni gravitativi tipo "sinkhole"

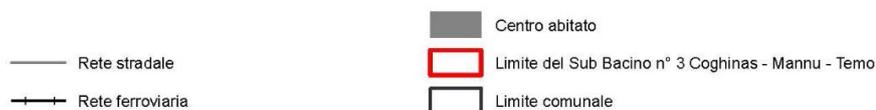


Figura 51: Variante PAI. Carta di sintesi del sub-bacino delle aree a pericolosità da frana. Dettaglio.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 79 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

3.4. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)

Secondo quanto riportano i documenti ufficiali: “Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali è redatto ai sensi dell’art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall’art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183.

[...] Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d’acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l’uso della risorsa idrica, l’uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali” (Autorità di Bacino regionale della Sardegna, s.d.). Con Delibera n. 2 del 17.12.2015 del Comitato Istituzionale dell’Autorità di bacino della Regione Sardegna, il Piano è stato approvato in via definitiva per l’intero territorio regionale.

L’area di intervento ricade nel sub-bacino regionale n. 03 – “Coghinas, Mannu e Temo” e a cavallo dei due bacini di riferimento idrografici per il PSFF n. 03 – “Temo” e n.07 “Mannu di Porto Torres”.

All’interno di entrambi i bacini il parco in proposta non ricade in prossimità dei corsi d’acqua principali e secondari. Il più vicino risulta essere il riu Mannu di Porto Torres, situato nel tratto compreso tra la diga di Bidighinzu e lo sbocco a mare “per una lunghezza complessiva di 59 km” (Autorità di Bacino della Regione Sardegna) e distante circa 2,3 km a nord dalla AG05. Il Temo scorre a distanze maggiori, mantenendo una distanza minima di oltre 5 km a sud-ovest dalla AG01.

Pertanto nessun aerogeneratore è soggetto a fenomeni di inondazione, ne ricade all’interno delle fasce fluviali delineate dal Piano.

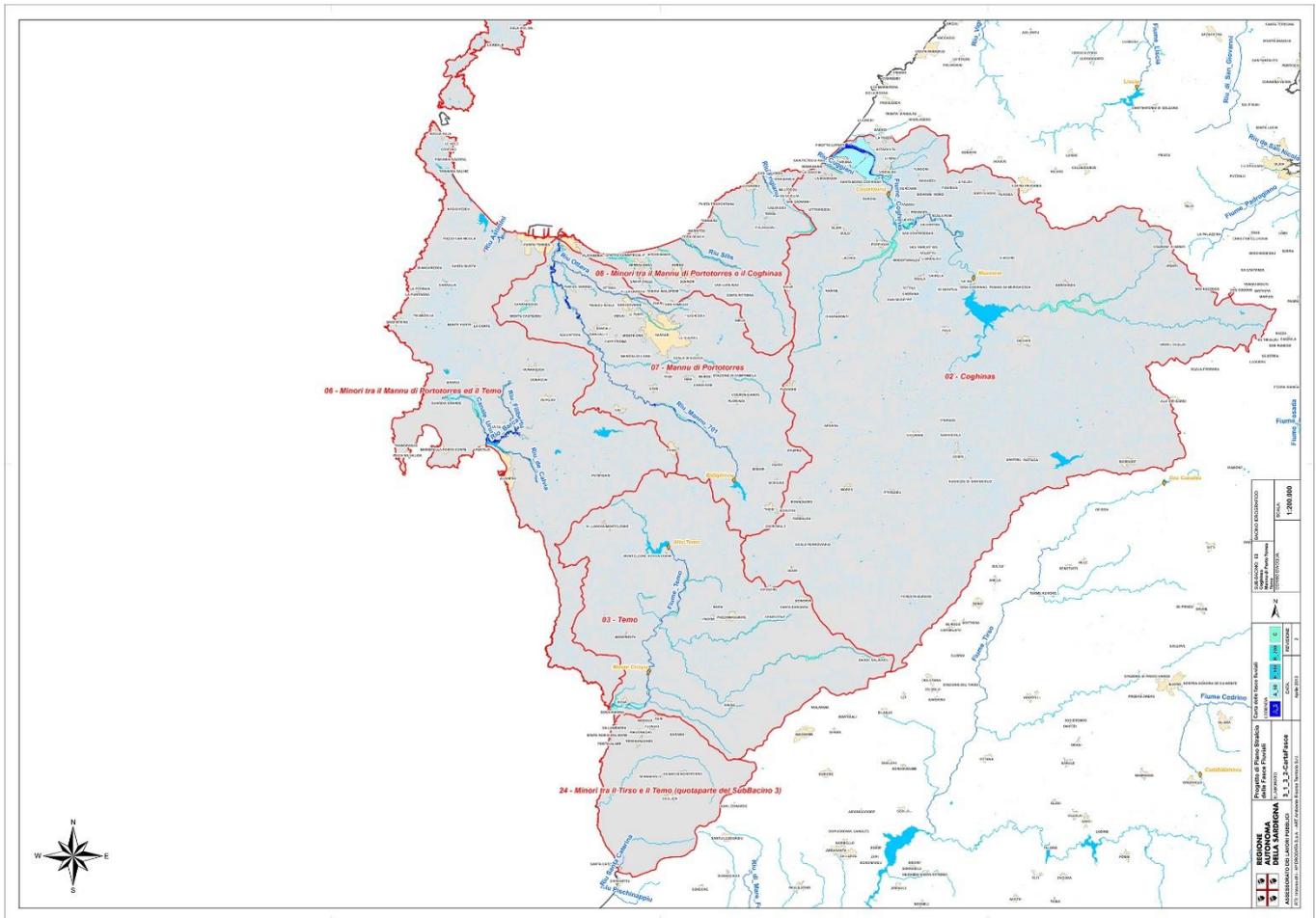


Figura 52: inquadramento dei bacini idrografici del P.S.F.F. interni al sub-bacino n.3.

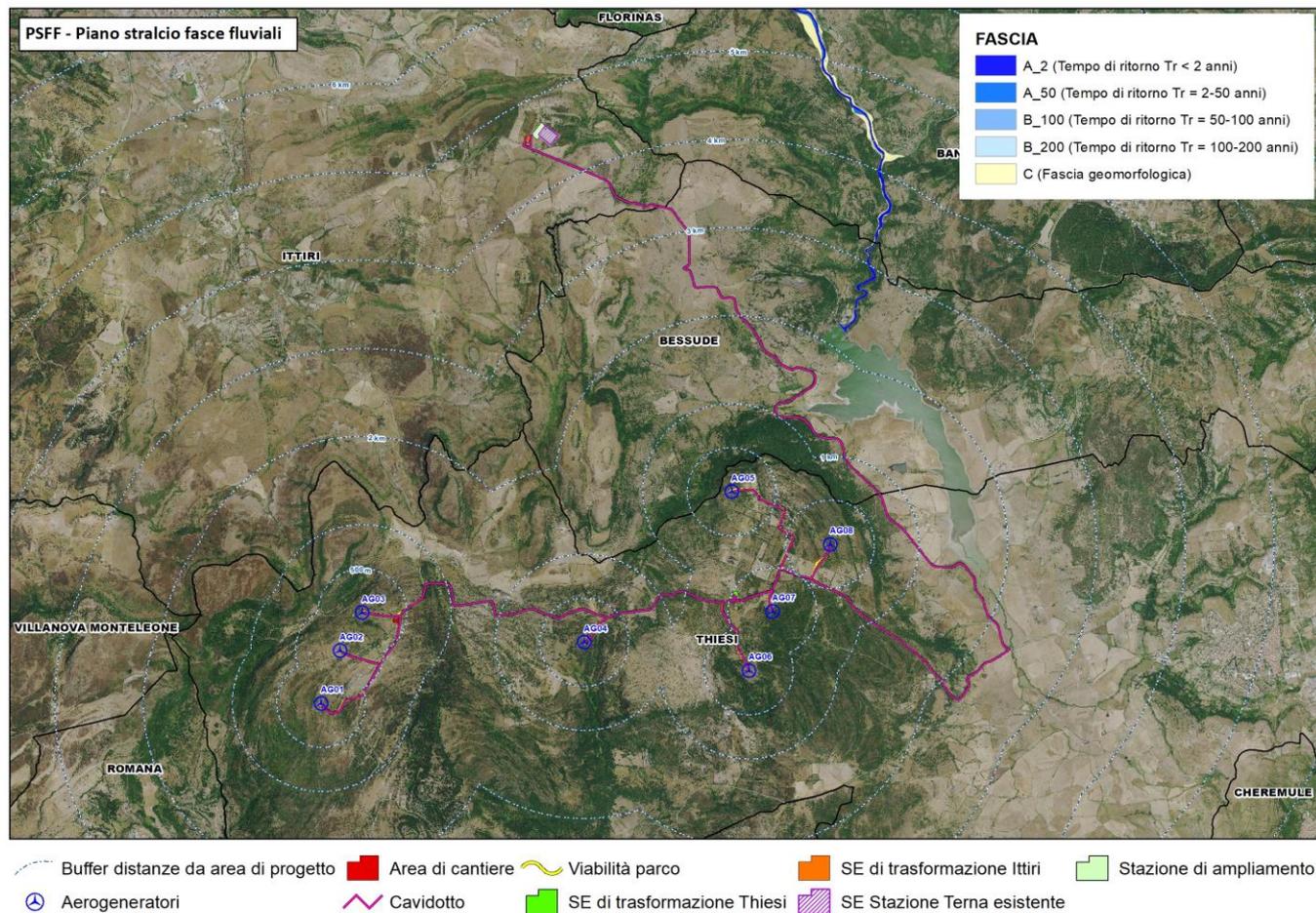


Figura 55: P.S.F.F.: Classificazione delle aree a rischio esondazione.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 83 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

3.5. Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.)

Secondo quanto affermato dal Piano stesso, “il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è uno strumento trasversale di raccordo tra diversi piani e progetti, di carattere pratico e operativo ma anche informativo, conoscitivo e divulgativo, per la gestione dei diversi aspetti organizzativi e pianificatori correlati con la gestione degli eventi alluvionali in senso lato [...]” (Regione Sardegna). Tra i suoi principali obiettivi ricade la riduzione delle conseguenze negative dovute alle alluvioni sulla salute dell’uomo e sul territorio (inclusi i beni, l’ambiente, le attività, ecc.). I documenti che lo compongono sono stati approvati con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 e successivamente, in parte, aggiornati con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 17/05/2017. Il Piano e le relative indicazioni cartografiche derivano dagli strumenti di pianificazioni idraulica e idrogeologica regionali già esistenti, “in particolare il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), integrato dalle informazioni derivate dal Piano stralcio delle fasce fluviali (P.S.F.F.), nonché dagli studi di compatibilità idraulica riferiti a tutto il territorio comunale o alle sole aree interessate [...]” (Regione Sardegna).

“Ai sensi della Direttiva 2007/60/CE, il **primo ciclo di pianificazione del Piano** di gestione del rischio di alluvioni si è concluso con l'approvazione avvenuta a marzo 2016.

In adempimento delle previsioni dell'art. 14 della Direttiva 2007/60/CE e dell'art. 12 dell'art. 12 del D.Lgs. 49/2019, con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 14 del 21/12/2021 è stato approvato il Piano di gestione del rischio di alluvioni della Sardegna per il **secondo ciclo di pianificazione** [...]

Il Piano approvato recepisce le osservazioni pervenute nell’ambito del procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS e quelle inerenti al Progetto di Piano approvato nel dicembre 2020.

Esso completa inoltre il procedimento di approvazione degli studi di cui all’allegato B della Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 3/6/2021” (Autorità di Bacino della Sardegna, 2021).

La cartografia relativa al Rischio e al Pericolo da Alluvione conferma quanto già precedentemente esposto dai Piani di Assetto Idrogeologico e Stralcio delle Fasce Fluviali, **ossia l’assenza sull’area di progetto di aree soggette a pericolosità e rischio da alluvione**. Le aree più vicine ricadono sul rio Mannu di Porto Torres, nel tratto precedente lo sbarramento artificiale di Bidighinzu, situato a oltre 2-2,5 km a nord-est della AG05.

Anche il Temo presenta delle aree soggette a pericolosità e rischio alluvione, situate a monte e a valle dell’omonimo lago, ma a distanze superiori ai 5 km in direzione opposta alla precedente (sud-ovest).

Per quanto riguarda il ‘**Danno Potenziale**’ e il ‘**rischio**’, le turbine in proposta ricadono su aree caratterizzate da una classe di danno “moderato o nullo” (D1) e “medio” (D2).

Non sono presenti in questa fascia di territorio pericoli da inondazione costiera.

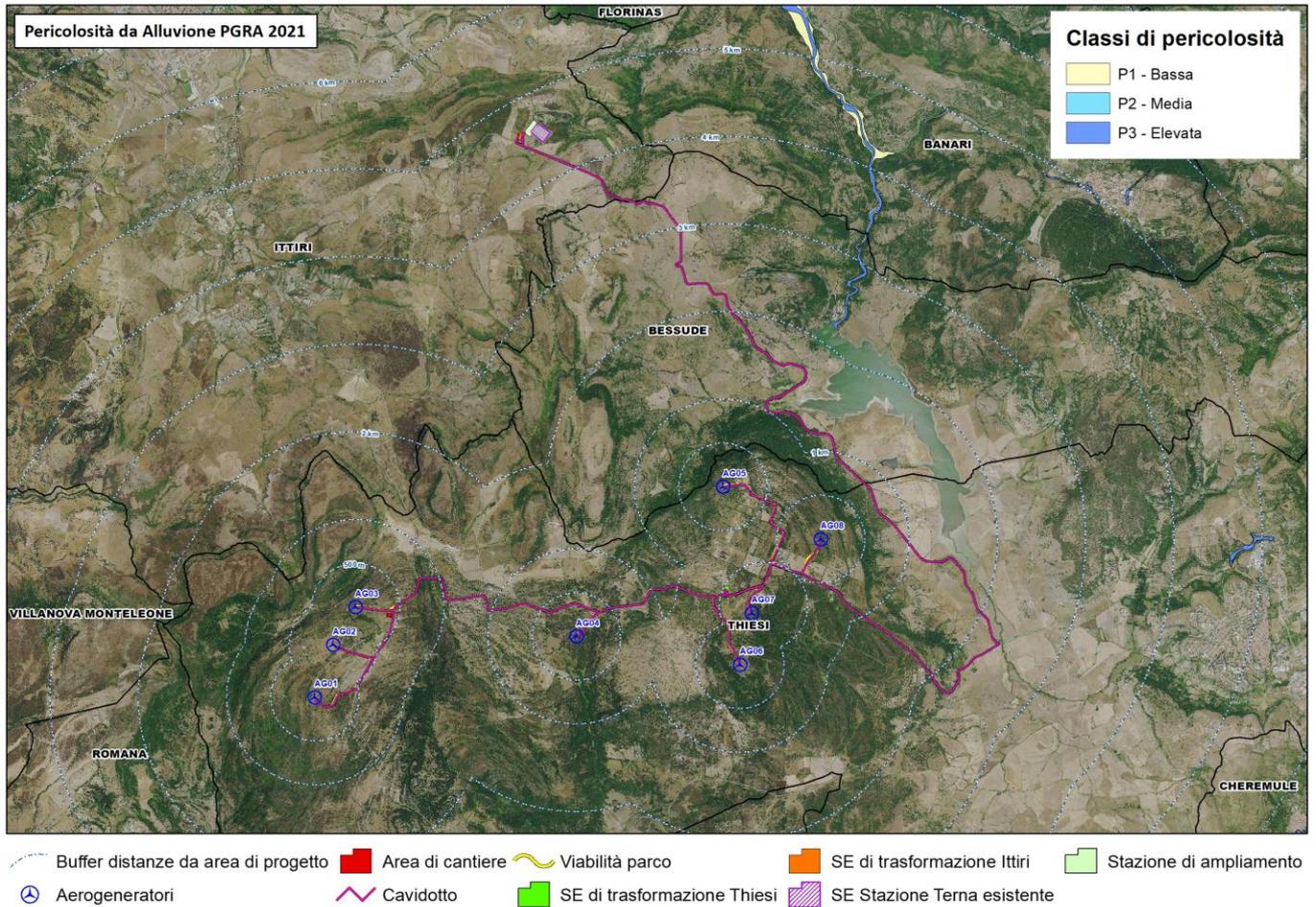


Figura 56: P.G.R.A. – Secondo ciclo di pianificazione. Carta della pericolosità da alluvione.

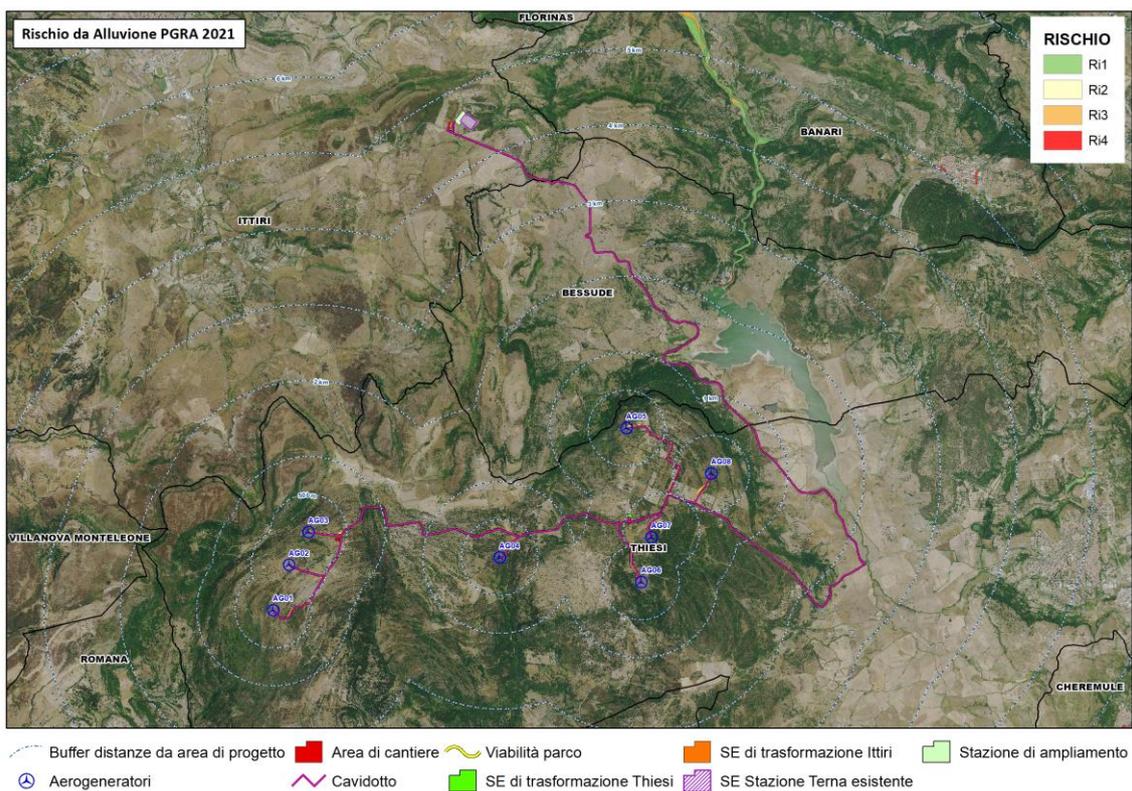


Figura 57: PGRA- Secondo ciclo di pianificazione. Carta del rischio da alluvione.

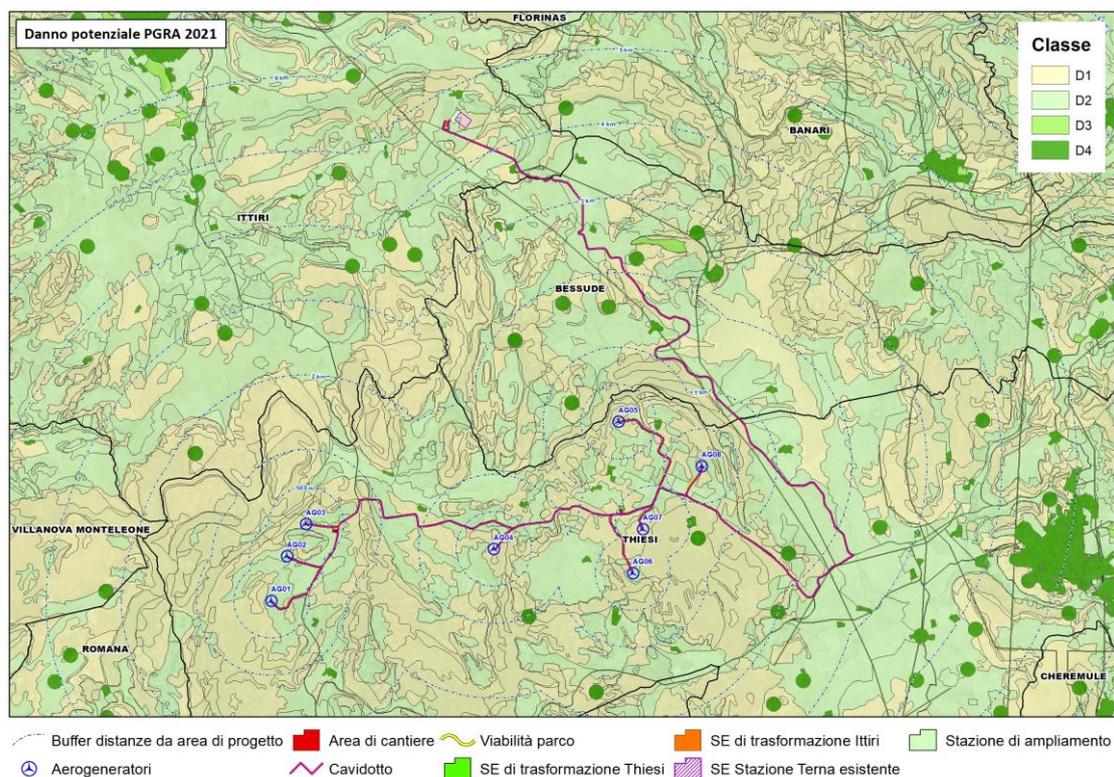


Figura 58: PGRA- Secondo ciclo di pianificazione. Carta del danno potenziale.

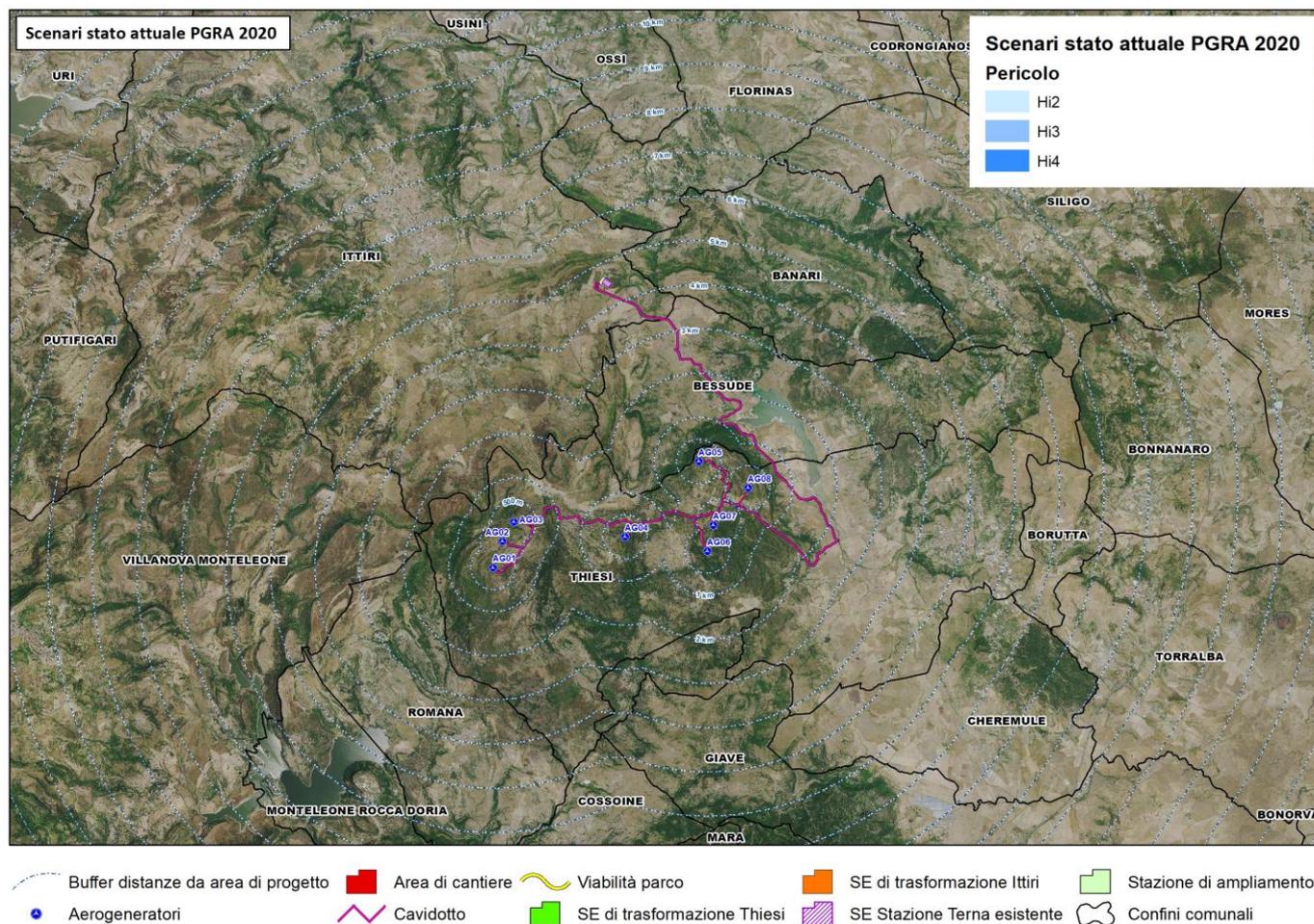


Figura 59: carta degli scenari dello stato attuale del PGRA con l'area di progetto.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 87 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

3.6. CFVA Perimetrazioni percorse dal fuoco

Secondo quanto riportato nel Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2020-2022, approvato con D.G.R. n.28/16 del 04.6.2020, "Il Piano regionale [...] è redatto in conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi – Legge n. 353 del 21 novembre 2000 – e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge regionale n.8 del 27 Aprile 2016 (BURAS n.21 – Parte I e II del 28/04/2016 – cosiddetta Legge forestale)" (Sardegna Corpo Forestale).

Gli studi effettuati in occasione della redazione del PRAI e il quadro delle conoscenze tematiche approfondite, riguardati anche l'investigazione delle aree percorse dal fuoco negli anni passati, ha contribuito alla redazione delle Prescrizioni regionali antincendi e degli allegati cartografici contenenti le previsioni del rischio e del pericolo di incendio sull'intero territorio regionale. Per quanto riguarda il Comune interessato, le mappe regionali presentate nel Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022, classificano il territorio comunale di **Thiesi** come area soggetta a un rischio incendi molto basso (indice: 1) e pericolosità molto alta (indice: 3).

"La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", che contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo, con scadenze temporali differenti (vincoli quinquennali, decennali e quindicennali)" (Sardegna Corpo Forestale, s.d.).

Le analisi di dettaglio, riguardanti l'area di progetto **rilevano un'area incendiata nel 2007, soggetta a vincolo (tipologia pascolo) ai sensi della Legge n.353/2000, situata nella parte inferiore dell'area temporanea di cantiere della AG08 riguardante l'area di appoggio delle pale in fase di montaggio e sull'ultima piazzola temporanea ausiliaria. Queste superfici soggette a vincolo sono interessate dal progetto per le operazioni di cantiere temporaneo e mobile relativamente al deposito materiali, limitatamente al periodo delle operazioni di cantiere riguardanti la realizzazione del parco. Inoltre, si fa presente che il vincolo dovrebbe scadere nel luglio 2022.**

Sono presenti ulteriori aree incendiate, ricadenti sia nella tipologia altro, sia tra le tipologie soggette a vincolo (bosco e pascolo), situate a distanze maggiori dalla precedente, esterne alle superfici interessate dal progetto in proposta, e riportate nelle immagini successive.

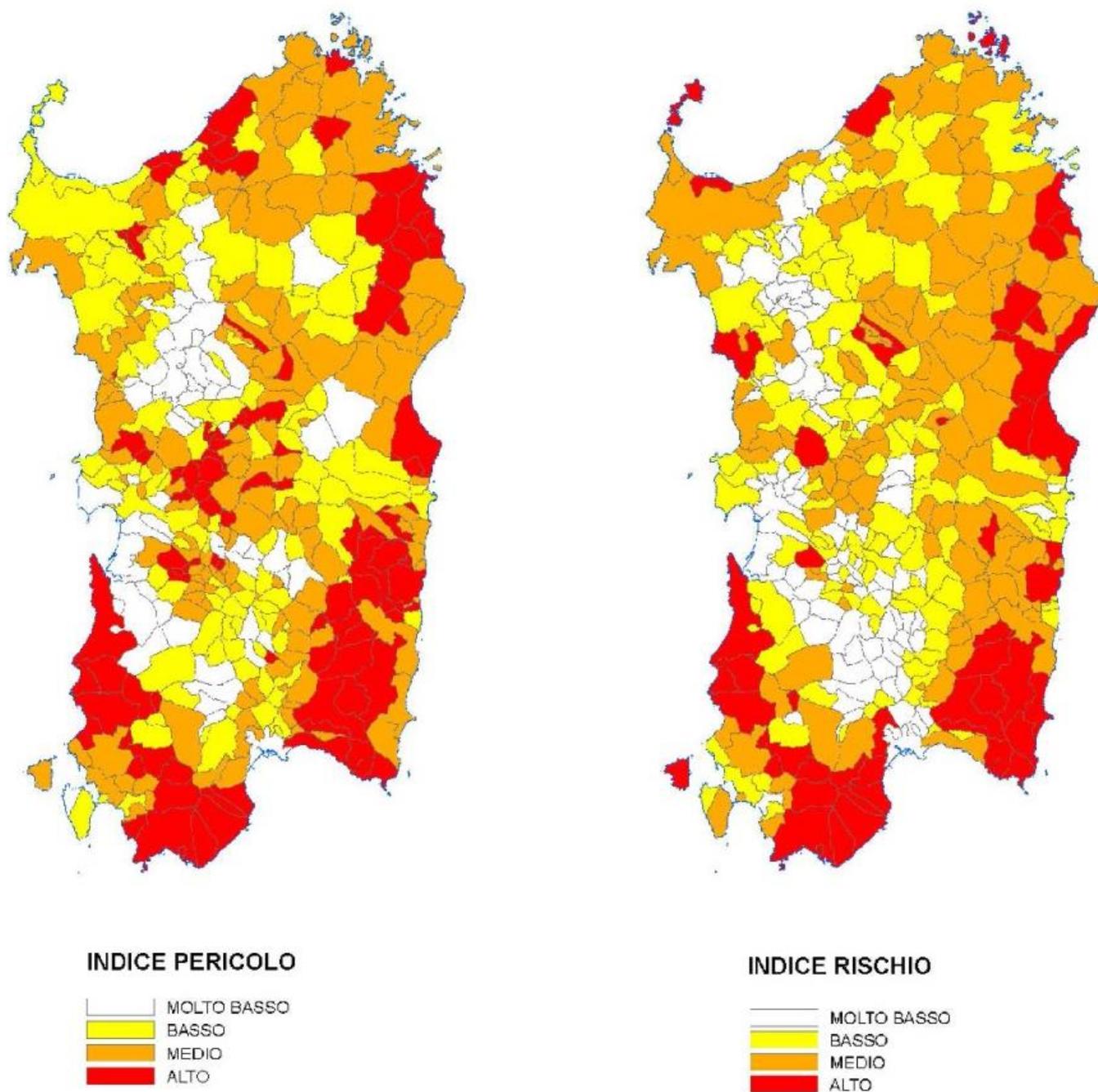
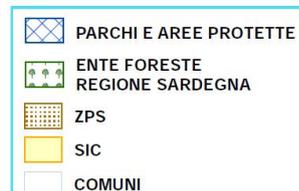
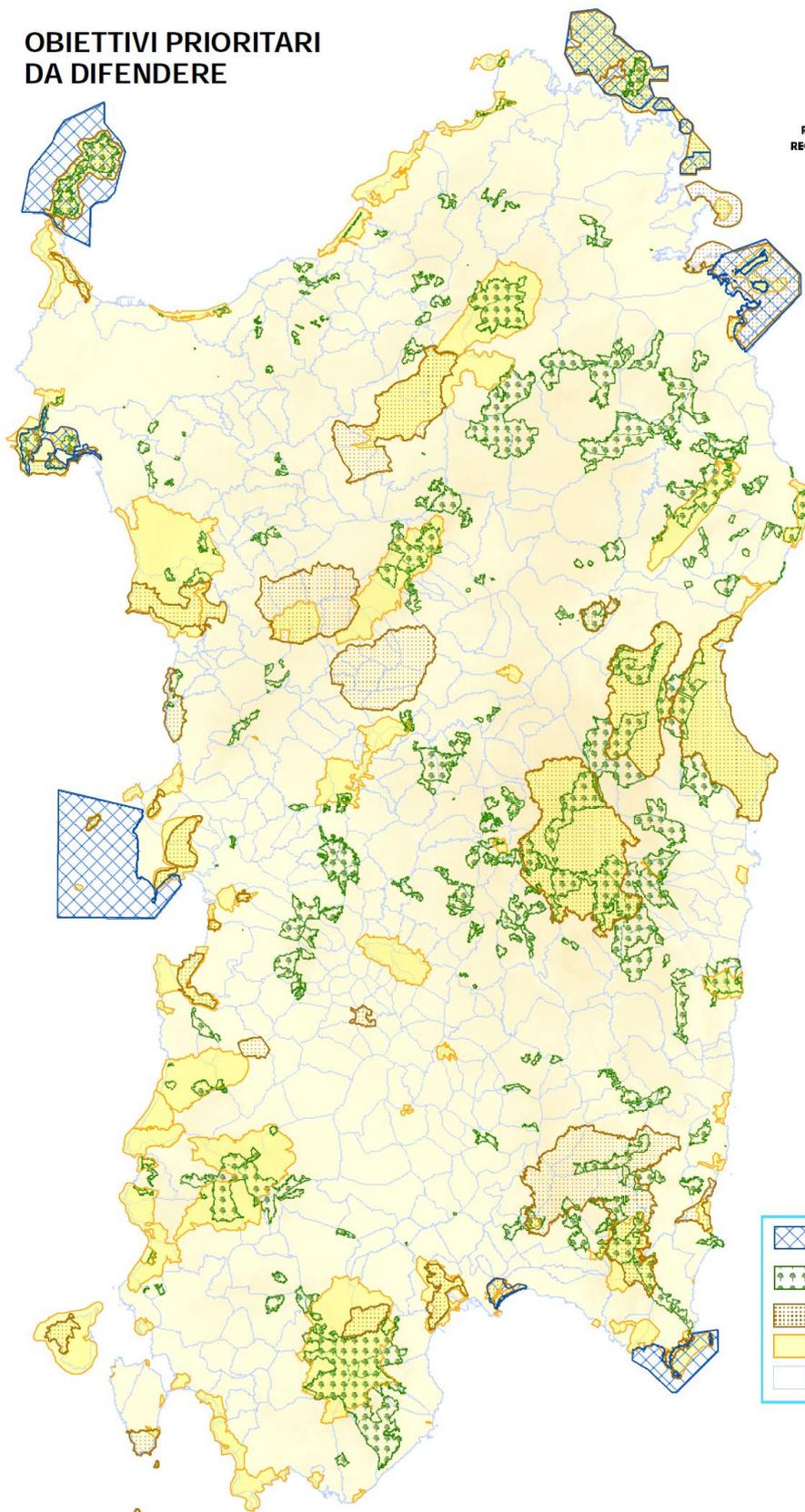


Figura 60: carta delle aree incendiate.

**OBIETTIVI PRIORITARI
DA DIFENDERE**REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

SCALA 1:700.000

Figura 61: obiettivi prioritari da difendere - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2020-2022.

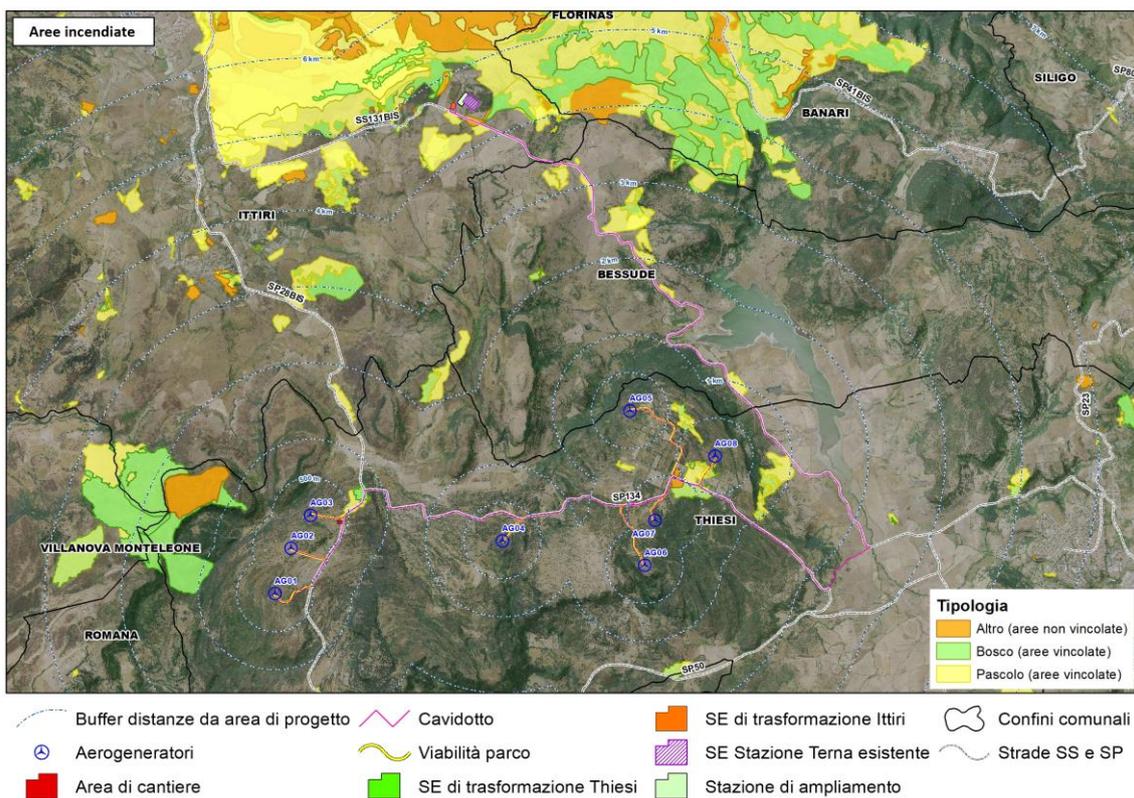


Figura 62: CFVA- Individuazione tipologia aree percorse dal fuoco.

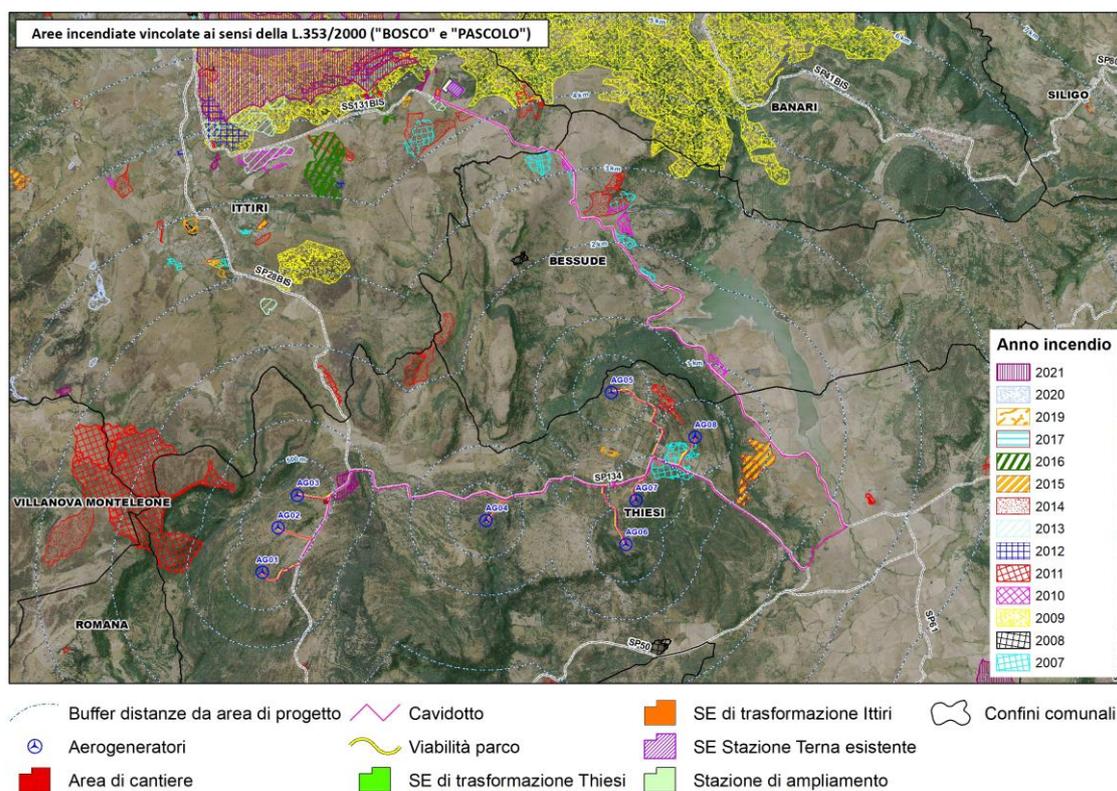


Figura 63: CFVA- Individuazione aree vincolate (bosco e pascolo) percorse dal fuoco (2005-2019).

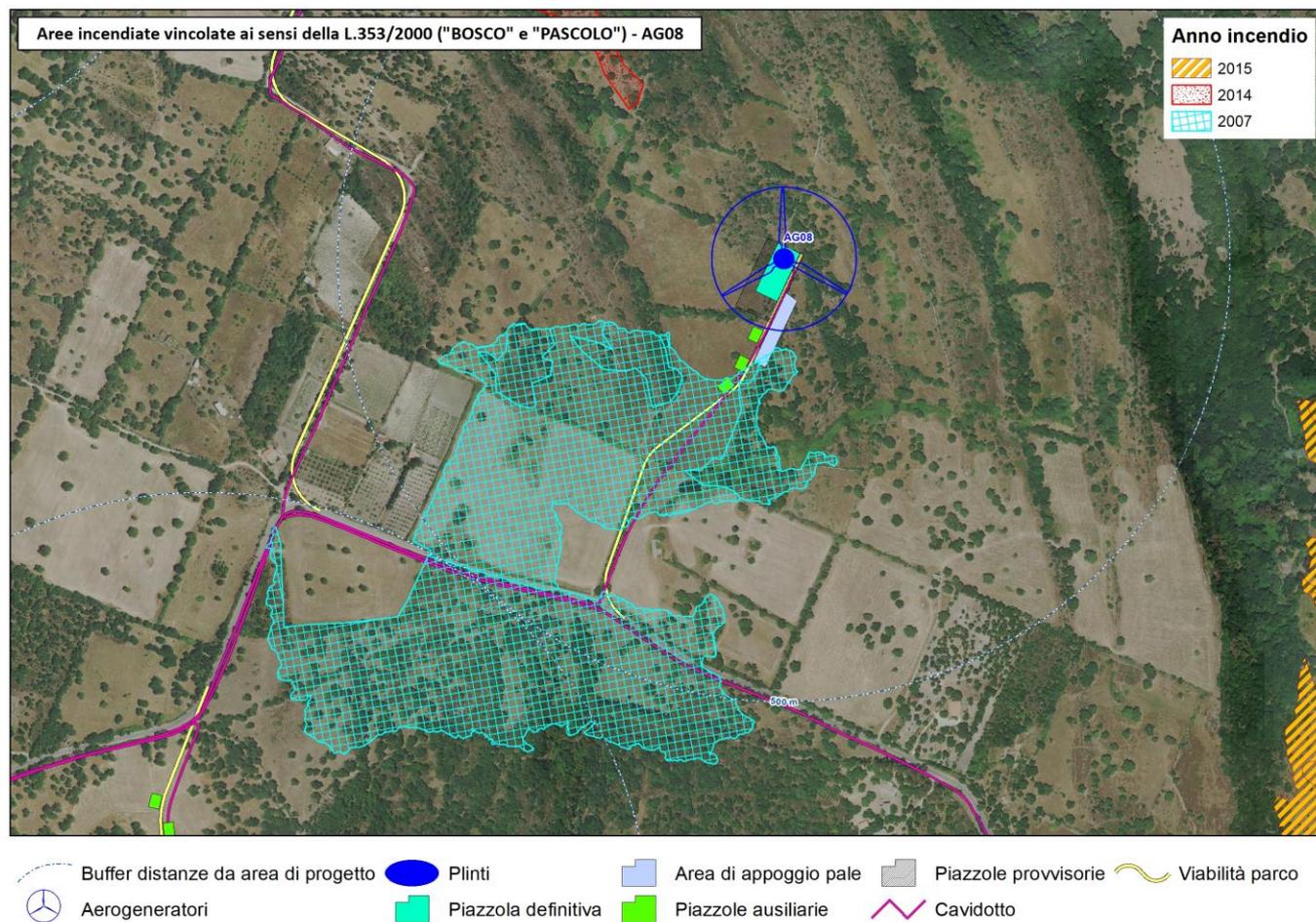


Figura 64: CFVA- Individuazione aree vincolate (bosco e pascolo) percorse dal fuoco (2005-2019). Dettaglio sulla AG08.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 92 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

3.7. Il Piano Urbanistico Provinciale (P.U.P.)

La sfera della competenza è definita dal quadro legislativo in essere e dalle tendenze rilevabili a livello statale, il D.Lgs. 267/2000, definisce ruolo e competenze della Provincia in materia di programmazione economica e di pianificazione territoriale attraverso il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; lo stesso fa, a livello regionale, la Legge 45/1989 mediante il Piano Urbanistico Provinciale. La sfera di interesse attiene i processi, individuati attraverso il Piano, sui quali la Provincia non ha specifiche competenze, ma i cui riflessi interessano le sue attività di pianificazione e gestione.

Coerentemente con tali norme il PUP/PTC può essere utilizzato come strumento per la gestione del territorio, per la valutazione ambientale e la rispondenza dei progetti ai requisiti europei, per la creazione di un'agenzia pubblica di pianificazione; per la gestione dei beni culturali, di supporto alla pianificazione comunale, di verifica delle attività di programmazione economica, di base per la pianificazione provinciale, sia generale che di settore ed infine, come strumento di gestione delle conoscenze.

Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP) della Provincia di Sassari, "redatto ai sensi della L.R. 45/89 e del D.Lgs 267/00, è stato approvato con delibera del Consiglio provinciale n. 18 del 04.05.2006. Il Piano delinea il progetto territoriale della Provincia proponendo una nuova organizzazione volta a dotare ogni parte del territorio provinciale di una specifica qualità urbana, ad individuare per ogni area una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo assunto e a fornire un quadro di riferimento all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni area vengono esaltate e coordinate. Il Pup-Ptc della Provincia di Sassari ha assunto tra le opzioni di base la sostenibilità ambientale attraverso l'individuazione dei requisiti dell'azione progettuale: equità territoriale, perequazione ambientale, economia di prossimità, assunzione dell'ambiente, inteso come natura e storia, quale nucleo centrale dell'intero progetto di territorio" (Provincia di Sassari).

"il Piano si basa su un dispositivo spaziale articolato secondo:

- A. Un insieme di *Geografie* [...] fondative del territorio provinciale [...]
- B. Un insieme di *Ecologie elementari e complesse*, sulla base di un'attività di individuazione delle forme-processo elementari e complesse del paesaggio ambiente del territorio [...].
- C. Un insieme di *Sistemi di organizzazione dello spazio*, un'attività indirizzata alla individuazione dei requisiti dei sistemi dei servizi urbani e dei sistemi infrastrutturali, che rappresentano le condizioni per la durata e la autoriproducibilità delle ecologie territoriali [...]
- D. Un insieme di *Campi del progetto ambientale*, un'attività orientata alla individuazione di aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni cui si riconosce una precisa rilevanza in ordine al progetto del territorio" (Provincia di Sassari).

L'area di interesse per il progetto ricade in parte nelle ecologie complesse n.15 "Medio Fiume Temo" e n.21 "Lago di Bidighinzu" e nelle ecologie elementari n. 227 "Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 93 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

Miocene” e n. 295 “Area silvo-pastorale di Punta Matteuzzu”, le cui caratteristiche sono sintetizzate nella tabella sottostante:

ECOLOGIE COMPLESSE
<p>2.28 - Medio Fiume Temo</p> <p>La componente complessa del Medio Temo è interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio, al processo di formazione del corpo idrico.</p> <p>Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali.</p> <p>La qualità e la sensibilità della componente complessa del Medio Temo è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico e dei reflui urbani e industriali.</p> <p>[...]</p>
<p>2.38 – Lago del Bidighinzu</p> <p>La componente complessa del Lago Bidighinzu comprende l’invaso del bacino e la valle posta nel versante sud-orientale. È interessata da un sistema di processi, tra i quali si riconosce una particolare rilevanza in quanto essenziale alla natura e alla storia del territorio al processo di formazione del corpo idrico.</p> <p>Tale processo è interessato in modo significativo sotto il profilo qualitativo degli esiti delle attività agricole e zootecniche semintensive ed estensive all’interno del bacino imbrifero su sedimenti miocenici e nella valle del lago e dalle immissioni dovute ai reflui urbani e industriali nel bacino e nei suoi afferenti.</p> <p>Da un punto di vista quantitativo e qualitativo è inoltre influenzato dagli apporti provenienti dalle traverse Tulis e Calambru.</p> <p>La qualità e la sensibilità della componente complessa del Lago di Bidighinzu è tale da richiamare una corretta gestione del territorio sotto il profilo qualitativo e quantitativo del processo produttivo agricolo e zootecnico, favorendo interventi silvocolturali.</p> <p>[...]</p>

ECOLOGIE ELEMENTARI
<p>1.541 - Area ad uso agricolo estensivo sulle vulcaniti e sedimenti del miocene (28.7)</p> <p>1 - Comprende un’area caratterizzata da paesaggi a morfologia da collinare a ondulata. La pietrosità superficiale è sempre molto elevata ed è associata ad ampie superfici di roccia affiorante. I suoli presentano uno scheletro</p>

da comune a abbondante. I rischi di erosione da assenti ad elevati. La copertura vegetale è costituita dal bosco, dalla macchia e dal pascolo. L'area presenta connessioni con attività marginali di cava di inerti.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da marginali a non adatte all'utilizzazione agricola intensiva, le colture arboree sono da conservare, il pascolo è migliorabile.

1.628 - Area silvopastorale (38.6)

1 - Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia da pianeggiante a debolmente ondulata, la pietrosità superficiale varia da scarsa a elevata, la rocciosità affiorante è sempre molto scarsa e localizzata nelle zone maggiormente erose. I rischi di erosione scarsi o assenti. La copertura vegetale varia dalla macchia al pascolo naturale e alle formazioni boschive con sughera e latifoglie.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano da ritenersi da marginali a non adatte ad un'utilizzazione agricola intensiva, sono destinabili al rimboschimento, al ripristino della vegetazione esistente, al pascolo migliorato e localmente alle colture cerealicole e foraggere.

Le aree sono riportate in cartografia nella tav. B-E01 "Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio" riportata di seguito.

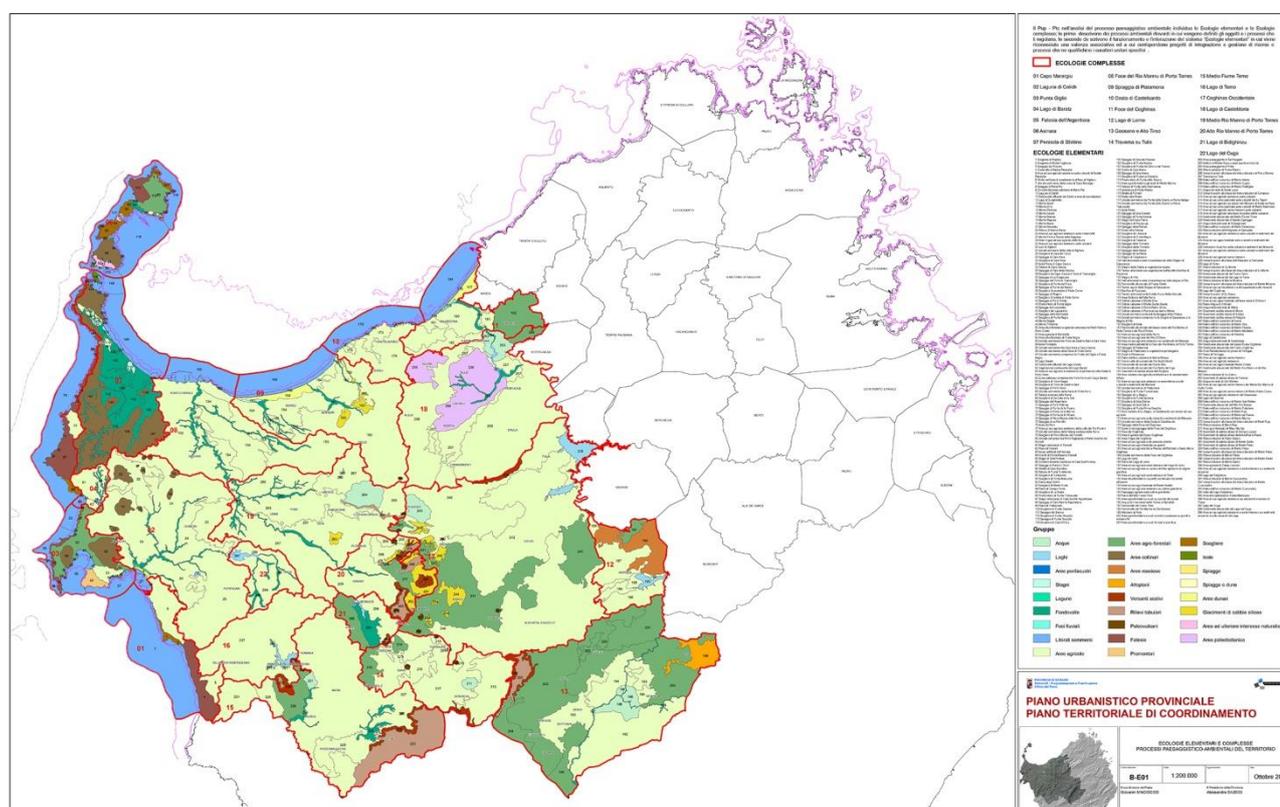


Figura 65: PUP - Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio. Tav B-E01.

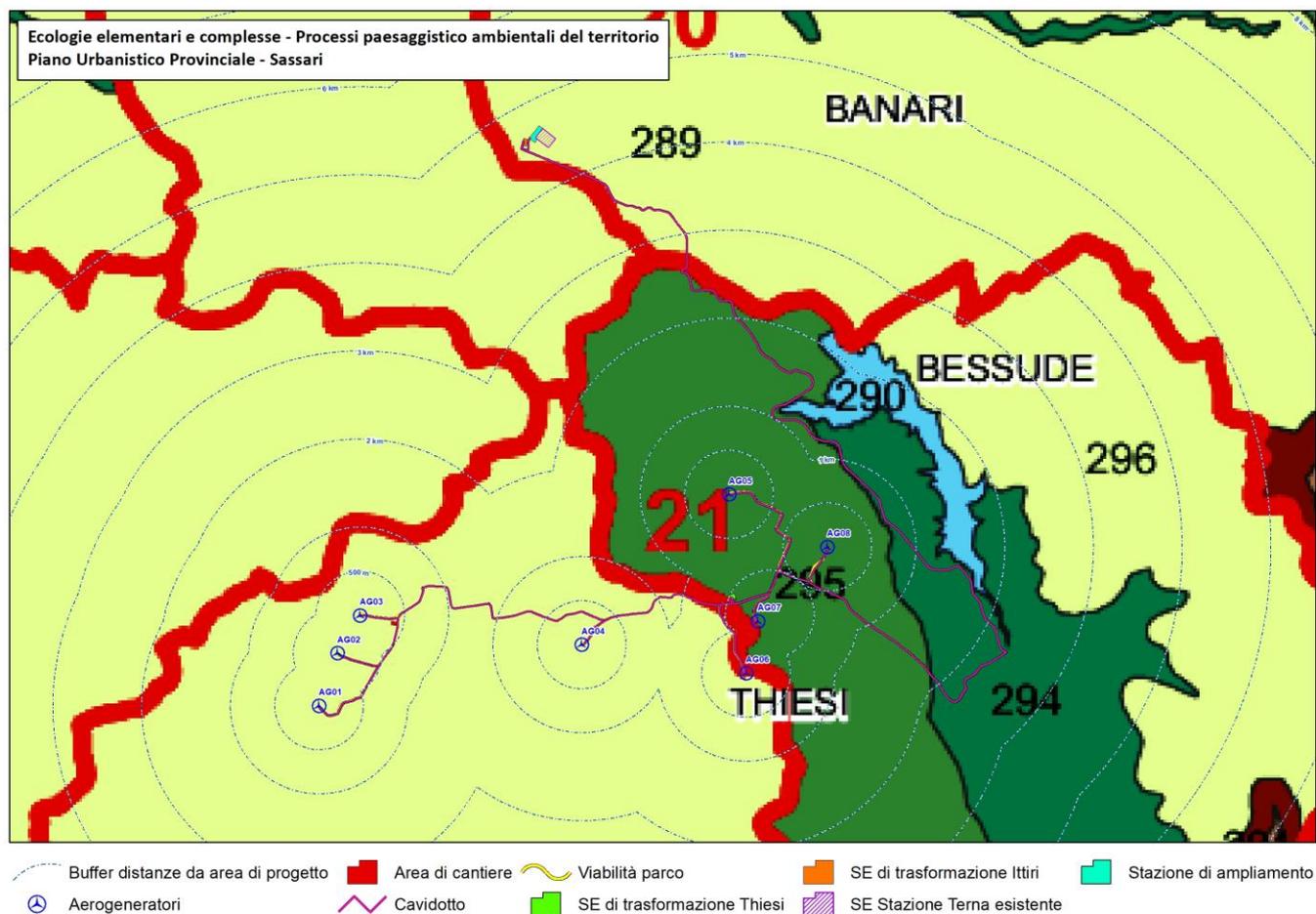


Figura 66: PUP - Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio. Tav B-E01.Dettaglio.

Il Piano prende in considerazione anche il **sistema energetico regionale e provinciale**, evidenziando l'impegno della Provincia nella produzione energetica da FER, tra le quali proprio attraverso lo sfruttamento dell'energia eolica. Secondo quanto affermato nei documenti provinciali: "la regione Sardegna ed in **particolare la provincia di Sassari possono giocare in questo settore un ruolo di primo piano. Le condizioni morfologico-climatiche appaiono infatti tra le più promettenti, in campo nazionale, sia nel campo dell'energia eolica, sia in quella solare**, aprendo interessanti prospettive e sviluppi rispetto agli impianti già presenti.

[...] Di conseguenza dovremo assistere ad un **moltiplicarsi degli investimenti nel campo delle fonti rinnovabili, e la provincia di Sassari, data la sua situazione climatica favorevole, potrà essere in grado di attrarne una quota significativa, con vantaggi in termini occupazionali e favorendo la creazione di competenze locali di ogni livello in campo di progettazione, manutenzione e gestione di tali impianti**" (Provincia di Sassari).

In merito alla produzione di energia da fonte eolica, la Provincia ha approfondito le potenzialità offerte dalle condizioni morfologiche e climatiche del territorio, attraverso uno studio mirato sui luoghi. Gli esiti dello studio

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 96 di 145
------------------	------------------------------------	-------	---------------------

sono raccolti nel Piano, dove viene affermato: “ Dai dati sopra riportati risulta come il **potenziale eolico dalla Sardegna, ed in particolare quello della provincia di Sassari, sia tra i più promettenti a livello nazionale; in particolare nella provincia si segnalano diversi siti con ventosità media al di sopra dei valori comunemente accettati come livelli di soglia per la convenienza economica** (intorno ai 3 m/s) anche alla luce della nuova tecnologia raggiunta nel campo del rendimento degli aerogeneratori. Dal punto di vista tecnico, vi è dunque spazio per la realizzazione di impianti eolici per diversi MW.

[...] Anche nell’ottica della diversificazione dell’offerta energetica, un utilizzo di tale fonte è quindi di indubbio interesse.

[...] Passo successivo di tale attività sarà l’individuazione, anche attraverso la collaborazione delle amministrazioni locali, di una serie di ulteriori aree candidabili alla collocazione degli aerogeneratori” (Provincia di Sassari).

A seguito dello studio dei documenti di Piano è pertanto possibile affermare che **il progetto è in linea con le indicazioni contenute nel PUP** e non emergono informazioni ulteriori e/o differenti da quelle già presenti nello studio dei Piani precedenti (PPR, PAI, PSFF, PGRA e CFVA).

3.8. Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)

Il Piano di Fabbricazione (PdF) del Comune di Thiesi è stato adottato definitivamente con deliberazione del C.C. n. 15 del 09/08/1971, approvato tramite Decr. Pres. G.R. n. 252/DG del 22/11/1974 e pubblicato sul BURAS n. 43 del 03/12/1974. Alla stesura iniziale si sono succedute diverse integrazioni che hanno riguardato varianti estese all'intero territorio comunale e modifiche puntuali su singoli comparti. L'ultima variante a scala comunale risulta essere stata adottata dal C.C. nel 1996-98 e pubblicata su BURAS, a seguito di approvazione della Regione, nel 1999. Le varianti adottate in via definitiva possono essere consultate sul sito di Sardegna Territorio (Sardegna Territorio, s.d.) e sono riassunte nel prospetto riepilogativo contenuto nella Tabella 5 sottostante.

Tabella 3: Riepilogo varianti al P.U.C. del Comune di Thiesi.

Comune di THIESI (SS)		
Zonizzazione non disponibile		
Dati Generali		
Stato	Tipo	Aggiornamento
✓ Vigente	Programma di fabbricazione	16/02/2017
Stesura Iniziale		
Adozione definitiva	Verifica di coerenza	BURAS
▶ Del. C.C. N. 15 del 09/08/1971	Decreto Presidente Giunta Regionale N. 252 del 22/11/1974	N. 43 del 03/12/1974
Varianti		
Adozione definitiva	Verifica di coerenza	BURAS
▶ Del. C.C. N. 42 del 30/11/2016	Determ. Dir. Gen. N. 124 del 26/01/2017	N. 9 del 16/02/2017
▶ Del. C.C. N. 6 del 20/02/2013	Determ. Dir. Gen. N. 16 del 07/01/2014	N. 6 del 30/01/2014
▶ Del. C.C. N. 3 del 21/01/2000	Atto del CO.RE.CO. N. 363/1 del 08/02/2000	N. 8 del 18/03/2000
▶ Del. C.C. N. 37 del 10/07/1996	Atto del CO.RE.CO. N. 6751/1 del 06/12/1996	N. 8 del 01/03/1999
▶ Del. C.C. N. 85 del 13/10/1988	Decreto Ass. Reg. N. 451/U del 08/03/1989	N. 11 del 29/03/1989
▶ Del. C.C. N. 37 del 10/07/1984	Decreto Ass. Reg. N. 605/U del 25/06/1986	N. 36 del 08/07/1986
▶ Del. C.C. N. 40 del 10/07/1984	Decreto Ass. Reg. N. 470/U del 11/04/1985	N. 19 del 20/04/1985
▶ Del. C.C. N. 104 del 30/11/1982	Decreto Ass. Reg. N. 1205/U del 11/07/1983	N. 40 del 05/08/1983
▶ Del. C.C. N. 86 del 20/11/1980	Decreto Ass. Reg. N. 1337/U del 09/10/1981	N. 44 del 28/10/1981

Inoltre, poiché il sito istituzionale dell'Amministrazione locale riporta la zonizzazione del solo centro urbano, la documentazione consultata e pubblicata nelle immagini successive è stata fornita dal Comune stesso. In base alle indicazioni contenute nel PdF vigente, fornito dall'Amministrazione, la parte del parco in progetto è classificata come zone "E – Aree Agricole" disciplinate dalle NTA, riportate nelle varianti del 1983 e 1990.

Le NTA vigenti, relative alle Zone E, definiscono per queste aree le seguenti norme generali (Comune di Thiesi, 1983):

Art. 12

ZONA E : AREE AGRICOLE

La sottozona interessa le parti del territorio comunale a prevalente destinazione agricola e agro-pastorale. In essa sono perciò consentite costruzioni e impianti di interesse agricolo e piccoli fabbricati per l'abitazione del personale dell'azienda.

L'edificazione di qualunque fabbricato é disciplinata dalle vigenti norme del D.P.G.R. N.9743/271.

In particolare:

*regolamento
del 11
D.R. 2265/V
del 20-12-83*

- per l'edificazione dei fabbricati di abitazione si prescrivono le seguenti norme:

- 1) indice di fabbricabilità fondiario di 0,03 mc/mq.
- 2) un'altezza non superiore a m. 7,5
- 3) la distanza dai confini del lotto non inferiore a m.10 e dal filo delle strade pubbliche del territorio non inferiore a m.20.
- 4) una distanza tra l'edificio per abitazione e quelli speciali per l'agricoltura non inferiore a m.10.

Per l'edificazione dei fabbricati e degli impianti speciali per l'agricoltura, si prescrivono le seguenti norme:

- 1) - un rapporto tra superficie coperta e superficie del lotto non superiore a I/4
- 2) - una altezza libera compatibilmente con le tipologie speciali per l'agricoltura, che tuttavia non costituisca disturbo all'ambiente;
- 3) - la distanza dei fabbricati dai confini del lotto non inferiore a m.20. Si devono comunque rispettare i distacchi minimi previsti dal D.M. I/4/I968.

I piani di trasformazione agraria e di rimboschimento nonché i progetti di ristrutturazione agraria e zootecnica approvati dagli Organi Regionali Competenti in materia possono adottare soluzioni particolari nel dimensionamento e nelle norme di attuazione in tutte le zone dello agro di Thiesi (zone E - H -) purché regolamentati per la destinazione d'uso da apposita convenzione con l'Amministrazione Comunale.

Alle precedenti si aggiunge la variante del 1990 relativa alle altezze massime edificabili nei fabbricati di nuova costruzione ricadenti nelle zone E, riportata di seguito (Comune di Thiesi, Gennaio 1990):

ART.12

ZONA E : AREE AGRICOLE

Si conferma il dettato dell'art. ad eccezioni:

2) un'altezza non superiore a m. 4,5

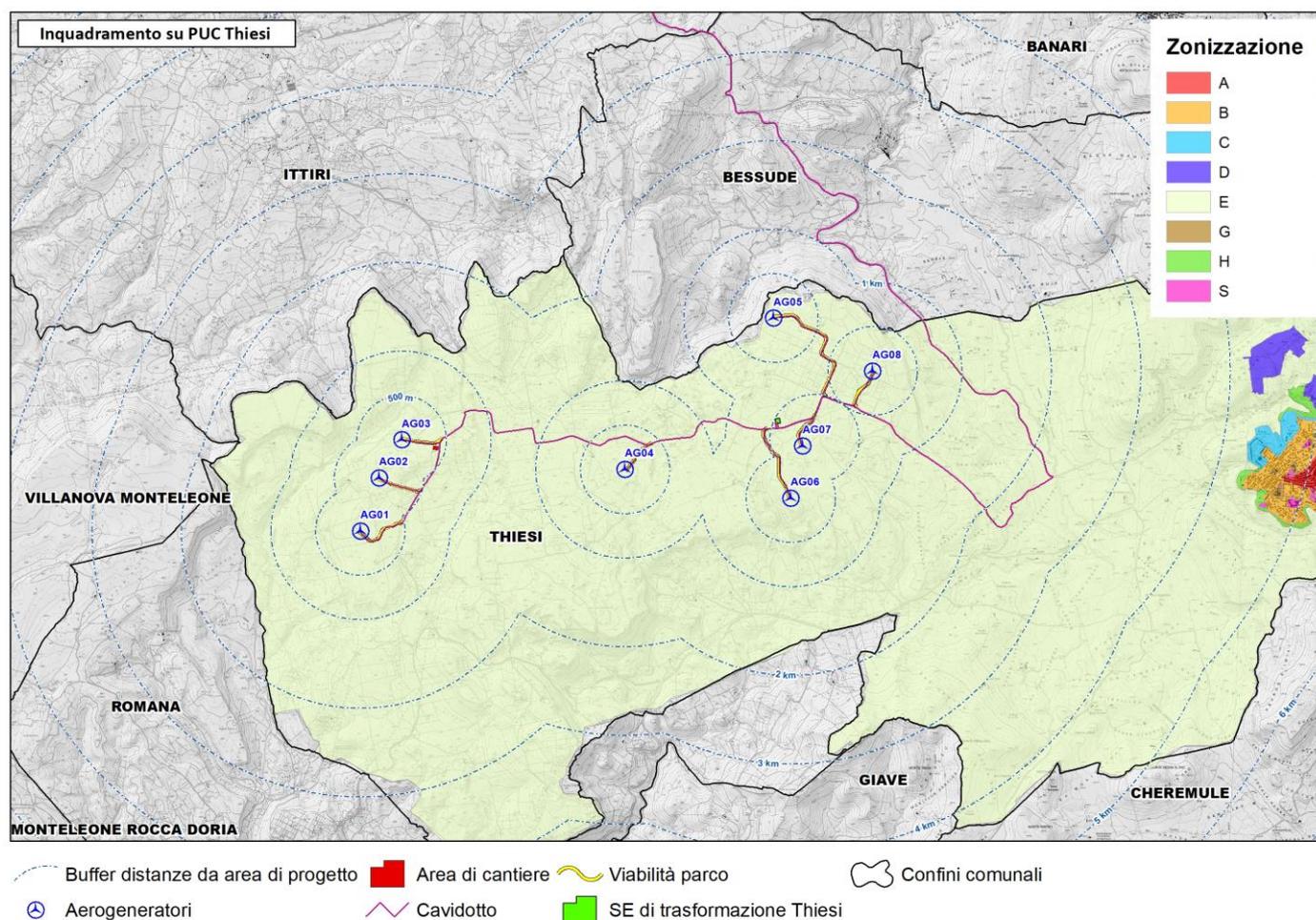


Figura 67: PUC vigente del Comune di Thiesi.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 100 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

3.9. Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.)

In Italia lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni del rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno è la Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, "Legge Quadro sull'inquinamento Acustico", che tramite i suoi Decreti Attuativi (DPCM 14 novembre 1997 e DM 16 Marzo 1998) definisce le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore, i criteri di monitoraggio dell'inquinamento acustico e le relative tecniche di campionamento. In accordo alla Legge 447/95, tutti i comuni devono redigere un Piano di Zonizzazione Acustica con il quale suddividere il territorio in classi acustiche sulla base della destinazione d'uso (attuale o prevista) e delle caratteristiche territoriali (residenziale, commerciale, industriale, ecc.). Questa classificazione permette di raggruppare in classi omogenee aree che necessitano dello stesso livello di tutela dal punto di vista acustico.

Per impatto acustico si intende la variazione delle condizioni sonore, preesistenti in una determinata porzione di territorio, nonché gli effetti indotti, conseguenti all'inserimento di nuove opere, infrastrutture, impianti o attività.

Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Thiesi risulta essere in redazione, secondo quanto riportato nel documento regionale riguardante lo "Stato di avanzamento del procedimento di redazione e approvazione dei PCA nei vari Comuni dell'isola". Secondo quanto riportato nello Studio di valutazione previsionale di impatto acustico, allegato al progetto in proposta, non è stato possibile ottenere i documenti di bozza del Piano da parte dell'Amministrazione locale, pertanto, in merito alla classificazione del territorio, si farà riferimento a quanto ipotizzato dallo Studio di valutazione previsionale, riassunto di seguito:

"Come previsto nelle linee guida regionali in tema di inquinamento acustico, nel caso in cui l'amministrazione comunale non abbia ancora approvato e adottato il Piano di classificazione acustica è cura del proponente, sentita la stessa Amministrazione comunale, assegnare la classe acustica all'area interessata.

Stante a quanto riportato sopra, poiché la zona di intervento è costituita da aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici, si ipotizza di assegnare a tutta l'area compresa nel buffer di influenza del parco eolico la **classe acustica III (aree di tipo misto)**".

Aree di tipo misto	"Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici; aree portuali a carattere turistico".
--------------------	--

Situazione sullo stato di adozione e approvazione dei Piani di Classificazione Acustica Comunali

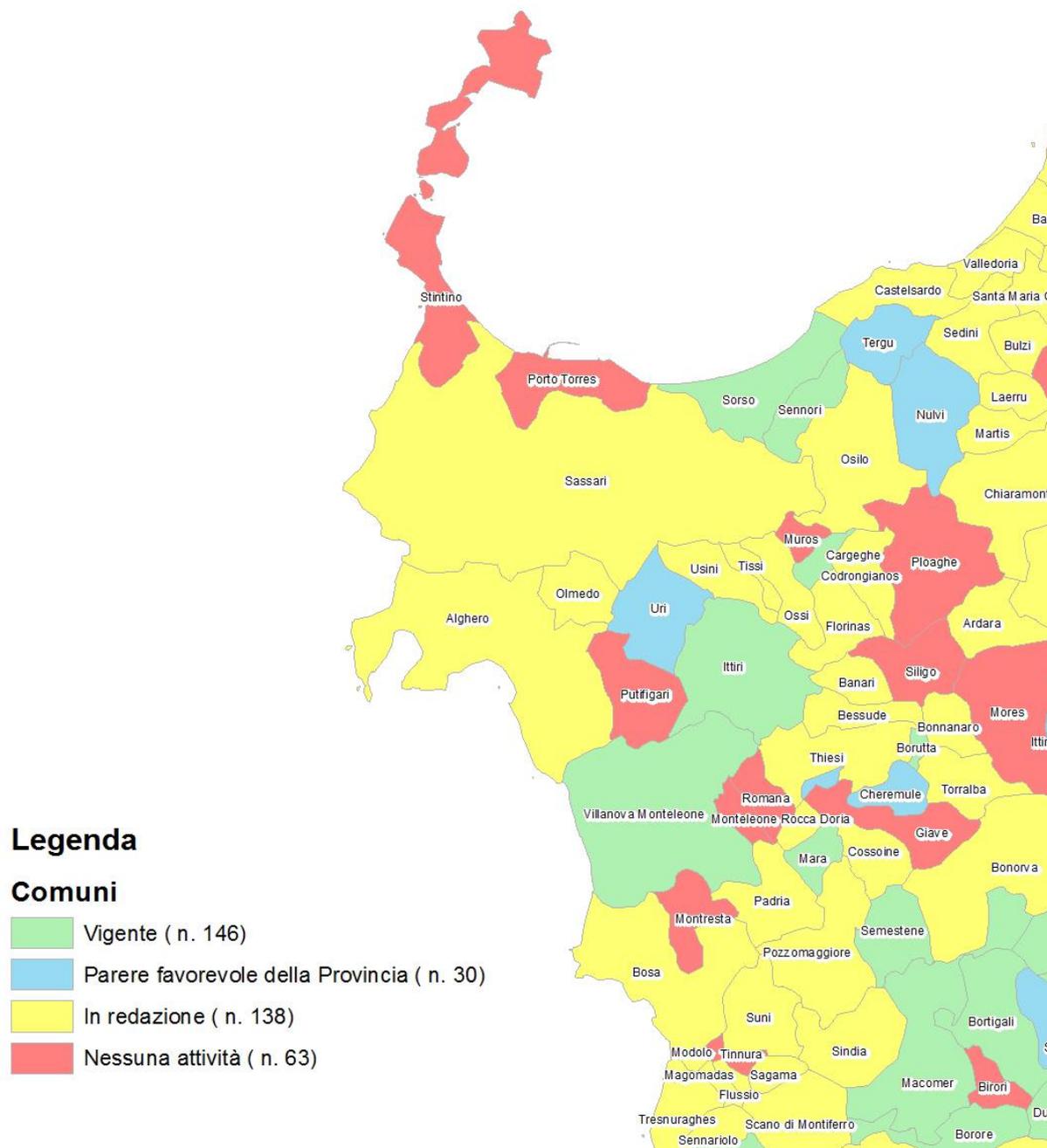


Figura 68: Cartografia regionale riguardante lo stato di adozione e approvazione dei PCA nei Comuni della Sardegna.

I valori limiti di emissione ed immissione sono riportati nella Relazione Previsionale di Impatto Acustico in allegato al progetto e indicati nell'immagine sottostante:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
III aree di tipo misto	55	45

Tabella: valori limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
III aree di tipo misto	60	50

Tabella: valori limite assoluti di immissione

Figura 69: Valori limite di emissione ed immissione

3.10. Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.)

Il Piano Forestale Ambientale Regionale è stato redatto ai sensi del D. Lgs. 227/2001 e approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007. In accordo a quanto affermato nella Relazione Generale, “Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell’ambiente e di sviluppo sostenibile dell’economia rurale della Sardegna” (Regione Sardegna, s.d.).

Il Piano individua sul territorio 25 distretti territoriali. **L’area di progetto ricade nel distretto n.07 – “Meilogu”.** L’inquadramento territoriale e ambientale proposto ribadisce i contenuti nella successiva parte ambientale e degli altri Piani regionali esaminati precedentemente e mostrati nella cartografia relativa.

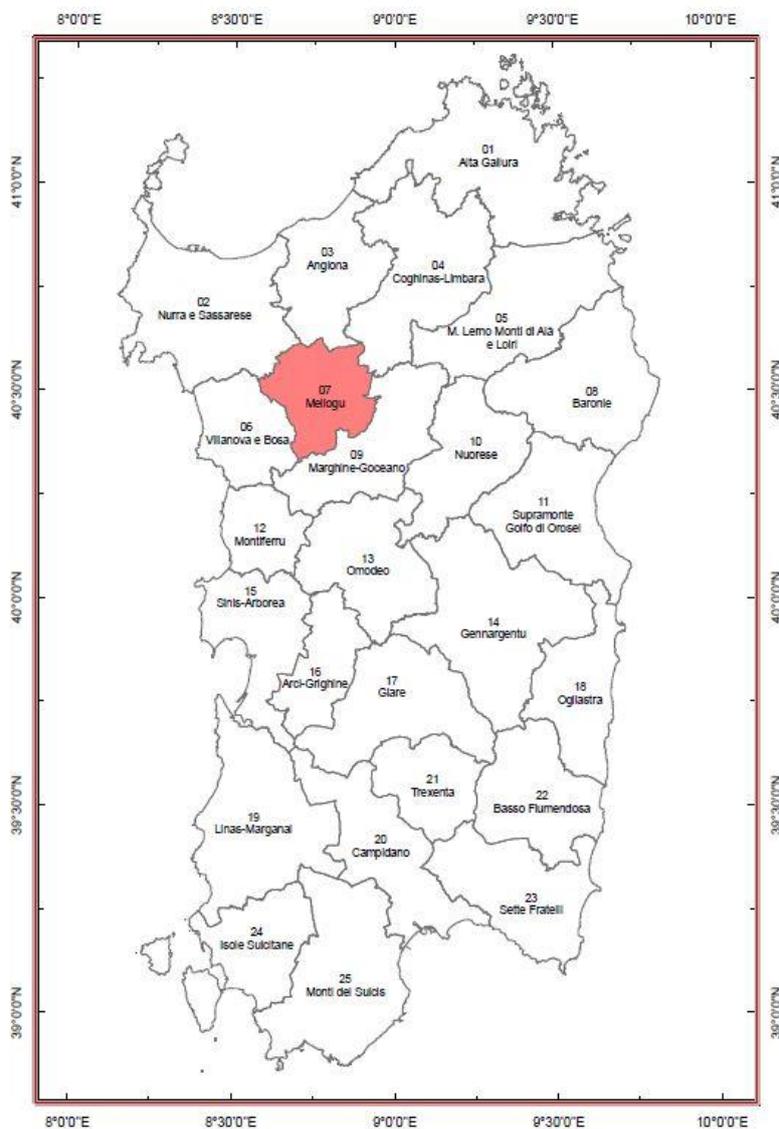


Figura 70: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.07 – “Meilogu”.

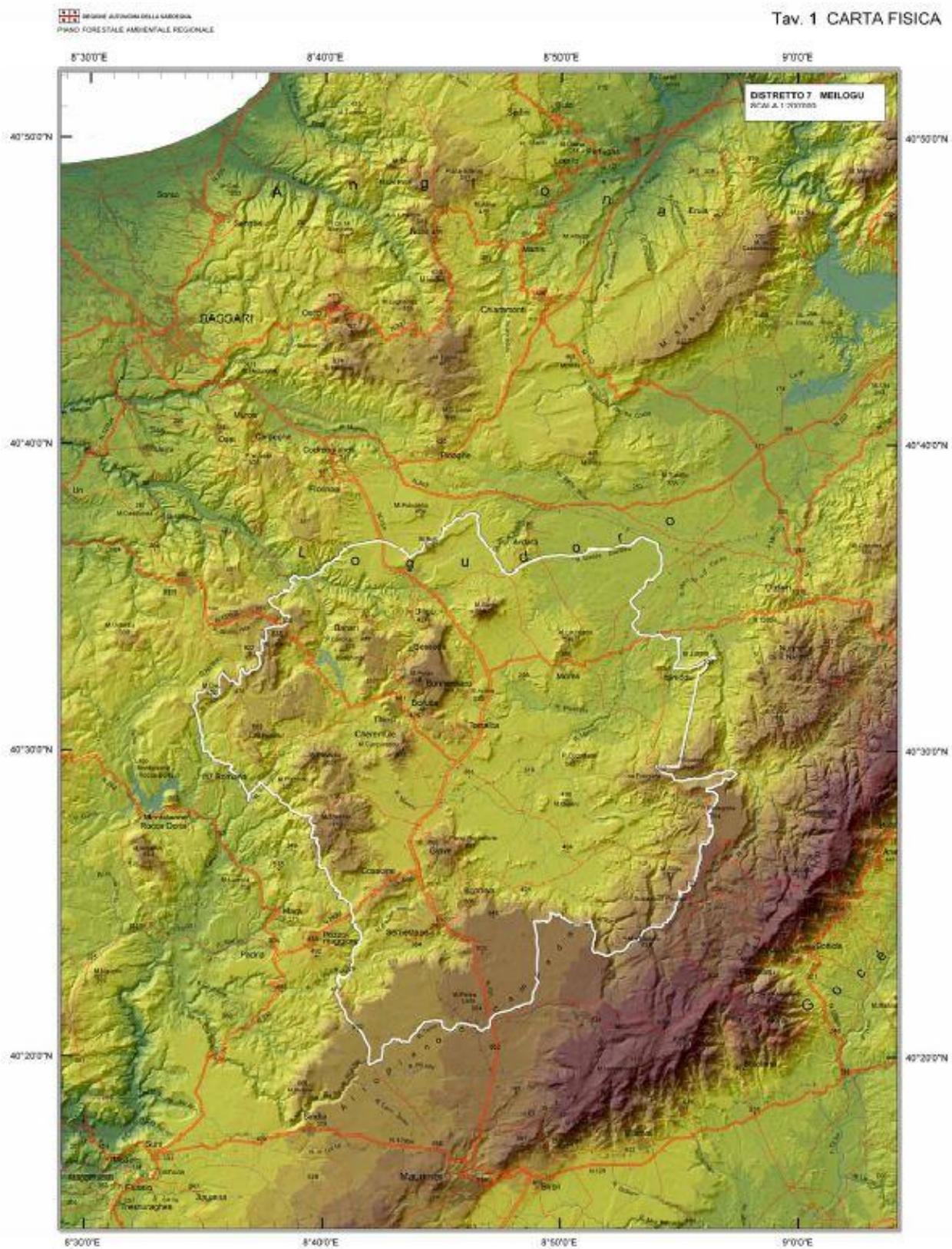


Figura 71: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.07 – “Meilogu”.

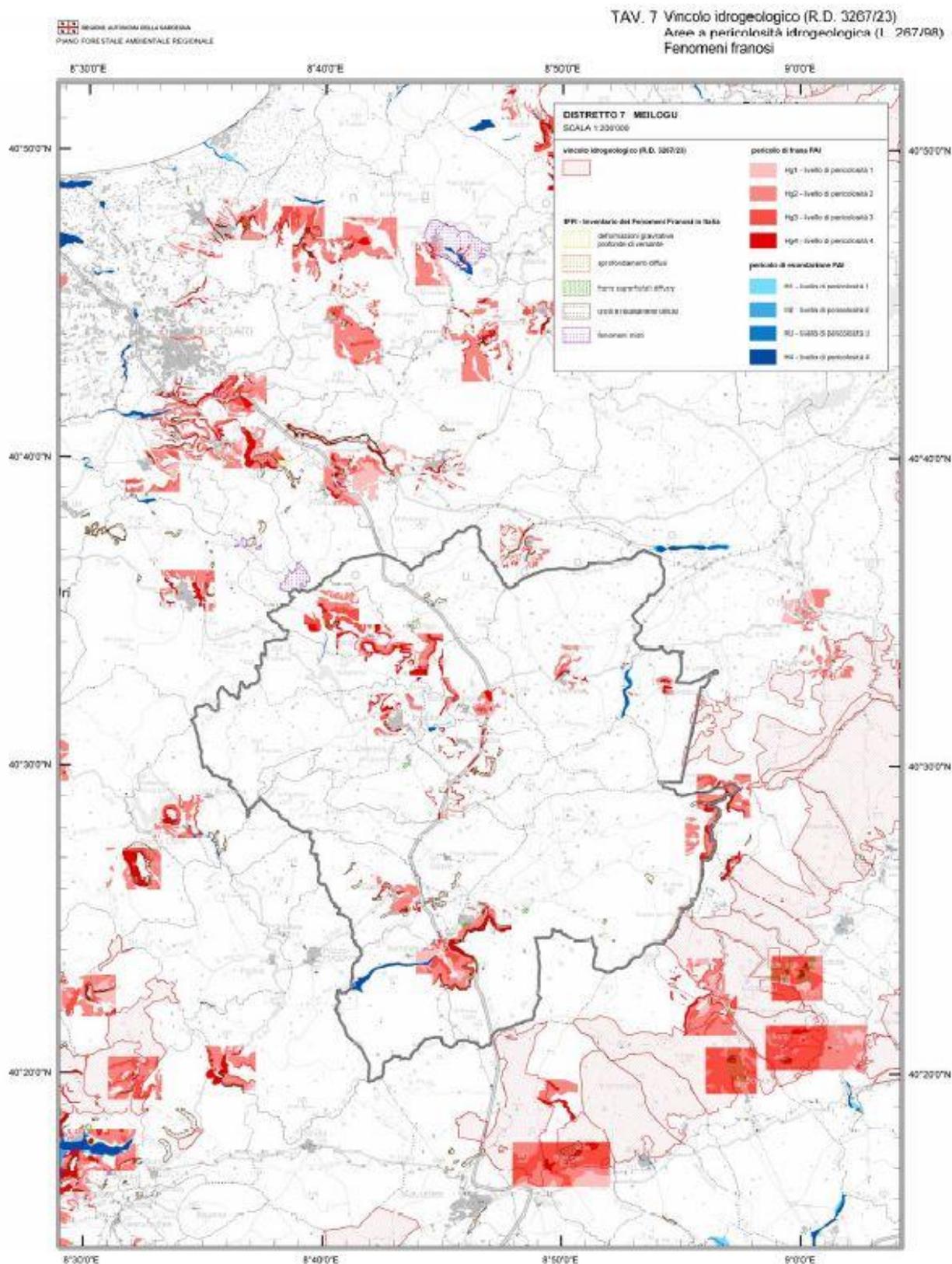


Figura 72: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.07 – “Meilogu”.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 106 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

3.11. Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)

3.11.1. I Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.)

I siti SIN - di interesse nazionale, rappresentano delle aree molto estese inquinate e classificate come pericolose dallo Stato Italiano che necessitano di interventi di bonifica del suolo, del sottosuolo e/o delle acque superficiali e sotterranee per evitare importanti (o ulteriori) danni ambientali. I siti attualmente individuati dal Ministero dell'Ambiente sono 41, sparsi in tutta Italia.

Secondo quanto riportato dal Ministero della Salute: "La presenza dei siti contaminati è rilevante e documentata in Europa e in Italia. Negli Stati membri della *European Environment Agency*(EEA) i siti da bonificare sono circa 250.000 e migliaia di questi siti sono localizzati in Italia e 57 di essi sono definiti di "interesse nazionale per le bonifiche" (SIN) sulla base dell'entità della contaminazione ambientale, del rischio sanitario e dell'allarme sociale (DM 471/1999). I 57 siti del "Programma nazionale di bonifica" comprendono aree industriali dismesse, aree industriali in corso di riconversione, aree industriali in attività, aree che sono state oggetto in passato di incidenti con rilascio di inquinanti chimici e aree oggetto di smaltimento incontrollato di rifiuti anche pericolosi. In tali siti l'esposizione alle sostanze contaminanti può venire da esposizione professionale, emissioni industriali e solo in ultimo da suoli e falde contaminate.

In Italia l'impatto sulla salute dei siti inquinati è stato oggetto di indagini epidemiologiche di tipo geografico nelle aree a rischio del territorio nazionale e di singole Regioni, quale la Sardegna" (Ministero della Salute, s.d.).

"Nel territorio della Sardegna sono presenti n. 2 Siti di interesse nazionale, individuati secondo le modalità di seguito richiamate:

1) SIN del Sulcis Iglesiente Guspinese, che ricomprende gli agglomerati industriali di Portovesme (e con esso tutto il territorio comunale di Portoscuso) e Sarroch, le aree industriali di Macchiarreddu, San Gavino Monreale e Villacidro e le aree minerarie dismesse individuate all'interno dello stesso Sito di interesse nazionale.

2) SIN di Porto Torres, istituito con la Legge n. 179/2002 e perimetrato con D.M. 3 agosto 2005.

Con l'emanazione del D.M. 11 gennaio 2013 il sito di "La Maddalena" (area dell'arsenale compresa tra ilmolo, le banchine antistanti l'autoreparto, Cala Camiciotto, Molo Carbone, la banchina ex deposito cavi Telecom e l'antistante specchio d'acqua) individuato come SIN a mente dell'O.P.C.M. n. 3716 del 19/11/2008, è stato inserito nell'elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui all'art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 (Allegato I al D.M.) e, dunque, escluso dai siti di bonifica di interesse nazionale" (Regione Ambiente, 2019).

Il progetto non ricade all'interno della perimetrazione dei siti SIN nazionali. Il più vicino è il sito di Porto Torres distante oltre 36 km in linea d'aria, in direzione nord-ovest.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 107 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

3.11.2. Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)

“L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che l'art. 196 comma 1, lettera a) del D.Lgs. n. 152 del 2006 attribuisce alle Regioni la competenza per “la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentite le Province, i Comuni e l'Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti. In particolare l'art. 199, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 (cd. Testo Unico Ambiente) prevede che le Regioni approvino e adeguino i rispettivi piani regionali di gestione dei rifiuti in conformità ai principi della direttiva 2008/98/CE, in particolare nel comma 6 si definisce che costituiscono parte integrante del piano regionale di gestione dei rifiuti i piani per la bonifica delle aree inquinate. In particolare il Piano regionale di gestione dei rifiuti della Sardegna è suddiviso in diverse sezioni relative ai rifiuti urbani, ai rifiuti speciali, alla bonifica delle aree inquinate e alla bonifica dall'amianto” (Regione Ambiente, 2019). Attualmente il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione Bonifica e inclusi nel Piano Regionale Bonifica delle Aree Inquinare (PRB) è stato aggiornato dal Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente nel 2019, con DGR n. 8/74 del 19.02.2019. Il Piano, sottoposto preliminarmente alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, raccoglie ed organizza tutte le informazioni relative alle aree inquinate presenti sul territorio, ricavate dalle indagini e dagli studi effettuati negli anni passati, delinea le linee di azione da adottare per gli interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente, definisce le priorità di intervento, effettua una ricognizione dei finanziamenti finora concessi e definisce una prima stima degli oneri necessari per la bonifica delle aree pubbliche, con l'obiettivo “di recuperare alcune parti del territorio della Sardegna, che presentano delle criticità ambientali, in modo che le stesse possano essere restituiti agli usi legittimi, in funzione di una migliore fruizione del territorio regionale e una ottimizzazione delle risorse in gioco”. Inoltre, il Piano recepisce le indicazioni nazionali riguardanti i siti SIN e ne definisce le procedure operative.

L'area di progetto non ricade all'interno dei siti inquinanti e contaminati contenuti nel PRB.

I siti più vicini ricadenti sul territorio comunale di Thiesi riguardano:

- il sito della discarica di “S'Isco balzu”, di cui il Piano segnala l'esistenza di un Piano della caratterizzazione, della discarica “Intramontes (M.te Tàrè), il cui stato procedurale risulta concluso, e della discarica “Sos Mereddos”, la cui procedura non risulta approvata. Secondo il Piano “le discariche di rifiuti solidi urbani sono in assoluto la tipologia di siti potenzialmente contaminati più numerosa del territorio sardo. Si tratta di siti molto spesso non confinati, né dotati di presidi ambientali al momento della realizzazione, che hanno accolto per decenni gli scarti urbani di competenza dei comuni. Il livello di contaminazione delle matrici ambientali associati a questa tipologia di siti sono genericamente lievi e in taluni casi inesistenti”.

LEGENDA

Attività Estrattiva di 1° categoria
"MINIERE"

CONCESSIONI MINERARIE VIGENTI



Concessione Mineraria Attiva: Coltivazione Mineraria Attiva
Titolo Vigente o Scaduto in rinnovo



Concessione Mineraria Sospesa: Coltivazione Mineraria Sospesa
Titolo Vigente o Scaduto in rinnovo o Rinunciato con giacimento

CONCESSIONI MINERARIE IN CHIUSURA



Concessione Mineraria in Chiusura: Coltivazione Mineraria Cessata
Miniera in fase di dismissione - Titolo Rinunciato o Scaduto

MINIERE DISMESSE



Concessione Mineraria Archiviata: Miniera dismessa
Miniera dismessa - Titolo Archiviato



Iniluppato di aree minerarie dismesse relative a miniere
con titolo di Concessione Mineraria concesso e archiviato
ante 1948: Miniera dismessa storica

Etichette

CENN = Codice identificativo della Concessione Mineraria (codice Registro Storico Titoli
Minerari - Assessorato Industria - R.A.S.) - Aggiornamento: 31 marzo 2007

XNNN = Codice identificativo della Miniera storica (da Progetto P.G.S.A. "Parco Geominerario
Storico Ambientale della Sardegna" - Progemisa 1997-2000).
X = Numero Area P.G.S.A. (2=Orani; 3=Funiana Ramincosa; 5=Argentiera;
6=Guzzura-Sos Enattos; 7=Sarrabus-Cerre; 8=Sulcis-Iglesiente-Guspinese).
NNN = Numero identificativo della miniera storica di cui all'elenco miniere
tabelle originali Allegato7 - P.G.S.A.

Comparti Minerari:

MI *Minerari Industriali* T = Talco Stazite; Arg = Argille refrattarie e per Terraglia Forte;
Cao = Caolino; Sil = Silicali; idrati di Al;
Be = Argille Smettiche; Bentonite; Fd = Feldspati; Fe = Ferro.

MC *Minerari per la Chimica* Ba = Bario; F = Fluoro; Sale = Sale Marino.

ME *Minerari Energetici* Carbone Lignite.

MM *Minerari Metalliferi* Al = Bauxite; PbZ = Piombo Zinco; Cu = Rame; Mn = Manganese;
Sb = Antimonio.

MP *Minerari Preziosi* Au = Oro; Ag = Argento.

cava_ard5 Concessione Mineraria per attività di cava ai sensi dell'art.45 R.D. 1443/1927

AREE ESTRATTIVE MINERARIE

Aree interessate da uso estrattivo di materiali di 1° categoria (miniere)

Classificazione tipologia area mineraria:

- Af Abbancaementi fini
- Dm Discariche minerarie
- Sm Scavi minerari
- Bdo Bacino di decantazione sterili minerari area invaso
- Bds Bacino di decantazione sterili minerari area diga
- Ai Aree complessi industriali minerari e infrastrutture
- Ib Aree impianti ed infrastrutture minerarie, fabbricati civili ed industriali
- Lm Laghi minerari
- HL Aree cumuli Heap Leaching
- FC Area futura coltivazione
- Fr Area frane di vuoti in sotterraneo
- AR Aree estrattive recuperate o rinaturalizzate
- ARn Aree estrattive rinaturalizzate
- ARp Aree estrattive interessate da lavori di ricomposizione ambientale
- ARq Aree estrattive riqualificate a nuove destinazioni d'uso
- LI Lavori minerari indifferenziati

Etichette

YNNNnnn = codice identificativo univoco area mineraria

Y
C = Concessione Mineraria
X = Numero Area P.G.S.A.
M = Miniera storica non censita nel P.G.S.A.

NNN
numero identificativo della Concessione Mineraria
numero identificativo della miniera storica di cui all'elenco tab.A11.7 - P.G.S.A.
numero progressivo della miniera storica non censita nel P.G.S.A.
nnn — numero progressivo della singola area interessata da lavori minerari

FONTI DATI:

Assessorato dell'Industria - Servizio delle attività estrattive
(Atlanie titoli concessioni minerarie in scala 1:25.000; verbali delimitazione delle
concessioni minerarie; documentazione tecnico-amministrativa relativa ai
procedimenti di concessione o di chiusura di attività minerarie).

IGEA SpA

Progetto SICI "Sistema Informativo Compendi Immobiliari".

Agenzia Progemisa

Studio di fattibilità PGSA "Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna";
progetti vari di recupero aree minerarie dismesse; piani di caratterizzazione di aree
minerarie dismesse.

Ortofoto Regione Sardegna 2002 e solo per le concessioni attive Ortofoto 2006

Attività Estrattiva di 2° categoria
"CAVE"

CATASTO REGIONALE DEI GIACIMENTI DI CAVA

(L.R. N.30/1989 - Tit. II Art. 5) - Aggiornamento: 31 marzo 2007

CAVE IN ESERCIZIO (ATTIVE)

CAVE AUTORIZZATE:

Cave con Autorizzazione all'Attività estrattiva ai sensi della L. R. 30/89.



Area Titolo di Autorizzazione all'Attività estrattiva



Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE IN ISTRUTTORIA:

Cave in regime di prosecuzione (Art.42 L.R. 30/89) in istruttoria per l'Autorizzazione
all'Attività estrattiva ai sensi della L. R. 30/89.



Area Istanza di Autorizzazione all'Attività estrattiva



Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE DISMESSE O IN FASE DI DISMISSIONE (INATTIVE)

CAVE ARCHIVIAE:

Attività estrattiva cessata e procedimento di archiviazione in corso o concluso con
l'accertamento del Recupero Ambientale.



Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE IN CHIUSURA:

Attività estrattiva in fase di chiusura o cessata, procedimento di archiviazione da
avviare.



Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE DISMESSE STORICHE:

Attività estrattiva cessata ante L.R. 30/89.



Area cava dismessa con stato dell'area prevalentemente estrattiva.



Area cava dismessa con stato dell'area parzialmente rinaturalizzata.

Etichette

Cave Autorizzate, in Istruttoria, Archiviae, in Chiusura:

NNNN_X
NNNN = numero identificativo Pratica R.A.S. - Ass. Ind.
X = destinazione d'uso del materiale estratto
O = USO ORNAMENTALE
C = USO CIVILE
I = USO INDUSTRIALE

Cave Dismesse Storiche:

NNNNNN_X
NNNNNN = numero identificativo S.I.P.A.C. "Sistema Informativo Pianificazione
Attività di Cava" (Progetto PROGEMISA 1991).
X = destinazione d'uso del materiale estratto
O = USO ORNAMENTALE
C = USO CIVILE
I = USO INDUSTRIALE

FONTI DATI:

Assessorato dell'Industria - Servizio delle attività estrattive

(Documentazione tecnico-amministrativa relativa ai procedimenti autorizzativi o di
cessazione delle attività di cava).

Catasto Regionale dei Giacimenti di Cava

(L.R. 30/89 istituita con Decreto dell'Assessore dell'Industria 5 marzo 1991, n.3/sp
ultimo aggiornamento ufficiale anno 2001).

Agenzia Progemisa

Progetto SIPAC "Sistema Informativo per la Pianificazione dell'Attività di Cava" e
censimento attività estrattive di cava 1990-1991.

Ortofoto Regione Sardegna 2006

LEGENDA TOPOGRAFIA

Limite di circoscrizione provinciale (L.R. 10/03)

VIABILITA' STRADALE

Strada Statale a quattro corsie con carrelli autostradali
 Strada Statale a due corsie
 Strada di grande comunicazione di interesse regionale
 Altre strade a due corsie di grande comunicazione
 Strada importante a una o due corsie
 Strada secondaria

IDROGRAFIA PRINCIPALE

Idrografia principale (fiume, rio, canale, ecc.)
 Invasi naturali e artificiali, stagni, saline, ecc.;
serbatoi minori, cisterne, vasche, ecc.

Figura 73: PRAE_Tav. Attività estrattive Provincia di Sassari.

3.13. Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo all'impianto eolico

Si riportano nella Tabella sottostante le informazioni principali riguardanti l'inquadramento normativo dell'area di progetto.

Tabella 4: Quadro Programmatico di riferimento dell'Area.

Piano di riferimento	Classificazione dell'area di progetto
P.P.R.	
Ambito omogeneo di Paesaggio	Nessuno
Assetto ambientale	Aree naturali e sub-naturali (vegetazione a macchia e boschi), aree seminaturali (praterie) e aree ad utilizzazione agro-forestale (colture arboree specializzate)
Beni Paesaggistici presenti nell'area (o buffer zone)	Nessuno
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	Nessuna
D.G.R. 59/90 del 2020	
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	Area percorsa da incendi in corrispondenza di una parte delle aree di cantiere temporaneo della AG08
P.A.I.	
Sub-bacino idrico di riferimento	sub-bacino idrografico n.3 "Coghinas, Mannu e Temo"
Pericolosità idraulica (Hi)	Nessuna
Rischio idraulico (Ri)	Nessuno
Aree alluvionate a seguito del fenomeno 'Cleopatra'	Nessuna
Fasce di prima salvaguardia (art. 30ter)	Nessuna
Pericolo di frana (Hg)	Nessuno Hg0 - "Aree studiate non soggette a potenziali fenomeni franosi"
Rischio frana (Rg)	Nessuno
P.S.S.F.	
Bacino di riferimento idrografico	n. 03 - "Temo" e n.07 "Mannu di Porto Torres"
Aree a rischio esondazione	Nessuna
P.G.R.A.	

Pericolosità da Alluvione (Hi)	Nessuna
Rischio da Alluvione (Ri)	nessuno
Danno Potenziale	D1 e D2
C.F.V.A.	
Classe Comune Pericolo incendi	3 – molto alta
Classe Comune Rischio incendi	1 – molto basso
Aree percorse dal fuoco	Parte inferiore dell'area temporanea di cantiere della AG08 riguardante l'area di appoggio delle pale in fase di montaggio e sull'ultima piazzola temporanea ausiliaria in area vincolata - tipologia pascolo (percorsa dal fuoco nel 2007)
P.U.P.	
Provincia	Sassari
Indicazioni particolari, Aree tutelate, zonizzazioni e NTA	Dal PUP: Le condizioni morfologico-climatiche della Provincia appaiono tra le più promettenti, in campo nazionale, sia nel campo dell'energia eolica, sia in quella solare
P.U.C.	
Zonizzazione extraurbana	Zona E – Aree agricole
P.Z.A.	
Zonizzazione	Da Studio di valutazione previsionale di impatto acustico: Classe III – Aree di tipo misto
P.F.A.R.	
Distretto forestale	n.07 – “Meilogu”
S.I.N.	Nessuno
P.R.B.	Nessuna
P.R.A.E.	Nessuna

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 112 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

3.14. Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete

La connessione alla rete di trasmissione nazionale avverrà tramite la realizzazione di un cavidotto interrato in MT a 30 kV che collegherà il parco eolico alla stazione di trasformazione utente 30/150 kV di Thiesi che sarà ubicata in prossimità del parco stesso. Questa sarà collegata con un cavo interrato a 150 kV ad una stazione “condivisa” con i produttori Mistral Wind e Aregu Wind, localizzata nel Comune di Ittiri (SS), la quale si allaccerà al futuro ampliamento a 150 kV in GIS della stazione elettrica RTN 380 kV “Ittiri” che rappresenta il punto di connessione dell’impianto alla RTN.

Il cavidotto attraversa il territorio comunale di Thiesi, Bessude e Ittiri ed è collocato lungo la viabilità principale e secondaria esistente, tranne alcuni brevi tratti di collegamento tra la strada principale e gli aerogeneratori, per una lunghezza complessiva di circa 27,4 km.

Si riportano di seguito le informazioni principali riguardanti l’inquadramento urbanistico relativo al percorso del cavidotto e alle stazioni elettriche.

-Analisi dei Beni paesaggistici

Il **cavidotto**, lungo il suo percorso, ricade all’interno delle seguenti aree di tutela paesaggistica e ambientale:

art.142 – fascia di 150 m dai fiumi
Riu Bidighinzu

art.143 – fascia di 150 m dai fiumi
riu Bidighinzu riu Matte de Sa Ua

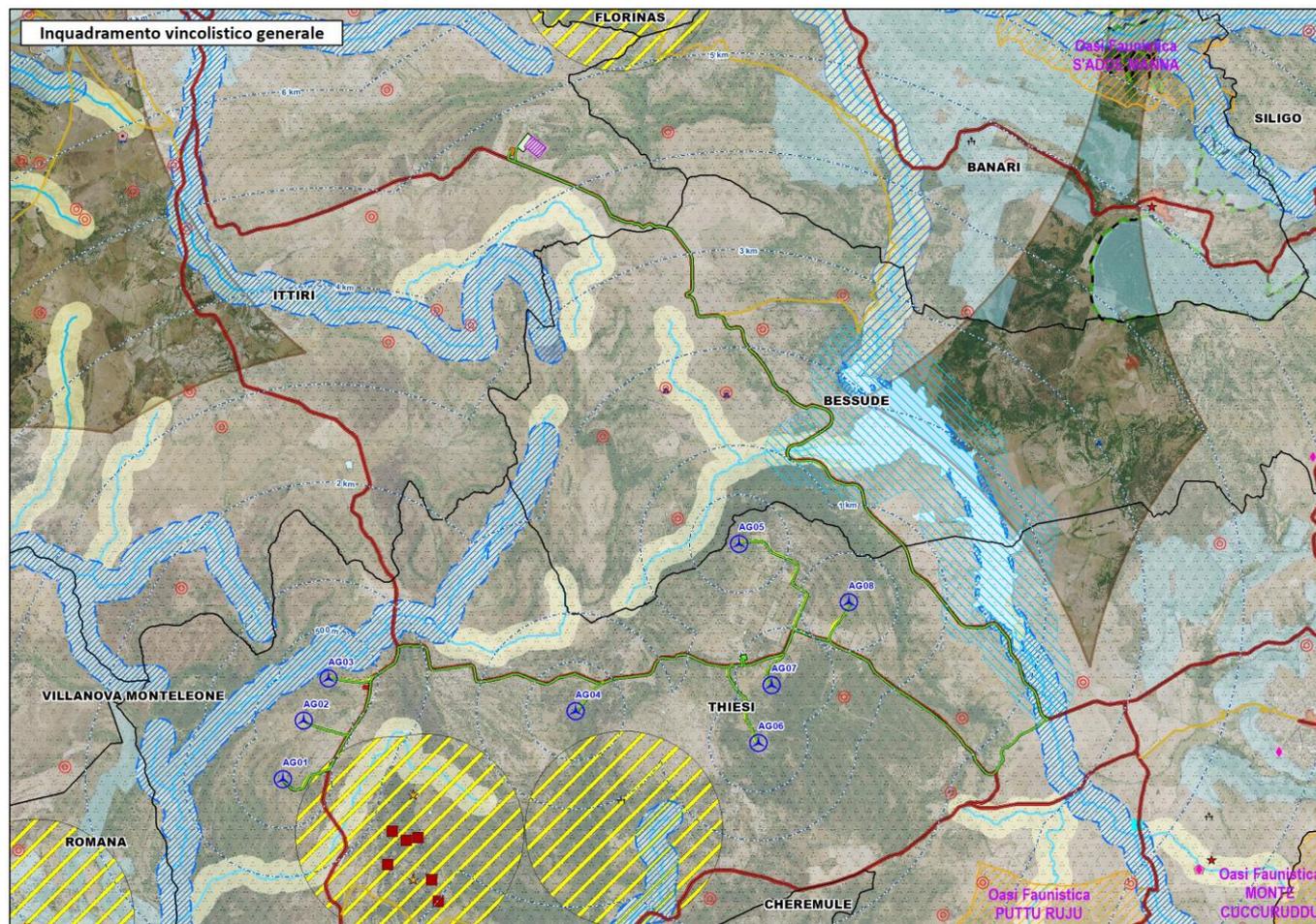
art.142 – fascia di 300 m contermini ai laghi
lago Bidighinzu

Aree ambientali e naturalistiche tutelate attraversate dal <u>cavidotto</u>
- Attraversa il buffer per la presenza della chiroterofauna di 5 km di Thiesi, Cheremule e Florinas; -Attraversa il buffer per la presenza della chiroterofauna di 2 km di Thiesi; -Attraversa alcune aree classificate dal PPR come naturali e sub-naturali (aree bosco) e seminaturali (praterie);

In merito alle **stazioni** si rileva:

- Ricadono nel buffer per la presenza della chiroterofauna di 5 km di Thiesi, Cheremule e Florinas;
- la stazione elettrica “condivisa” ricade su un’area seminaturale destinata a prateria;

Non sono presenti ulteriori beni paesaggistici e identitari o aree di tutela ambientale lungo il tracciato. I beni situati in prossimità rispettano la distanza minima dei 150 m del buffer di rispetto.



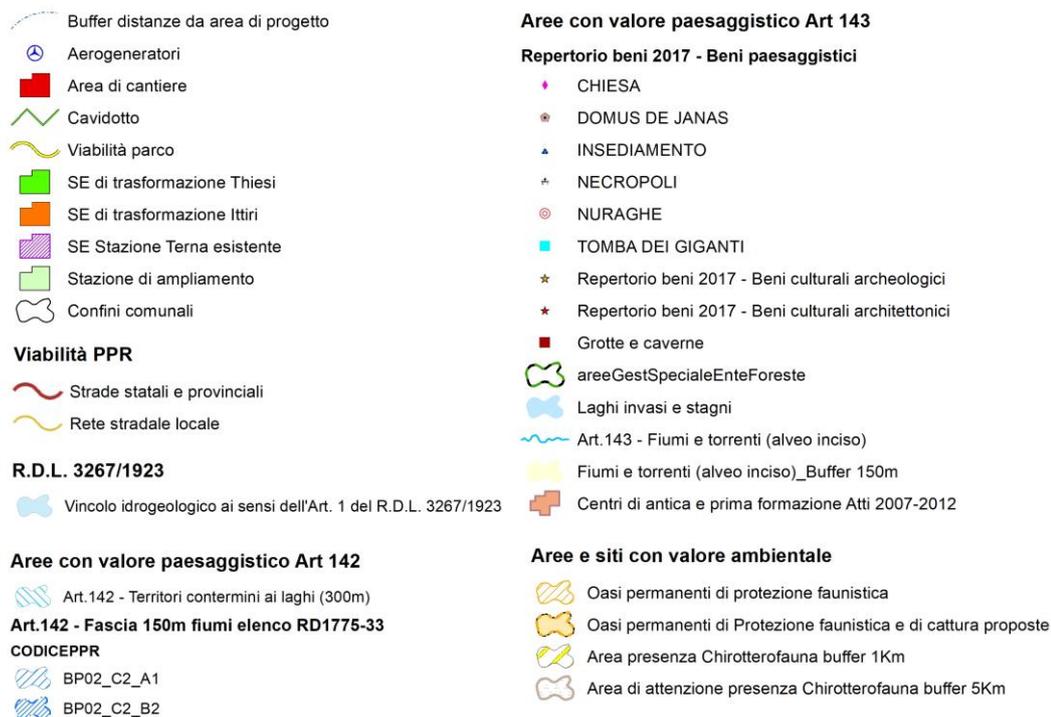


Figura 74: inquadramento vincolistico alla connessione.

- Aree vincolate ai sensi della Delib.G.R. 59/90 del 2020.

Si riportano di seguito le aree vincolate ai sensi della DGR 59/90 attraversate dal cavidotto e dalle stazioni elettriche in progetto.

Il cavidotto attraversa:

- le fasce di tutela paesaggistica di 150 m del rio Bidighinzu e di 300 m del lago di Bidighinzu, ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/2004;
- aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio geomorfologico ricadenti sul territorio;
- le aree incendiate vincolate ai sensi della Legge n.353/2000;

Le stazioni elettriche non ricadono in aree ritenute non idonee ai sensi della D.G.R. 59/90 del 2020.

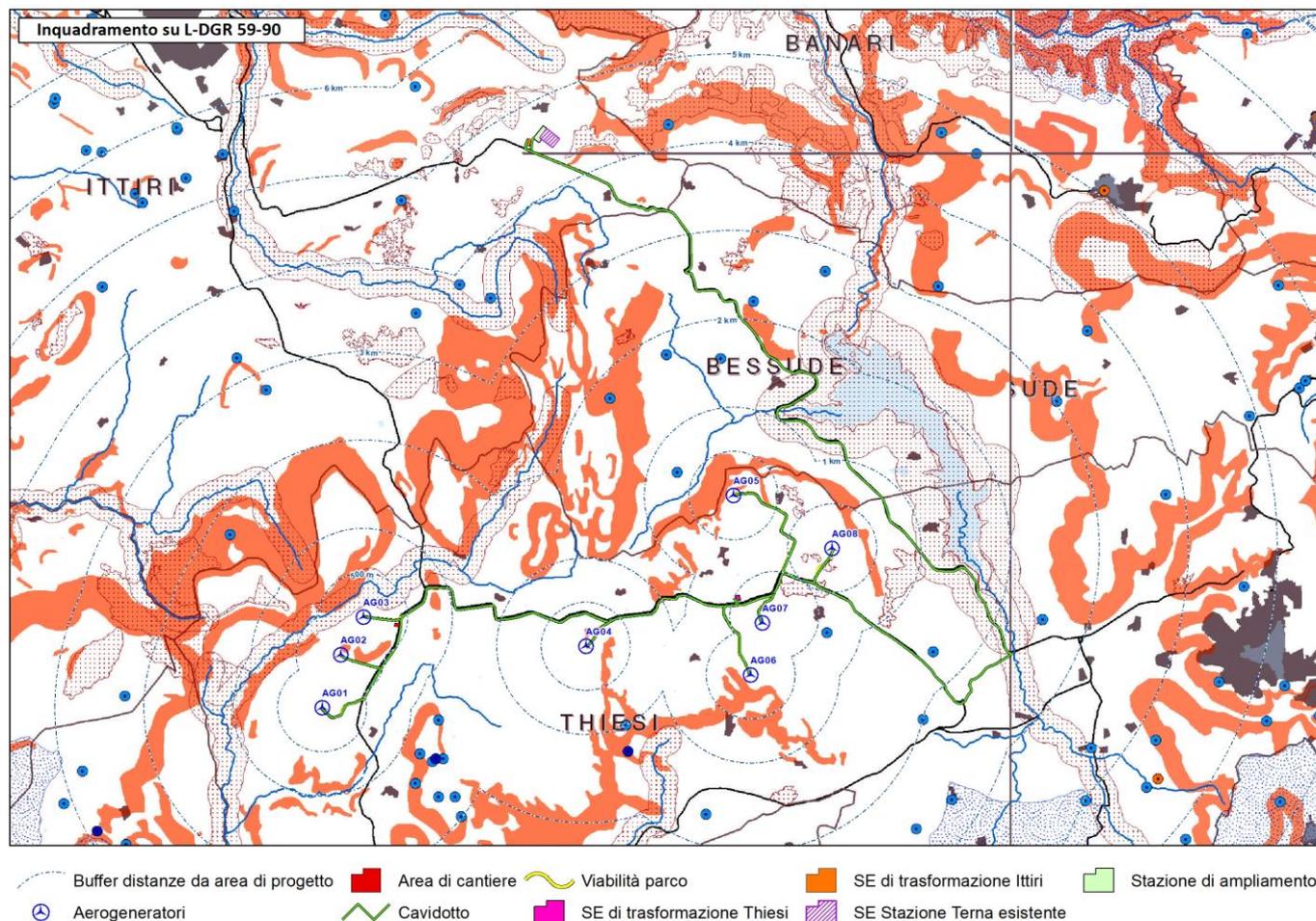


Figura 75: DGR n. 59/90 del 2020.

-Analisi dei vincoli idrologici e geomorfologici

-Aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi del RDL n. 3267/1923

Il cavidotto e l'area destinata alle stazioni elettriche non ricadono nelle aree vincolate per scopi idrogeologici, ai sensi del RDL 3267/23.

-Pericolo e rischio idraulico

A seguito dello studio della cartografia PAI, è possibile affermare che l'intero percorso del cavidotto e i luoghi di realizzazione delle stazioni **non ricadono in aree soggette a rischio e pericolo idraulico** (inclusi gli aggiornamenti ai sensi dell'art.8 delle NTA del Piano).

Thiesi, Ittiri e Bessude attualmente non presentano aggiornamenti e/o Studi di Compatibilità idrogeologica approvati dalla Regione, pertanto per entrambi si farà riferimento alle fasce di prima salvaguardia, ai sensi dell'art. 30ter del PAI.

Le aree delle stazioni non ricadono, inoltre, in prossimità o in corrispondenza delle fasce di prima salvaguardia istituite dalla Regione (art. 30ter del PAI).

In merito alle fasce di prima salvaguardia (art.30ter del PAI), si riassumono di seguito i rii e le dimensioni delle fasce intercettate dal cavidotto:

Corso d'acqua	Dimensione della fascia di prima salvaguardia (m)
RIU MATTE DE SA UA	50
RIU BIDIGHINZU	75
FIUME_342121	10
FIUME_130140	10
090071_FIUME_85131	10
090071_FIUME_84434	10
090071_FIUME_84214	25
090071_FIUME_82886	25
090071_FIUME_82443	25
090071_FIUME_81690	10
090071_FIUME_77245	25
090071_FIUME_76530	10
090071_FIUME_76061	25
090071_FIUME_74848	10
090071_FIUME_74395	10
090071_FIUME_73194	25
090071_FIUME_72106	10
090033_FIUME_73360	10
090010_FIUME_77358	10
090010_FIUME_75393	25

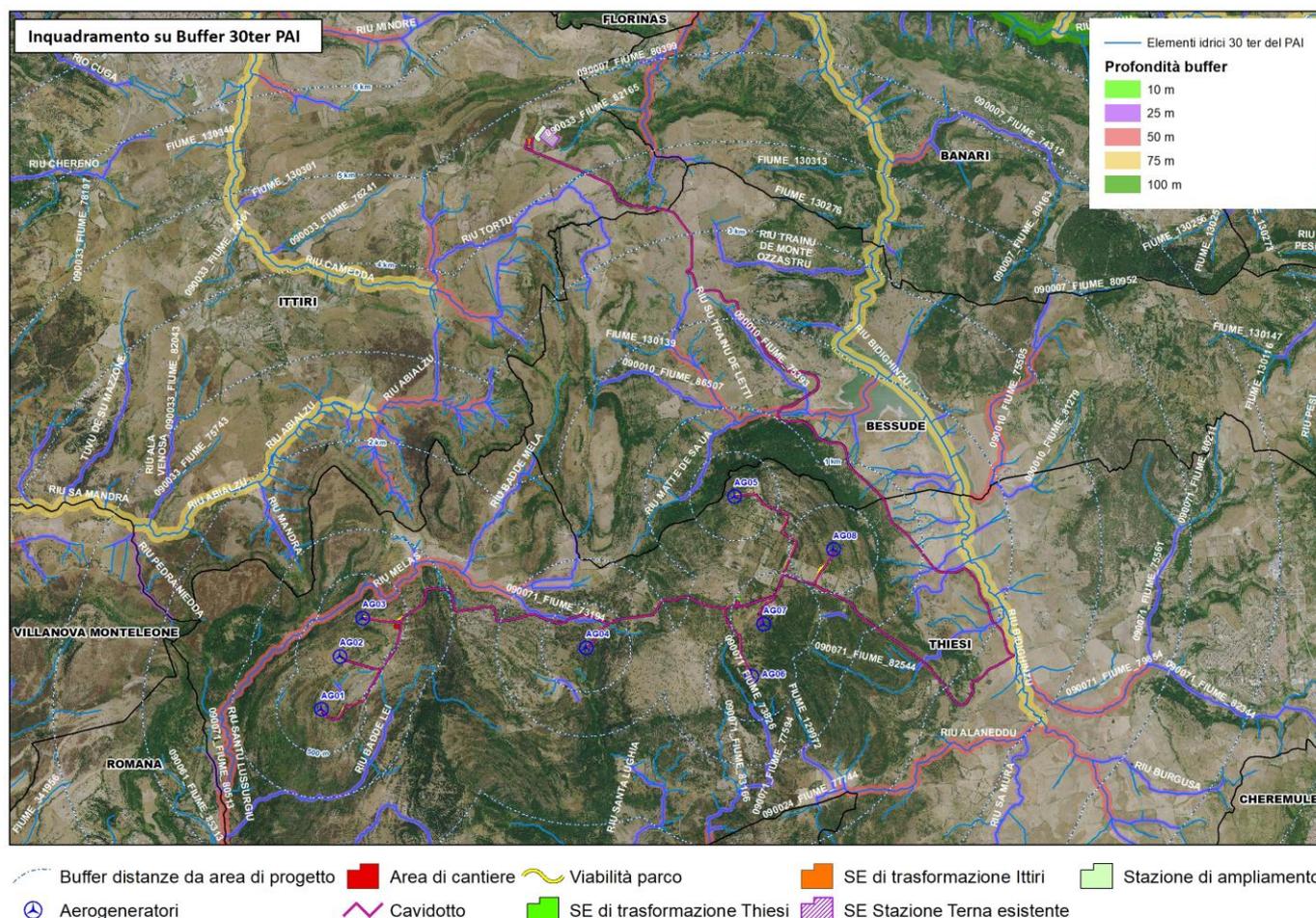


Figura 76: PAI – art.30ter - fasce di prima salvaguardia.

-Pericolo e rischio geomorfologico

Tra il 2011-2015, la Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Regione Sardegna ha predisposto uno studio di dettaglio e un approfondimento del quadro conoscitivo relativo al sub-bacino n.3, che ha portato alla variante adottata preliminarmente dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino con deliberazione n. 3 del 07/05/2014 e, in via definitiva, con Delibera del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino, n. 1 del 16/07/2015.

Dalla lettura cartografica allegata alla variante, e riportata anche sul database regionale, si evince che il cavidotto tange delle **aree soggette ad una pericolosità da frana media (Hg2) ed elevata (Hg3), e ad un rischio frana moderato o nullo (R1)**, restando esterno ad esse e situate prevalentemente in prossimità degli aerogeneratori in progetto.

Le aree previste per la realizzazione delle stazioni elettriche non ricadono in aree soggette a pericolo e/o rischio geomorfologico (Hg0).

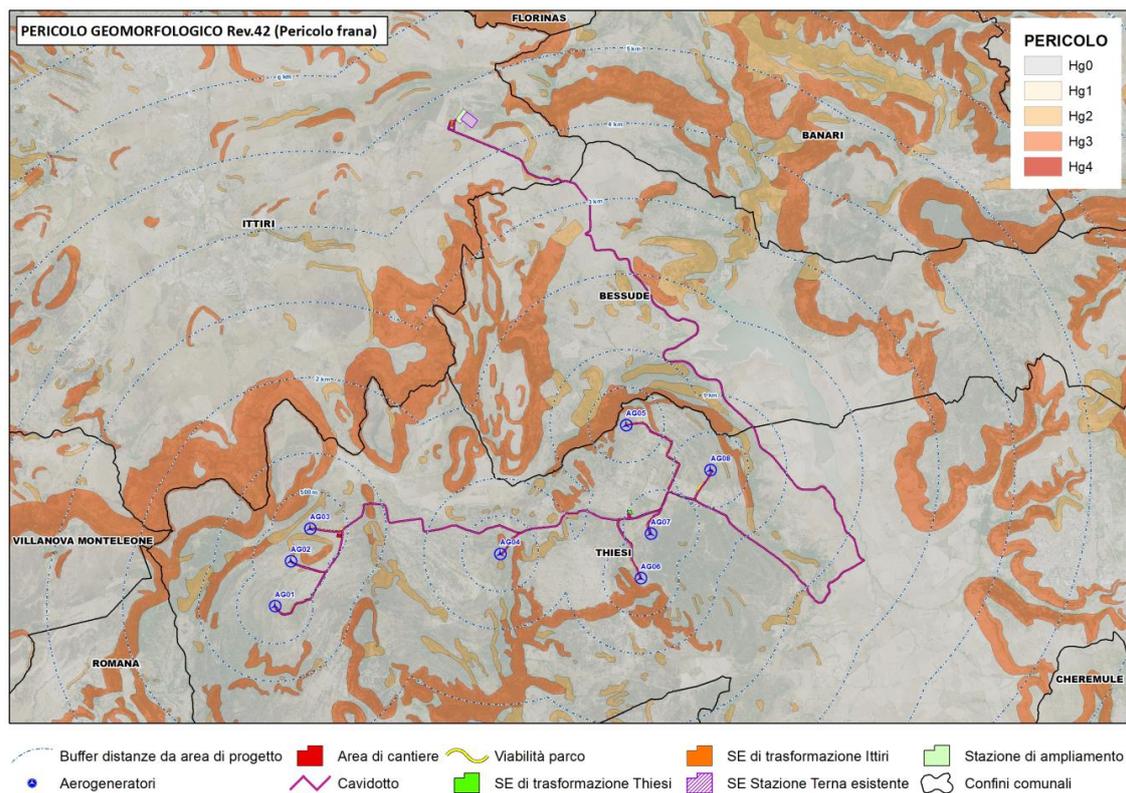


Figura 77: PAI - Zone soggette a pericolo frana.

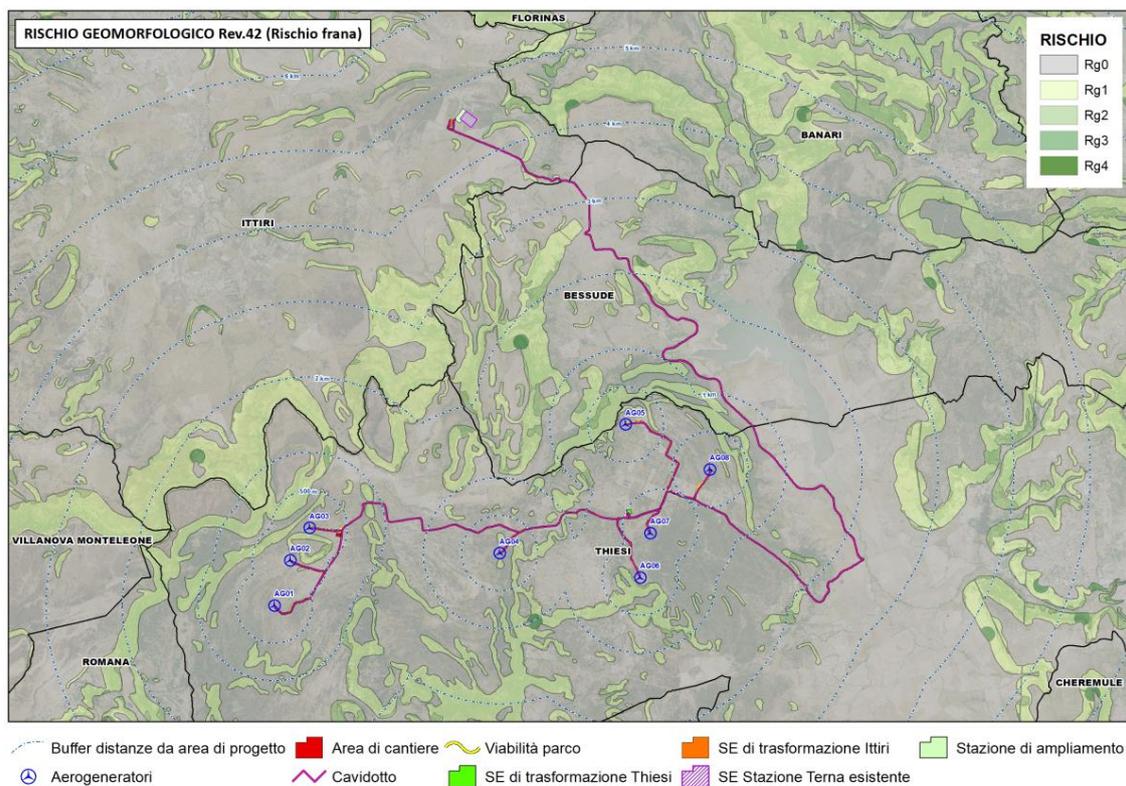


Figura 78: PAI - Zone soggette a rischio frana.

-Piano Stralcio Fasce Fluviali e P.G.R.A.

Il percorso del cavidotto e i luoghi di realizzazione delle stazioni **non ricadono in aree soggette a rischio e pericolo esondazione e alluvione.**

Per quanto riguarda il **'Danno Potenziale' e il 'rischio'**, è possibile affermare che il tracciato attraversa aree soggette ad una classe di danno compreso tra D1 (moderato o nullo) e D2 (medio).

Le aree delle stazioni ricadono entrambe in una classe di danno D2 (medio).

- aree incendiate

Il cavidotto attraversa e perimetra alcune aree incendiate soggette a vincolo ai sensi della **Legge n.353/2000 (bosco e pascolo)**. Tuttavia, le aree ricadono lungo la viabilità esistente e non sono soggette al cambio di destinazione urbanistica.

Le aree individuate per la realizzazione delle stazioni elettriche non ricadono su aree percorse dal fuoco.

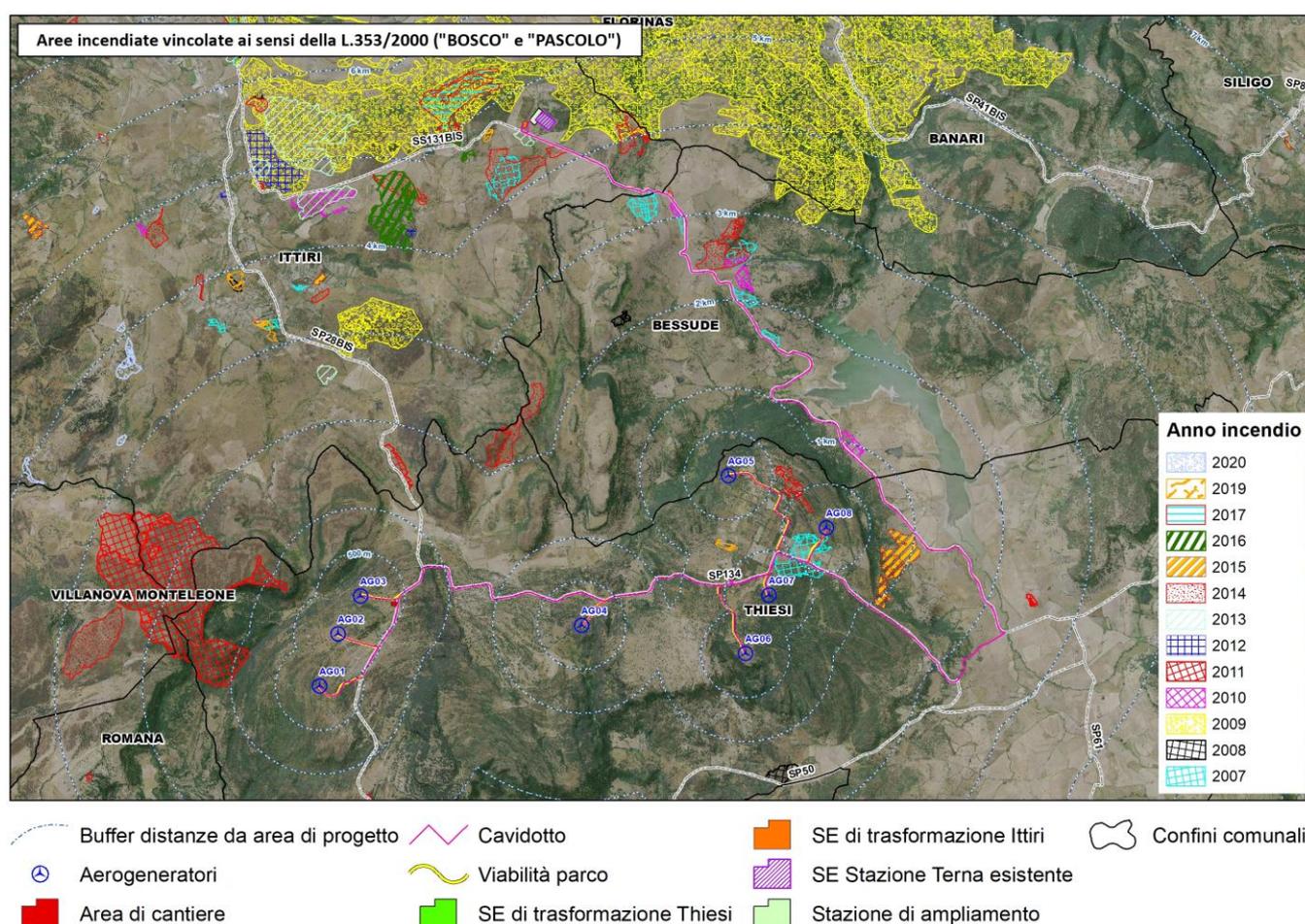


Figura 79: CFVA- Individuazione aree vincolate (bosco e pascolo) percorse dal fuoco (2007-2020).

-Inquadramento sul P.U.C.

Il percorso del cavidotto avviene principalmente sulle strade esistenti dei territori comunali di Thiesi, Bessude e Ittiri, dove è situata la nuova SSEU "condivisa" in progetto. Il tratto di cavidotto e la stazione elettrica di trasformazione, situate sul **territorio comunale di Thiesi**, ricadono nella stessa zona urbanistica indicata precedentemente per gli aerogeneratori in proposta (E-agricola), pertanto le informazioni normative relative alla zonizzazione sono riportate al paragrafo corrispondente (4.8 Il Piano Urbanistico Comunale).

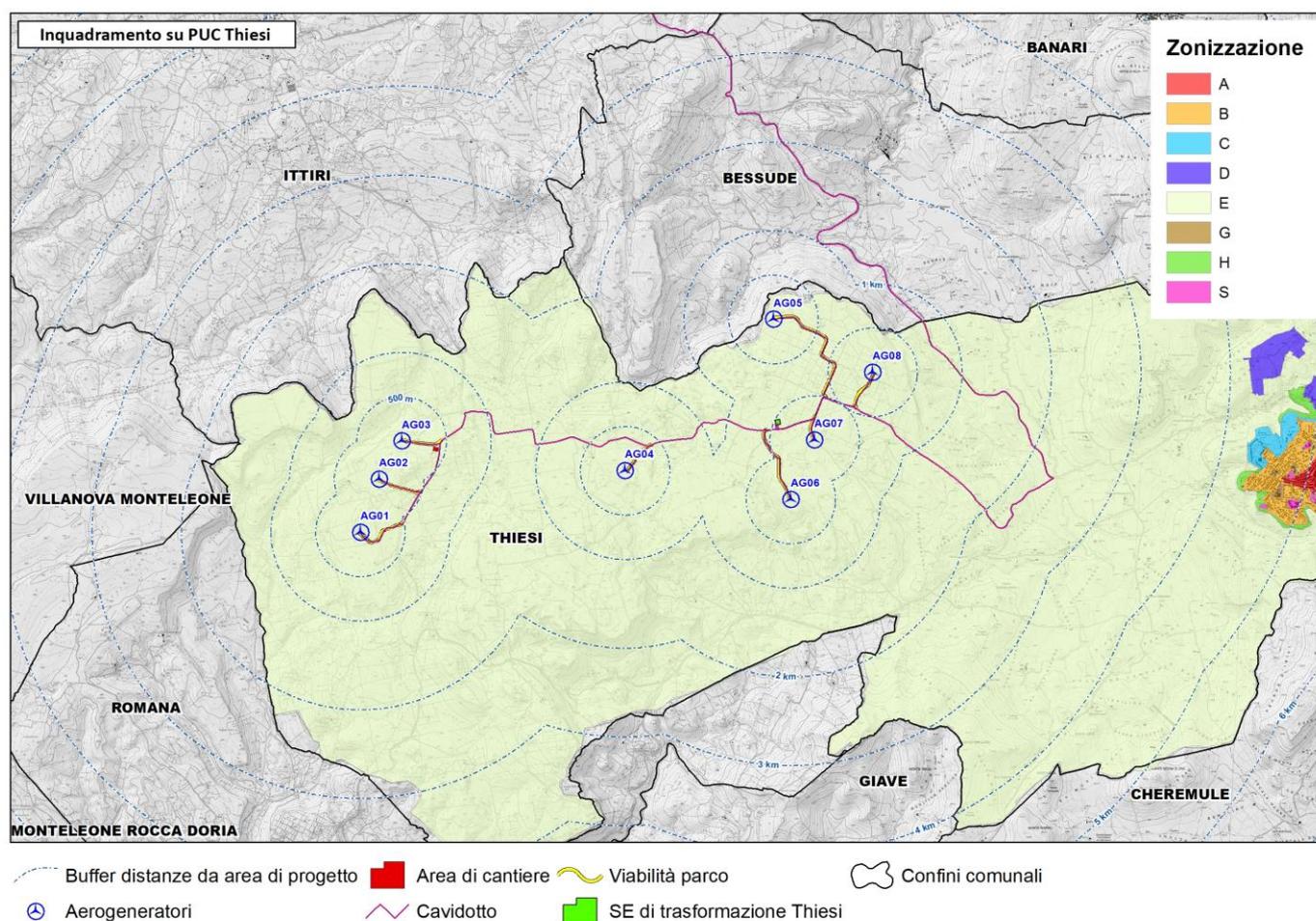


Figura 80: Comune di Thiesi. Tavola della zonizzazione extraurbana.

Il tratto centrale del cavidotto ricade sul territorio comunale di **Bessude**, regolato da un Piano di Fabbricazione adottato definitivamente con deliberazione del C.C. n. 01 del 28/02/1977, approvato tramite Decreto Ass. Reg. n. 788/U del 10/08/1977 e pubblicato sul BURAS n. 32 del 08/09/1977. Alla stesura iniziale si sono succedute diverse integrazioni che hanno portato all'ultima variante, predisposta nel 2007 e in attesa di approvazione dalla RAS. In base alle indicazioni contenute nel PdF vigente, la parte del cavidotto in progetto ricadente nel territorio comunale

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 121 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

di Bessude, è classificato come zona “E1 – Zone Agricole”, mentre nella variante del 2007, in attesa di approvazione, il cavidotto ricade all’interno della fascia di rispetto stradale della SS 131 bis e perimetra ai lati le zone agricole “E2 – Zone agricole di primaria importanza” e “E5 – Zone agricole marginali”.

Le NTA riguardanti la variante definiscono per le zone E le seguenti indicazioni (Comune di Bessude, 2010):

NTA_PUC_BESSUDE_2010

CAPO IV

ART. 63

ZONE AGRICOLE (Zona E)

1. Le zone agricole sono le parti del territorio destinate, ai fini del suo sfruttamento naturale e produttivo, all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno.

2. La zona agricola (E) viene divisa in diverse sottozone come più avanti specificato, nel rispetto del D.P.G.R. 03.04.1994, n° 228 "Direttive per le zone agricole" e sulla base dell'apposito studio di supporto agronomico, ambientale e territoriale del P.U.C., redatto dal Dott. Agr. Candido Maoddi.

3. Le zone agricole sono destinate alla conservazione e al potenziamento dell'attività produttiva agricola.

L'edificazione e l'uso del territorio agricolo perseguono le seguenti finalità:

a) valorizzare le vocazioni produttive delle zone agricole garantendo, al contempo, la tutela del suolo e delle emergenze ambientali di pregio, promuovendo, oltre alle attività agricole specializzate, la fruibilità della campagna, salvaguardandone il valore ambientale - paesaggistico, nonché favorendo lo sviluppo delle aziende agri turistiche e delle aziende agriturismo venatorie.

b) favorire il recupero funzionale del patrimonio edilizio esistente sia per l'utilizzo aziendale che per quello abitativo o questo connesso;

c) mantenere inalterato l'equilibrio tra l'insediamento ed il contesto ambientale subordinando ogni intervento alla preventiva verifica di tale equilibrio.

4. In queste zone, sono vietate utilizzazioni delle aree e dei fabbricati esistenti diverse da quelle funzionali alla produzione agricola, che di fatto si configurerebbero come trasformazioni della destinazione urbanistica di queste zone.

5. Criteri per l'edificazione nelle zone agricole

Il criterio generale base per il rilascio di permessi di costruire per nuove costruzioni è quello che siano funzionali all'attività principale che consiste nella conduzione del fondo.

La destinazione d'uso degli eventuali edifici residenziali è da considerarsi strettamente correlata con le attività effettive e prevalenti di carattere agricolo e zootecnico, cessate le quali il soggetto titolare è tenuto a corrispondere per intero i contributi degli oneri di urbanizzazione e del costo di costruzione relativi al volume residenziale.

5.1. Sono ammesse le seguenti costruzioni:

a) fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;

b) fabbricati per agriturismo, così come normati successivamente;

c) fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);

d) strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti e per il recupero del disagio sociale;

e) punti di ristoro con non più di 20 posti letto, anche indipendenti da un'azienda agricola;

f) fabbricati per aziende agri turistico venatorie (art. 34, L.R. 29.07.1998, n° 23).

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 122 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

5.2. Sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso, anche parziali, così classificate:

d.0 - Residenziale-abitativa connessa alla conduzione del fondo

d.0.1 - Residenziale abitativa di custodia (vedi glossario)

d.0.2 - Depositi attrezzi e vani appoggio di stretta pertinenza aziendale.

d.3 - Esercizi pubblici, di interesse pubblico ed attrezzature collettive.

Sono ammessi soltanto motel e alloggi turistico-rurali nei limiti degli indici massimi consentiti.

d.7 - Costruzioni connesse alle attività agricole e simili

d.7.1 - fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla produzione, valorizzazione e trasformazione di prodotti agricoli, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;

d.7.2 - fabbricati per agriturismo, così come normati successivamente

d.7.3 - fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva)

d.7.4 - strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti e per il recupero del disagio sociale;

d.8 - Attrezzature varie connesse ad attività sportive o per il gioco

d.8.2 - impianti sportivi all'aria aperta, senza volumetrie

e attrezzature connesse, a servizio di iniziative

agrituristiche e del turismo rurale,

d.8.3 - strutture per l'incremento ippico e attrezzature connesse, canili

e opere similari,

d.11 - Attrezzature tecnologiche

(es. serbatoi idrici, laghetti collinari,

impianti per l'emittenza televisiva e per la telefonia mobile, ecc.),

d.12 - Attrezzature varie (speciali)

(es. stazioni di servizio e di distribuzione dei carburanti, ecc.);

6. Criteri per l'attribuzione delle destinazioni d'uso in zone agricole

6.1. La destinazione d'uso edilizia, in atto dell'unità immobiliare, è quella stabilita dal permesso di costruire, ovvero dalla autorizzazione edilizia, rilasciata ai sensi di legge. In assenza o indeterminazione di tali atti, è quella risultante dalla classificazione catastale alla data di adozione del P.U.C. per le unità immobiliari ultimate anteriormente a tale data; in mancanza di classificazione catastale, può essere assunta quella risultante da altri documenti probanti.

6.2 L'attribuzione della destinazione d'uso edilizia alle unità immobiliari avviene esclusivamente mediante autorizzazione edilizia ovvero permesso di costruire.

7. Definizione delle attività compatibili con la classificazione in zona agricola

Per imprenditore agricolo si intende colui che esercita le attività agricole di coltivazione del fondo, la silvicoltura, l'allevamento, nonché le attività connesse alle precedenti (art. 2135 Codice Civile).

7.1. Ai fini dell'ammissibilità di un intervento edilizio nelle zone E, sono considerate agricole:

a - le attività agricole previste dall'art. 2135 del Codice Civile;

b - le attività qualificate come agricole da disposizioni normative comunitarie, nazionali e regionali (quali l'acquacoltura, ai sensi della legge 02.02.1992, n° 102, la cinotecnica, silvicoltura, ecc.);

c - le attività svolte da aziende o da imprenditori agricoli;

d - le attività di promozione e di servizio allo sviluppo dell'agricoltura, della zootecnia, della forestazione, dell'avifauna, della sanità veterinaria (canili, ecc.);

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 123 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

e - le attività faunistico-venatorie;

f - le attività agrituristiche e quelle relative al turismo rurale;

g - le attività connesse all'allevamento ippico e all'equiturismo;

h - le attività che comportino la costruzione di impianti e attrezzature che, per la loro natura non possono essere localizzati in altre zone omogenee, diverse dalla E. In questo caso, dovrà - comunque - essere adottata apposita delibera di C.C.

In particolare, potrà essere consentita la realizzazione di locali per ricovero bombole gas e attività similari, soltanto se ubicati a distanza superiore ai mt 300 dalla linea di delimitazione del centro abitato.

8. Definizione di azienda agricola

L'azienda agricola è definita dal disposto dell'art. 2555 del Codice Civile, che individua l'azienda come "il complesso dei beni organizzati dall'imprenditore per l'esercizio dell'impresa".

Per la verifica dell'esistenza di una azienda agricola, sarà necessaria la presentazione di uno dei seguenti documenti:

a - iscrizione alla C.C.I.A.A.;

b - sussistenza di una posizione fiscale attraverso l'attribuzione di una apposita partita IVA;

c - documenti analoghi comprovanti quanto previsto dai punti a) o b).

9. Condizioni di rilasciabilità di permessi di costruire o autorizzazioni edilizie (per indice fondiario superiore a 0,03 mc/mq)

Il rilascio di permessi di costruire o autorizzazioni edilizie, connesse con l'utilizzo dell'indice fondiario massimo di 0,20 mc/mq per fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo e con quanto altro previsto al punto a) del comma 5.1 del presente art. 63, è subordinato a:

a - dimostrazione dell'esistenza di un'azienda agricola, ai sensi degli artt. 2135 e 2555 del Codice Civile e secondo le altre prescrizioni delle presenti N.T.A.;

b - dimostrazione dell'impossibilità di soddisfare le esigenze aziendali attraverso il riuso ed il recupero degli edifici esistenti;

c - dimostrazione del possesso (o asservimento) delle seguenti superfici minime fondiarie:

1 - 0,5 ha per colture ortoflorovivaistiche, funghicoltura e impianti serricoli;

2 - 1,0 ha per vigneti, frutteti e oliveti in coltura specializzata,

3 - 1 ha per seminativo irriguo,

4 - 3 ha per seminativo in asciutto,

5 - 1 ha per pascolo e pascolo arborato,

6 - 2 ha per impianti di itticultura o acquacoltura,

7 - 3 ha per la realizzazione di nuovi punti di ristoro isolati e/o per iniziative agrituristiche o similari;

d - presentazione di un progetto di opere di miglioramento fondiario (O.M.F.) o di un piano aziendale (P.A.) che costituisca a tutti gli effetti uno strumento preventivo che integra la documentazione di rito per ottenere il permesso di costruire.

Il piano aziendale dovrà giustificare:

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 124 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

1. le caratteristiche agropedologiche del fondo, in relazione all'attività produttiva prevista;
2. le esigenze di residenzialità nel fondo, connesse all'attività aziendale proposta dal richiedente;
3. il dimensionamento degli edifici sulla base della superficie del fondo interessato dal P.A.

Gli elaborati necessari saranno i seguenti:

aa) documentazione sulla qualifica del richiedente, sulla proprietà, sulla ragione sociale e sulla forma di conduzione dell'azienda;

bb) descrizione degli indirizzi colturali e produttivi dell'azienda e delle infrastrutture tecniche e di servizio, nonché descrizione della consistenza occupazionale;

cc) programma temporale di esecuzione delle opere e dei fabbricati, per i quali si richiede la concessione, con il programma degli investimenti che l'intervento, nel suo complesso, comporta ed il suo collegamento con gli obiettivi prefissati;

dd) progetto, se necessario, delle opere di sostegno e di difesa necessarie ad assicurare condizioni ottimali di stabilità e compatibilità ambientale nelle aree oggetto d'intervento;

ee) Le O.M.F. o il P.A., per quanto attiene la componente tecnico-agronomica, deve essere redatto da un tecnico specializzato abilitato all'esercizio della professione e sottoscritto dal richiedente, che se ne assume la piena responsabilità attuativa.

L'istruttoria deve essere eseguita dall'ufficio tecnico a cui spetta relazionare gli elementi informativi, descritti dal PA, con gli elaborati progettuali presentati per l'ottenimento del permesso di costruire, verificandone la compatibilità tecnica e formale.

L'accertamento del possesso dei requisiti soggettivi delle aziende o degli imprenditori agricoli spetta al responsabile del procedimento all'atto del rilascio dei titoli abilitativi.

10. Riconoscimento della ruralità dei fabbricati

Ai sensi della legge 26.02.1994, n° 133 (G.U. n° 62 del 16.3.94) e s.m.i., per essere considerati rurali i fabbricati devono, tra l'altro, soddisfare tutte le seguenti condizioni:

- essere posseduti dal proprietario o dal titolare del terreno agricolo, oppure detenuti dall'affittuario o conduttore del terreno stesso o dai rispettivi familiari;

- essere utilizzati, quali abitazioni o per usi agricoli, da una delle persone sopraindicate, o anche da dipendenti dell'azienda agricola, purchè questi prestino la loro opera per un numero annuo di giornate lavorative superiore a 100;

- essere connessi ad un terreno di almeno 10.000 mq. (5.000 mq. per serre e funghicoltura).

Inoltre, il volume di affari IVA, derivante da attività agricole di chi conduce il fondo, deve essere superiore alla metà del suo reddito complessivo; in caso di soggetto non obbligato alla presentazione della dichiarazione IVA, il suo volume d'affari si presume pari a 5.164,57 €.

Si precisa che non vi è alcun aspetto urbanistico nella legge n° 133/'94.

11. Indici fondiari massimi

Gli indici massimi da applicare nelle zone E sono i seguenti:

- 1,00 mc/mq, previa delibera di C.C. per impianti di interesse pubblico quali quelli destinati alle telecomunicazioni, al trasporto energetico e dell'acqua, cabine elettriche, centrali telefoniche, stazioni per ponti radio, ripetitori, antenne, torri per telefonia cellulare e opere simili;

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 125 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

- 0,20 mc/mq per i fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come insediamenti produttivi di tipo agroindustriale;
- 0,03 mc/mq per le residenze connesse alla conduzione agricola e zootecnica del fondo;
- 0,01 mc/mq per i fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);
- 0,10 mc/mq per le strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti e per il recupero del disagio sociale;
- 0,10 mc/mq (a seguito di delibera del C.C.) per punti di ristoro, dotati di non più di 20 (venti) posti letto e fabbricati per l'agriturismo.

12. Prescrizioni di carattere architettonico

Gli edifici, di qualsiasi tipo, che vengono edificati nelle zone agricole (E), dovranno presentare delle caratteristiche architettoniche unitarie e con fronti esterne che corrispondano a precisi concetti progettuali in sintonia con l'ambiente naturale.

In particolare, è obbligatorio procedere alla intonacatura e tinteggiatura di tutte le pareti in elevazione fuori terra, con la sola esclusione delle parti in c.a. o pietra locale faccia a vista.

Le coperture dovranno essere protette con tegole color cotto o similari, con esclusione - in ogni caso - di lamiere o lastre ondulate di qualsiasi materiale esse siano.

Deve essere evitato, per quanto possibile, qualsiasi sbancamento senza intaccare le alture del singolo fondo.

Le opere previste devono inserirsi organicamente nel paesaggio circostante, rispettare le trame particellari dei reticoli idrologici e stradali, non recare pregiudizio agli aspetti paesistico percettivi e non determinare interferenze visive negative rispetto ai beni naturali o culturali esistenti nell'intorno.

I materiali e i caratteri costruttivi devono essere adeguati alle preesistenze tradizionali del Meilogu, con particolare riguardo alla tipologia, alle forme dei volumi, alle pendenze, all'articolazione delle falde dei tetti, all'utilizzo dei materiali di facciata e di copertura.

Si richiama il D.M.B.A.C. 06.10.2005 (G.U. 12.10.2005, n° 238) "Individuazione delle diverse tipologie di architettura rurale...", nonché la legge 24.12.2003, n° 378: "Disposizioni per la tutela e valorizzazione dell'architettura rurale" e la direttiva MIBAC 30.10.2008: "Interventi in materia di tutela e valorizzazione dell'architettura rurale".

13. Specifiche tecniche per gli interventi su edifici esistenti in zone agricole.

a - Materiali

Gli interventi di restauro, di adeguamento e di ricostruzione sono di regola effettuati con l'impiego di materiali appartenenti alla tradizione locale.

b - Murature

La conservazione, il consolidamento, il ripristino e, nei casi ammessi, la ricostruzione delle murature, sono attuati con l'impiego di tecniche definite in continuità con le caratteristiche costruttive ed estetiche tradizionali.

c - Solai, volte, coperture

Le strutture orizzontali (solai in legno, volte) sono di regola mantenute nelle loro caratteristiche costruttive. La conservazione, la manutenzione, il restauro e il ripristino delle coperture sono attuati con tecniche definite in continuità con le caratteristiche costruttive ed estetiche tradizionali, estese agli elementi accessori (comignoli, gronde, ecc.), fatti salvi gli adeguamenti necessari quali l'impermeabilizzazione e la coibentazione, con esclusione della modifica delle quote d'imposta, di gronda, di colmo e delle pendenze.

d - Facciate e superfici esterne

La conservazione e il restauro delle facciate e delle superfici esterne sono attuati sulla base della valutazione analitica delle tecniche tradizionali, dei materiali e delle successive trasformazioni. Il ripristino generalizzato dell'intonaco

su superfici in pietra o in laterizio, al presente a vista, appartenenti ad edifici anteriori al XIX secolo è consentito solo se rispondente ad esigenze di un corretto e rigoroso restauro. La rimozione degli intonaci tradizionali è di norma vietata.

e - Infissi e serramenti

Il rinnovo degli infissi esterni è sottoposto alle limitazioni derivanti dal mantenimento dell'omogeneità tecnologica propria della tradizione locale. A tal fine dovranno essere utilizzati materiali e tecniche della tradizione locale ed elementi propri dell'edilizia rurale (ante, scurini, persiane) e non potranno essere impiegati materiali plastici, alluminio anodizzato e leghe metalliche in genere. I portoncini, le cancellate, le inferriate e gli elementi di chiusura e apertura di vani che siano espressione della tradizione locale sono preferibilmente conservati o restaurati; altrimenti sono realizzati con tecniche e materiali uguali o simili agli originali.

f - Pavimentazioni esterne e recinzioni

Le pavimentazioni tradizionali degli spazi aperti o porticati (acciottolati, lastricati, ammattonati) e gli elementi di recinzione e perimetrazione (muri, steccati, barriere) sono mantenuti, restaurati e ripristinati, nella loro estensione e consistenza materiale, di struttura, di disegno, escludendo interventi distruttivi o sostitutivi con materiali non conformi.

g - Servizi e impianti tecnologici

E' ammesso l'adeguamento e l'inserimento di impianti tecnologici, purchè non alterino la struttura statica degli edifici e l'immagine complessiva degli ambiti storico-antropologici di riferimento.

13.1 - TIPO DI INTERVENTO AMMISSIBILE PER SOTTOZONE E TIPOLOGIE AZIENDALI

! TIPO DI INTERVENTO	! A	! B	! C	! D	! E	! F
!Ampliamento abitaz. e annessi rustici	! A	! SI				
!Demolizione e ricostruzione e/o ristrutturazione	! B	! SI				
!Edificazione di nuove abitazioni funzionali alla conduzione del fondo	! C	! SI				
!Edificazione di annessi rustici	! D	! SI				
!Cambio di destinazione	! E	! SI	! SI	! NO	! NO	! NO
!Edificazione di allevamento zootecnico industriale intensivo	! F	! SI	! SI	! NO	! NO	! NO

A: ampliamento di volumi esistenti o in costruzione alla data di adozione del P.U.C., fino ad un volume max di 600 mc (compreso l'esistente) per le residenze e del 20% della sup. coperta da annessi rustici (esclusi allevamenti a carattere industriale e le serre), nei limiti - comunque - dell'indice di fabbricabilità previsto.

B: demolizione e ricostruzione di volumi esistenti (esclusi gli edifici di interesse storico e culturale) e/o la ristrutturazione dell'esistente è sempre ammessa.

C: edificazione di nuove abitazioni, connesse alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, è consentita secondo l'indice massimo di edificabilità di 0,03 mc/mq.

D: edificazione di annessi rustici fino ad un rapporto di copertura massimo del 5%, anche tramite ristrutturazione e ampliamento dell'esistente;

E: possibilità di cambio di destinazione d'uso degli annessi rustici e delle abitazioni esistenti o in costruzione alla data di adozione del P.U.C., per destinarli ad attività ricreative, turistiche e/o paraturistiche, di interesse collettivo e similare, purchè connesse con la conservazione ed il potenziamento dell'attività produttiva agricola, nel rispetto delle disposizioni di cui alla L.R. n° 27/98, art. 8.

F: sono, in ogni caso, esclusi gli insediamenti relativi ad impianti classificabili come industriali.

Tutti i sopraelencati tipi di intervento ammissibili non potranno eccedere i limiti previsti dal D.P.G.R. 03.08.1994, n° 228.

13.2 - TABELLA DEGLI INTERVENTI POSSIBILI IN ZONE AGRICOLE

TIPOLOGIA PERMESSA	LOTTO MINIMO mq.	INDICE CUBATURA FONDIARIO mc/mq.
Fabbricati e impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali (con esclusione degli impianti classificabili come industriali)	10.000 5.000 *	0,20
Nuove residenze funzionali all'attività principale che consiste nella conduz. del fondo(1)	10.000	0,03
Fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva)	10.000	0,01
Strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti e per il recupero del disagio sociale	10.000	0,10
Fabbricati per l'agriturismo	30.000	0,10 ** (0,13)
Nuovi punti di ristoro su terreni non utilizzati (2)	30.000	0,10***
Nuovi punti di ristoro su terreni già impegnati per attrezzature e residenze (2)	60.000	0,10***

(*) Per impianti serricoli, imp. orticoli a pieno campo e imp. vivaistici.

(**) Aggiuntivi rispetto ai volumi massimi ammissibili per la residenza.

(***) A seguito di delibera del C.C.

(1) L'edificazione delle residenze è legata al rispetto dell'art. 67 delle presenti N.T.A.

(2) In fabbricati rurali già esistenti ovvero in punti di ristoro di cui all'art. 10 del D.P.G.R. 03.08.1994, da realizzarsi secondo tipologie edificatorie locali, in tutte le sottozone E, è possibile esercitare il turismo rurale, così come normato dagli art. 8, 9 e 10 della L.R. 12.08.1998, n° 27.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 128 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

14. Sup. minime di intervento (Sm)

1. Ai fini edificatori per i fabbricati di cui ai punti a) e c) del precedente comma 5.1, la superficie minima di intervento è stabilita in ha 1,00, salvo per quanto riguarda la destinazione per impianti serricoli, impianti orticoli in pieno campo e impianti vivaistici, per i quali è stabilita in ha 0,50 (art. 3, comma 3, D.P.G.R. n° 228/1994).

2. Per le residenze connesse alla conduzione del fondo, la superficie minima di intervento è stabilita diversamente a seconda delle sottozone, come indicato all'art. 74, con un minimo di ha 1,00.

3. Per i fabbricati per l'agriturismo, la superficie minima di intervento è stabilita in ha 3,00.

4. Per le strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti e per il recupero del disagio sociale, la superficie minima di intervento è stabilita in ha 1,00.

5. Per i nuovi punti di ristoro su terreni non utilizzati, la Sm è stabilita in ha 3,00.

6. Per i nuovi punti di ristoro, su terreni già impegnati per attrezzature e residenze, la Sm è stabilita in ha 6,00.

7. Per gli edifici esistenti, che insistono su lotti inferiori a quelli minimi prescritti, sono consentite soltanto operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria senza aumento di volume e di unità abitative ed interventi orientati all'adeguamento tipologico secondo le disposizioni di cui ai precedenti punti 12 e 13.

15. Destinazioni d'uso o mutamenti alla destinazione d'uso, restauro e ampliamento costruzioni esistenti

15.1 - Per le costruzioni esistenti nelle zone agricole sono ammessi la manutenzione ordinaria e straordinaria, i restauri, la ristrutturazione e l'ampliamento nei limiti consentiti dall'indice fondiario previsto, nonché, ad eccezione degli edifici soggetti a vincolo monumentale ed artistico, la demolizione e la ricostruzione in loco per inderogabili motivi di staticità o di tutela della pubblica incolumità.

15.2 - La destinazione d'uso o il mutamento della destinazione d'uso di costruzioni esistenti, non più funzionali alle esigenze del fondo, è disciplinata nel seguente modo:

- domanda motivata all'Amm/ne Comunale, secondo le norme di cui al R.E.;
- versamento degli oneri di cui all'art. 16 del D.P.R. n° 380/2001 relativi alla nuova tipologia e alla destinazione d'uso richiesto facendo riferimento alle tabelle parametriche approvate dal C.C.;
- dimostrazione della presenza di sufficienti opere di urbanizzazione primaria;
- presentazione dell'avvenuto accatastamento delle opere.

Le destinazioni d'uso possibili sono quelle indicate al precedente punto 5.2 dell'art. 63.

[...]

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 129 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

19. Valgono le seguenti norme relative alla legislazione forestale vigente:

- R.D. 30/12/1923, n° 3267, per le zone soggette a vincolo idrogeologico e forestale e per le zone boscate,
- L. 03/01/1926, n° 23 per i boschi e i terreni ricoperti da macchia mediterranea,
- R.D. 16/05/1926, n° 1126,
- Legge 14/02/1951, n° 144 sul divieto di abbattimento di olivi,
- D.P.R. 10/06/1955, n° 987 sul divieto di abbattimento di olivi,
- Legge 18/07/1956, n° 759,
- L.R. 18/06/1959, n° 13,
- L.R. n° 4/1994 per i terreni ricoperti da sughere,
- D. Leg. 18.05.2001, n° 227.

Nelle zone boscate è d'obbligo acquisire il prescritto provvedimento autorizzativo di cui al D. Leg. n° 42/2004 e s.m.i.

20. Depositi attrezzi e vani appoggio non residenziali

In tutte le sottozone è consentita, anche in assenza dell'azienda agricola ed in deroga alla Sm (superficie minima di intervento), la realizzazione di strutture di appoggio non residenziali, manufatti, in funzione delle attività agricole del tempo libero e part-time e per il ricovero degli attrezzi agricoli, di volume non superiore a mc. 60, purchè realizzati su un'area accorpata di superficie non inferiore a mq. 2000.

Il volume di tali manufatti verrà detratto dai volumi consentiti in applicazione degli indici e parametri urbanistici generali.

Per tali manufatti dovranno essere particolarmente curate la collocazione e la scelta dei materiali per garantire un armonico inserimento nell'ambiente.

La tipologia edilizia dovrà essere coerente con la destinazione d'uso, pertanto, non potranno essere ammesse volumetrie rispondenti a scopi diversi, a giudizio dell'A.C.

21. Piani interrati e seminterrati

Nelle zone E è ammesso, di norma, un piano interrato o seminterrato.

La sup. coperta del piano interrato o seminterrato non può superare quella dell'edificio sovrastante.

22. Ammissibilità degli interventi in zone E

Tutte le nuove edificazioni devono essere funzionali all'attività principale che consiste nella conduzione del fondo.

23. Non applicabilità della legge n° 122/'89

Nelle zone E non è consentita, in nessun caso, l'applicazione delle norme della legge n° 122/'89 sui parcheggi.

24. Strade rurali e di penetrazione agraria

Gli interventi di nuova realizzazione, gestione e manutenzione sulle strade rurali devono escludere di norma l'uso dell'asfalto e/o calcestruzzo, di cordoli e banchine in cls e devono prevedere l'uso di materiali naturali quali terre stabilizzate, trattamenti antipolvere, inerti legati con resine trasparenti.

L'uso di asfalti e cementi può essere autorizzato qualora sia dimostrato di non potervi provvedere con tecnologie alternative; in tal caso gli interventi sono autorizzati dalla Giunta regionale, previa intesa tra gli enti interessati da raggiungere in sede di conferenza di servizi indetta ai sensi della L.R. 40/1990.

25. Impianti eolici, impianti fotovoltaici, centrali a collettori solari, impianti per energie rinnovabili, fattorie eoliche

Si recepiscono le indicazioni delle normative vigenti ed, in particolare:

- Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici, approvato con delibera della G.R. n° 28/56 in data 26.07.2007.

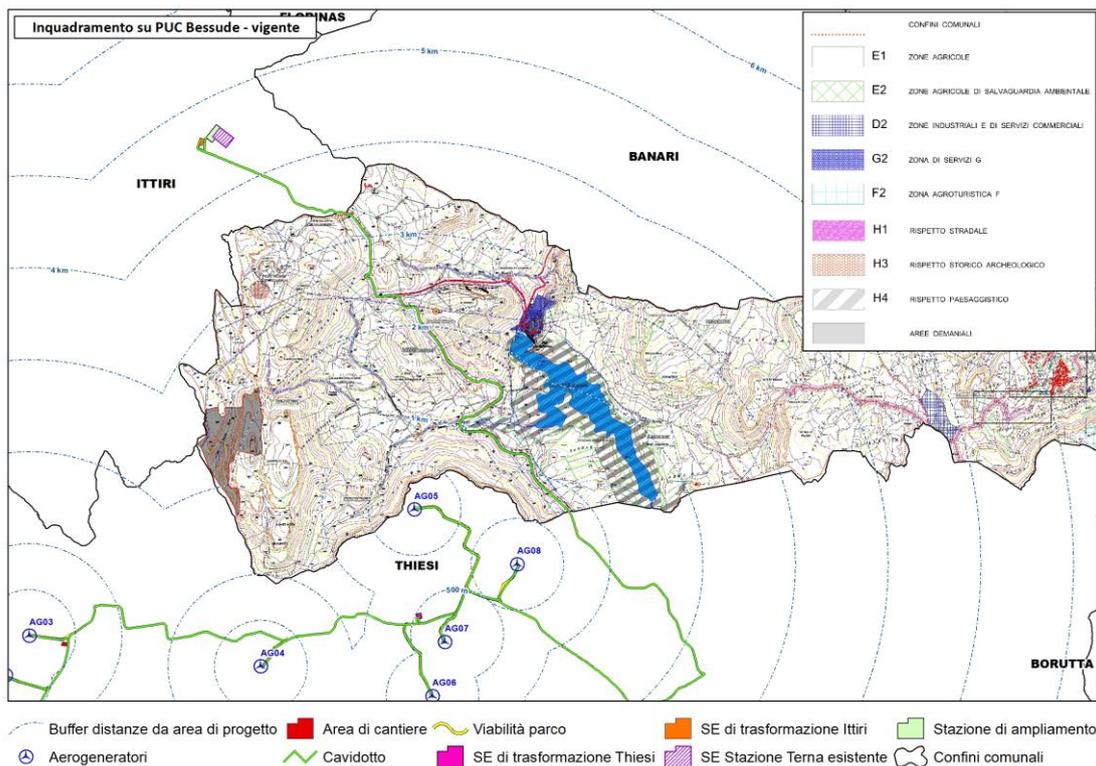


Figura 81: Comune di Bessude. Tavola della zonizzazione extraurbana del Pdf vigente.

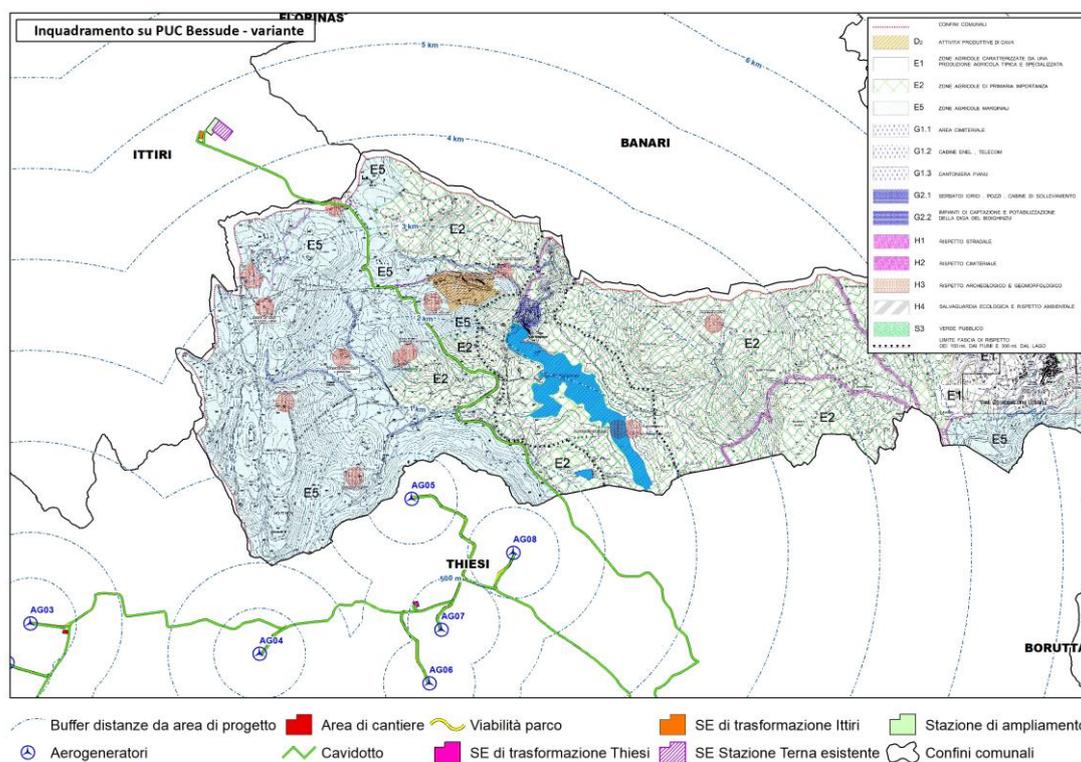


Figura 82: Comune di Bessude. Tavola della zonizzazione extraurbana del Pdf in variante e in attesa di approvazione dalla Regione Sardegna (2007).

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 131 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

Il tratto terminale del cavidotto e la SSE 'condivisa' ricadono sul territorio comunale di **Ittiri**, regolato da un Piano Urbanistico Comunale adottato definitivamente con deliberazione del C.C. n. 71 del 30/11/2002, approvato tramite Determ. Dir. Gen. n. 556/DG del 16/12/2002 e pubblicato sul BURAS n. 01 del 10/01/2003. Alla stesura iniziale si sono succedute diverse integrazioni che hanno riguardato prevalentemente modifiche puntuali su singoli comparti. Il Comune, inoltre, ha approvato in via definitiva la variante sostanziale al PUC con Delib. del C.C. n.60 del 29/12/2021, attualmente in attesa di approvazione dalla RAS e, pertanto, non vigente.

In base alle indicazioni contenute nel PUC vigente, il cavidotto attraversa le zone **"E – Agricole"** e, in particolare, le sottozone **"E2 - Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva o caratterizzate dalla presenza di attività agricole varie"** e **"E5 - Aree di elevato valore ambientale, marginali per l'insediamento agricolo, costituite in prevalenza da macchia alta, bosco e pascolo arborato di cui si ravvisa la necessità di garantire adeguate condizioni di stabilità ambientale e di tutela"**.

Anche la stazione elettrica 'condivisa' ricade su un'area classificata dal Piano come zona E2. Le NTA disponibili sul sito istituzionale dell'Amministrazione comunale sono state aggiornate con le ultime modifiche apportate con la Delib. del CC n.45 del 13.09.2017. In funzione dei contenuti delle NTA, le zone E sono normati dal Titolo VII delle NTA rivolte al territorio extraurbano. Si riporta di seguito un estratto delle NTA riguardante le zone E.

"TITOLO VII

NORME DI ATTUAZIONE PER IL TERRITORIO EXTRAURBANO CONTENENTI LE DISPOSIZIONI NECESSARIE PER MISURARE LA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEI PROGETTI DI TRASFORMAZIONE

ART. 27

1. Le presenti norme riguardano espressamente le parti del territorio extraurbano destinate alla coltivazione dei fondi, alla silvicoltura, all'allevamento del bestiame ed alle altre attività produttive connesse, ivi compreso l'agriturismo.

2. Nelle Zone "E" si riconosce la necessità di mantenere i caratteri e gli elementi diffusi del paesaggio consolidato, sono quindi consentiti solo interventi atti a favorire il mantenimento, la riqualificazione e lo sviluppo delle attività agricole e zootecniche, comunque non in contrasto con l'equilibrio ambientale.

ART. 28

1. Non è consentito, in assenza di autorizzazione o concessione edilizia, modificare la rete dei percorsi interpoderali, né rimuovere i suoi elementi costitutivi e distintivi quali:

- i muri a secco;
- le alberature a filari;
- le siepi;

2. Non è consentito alterare o demolire i manufatti superstiti che costituiscono testimonianza dell'attività agropastorale o che comunque rivestono valore storico ed architettonico.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 132 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

3. Le recinzioni preesistenti in muratura a secco integrate da siepi o filari e delimitanti le proprietà dovranno essere conservate e restaurate mediante integrazione delle parti mancanti utilizzando gli stessi materiali e ripristinando l'altezza originaria.

ART. 29

1. Non è consentito intervenire ad una distanza inferiore a ml.50 dalle emergenze archeologiche elencate e censite nella apposita planimetria (che costituisce tavola complementare a quella della zonizzazione), ovvero dall'edificio, reperto o elemento identificato. Non deve in ogni caso essere messa in pericolo l'integrità dei monumenti soggetti alle disposizioni di questa norma, né deve essere danneggiata la prospettiva o la luce o alterate le condizioni di ambiente e di decoro.

2. Nella tavola suddetta denominata "Monumenti e aree di interesse archeologico" viene individuata una zona di interesse dove è fatto divieto di intervenire e modificare l'area con costruzioni di qualsiasi tipo e natura, se non dopo dettagliata relazione e nulla osta della autorità competente. Per tutti gli interventi edilizi si fa rimando al Decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n° 490.

3. I beni censiti nell'apposita tavola ed elenco non possono essere inoltre demoliti, rimossi o modificati senza l'autorizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali. Essi non possono essere adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico oppure tali da creare pregiudizio alla loro conservazione o integrità.

4. È vietato collocare o affiggere cartelli o altri mezzi di pubblicità sugli edifici e nei luoghi di interesse storico e artistico. Il soprintendente può autorizzare il collocamento o affissione quando non ne derivi danno all'aspetto e al decoro. L'esercizio del commercio, con sole installazioni mobili, è altresì subordinato al preventivo nulla osta del soprintendente.

5. Eventuali ritrovamenti di presumibile interesse paleontologico, storico, artistico, archeologico, dovranno essere denunciati, alla Soprintendenza competente. È inoltre fatto obbligo di sospendere i lavori in attesa del sopralluogo della Soprintendenza predetta.

ART. 30

1. Ai progetti finalizzati al rilascio di concessioni edilizie nelle zone agricole si dovrà allegare, oltre agli elaborati previsti dal R.E. una documentazione fotografica e un rilievo nella scala 1:1.000 della distribuzione e del tipo di vegetazione esistente, dei caratteri delle linee di confine delle proprietà interessate con indicata la eventuale presenza, nell'area di proprietà o a confine, di elementi di cui agli articoli precedenti nonché il progetto di sistemazione degli spazi circostanti il fabbricato e tutti gli interventi previsti nell'area.

ART. 31

1. Tutti i manufatti edilizi, con la sola eccezione delle serre e degli impianti, dovranno essere realizzati con materiali naturali. Sono esclusi le strutture e gli elementi prefabbricati a vista, i materiali sintetici e le finiture riflettenti.

2. Nuove recinzioni dovranno essere realizzate su basi costituite da muratura tradizionale a secco in pietra locale, non superiore a cm.90 di altezza, salvo diverse esigenze documentabili con uno studio agronomico.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 133 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

ART. 32

1. Al fine di misurare la compatibilità ambientale dei progetti finalizzati alla trasformazione di parti del territorio extraurbano, gli organi tecnici dell'Amministrazione Comunale dovranno formulare l'istruttoria preliminare evidenziando agli organismi consultivi o deliberanti, l'impatto nelle aree in oggetto, con riguardo alle prescrizioni di cui agli articoli precedenti.

2. In particolare dovranno essere valutati nell'istruttoria:

Movimenti di terra: in relazione a scavi e rinterri, che comportino modificazioni rilevanti e permanenti della forma del suolo, la verifica dovrà essere svolta in modo che si evinca, in termini quantitativi e qualitativi la configurazione finale, e che risultino a seguito delle modifiche dipendenze preesistenti i rimodellamenti e gli interventi previsti per il ripristino delle condizioni.

Condizioni di idrografia e permeabilità del suolo: in relazione al sistema di convogliamento delle acque superficiali meteoriche segnalando ove sussistano, a seguito degli interventi previsti, rischi di impedire lo scorrimento di acque intercettate. Qualora l'intervento preveda una modifica del deflusso superficiale delle acque si dovrà accertare che sia garantito che le variazioni non comportino ristagni in aree limitrofe.

Approvvigionamento idrico e smaltimento dei liquami: in relazione alle modalità con cui si intenda far fronte alle necessità sopradette verificando la corrispondenza alle norme d'igiene vigenti e a tutte le disposizioni di legge in materia.

Specie arboree ed arbustive: in relazione ad eventuali espianati e a nuovi impianti, con riguardo a filari e siepi lungo i percorsi e a confine delle proprietà.

ART. 33

1. È istituito il Registro delle aree impegnate per la edificazione nelle zone "E".

2. I richiedenti concessioni e autorizzazione edilizie in dette Zone devono, mediante atto notorio redatto ai sensi delle disposizioni di legge vigenti, dichiarare di non aver in precedenza realizzato volumetrie nell'area oggetto del nuovo intervento o in altre aree confinanti e contigue, anche se successivamente frazionate, ovvero allegare una planimetria catastale in scala 1:2.000 in cui contrassegnare a colore l'area impegnata per interventi edilizi, comunicando gli estremi della precedente concessione o autorizzazione.

3. Sarà cura degli uffici dell'Amministrazione annotare le comunicazioni e trasferire su apposita planimetria in scala adeguata le informazioni di cui al comma precedente.

ART. 34

Nelle Zone "E" il P.U.C. si attua di norma per intervento edilizio diretto. Per interventi con volumi superiori a mc 3000, o con numero di addetti superiore a 20 unità, o con numero di capi bovini superiore alle 100 unità (o con numero equivalente di capi di altra specie), la realizzazione di intervento è subordinata, oltre che a conforme deliberazione del Consiglio Comunale, al parere favorevole dell'Assessorato Regionale degli Enti Locali, sentita la

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 134 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

Commissione Urbanistica Regionale, che dovrà essere espresso entro 30 giorni dal ricevimento della pratica. Non possono essere comunque superati gli indici fondiari inderogabili definiti nel successivo articolo 35.

[...]

ART. 35

Nelle Zone agricole sono ammessi gli usi indicati nei successivi punti:

I) Fabbricati di servizio aziendali, depositi di attrezzi e di materiali connessi con l'esercizio delle attività, rimesse per macchine agricole, piccoli ricoveri per allevamento zootecnico purché non superiori a 100 mq.

[...]

II) Impianti serricoli, orticoli e vivaistici

[...]

III) Attrezzature ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali.

[...]

IV) Attività agrituristiche purché collaterali o ausiliarie a quella agricola e/o zootecnica, così come indicato dalla legge regionale in materia.

[...]

V) Centri attrezzati per la sosta e la ristorazione anche indipendenti da una azienda agricola.

[...]

VI) Residenze

[...]

VII) Comunità terapeutiche per il recupero di tossicodipendenti e disabili.

ART. 36

Le zone extraurbane sono suddivise nelle seguenti zone nelle quali sono ammessi gli usi specificati:

- ZONE "E2": Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva o caratterizzate dalla presenza di attività agricole varie.

Usi ammessi:

I) Fabbricati di servizio aziendali, deposito attrezzi, rimesse macchine agricole.

II) Impianti serricoli, orticoli e vivaistici

III) Attrezzature ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali.

IV) Attività agrituristiche.

V) Centri attrezzati per la sosta e la ristorazione.

VI) Residenze.

VII) Strutture per il recupero dei disabili, dei tossicodipendenti, e per il recupero del disagio sociale.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 135 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

- Inoltre sono ammessi lavori per la manutenzione ordinaria e straordinaria, i restauri, la ristrutturazione e l'ampliamento, nonché, ad eccezione degli edifici soggetti a vincolo monumentale ed artistico, la demolizione e la ricostruzione in loco per inderogabili motivi di staticità o di tutela della pubblica incolumità.

- La destinazione d'uso di costruzioni esistenti, non più funzionali alle esigenze del fondo può essere variata in quelle consentite.

- L'ampliamento del volume residenziale deve essere realizzato utilizzando l'eventuale parte rustica contigua all'edificio, sempreché non necessaria alla conduzione del fondo.

- Non sono ammessi nuovi insediamenti produttivi di tipo agro-industriale.

- Il posizionamento delle nuove volumetrie è da ubicare in adiacenza di quelle esistenti o in assenza di queste in siti compatibili e comunque da concordare con l'Amministrazione Comunale

[...]

- ZONE "E5": Aree di elevato valore ambientale, marginali per l'insediamento agricolo, costituite in prevalenza da macchia alta, bosco e pascolo arborato di cui si ravvisa la necessità di garantire adeguate condizioni di stabilità ambientale e di tutela.

Usi ammessi:

In queste zone non sono ammesse alterazioni allo stato dei luoghi e sono permessi i soli interventi volti alla conservazione, alla difesa, ripristino restauro e fruizione della risorsa. È consentito il mantenimento delle attività esistenti purché rispettino le caratteristiche ambientali; vengono favorite attività tradizionali, quelle eco-compatibili e in particolare l'agricoltura biologica.

Sono sempre consentite:

- attività scientifiche, comprendenti lo studio, il controllo e la conservazione delle risorse ambientali;
- la fruizione naturalistica, comprendente l'insieme di attività di fruizione dell'ambiente a fini didattici e ricreativi, con eventuale realizzazione di infrastrutture leggere e amovibili (sentieri natura, segnaletiche) o strutture leggere di supporto (capanni di osservazione, postazioni naturalistiche);
- opere di difesa e di ripristino ambientale in presenza alterazioni o di manomissione di origine antropica;
- interventi per il recupero e la valorizzazione degli ambienti umidi;
- il recupero di strutture esistenti con tipologie originarie;
- l'apertura e la sistemazione delle piste forestali strettamente necessarie alla gestione del bene;
- Interventi volti alla difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico;
- Interventi connessi alla realizzazione di opere pubbliche o di preminente interesse pubblico quali quelle connesse al soddisfacimento del bisogno idrico regionale e tutte le altre opere di urbanizzazione, di servizio pubblico o di preminente interesse pubblico. Per tali opere è necessaria l'autorizzazione di cui all'art. 7 della legge n° 1497/1993;
- opere di rimboschimento di iniziativa dei competenti Enti pubblici, o da loro autorizzate, sempre che effettuate col fine di ricostruire la copertura vegetale preesistente con essenze autoctone;

- opere per la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi, ecc.;
- opere antincendio e protezione civile;
- sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, acquedotti;
- pascolamento controllato;
- mantenimento e razionalizzazione dell'uso di superfici foraggere;
- opere di demolizione di edifici e manufatti in contrasto col contesto paesistico ambientale.

Fra le nuove attività sono consentite solo quelle ecocompatibili come l'agricoltura biologica con usi ammessi:

I) Fabbricati di servizio aziendali.

IV) Attività agrituristiche.

Nelle zone E5 per le aziende economico produttive legittimamente insediate ed operanti anteriormente alla data dello 06/08/1993, sono autorizzabili, previa verifica della compatibilità paesistico-ambientale, gli interventi di riqualificazione produttiva, ristrutturazione ed ampliamento, quando gli stessi interventi risultino essenziali per la fisiologica economicità aziendale ed imposti da esigenze di economia di scala e/o di adeguamento tecnologico nel limite massimo di edificabilità di 0,01 mc/mq.

Conseguentemente sono autorizzabili il decespugliamento, il taglio colturale, il pascolamento, la realizzazione di impianti tecnologici, gli interventi atti a rendere più funzionali l'agricoltura e la zootecnia, l'ammodernamento e la realizzazione di opere esistenti quali residenze, stalle depositi esemili" (Comune di Ittiri, 2017).

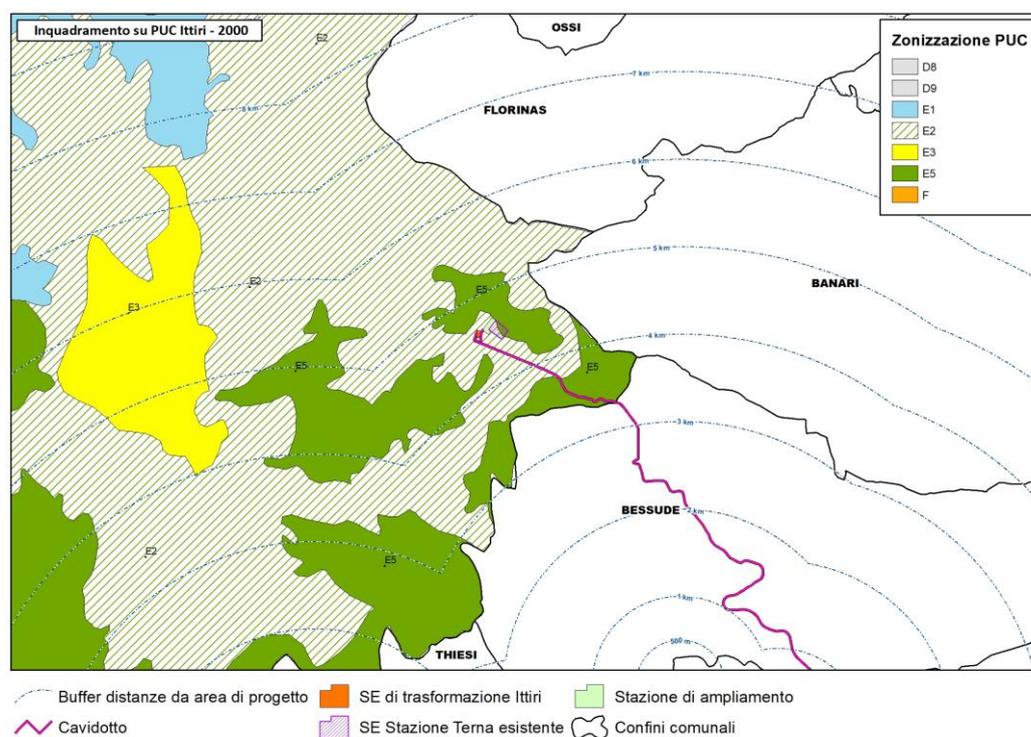


Figura 83: Comune di Ittiri. Tavola della zonizzazione extraurbana.

-Inquadramento sul P.Z.A.

Anche in merito al Piano di Classificazione Acustica Comunale, si prenderanno in considerazione i tre Comuni attraversati dal cavidotto (Thiesi, Bessude e Ittiri). In merito al **comune di Thiesi**, il Piano risulta essere in redazione, secondo quanto riportato nel documento regionale riguardante lo “Stato di avanzamento del procedimento di redazione e approvazione dei PCA nei vari Comuni dell’isola”. Pertanto, si farà riferimento alle analisi e alle valutazioni dello Studio di valutazione previsionale di impatto acustico redatto in occasione del progetto che classifica l’area in prossimità degli aerogeneratori come **“Aree di tipo misto” (classe III)**. Si ipotizza la stessa classe acustica per le aree attraversate dal cavidotto e per l’area destinata alla stazione elettrica di trasformazione. I valori limiti di emissione ed immissione sono riportati precedentemente nel paragrafo corrispondente.

I Piani di Classificazione Acustica dei **Comuni di Ittiri e Bessude** sono stati predisposti dalle amministrazioni locali e **classificano anch’essi l’area attraversata dal cavidotto in classe III -Aree di tipo misto**.

Anche la stazione elettrica ‘condivisa’ ricade sul territorio comunale di Ittiri e appartiene alla stessa classe acustica precedente (classe III). I valori limite sono riportati nelle rispettive immagini.

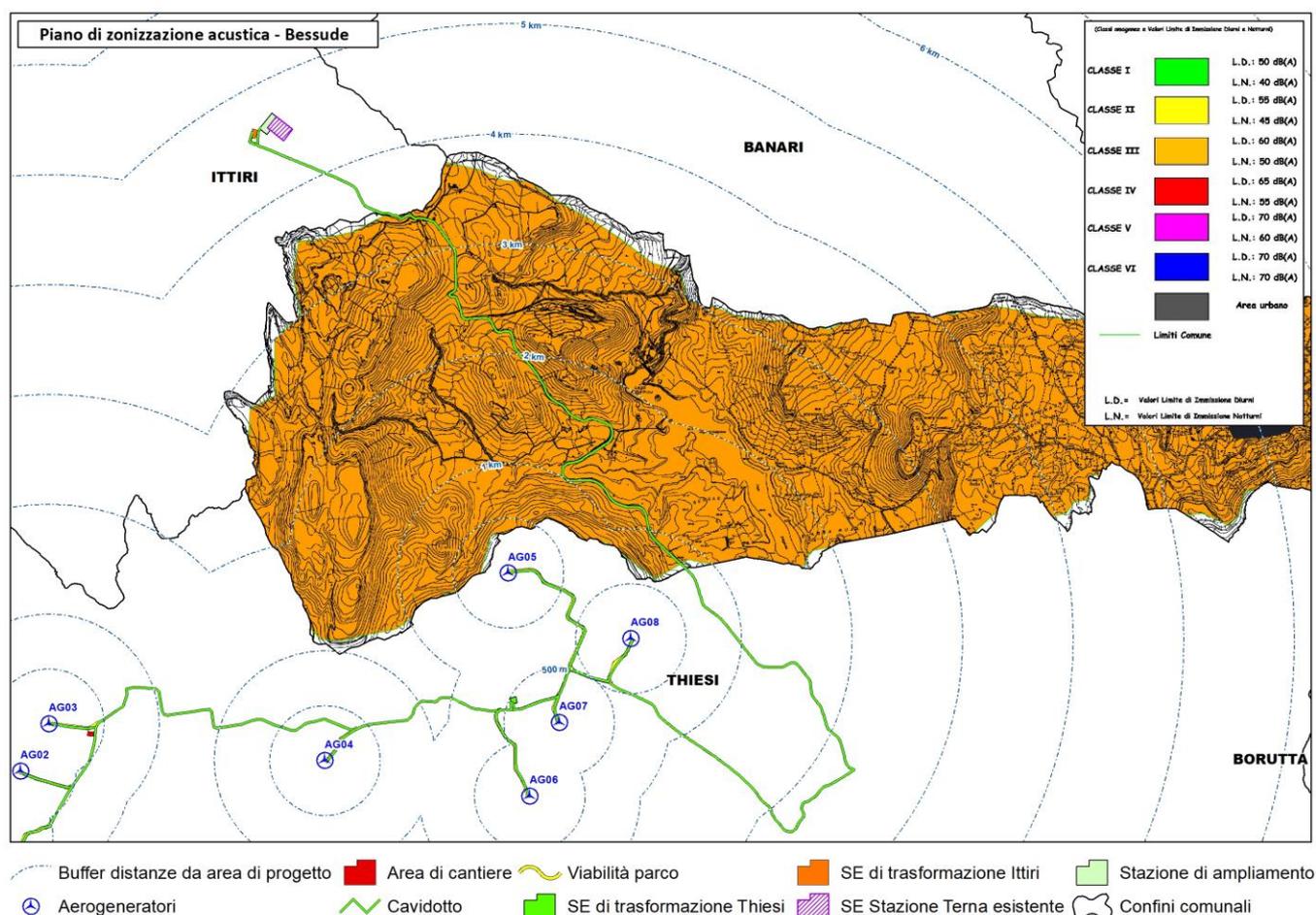


Figura 84: PZA del comune di Bessude.

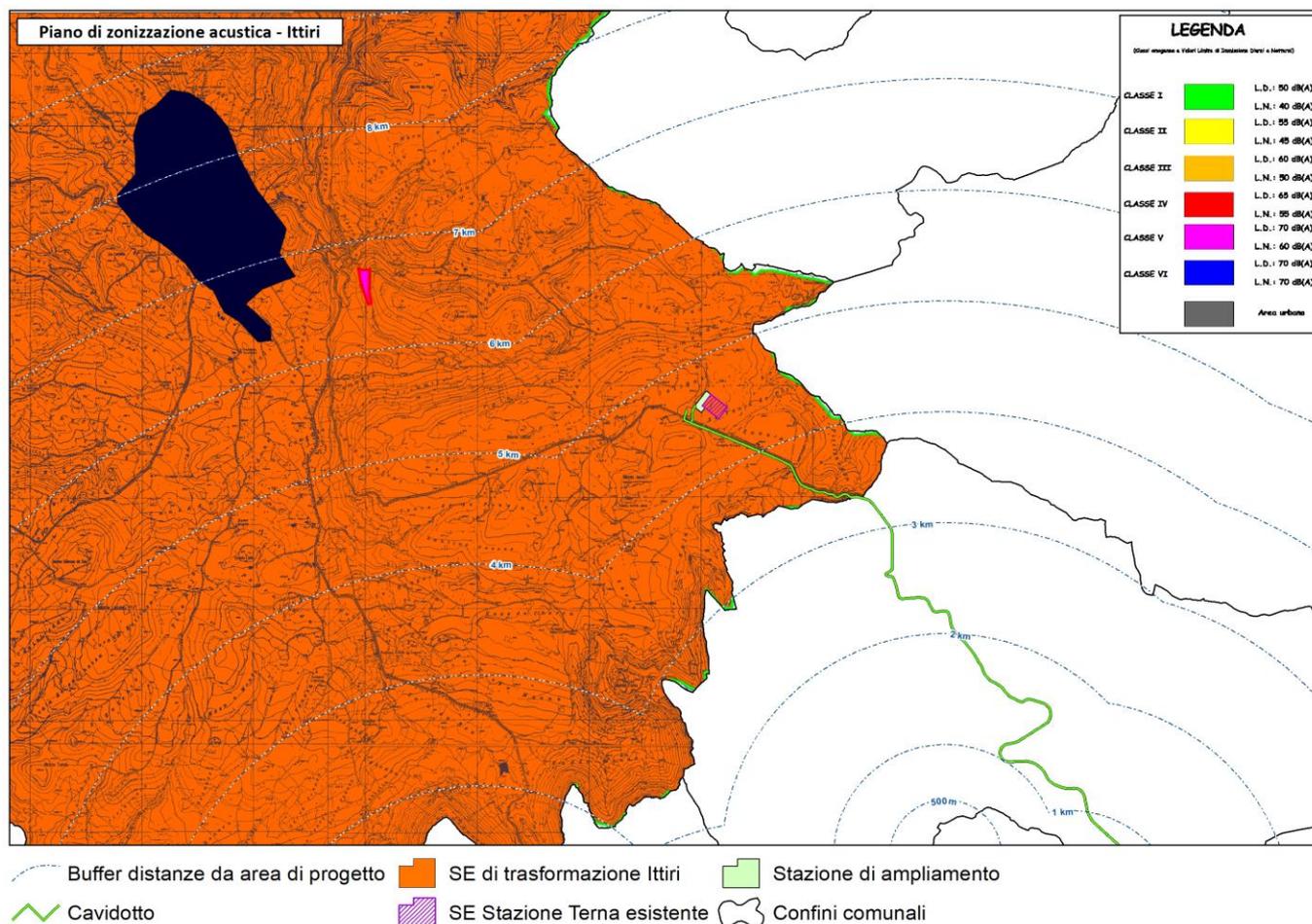


Figura 85: PZA del comune di Ittiri.

-Piano Regionale Attività Estrattive

In accordo alla cartografia riportata sul sito istituzionale, il cavidotto fiancheggia lungo la strada esistente l'area di cava autorizzata di Baddjos (1097_O), restando esterno ad essa.

Le aree individuate per la realizzazione delle stazioni non ricadono tra le aree perimetrate dal Piano.

3.15. Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo al cavidotto e alle cabine elettriche.

Si riportano nella Tabella sottostante le informazioni principali riguardanti l'inquadramento normativo della connessione alla rete e alla sottostazione elettrica in progetto.

Tabella 5: quadro programmatico di riferimento del percorso del cavidotto e delle cabine.

Piano di riferimento	Classificazione dell'area di progetto
P.P.R.	
Ambito omogeneo di Paesaggio	Nessuno
Assetto ambientale	<p>Cavidotto:</p> <p>Aree naturali e sub-naturali (vegetazione a macchia e boschi), aree seminaturali (praterie) e aree ad utilizzazione agro-forestale (colture arboree ed erbacee specializzate)</p> <p>Stazione elettrica di trasformazione: colture arboree specializzate</p> <p>Stazione elettrica 'condivisa': area seminaturale (prateria)</p>
Beni Paesaggistici presenti nell'area (o buffer zone)	<p>Cavidotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Art. 142 D. Lgs. 42/2004: -Fascia 150 m sul rio Bidighinzu; -Fascia 300 m sul lago Bidighinzu; -art.17 PPR: fascia 150 m sul riu Bidighinzu e sul riu Matte de Sa Ua <p>Stazioni elettriche: nessuno</p>
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	<p>Cavidotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -buffer per la presenza della chiroterofauna di 5 km di Thiesi, Cheremule e Florinas; -buffer per la presenza della chiroterofauna di 2 km di Thiesi;

	<p>-aree classificate dal PPR come naturali e sub-naturali (aree bosco) e seminaturali (praterie);</p> <p>Stazioni elettriche:</p> <p>-buffer per la presenza della chiroterofauna di 5 km di Thiesi, Cheremule e Florinas;</p> <p>-la stazione elettrica “condivisa” ricade su un’area seminaturale destinata a prateria;</p>
D.G.R. 59/90 del 2020	
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	<p>Cavidotto:</p> <p>-fasce di tutela paesaggistica di 150 m del rio Bidighinzu e di 300 m del lago di Bidighinzu;</p> <p>-aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio geomorfologico ricadenti sul territorio;</p> <p>-aree incendiate vincolate ai sensi della Legge n.353/2000;</p> <p>Stazioni: nessuna</p>
P.A.I.	
Sub-bacino idrico di riferimento	sub-bacino idrografico n.3 “Coghinas, Mannu e Temo”
Pericolosità idraulica (Hi)	Nessuna
Rischio idraulico (Ri)	Nessuno
Aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’	Nessuna
Fasce di prima salvaguardia (art. 30ter)	<p>Cavidotto:</p> <p>090010_FIUME_75393 25m 090010_FIUME_77358 10m 090033_FIUME_73360 10m 090071_FIUME_72106 10m 090071_FIUME_73194 25m 090071_FIUME_74395 10m 090071_FIUME_74848 10m 090071_FIUME_76061 25m 090071_FIUME_76530 10m 090071_FIUME_77245 25m 090071_FIUME_81690 10m 090071_FIUME_82443 25m 090071_FIUME_82886 25m 090071_FIUME_84214 25m</p>

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 141 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

	090071_FIUME_84434 10m 090071_FIUME_85131 10m FIUME_130140 10m FIUME_342121 10m RIU BIDIGHINZU 75m RIU MATTE DE SA UA 50m Stazioni elettriche: nessuna
Pericolo di frana (Hg)	Nessuna
Rischio frana (Rg)	Nessuna
P.S.S.F.	
Bacino di riferimento idrografico	n. 03 – “Temo” e n.07 “Mannu di Porto Torres”
Aree a rischio esondazione	Nessuna
P.G.R.A.	
Pericolosità da Alluvione (Hi)	Nessuna
Rischio da Alluvione (Ri)	nessuno
Danno Potenziale	D1 e D2
C.F.V.A.	
Classe Comune Pericolo incendi	Thiesi: 3 – medio Ittiri: 2- basso Bessude: 2- basso
Classe Comune Rischio incendi	Thiesi: 1 – molto basso Ittiri: 1 – molto basso Bessude: 1 – molto basso
Aree percorse dal fuoco	Cavidotto: aree vincolate (bosco e pascolo) lungo strada ai sensi della Legge n.353/2000; Stazioni elettriche: nessuno
P.U.P.	
Provincia	Sassari
Indicazioni particolari, Aree tutelate, zonizzazioni e NTA	Dal PUP: Le condizioni morfologico-climatiche della Provincia appaiono tra le più promettenti, in campo nazionale, sia nel campo dell’energia eolica, sia in quella solare
P.U.C.	

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 142 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

Zonizzazione extraurbana	Cavidotto Thiesi: Zona E – Aree agricole Ittiri: E2 ed E5 Bessude: E1 (vigente) Stazione elettrica di trasformazione (Thiesi): E – Aree agricole Stazione elettrica ‘condivisa’ (Ittiri): E2
P.Z.A.	
Zonizzazione	Cavidotto: Classe III Stazioni elettriche: classe III
P.F.A.R.	
Distretto forestale	n.07 – “Meilogu”
S.I.N.	Nessuno
P.R.B.	Nessuna
P.R.A.E.	Nessuna

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 143 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

4. Fonti Bibliografiche

- Parlamento Europeo. (s.d.). *Note tematiche sull'UE - Efficienza energetica*. Tratto da <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/69/efficienza-energetica>.
- Autorità di Bacino della Regione Sardegna. (s.d.). *Relazione Monografica di bacino. Riu Mannu di Porto Torres*.
- Autorità di Bacino della Sardegna. (2021). *Secondo ciclo di pianificazione*. Tratto da Piano Gestione Rischio Alluvione: <https://www.regione.sardegna.it/j/v/2419?s=1&v=9&c=94072&na=1&n=10&tb=14006>
- Autorità di Bacino regionale della Sardegna. (s.d.). *Piano Stralcio Fasce Fluviali (P.S.F.F.)*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=509&s=1&v=9&c=9021&tb=8374&st=13&vs=2&na=1&ni=1>
- Brigaglia, M. (s.d.). Sassarese. In S. T. M. Brigaglia, *Dizionario Storico-Geografico dei comuni della Sardegna* (p. 1729-1734). Carlo Delfino.
- Cabras, G. (s.d.). Bessude. In S. T. M. Brigaglia, *Dizionario storico-geografico dei Comuni della Sardegna*. Carlo Delfino.
- Comune di Bessude. (2010). *Piano Urbanistico Comunale. Norme Tecniche di Attuazione - variante 2010*.
- Comune di Bessude. (s.d.). *Il Paese*. Tratto da <https://comune.bessude.ss.it/contenuti/464630/paese>
- Comune di Ittiri. (2017). *Piano Urbanistico Comunale. Norme Tecniche di Attuazione*.
- Comune di Ittiri. (s.d.). *La città di Ittiri*. Tratto da <https://www.comune.ittiri.ss.it/pg/citta-di-ittiri/1>
- Comune di Sassari. (2018). *Allegato B - Relazione di progetto*.
- Comune di Thiesi. (1983). *Piano di Fabbricazione. Normativa per le zone D, E, G, H, S*.
- Comune di Thiesi. (Gennaio 1990). *Programma di Fabbricazione. Variante*.
- ENEA. (s.d.). *Fonti rinnovabili - normativa*. Tratto da <http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/Fontirinnovabili/normativa/normativa.htm>
- ENEA. (s.d.). *Fonti Rinnovabili/normativa*. Tratto da <http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/Fontirinnovabili/normativa/normativa.htm>
- Gazzetta Ufficiale. (30 dicembre 1923). *Regio Decreto Legge n. 3267*. Tratto da <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1924/05/17/023U3267/sg>
- Governo Italiano -Presidenza del Consiglio dei Ministri. (2021, aprile 25). *Trasmissione del PNRR al Parlamento*. Tratto da <https://www.governo.it/it/articolo/pnrr/16718>
- Ispra Ambiente . (s.d.). *Buone pratiche per il Paesaggio*. Tratto da <http://www.sinanet.isprambiente.it/gelso/tematiche/buone-pratiche-per-il-paesaggio/normativa-e-documenti-di-riferimento>
- Ispra Ambiente. (s.d.). *Buone pratiche per il Paesaggio. Normativa e documenti di riferimento*. Tratto da <http://www.sinanet.isprambiente.it/gelso/tematiche/buone-pratiche-per-il-paesaggio/normativa-e-documenti-di-riferimento>
- Ispra Ambiente. (s.d.). *Normativa vigente in materia di VIA*. Tratto da <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/autorizzazioni-e-valutazioni-ambientali/valutazione-di-impatto-ambientale-via/normativa-vigente-in-materia-di-via-1>
- La mia Sardegna. (s.d.). *Bessude*. Tratto da <http://www.lamiasardegna.it/bessude.htm>
- LIPU. (s.d.). *IBA e Rete Natura 2000*. Tratto da <http://www.lipu.it/iba-e-rete-natura>
- Ministero della Salute. (s.d.). *Siti Bonifica Interesse Nazionale – SIN*. Tratto da <http://www.salute.gov.it/rssp/paginaParagrafoRssp.jsp?sezione=determinanti&capitolo=ambiente&id=2714>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). (s.d.). *Aree Marine Istituite*. Tratto da <https://www.minambiente.it/pagina/aree-marine-istituite>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). (s.d.). *Aree Protette*. Tratto da <https://www.minambiente.it/aree-protette>
- Ministero dello Sviluppo Economico . (s.d.). *SEN - Strategia Energetica Nazionale*. Tratto da <https://www.mise.gov.it/index.php/it/194-comunicati-stampa/2037349-ecco-la-strategia-energetica-nazionale-2017>

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 144 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

- Ministero dello Sviluppo Economico . (s.d.). *SEN- Azioni trasversali*. Tratto da <https://www.mise.gov.it/index.php/it/194-comunicati-stampa/2037349-ecco-la-strategia-energetica-nazionale-2017>
- Ministero per lo Sviluppo Economico. (s.d.). *Efficienza energetica*. Tratto da <https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica>
- Ministero per lo Sviluppo Economico. (s.d.). *SEN*. Tratto da <https://www.mise.gov.it/index.php/it/194-comunicati-stampa/2037349-ecco-la-strategia-energetica-nazionale-2017>
- Ministero per lo Sviluppo Economico. (s.d.). *SEN- Azioni trasversali* . Tratto da <https://www.mise.gov.it/index.php/it/194-comunicati-stampa/2037349-ecco-la-strategia-energetica-nazionale-2017>
- Morittu, S. (s.d.). Meilogu. In S. T. M. Brigaglia, *Dizionario Storico-geografico dei Comuni della Sardegna*. Carlo Delfino.
- Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna . (s.d.). *Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna* . Tratto da <https://parcogeominerario.sardegna.it/>
- Parlamento Europeo. (s.d.). *energie rinnovabili*. Tratto da <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/70/energie-rinnovabili>
- Parlamento Europeo. (s.d.). *Note tematiche sull'Unione Europea. Efficienza energetica*. Tratto da <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/69/efficienza-energetica>.
- Parlamento Europeo. (s.d.). *Note tematiche sull'Unione Europea. Politica energetica: principi generali*. Tratto da <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/68/politica-energetica-principi-general>.
- Parlamento Europeo. (s.d.). *Note tematiche sull'UE - Politica energetica: principi generali*. Tratto da <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/68/politica-energetica-principi-general>
- Provincia del Sud Sardegna (SU). (2020). *Pianificazione e Governo del Territorio*. Tratto da <https://trasparenza.provincia.sudsardegna.it/portale/trasparenza/trasparenzaamministrativa.aspx?CP=131&IDNODE=2188>
- Provincia di Sassari. (s.d.). *Piano Urbanistico Provinciale – Geografie dell'organizzazione dello spazio*.
- Provincia di Sassari. (s.d.). *Piano Urbanistico Provinciale. Relazione di Sintesi*. Tratto da http://www.provincia.sassari.it/sc/pup__ptc.wp
- Regione Ambiente. (2019). *Aggiornamento del Piano Regionale Bonifica Siti Inquinati*. Tratto da <https://portal.sardegnaasira.it/-/aggiornamento-del-piano-regionale-bonifica-siti-inquinati>
- Regione Sardegna . (2006). *Piano Paesaggistico Regionale. Scheda d'Ambito n.11 Planargia*.
- Regione Sardegna . (2007). *Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.) - Relazione generale*.
- Regione Sardegna. (Febbraio 2019). *Piano Regionale Bonifica delle Aree Inquinata (PRB) – Relazione di Piano*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *P.E.A.R.S. – Quadro Normativo regionale*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (2006). *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Relazione generale*.
- Regione Sardegna. (2006). *Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Scheda d'Ambito n.12 "Monteoleone"*.
- Regione Sardegna. (2007). *Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.). Relazione Generale*.
- Regione Sardegna. (2019). *P.E.A.R.S.- Secondo Rapporto di Monitoraggio*.
- Regione Sardegna. (2019). *PEARS. Secondo Rapporto di Monitoraggio*.
- Regione Sardegna. (dicembre 2015). *Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030 – Proposta Tecnica*.
- Regione Sardegna. (Dicembre 2015). *Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030 – Proposta Tecnica*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Monumenti Naturali Istituiti*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/j/v/86?v=9&c=72&s=1&file=1989031#:~:text=%20monumenti%20naturali%20sono%20istituiti,organismo%20che%20deve%20provvedere%20alla>
- Regione Sardegna. (Novembre 2020). *Allegato B alla Delib.G.R. 59/90 - "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili"*. Tratto da Allegato B alla Delib.G.R. 59/90 del 2020 "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili", p.4.

Bentu Energy Srl	N° Doc. IT-VesBen-CLP-CIV-TR-23	Rev 0	Pagina 145 di 145
------------------	------------------------------------	-------	----------------------

- Regione Sardegna. (s.d.). *P.E.A.R.S. – Quadro Normativo nazionale*. Tratto da fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (s.d.). *P.E.A.R.S. – Quadro Normativo regionale*. Tratto da fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (s.d.). *PEARS - Quadro Normativo internazionale ed europeo*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Norme Tecniche di Attuazione*. Tratto da https://www.regione.sardegna.it/documenti/1_5_20081024133652.pdf
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Gestione Rischio Alluvione. Atlante delle aree di pericolosità idraulica per singolo Comune- Volume 17*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Gestione Rischio Alluvione. Relazione Generale*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Paesaggistico Regionale - Atlante dei Vulcani*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Paesaggistico Regionale (PPR) - Norme Tecniche di Attuazione*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Sardegna Europa - Norme PAI art. 30ter*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=2425&s=361145&v=2&c=14034&t=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (s.d.). *Sostenibilità, proposti nuovi Sic e Zps per il completamento della Rete Natura 2000*. Tratto da <https://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=386526&v=2&c=149&t=1>
- Repubblica Italiana. (s.d.). *Art. 142 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”*. Tratto da Camera dei Deputati dello Stato Italiano: <https://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/04042dl.htm>
- Rinnovabili. (2020, ottobre 13). *World Energy Outlook 2020: il fotovoltaico è il nuovo re dei mercati elettrici*. Tratto da Rinnovabili: <https://www.rinnovabili.it/energia/fotovoltaico/world-energy-outlook-2020-fotovoltaico/>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). Tratto da fonte: <https://portal.sardegناسira.it/web/sardegnaambiente/verifica-di-assoggettabilita-a-via>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). *Istituti di Protezione Faunistica*. Tratto da <https://portal.sardegناسira.it/istituti-di-protezione-faunistica>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). *Rete Natura 2000*. Tratto da <https://portal.sardegناسira.it/web/sardegnaambiente/rete-natura-2000>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). *Siti SIC e ZPS*. Tratto da <https://portal.sardegناسira.it/web/sardegnaambiente/sic-e-zps>
- Sardegna Corpo Forestale. (s.d.). *Il vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)*. Tratto da <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=88119&v=2&c=5186>
- Sardegna Corpo Forestale. (s.d.). *Prescrizioni Regionali Antincendio 2020/2022 - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi*.
- Sardegna Corpo Forestale. (s.d.). *Vincolo sulle aree percorse da incendi*. Tratto da <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=88121&v=2&c=5186&idsito=19>
- Sardegna Territorio. (s.d.). *Consultazione dei Piani urbanistici comunali*. Tratto da http://webgis.regione.sardegna.it/puc_serviziconsultazione/ElencoComuni.ejb
- Sardegna Turismo. (s.d.). *Thiesi*. Tratto da Sardegna Turismo: <https://www.sardegnaturismo.it/it/esplora/thiesi>
- Tola, G. (s.d.). *Thiesi*. In M. B. Tola, *Dizionario Storico-Geografico dei Comuni della Sardegna*. Carlo Delfino.
- Unione dei Comuni del Logudoro. (s.d.). *Il Logudoro. Storia e cultura*. Tratto da http://www.unionecomunilogudoro.ss.it/storia_e_cultura.php