

**Valutazione d'impatto ambientale D.Lgs. 152/2006 e
ss.mm.ii.**

ABBILA

**Ampliamento del Parco Eolico di Ulassai e
Perdasdefogu (NU)**



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA - APPENDICE INTEGRATIVA

Rev.	Data	Descrizione	Red.	Contr.	Appr.
1	31/03/22	Integrazioni documentali	IAT	Sartec	Sartec



Valutazione d'impatto ambientale D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

ABBILA

Ampliamento del Parco Eolico di Ulassai e Perdasdefogu (NU)

PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI

COORDINAMENTO GENERALE:

SARTEC – Saras Ricerche e Tecnologie

Ing. Manolo Mulana

Ing. Giuseppe Frongia (I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.)

PROGETTAZIONE:

I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.

Ing. Giuseppe Frongia (Direttore tecnico)

Gruppo di lavoro:

Ing. Giuseppe Frongia (Coordinatore e responsabile)

Mariano Agus

Ing. Marianna Barbarino

Ing. Enrica Batzella

Ing. Gianluca Melis

Dott.ssa Elisa Roych

Ing. Francesco Schirru

Collaborazioni specialistiche:

Verifiche strutturali: Ing. Gianfranco Corda

Aspetti archeologici: Dott. Matteo Tatti

Aspetti geologici e geotecnici: Dott. Geol. Mauro Pompei – Dott. Geol. Maria Francesca Lobina

Aspetti floristico-vegetazionali: Dott. Nat. Fabio Schirru

Aspetti pedologici ed uso del suolo: Dott. Nat. Marco Cocco

Progetto Definitivo Ampliamento Parco Eolico di Ulassai nei Comuni di Ulassai e Perdasdefogu (NU) – MARZO 2022

Rumore: Dott. Francesco Perria – Ing. Manuela Melis

Interferenze telecomunicazioni: Respect S.r.l. – Prof. Ing. Giuseppe Mazzeola – Ing. Emilio Ghiani

SOMMARIO

1	PREMESSA	5
2	APPROFONDIMENTI SULLO STUDIO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	6
2.1	ALTERNATIVE DI LAYOUT	6
2.2	“OPZIONE ZERO” E PREVEDIBILE EVOLUZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE IN ASSENZA DELL’INTERVENTO.....	9
3	APPROFONDIMENTI SUGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO.....	10
3.1	EFFETTI SUL PAESAGGIO	10
3.2	EFFETTI SULLA VEGETAZIONE	12

1 PREMESSA

Quanto segue si prefigge lo scopo di ottemperare alle richieste di integrazione avanzate dalla Direzione generale dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna con parere endoprocedimentale prot. 30451 del 14/09/2021 contenuto nella procedura di valutazione di impatto ambientale di cui al codice ID_VIP:5276 relativamente alla componente floristico-vegetazionale in merito al progetto di parco eolico denominato "ABBILA", nel territorio comunale di Ulassai e Perdasdefogu (NU).

Il progetto nasce come l'ampliamento dell'esistente Parco Eolico sito nei territori comunali di Ulassai e Perdasdefogu, di proprietà della società Sardeolica S.r.l. – Gruppo SARAS, da svilupparsi in contiguità all'impianto esistente.

Il presente documento integra l'elaborato *AM-RTS10006 Studio di impatto ambientale - Sintesi non tecnica*. Vengono di seguito riportati esclusivamente i paragrafi che hanno, in relazione alle attività integrative richieste dal MiC, subito approfondimenti.

2 APPROFONDIMENTI SULLO STUDIO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

2.1 Alternative di layout

Confermando quanto già espresso nell'elaborato depositato *AM-RTS10006 Studio di impatto ambientale - Sintesi non tecnica* capitolo 6, per quanto attiene, alle alternative progettuali, si precisa che l'evoluzione del layout in fase progettuale è stata caratterizzata dall'analisi di varie possibili soluzioni di layout che, attraverso un procedimento iterativo di verifica rispetto ai numerosi condizionamenti tecnici, sono scaturite nella configurazione di progetto proposta. I criteri che hanno determinato l'evoluzione del layout in fase progettuale sono stati molteplici; si sono, infatti, progressivamente stratificate scelte relative ai rapporti spaziali con ricettori, alle distanze dalle emergenze archeologiche, ai criteri di disponibilità delle aree ecc., in un processo continuo di affinamento ed ottimizzazione delle scelte localizzative (Figura 1).

L'impianto in progetto ha visto una evoluzione sostanziale nel layout di progetto, a seguito dell'interlocuzione avvenuta con gli enti proposti, che ha visto addirittura fermarsi il procedimento iniziato nel 2020 per modificare il layout ridimensionando l'originaria ipotesi di layout con importanti spostamenti di quattro degli 8 aerogeneratori che mostravano problemi di interferenza con il RADAR di Monte Codi e con i servizi di telecomunicazioni, come evidenziato dalla interlocuzione intercorsa con ENAV.

Progetto Definitivo Ampliamento Parco Eolico di Ulassai nei Comuni di Ulassai e Perdasdefogu (NU) – MARZO 2022

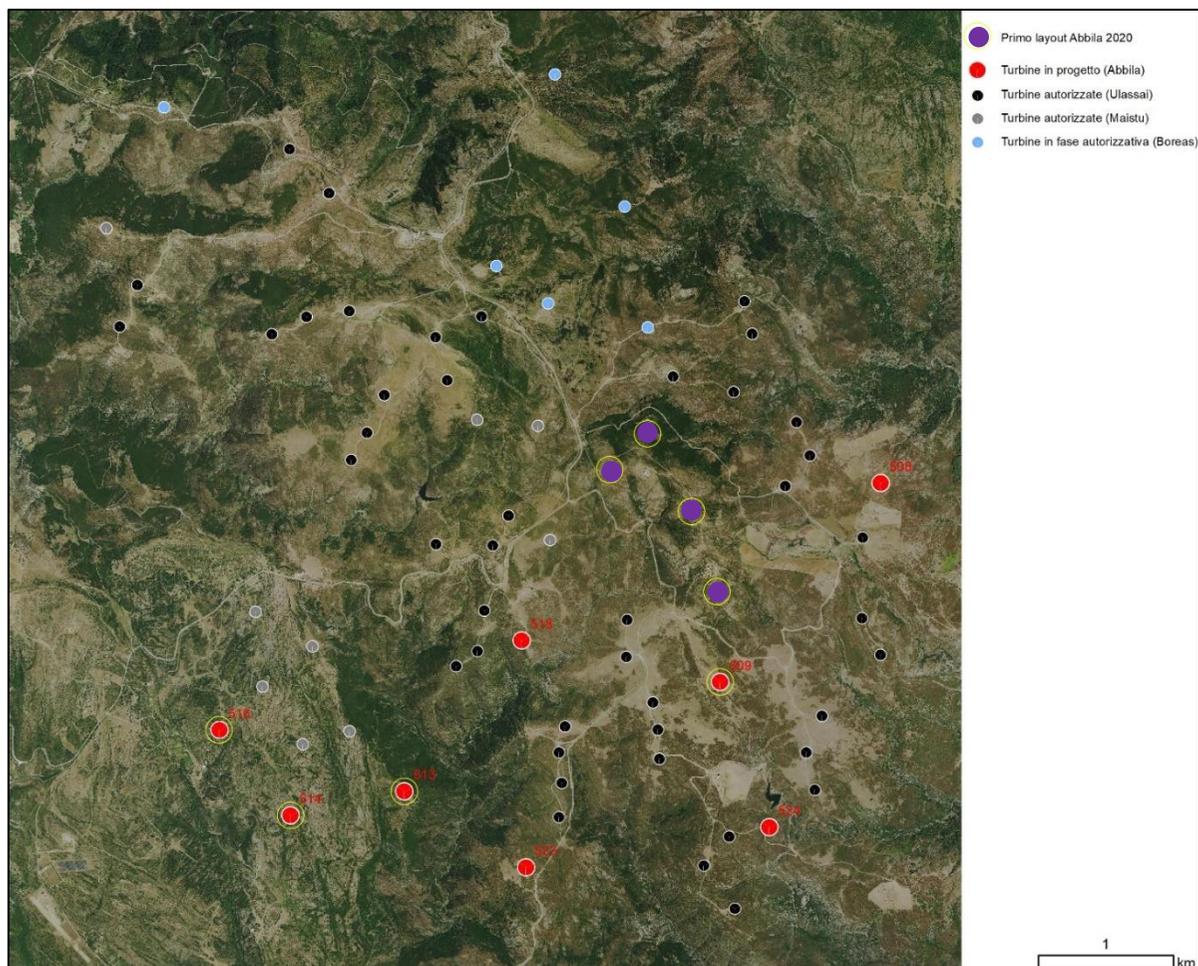


Figura 1 - Confronto tra i due layout di impianto esaminati durante la redazione del progetto. Il cerchio viola rappresenta la posizione degli aerogeneratori nel primo progetto del 2020, mentre in rosso è rappresentata l'attuale struttura del layout in progetto.

Progetto Definitivo Ampliamento Parco Eolico di Ulassai nei Comuni di Ulassai e Perdasdefogu (NU) – MARZO 2022

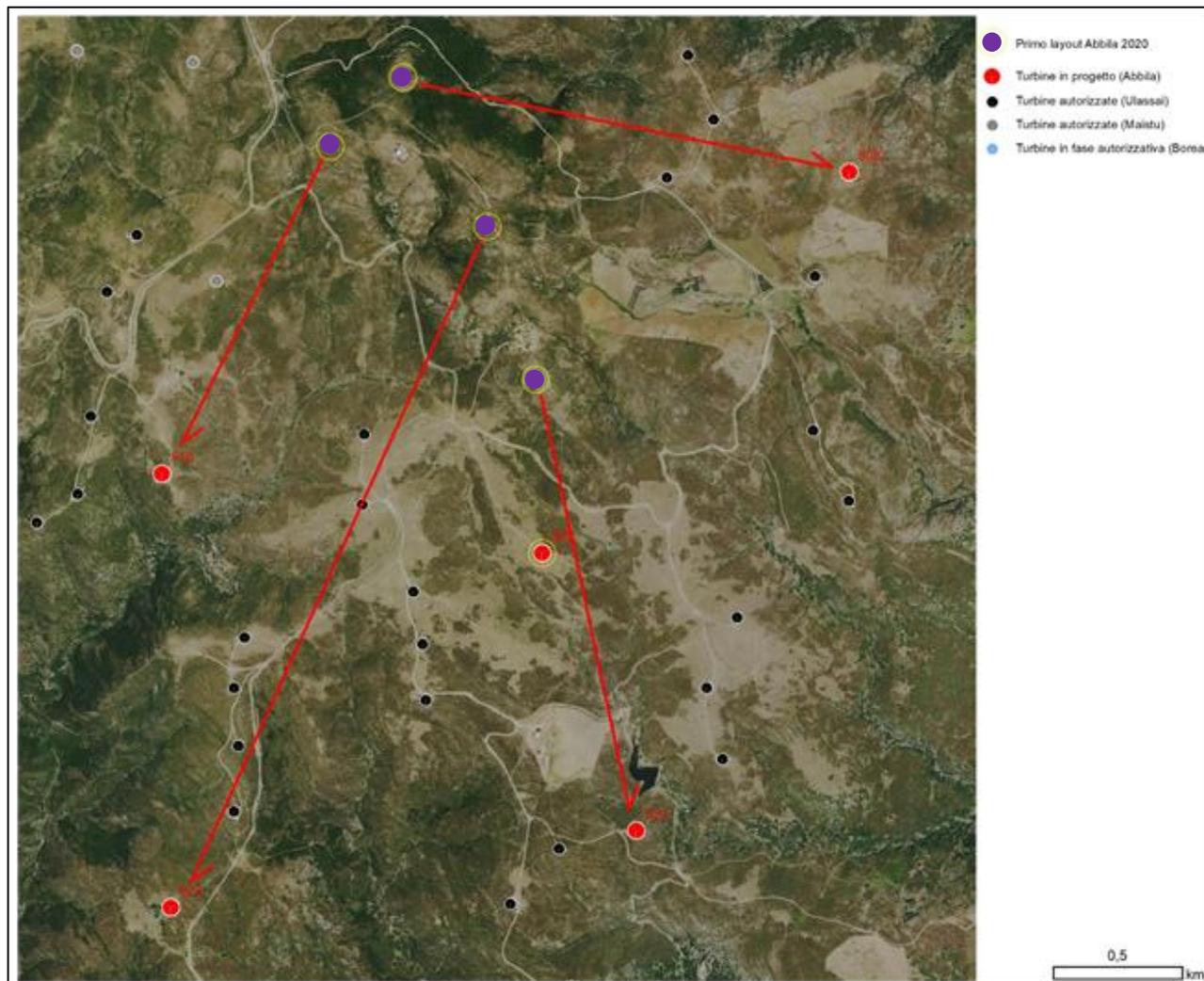


Figura 2 – Spostamenti dei 4 aerogeneratori in posizioni problematiche nelle attuali posizioni relative al layout in progetto.

In definitiva l'unica alternativa al layout proposto, tenendo in considerazione quanto scaturito dagli approfondimenti tecnici condotti con le modalità sopra illustrate, è l'Alternativa Zero.

2.2 “Opzione zero” e prevedibile evoluzione del sistema ambientale in assenza dell'intervento

L'Alternativa Zero è stata analizzata e scartata nell'ambito dello SIA presentato, essendo pervenuti alla conclusione che la realizzazione del progetto determina impatti negativi accettabili e, soprattutto, non irreversibili in rapporto al proposto sito di intervento, tali da pregiudicarne le attuali dinamiche ecologiche o la qualità paesaggistica complessiva. Di contro, la mancata realizzazione del progetto presupporrebbe quantomeno un ritardo nel raggiungimento degli importanti obiettivi ambientali attesi, dovendosi prevedere realisticamente il conseguimento dei medesimi benefici legati alla sottrazione di emissioni attraverso la realizzazione di un analogo impianto da FER in altro sito del territorio regionale, nonché la rinuncia alle importanti ricadute socio-economiche sottese dal progetto su scala territoriale.

Atteso che gli effetti percettivi associati all'installazione degli aerogeneratori presentano una forte connotazione soggettiva (soprattutto in un'epoca di radicali cambiamenti dei paradigmi di riferimento in tema di sostenibilità), oltre che essere transitori e completamente reversibili, è palese che ogni valutazione di merito circa l'accettabilità di tali effetti debba necessariamente scaturire da un bilanciamento delle positive e significative ripercussioni ambientali attese nell'azione di contrasto ai cambiamenti climatici, auspicata e rimarcata dai più recenti protocolli internazionali e dal recente PNRR. Va infatti notato che, accanto alle situazioni in cui gli impianti sono percepiti in modo negativo e sono giudicati inserirsi disarmonicamente rispetto ai tradizionali paesaggi rurali, si va sviluppando un sentire differente che li vede riconosciuti come elementi positivi che consentono di evitare il consumo di risorse e di produrre l'energia in modo sostenibile.

A tale riguardo va segnalato come anche importanti associazioni ambientaliste stiano considerando i parchi eolici come moderni elementi attrattivi verso la fruizione di luoghi esterni ai circuiti turistici più frequentati, poco conosciuti e che rappresentano oggi uno dei laboratori più interessanti per la transizione energetica: *“È il fascino di queste grandi e moderne macchine per produrre energia dal vento inserite tra montagne e boschi, dolci colline coltivate a grano, ma anche punti di osservazioni verso meravigliose visuali che spaziano dal mare alle montagne”* (Legambiente, “Parchi del vento” la prima guida turistica dedicata ai parchi eolici italiani).

3 APPROFONDIMENTI SUGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

3.1 Effetti sul paesaggio

Confermando quanto già espresso nell'elaborato depositato *AM-RTS10006 Studio di impatto ambientale - Sintesi non tecnica* al paragrafo 8.4, gli approfondimenti condotti grazie alle attività di risposta alle richieste di integrazioni del MiC di cui alla citata nota, consentono di approfondire alcuni temi inerenti i possibili effetti sulla componente paesaggio.

Il primo riguarda la componente ambientale del patrimonio culturale che rispetto alle opere relative all'area di cantiere, all'area di betonaggio e alle aree di provvisorio deposito dei materiali eccedenti non risulta soggetta ad impatti significativi (come evidenziato negli elaborati integrativi *AM-RTC10003-a Relazione archeologica - appendice integrativa* e *AM-RTS10008-a Relazione paesaggistica - Appendice integrativa*).

Altro tema che è stato approfondito è quello relativo agli impatti visivi cumulativi la cui valutazione è stata estesa anche agli impianti simili esistenti e in fase di autorizzazione (impianto Bruncu e Niada, impianto Boreas) considerati in varie combinazioni:

- opzione 0: intervisibilità solo impianti di Ulassai-Maistu (esistenti)
- opzione 1: intervisibilità impianti Ulassai-Maistu (esistenti) e Abbila (in progetto)
- opzione 2: intervisibilità impianti Ulassai-Maistu (esistenti) Abbila (in progetto) e Boreas (in autorizzazione)
- opzione 3: intervisibilità Ulassai-Maistu (esistenti), Abbila (in progetto), Boreas e Bruncu e Niada (in autorizzazione)
- opzione 4: intervisibilità Ulassai-Maistu (esistenti), Abbila (in progetto) e Bruncu e Niada (in autorizzazione)

Ciò ha consentito di verificare che l'impianto in progetto si inserisce in modo scarsamente impattante come evidenziato dalle simulazioni fotografiche integrative contenute negli elaborati integrativi:

- AM-IAS10008-9p Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - intervisibilità cumulativa - opzione 0
- AM-IAS10008-9q Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - intervisibilità cumulativa - opzione 1
- AM-IAS10008-9r Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - intervisibilità cumulativa - opzione 2

Progetto Definitivo Ampliamento Parco Eolico di Ulassai nei Comuni di Ulassai e Perdasdefogu (NU) – MARZO 2022

- AM-IAS10008-9s Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - intervisibilità cumulativa - opzione 3
- AM-IAS10008-9t Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo - intervisibilità cumulativa - opzione 4

Gli impatti sulla componente relativa ai beni culturali sono rappresentati negli elaborati integrativi:

- AM-IAS10008-5a Carta dei siti di interesse storico-culturale - intervisibilità cumulativa - opzione 0
- AM-IAS10008-5b Carta dei siti di interesse storico-culturale - intervisibilità cumulativa - opzione 1
- AM-IAS10008-5c Carta dei siti di interesse storico-culturale - intervisibilità cumulativa - opzione 2
- AM-IAS10008-5d Carta dei siti di interesse storico-culturale - intervisibilità cumulativa - opzione 3
- AM-IAS10008-5e Carta dei siti di interesse storico-culturale - intervisibilità cumulativa - opzione 4

Tali valutazioni sono supportate analiticamente dalle evidenze del calcolo dell'intervisibilità teorica riportato negli elaborati:

- AM-IAS10008-6a Mappa di comparazione dell'intervisibilità cumulativa - opzione 0
- AM-IAS10008-6b Mappa di comparazione dell'intervisibilità cumulativa - opzione 1
- AM-IAS10008-6c Mappa di comparazione dell'intervisibilità cumulativa - opzione 2
- AM-IAS10008-6d Mappa di comparazione dell'intervisibilità cumulativa - opzione 3
- AM-IAS10008-6e Mappa di comparazione dell'intervisibilità cumulativa - opzione 4

Inoltre, è stata condotta una ricognizione mediante consultazione del webgis del servizio Atlaimpanti-internet del sito web del GSE (aggiornamento al luglio 2021) che ha evidenziato la presenza di 2 aerogeneratori minieolici ai margini dell'areale di massima attenzione, ad una distanza di circa 10km dall'impianto in progetto in Comune di Escalaplano in località Prorello. La scarsa altezza sul piano di campagna, la posizione defilata e la distanza dall'impianto consentono di affermare che tali impianti non siano capaci di produrre effetti cumulativi con l'impianto in progetto. Sono di seguito riportati alcuni fotoinserti che mostrano i rapporti spaziali e percettivi con gli impianti esistenti e in autorizzazione.

3.2 Effetti sul patrimonio culturale

Le risultanze degli approfondimenti condotti in ossequio alle richieste di integrazioni del MiC di cui alla citata nota sviluppate negli elaborati AM-RTS10008-a Relazione paesaggistica - Appendice integrativa e AM-RTC10003-a Relazione archeologica - appendice integrativa consentono di escludere impatti significativi sugli elementi del patrimonio culturale.

3.3 Effetti sulla vegetazione

Confermando quanto già espresso nell'elaborato depositato *AM-RTS10006 Studio di impatto ambientale - Sintesi non tecnica* al paragrafo 8.5, gli approfondimenti condotti grazie alle attività di risposta alle richieste di integrazioni del MiC di cui alla citata nota, consentono di approfondire alcuni temi inerenti i possibili effetti sulla componente vegetazione.

Sulla base dei rilievi svolti è emerso un coinvolgimento di esemplari quasi esclusivamente di tipo arbustivo (inclusi gli arbusti alti, in prevalenza corbezzolo), mentre gli esemplari propriamente arborei interferenti possono essere identificati in due individui di leccio ricadenti nel margine sud-occidentale della piazzola n. 516, un esemplare di leccio ed uno di olivastro per la realizzazione della viabilità d'accesso alla 514, un esemplare di olivastro ricadente al margine orientale della piazzola 514. Tali individui verranno espianati e reimpiantati all'interno delle aree di reimpianto individuate ad hoc

3.4 Effetti sulla fauna

Rispetto a quanto già presentato nell'elaborato depositato *AM-RTS 10017 Monitoraggio Fauna*, in sono state presentate le seguenti integrazioni volontarie:

- Relazione AM-RTS 10017-a Appendice integrativa – Relazione Faunistica – Dicembre 2021 Relativa alla realizzazione dei Parchi eolici di Boreas (Jerzu/ Nuoro) & Abbila (Perdasdefogu/ Nuoro) della Sardeolica Srl;
- Relazione AM-RTS 10017-b Appendice integrativa – Indagine Ornitologica ante operam (Rapporto preliminare Ottobre-2021-Marzo 2022) di Aprile 2022- Realizzazione dei Parchi eolici di Boreas (Jerzu/ Nuoro) & Abbila (Ulassai-Perdasdefogu/ Nuoro) della Sardeolica Srl;

Relazione AM-RTS 10017-a Appendice integrativa - Relazione Faunistica – Dicembre 2021

All'interno della Relazione AM-RTS 10017-a Appendice integrativa – Relazione Faunistica – Dicembre 2021 si definisce globalmente il quadro faunistico presente nel Parco eolico di Ulassai-Perdasdefogu-Jerzu della *Sardeolica* Srl caratterizzato dalla presenza di 57 aerogeneratori nonché

dalle aree dei nuovi progetti in autorizzazione (Parco eolico Boreas e Parco eolico Abbila) quali ampliamento del Parco eolico esistente. In considerazione di questi due nuovi progetti, la nuova Relazione Faunistica prende in esame un'area vasta di 16.200 ha (*Elaborato AM-IAS10019 Inquadramento Area Vasta di Studio Faunistico*) i cui confini sono stati designati ad almeno 3 km dagli aerogeneratori più esterni (presenti o in progetto); si ritiene che tale buffer area possa essere di interesse faunistico per le specie/popolazioni di specie che possono visitare l'area occupata dagli aerogeneratori in progetto. La nuova Area vasta comprende quindi tutti gli aerogeneratori presenti e in progetto del Parco eolico di Ulassai-Perdasdefogu-Jerzu insieme alle strutture (aerogeneratori, piazzole, strade di raccordo, sottostazioni elettriche, elettrodotti interrati, infrastrutture per i servizi etc.) sia esistenti che in progetto.

Nella Relazione *Elaborato AM-RTS10017-a Relazione Faunistica appendice integrativa* è stato fatto lo status (punto zero) faunistico (Uccelli, Mammiferi, Rettili e Anfibi) e quindi l'indagine Ante Operam relativamente ai nuovi Parchi Boreas e Abbila. I dati presi in esame comprendono:

- bibliografia specifica più recente riguardante le Classi di Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia;
- relazioni faunistiche pregresse relative alla progettazione, realizzazione e studio (fasi di Ante Operam, di Costruzione e di Esercizio) del periodo 2003-2020, ossia dell'intero periodo di progettazione/ realizzazione e attività del Parco Eolico esistente.
- relazione faunistica sul monitoraggio (Uccelli; in 10 aree 1km x 1Km sulle 50 presenti) e sulla ricerca di carcasse (Uccelli, Chiroterri; in 14 aerogeneratori – sui 57 esistenti- in 10 aree campione) in corso nell'ambito di un'indagine triennale/36 mesi continuativi (2020-2023);
- indagini specifiche inedite di ricercatori, fotografi naturalisti, birders che hanno visitato l'Area vasta e quella periferica di recente; nonché testimonianze locali (pastori, allevatori, contadini) sulle Classi Faunistiche (Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia).

Pertanto, la nuova relazione rappresenta un documento di indagine "ex-novo" non solo ricapitolante delle precedenti relazioni/indagini, ma una nuova analisi critica globale della nuova Area Vasta che analizza anche l'evoluzione della componente Fauna in questo arco di tempo evidenziando le specie finora riscontrate, il loro status fenologico, la distribuzione nei differenti habitat e il loro valore conservazionistico. Inoltre, si è valutato il probabile impatto dei nuovi Parchi eolici di Abbila e Boreas nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione su ciascuna specie/ gruppo faunistico in base alle informazioni disponibili (esperienze locali e studi internazionali).

L'Area vasta è significativamente distante da qualsiasi perimetrazione riguardante aree tutelate di interesse naturalistico, ambienti faunistici di particolare importanza conservazionistica (parchi naturali, aree IBA, zone umide, colonie di specie gregarie, rifugi per i Chiroterri etc.) nonché

dalle rotte di migrazione o di sosta degli Uccelli. La localizzazione dei nuovi Parchi eolici non determina compromissioni verso la tutela delle componenti naturalistiche che hanno determinato l'istituzione delle aree protette di interesse naturalistico della Sardegna. Inoltre, per la distanza intercorrente, si può escludere che individui della Fauna Vertebrata che abitano nelle aree tutelate più prossime, possano interagire nell'ambito dei loro spostamenti abituali con i nuovi Parchi eolici. Infine, l'inserimento dei nuovi Parchi eolici non interrompe/ parcellizza l'habitat ecologico in quanto le caratteristiche ambientali in cui verranno costruiti gli aerogeneratori rimangono disponibili in aree prossime. In questo modo non si interrompono eventuali "corridori ecologici" ristretti per la fauna selvatica.

Relazione AM-RTS 10017-b Appendice integrativa – Indagine Ornitologica ante operam (Rapporto preliminare Ottobre-2021-Marzo 2022) di Aprile 2022

Per la realizzazione dei due nuovi Parchi eolici di Abbila e Boreas si è preceduto, come definito nella relazione del Dicembre 2021, con una fase di monitoraggio annuale dell'Avifauna e della Chiroterofauna mediante l'utilizzo di punti e transetti di ascolto/osservazione (diurni e notturni) all'interno dell'area vasta e nelle aree dei progettati parchi di Abbila e Boreas.

Nella relazione preliminare, il quadro ornitologico riscontrato è essenzialmente equivalente a quello rilevato negli anni immediatamente precedenti a questo periodo e sintetizzato dal professionista M.Grussu (2021) nella Relazione Faunistica dell'area vasta. L'avifauna e la sua distribuzione nell'area vasta sono sovrapponibili a quelle note per altre aree della Sardegna caratterizzate dalla stessa tipologia di habitat (Macchia mediterranea medio-bassa e irregolare) e di posizione geografica (distanza dal mare e altitudine slm). Oltre le specie maggiormente diffuse in questo tipo di habitat e comuni anche nelle altre parti della Sardegna (Pettiroso, Fringuello, Occhiocotto, Merlo, Tottavilla) e alcune presenze tipicamente stagionali (Pispola), nei primi sei mesi di indagine non sono state rilevate specie di particolare interesse conservazionistico. L'avifauna presente durante il periodo autunnale/invernale è risultata costituita per la gran parte da Passeriformi (no 38 specie, pari al 70.4% del totale rilevato) e in particolare da specie di piccole dimensioni caratteristiche della Macchia Mediterranea bassa/ medio bassa. Si tratta di specie che soprattutto in questi periodi dell'anno hanno un'attività essenzialmente legata alla vegetazione e comunque a un'altezza dal suolo ridotta, con voli di trasferimento effettuati a bassa altezza e comunque solitamente molto al di sotto dell'area che dalle pale dei futuri WTG in progetto.

La densità di ciascuna specie nei transetti e snelle stazioni di indagine, è risultata bassa con numeri irregolari per tutto il periodo; con alcuni raggruppamenti occasionali in particolari condizioni del sito per eccezionali (e irregolari) concentrazioni di disponibilità alimentare. La visibilità del popolamento ornitico è particolarmente ridotta nelle giornate con forte vento o basse temperature (condizioni meteorologiche abbastanza frequenti nei mesi più freddi dell'anno), per la tendenza delle specie a mantenersi nella protezione della vegetazione o a migrazioni verticali verso latitudini inferiori.

La coppia di Aquila reale presente nella parte centro orientale dell'area vasta non ha evidenziato differenze comportamentali rispetto a quelle note negli ultimi anni, in quanto ha frequentato le stesse aree, effettuato regolarmente le parate nuziali (Gennaio-Febbraio) e le escursioni trofiche nei settori utilizzati negli anni scorsi.

Il controllo dell'area, anche durante alcuni mesi "tipici" per la migrazione come quello di Ottobre (2021) e Marzo (2022), non ha evidenziato consistenti presenze di specie migratrici ma soltanto il movimento di singoli rapaci. Si tratta di una situazione faunistica simile a quella delle altre aree interne della Sardegna, in quanto la migrazione nell'isola si sviluppa soprattutto lungo la linea costiera o le grandi pianura (Campidano, valle del Tirso etc.).

Nella seconda fase dell'indagine ante operam si potrà indagare su altri periodi utilizzati dagli uccelli per la migrazione (Aprile/inizio di Maggio, Settembre), nonché osservare la distribuzione dei nidificanti nell'area vasta (periodo di Aprile-Agosto) e così completare il periodo di ricerca annuale (Ottobre 2021-Settembre 2022) previsto.

3.5 Misure compensative di carattere vegetazionale e paesaggistico

Le misure proposte hanno come obiettivo principale, non solo compensare gli impatti, ma soprattutto ricostruire la continuità ecologica e la qualità paesaggistica agendo su due contesti spaziali di notevole complessità e pregio: uno posto in prossimità dell'area della stazione di utenza (recupero ambientale delle aree prossime al monumento di Maria Lai con piantumazione di vegetazione autoctona, eliminazione di una pista ormai in disuso e realizzazione di un belvedere panoramico) e un altro posto in un piccolo compendio degradato in Comune di Perdasdefogu (ricostruzione di habitat di pregio in un contesto ambientale degradato presso la strada provinciale).