

SARDEOLICA S.r.l.

Sesta Strada Ovest - Z.I. Macchiareddu I-09068 Uta (CA)

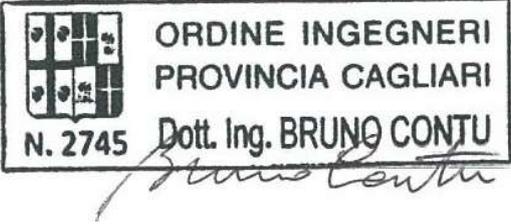
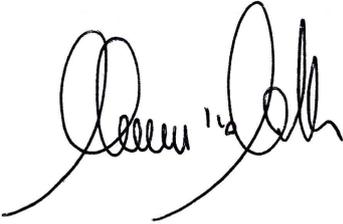
Società del gruppo SARAS

REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO "ONANIE" NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ONANI' (NU)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

ALLEGATO R	Id. elaborato: SIA-ALL-R	Coordinamento: Dott. Ing. Bruno Contu  A cura di: Dott. Nat. Maurizio Medda 
Rev.	Data	
0	Marzo 2022	
Il Committente: 		
Elaborazione S.I.A.:  ECOS S.R.L. Via Meucci 11a, 09131 CAGLIARI Tel. 07044805 - Fax 0704526095 http://www.ecos-srl.com e-mail: ecos@ecos-srl.com		

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	2
2. PRESUPPOSTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	4
2.1. Riferimenti normativi.....	4
2.2. Fasi della valutazione di incidenza.....	6
2.3. Principi metodologici	7
3. GLI INTERVENTI IN PROGETTO	9
3.1. Inquadramento generale.....	9
3.2. Caratteristiche del progetto	9
4. LA RETE NATURA 2000 IN PROVINCIA DI NUORO	11
5. LE COMPONENTI BIOTICHE	14
5.1. Componente habitat e floristico vegetazionale	14
5.2. Aspetti faunistici terrestri	17
6. ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI D'INCIDENZA	20
6.1. Habitat e flora	20
6.2. Componente faunistica terrestre	21
7. INCIDENZA E MITIGAZIONI PROPOSTE	28
8. BIBLIOGRAFIA	30



1. INTRODUZIONE

La **Rete Natura 2000** è un ambizioso progetto della Comunità Europea che consiste in un sistema organizzato ("rete") di aree ("siti") destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea, ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati.

L'individuazione dei siti è stata realizzata in Italia, per il proprio territorio, da ciascuna Regione con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nella prima fase del progetto si è provveduto ad individuare i siti candidabili ai sensi della Direttiva "Habitat", denominati dapprima S.I.C. (cioè Siti di Importanza Comunitaria) e, una volta approvati dai singoli Stati membri, Z.S.C. (Zone Speciali di Conservazione), e le cosiddette Z.P.S. (ossia Zone di Protezione Speciale), designate a norma della Direttiva "Uccelli" perché ospitano popolazioni significative di specie di avifauna di interesse comunitario.

Attualmente l'attivazione della Rete Natura 2000 è ormai quasi completata:

- gli Stati membri dell'Unione Europea hanno indicato tutti i siti potenzialmente candidabili (p.S.I.C.) e stanno ultimandosi i lavori delle diverse Conferenze biogeografiche che, per ogni regione biogeografica europea, elaborano le liste finali dei S.I.C. che saranno approvate dalla Commissione Europea; entro sei anni dall'approvazione di queste liste, gli Stati membri (per l'Italia il Ministero dell'Ambiente), dovranno infine ufficialmente designare tali siti come Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.), sancendone così l'entrata nella Rete "Natura 2000";

- una volta approvate, le Zone di Protezione Speciale della Direttiva "uccelli" entrano invece automaticamente a far parte della rete Natura 2000 e su di esse si applicano pienamente le indicazioni della Direttiva "Habitat" in termini di tutela e gestione.

Inoltre, l'art.6 della direttiva di cui sopra, prevede che **qualsiasi piano o progetto** non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito (ndr. Natura 2000) ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, sia soggetto a procedura di **valutazione di incidenza ambientale** che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. La valutazione si applica inoltre anche a qualsiasi piano o progetto che, pur sviluppandosi all'esterno, può comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Nell'ambito di tale procedura, di evidente carattere preventivo, i proponenti di piani e progetti, presentano una "Relazione d'Incidenza" (presente documento) volta a individuare e valutare i principali effetti che l'intervento può avere sul sito interessato.



Realizzazione del Parco eolico *Onanie* nel territorio del Comune di Onani (NU)

Se tale valutazione d'incidenza porta alla conclusione che l'attività prevista non arreca danno, essa potrà essere realizzata dietro autorizzazione della competente autorità (Assessorato Regionale Difesa Ambiente/Ministero della Transizione Ecologica). Se poi l'opera, il piano o il progetto, pur arrecando un danno e in mancanza di soluzioni alternative deve comunque essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi i motivi di natura sociale o economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria (ad esempio la ricostituzione dell'habitat danneggiato in un'area adiacente) in modo da garantire che sia tutelata la coerenza globale della rete "Natura 2000".

In particolare, il seguente SINCA intende soddisfare quanto richiesto dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS – Ministero della Transizione Ecologica con **Prot. 0102519 del 24 settembre 2021** con particolare riferimento al seguente aspetto:

- Si ritiene necessario produrre il livello II della Valutazione d'Incidenza, in considerazione delle specie presenti nei Siti Natura 2000 presenti **entro i 5 km dall'area**.

In merito al punto di cui sopra, si evidenzia che, da una verifica cartografica mediante il sistema informativo territoriale regionale, non è presente alcuna area della Rete Natura 2000 nell'area circoscritta da un buffer di 5 km rispetto all'ubicazione dell'impianto eolico proposto. L'area più vicina è un SIC denominato "Monte Albo" distante circa 8 km dall'aerogeneratore più vicino.

Il presente studio d'incidenza ambientale è stato comunque elaborato in relazione alle caratteristiche del SIC di cui sopra, mentre sono state escluse altre aree della Rete Natura 2000 poiché ubicate a distanze significativamente superiori.



2. PRESUPPOSTI DELLO STUDIO D'INCIDENZA

2.1 Riferimenti Normativi

La Direttiva Habitat 92/43 ha lo scopo di favorire la conservazione della biodiversità negli Stati membri, definendo un quadro comune per la conservazione delle piante, degli animali e degli habitat d'interesse comunitario maggiormente in pericolo. A tale scopo sono state elencate negli allegati della Direttiva circa 200 tipi di habitat (allegato I), 200 specie di animali e 500 specie di piante (allegato II).

La Direttiva "Uccelli" 147/2009 (79/409) ha invece come obiettivo l'individuazione di azioni atte alla conservazione e alla salvaguardia di 181 specie di uccelli selvatici.

In Italia le direttive di cui sopra sono state recepite dall'ordinamento nazionale rispettivamente dal D.P.R. 357/97, poi modificato dal D.P.R. 120/2003, e dalla Legge N. 157/92 che tutela la fauna selvatica e regola l'esercizio dell'attività venatoria.

A livello regionale le direttive 92/43/CEE e 147/2009/CEE, con i relativi allegati, sono state recepite e solo in parte attuate dalla Regione con la L.R. 23/98. Quest'ultima dà attuazione, altresì, delle Convenzioni internazionali di Parigi del 18/10/1950, di Ramsar del 2/02/1971 e di Berna del 19/9/1979. Sino al completo recepimento delle citate direttive con apposita norma regionale, si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 357/97, modificato ed integrato con D.P.R. 120/2003. Sulla base di tale normativa i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, nonché di progetti e di interventi che possono avere effetti significativi sulle aree della Rete Natura 2000, devono presentare all'autorità competente (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio o Regione) uno studio (redatto secondo i criteri dell'Allegato G del DPR 357/97 come modificato dal DPR 120/2003) per individuare e valutare gli effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. La normativa di riferimento per lo svolgimento della valutazione d'incidenza è schematizzata nella tabella 1, che riepiloga i riferimenti normativi ai vari livelli: comunitario, nazionale e regionale.



Realizzazione del Parco eolico *Onanie* nel territorio del Comune di Onani (NU)

TABELLA 1 – Elenco normativa principale di riferimento nell'ambito della VINCA.

NORMATIVA		
Europea	Nazionale	Regionale
<p>Direttiva 147/2009/CEE (79/409) Concernente la conservazione degli uccelli selvatici</p>	<p>Legge 11/02/1992 n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma per il prelievo venatorio" (e succ. modifiche)</p> <p>DPR 8/9/97 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"</p> <p>D.M. 3/4/2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE"</p>	<p>L.R. n. 23 del 1998. "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna".</p> <p>L.R. n. 31 del 1989. " Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale".</p>
<p>Direttiva 92/43/CEE Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche</p> <p>Direttiva comunitaria 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente</p>	<p>DPR 8/9/97 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"</p> <p>D.M. 3/4/2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE"</p> <p>DPR 12/03/2003 N. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"</p> <p>D. M. dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000"</p> <p>D. M. Ambiente n. 428 del 25/03/2005 Sostituzione dell'elenco dei proposti siti</p>	<p>L.R. n.3 del 2009. Art. 5 Ambiente e governo del territorio.</p>



	<p>di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea divulgati con D.M. 03/04/2000 n. 65.</p> <p>D. M. Ambiente n. 429 del 25/03/2005 Sostituzione dell'elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) divulgate con D.M. 03/04/2000 n. 65</p> <p>DECISIONE DELLA C.E. del 19 luglio 2006 che adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.</p> <p>D.M. Ambiente del 22/01/2009 Modifica del decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di Protezione speciali (ZPS)</p>	
--	--	--

2.2 Fasi della valutazione d'incidenza

Il percorso concettuale della Valutazione d'Incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente (2002), e dalle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione d'Incidenza (VincA) elaborate dal MATM/Regioni e Provincie Autonome (2019).

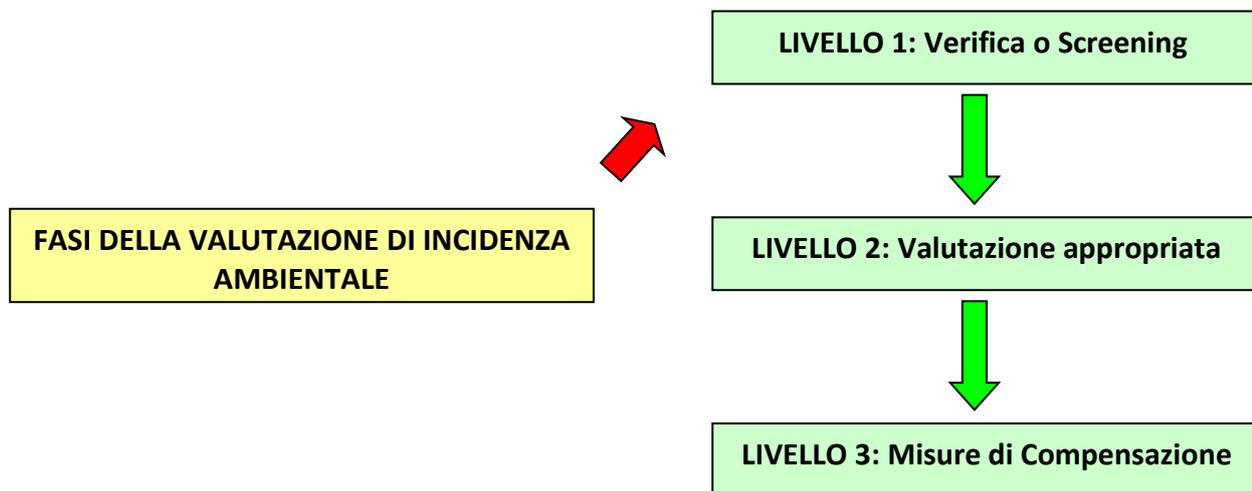
La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione Europea contempla un percorso di analisi e valutazione progressivi che si compone di 4 fasi principali (fig. 1):

- Livello 1: Verifica o Screening – questa fase rappresenta un momento cruciale dell'intero processo di valutazione, poiché le sue conclusioni possono condurre o ad un giudizio di incidenza non significativa. In questa eventualità la procedura termina con la sola Fase 1; viceversa il riscontro di possibili incidenze comporterà gli approfondimenti di cui alle fasi successive;
- Livello 2: Valutazione "appropriata" – in questa fase si valuta se il progetto possa avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito e in rapporto all'intera rete Natura 2000. La Fase è definita "appropriata" in quanto in genere prevede l'elaborazione di informazioni da parte del proponente del progetto/piano, che devono poi essere sottoposte all'esame dell'Autorità competente. Successivamente l'impatto del progetto/piano sull'integrità del sito Natura 2000 (sia isolatamente sia, eventualmente, in cumulo con altri progetti/piani) è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione.
- Livello 3: Definizione di misure di compensazione – nel caso non vi siano adeguate soluzioni



alternative, ovvero permangano effetti con incidenza negativa sul sito e contemporaneamente siano presenti motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi quelli di natura sociale ed economica, è possibile autorizzare la realizzazione del progetto, solo se sono adottate adeguate misure di compensazione che garantiscano “la coerenza globale della rete Natura 2000” (art. 5, comma 9, DPR 357/1997 e ss.mm.ii.).

FIGURA 1 – Il processo della valutazione d’incidenza ambientale



2.3 Principi metodologici

Nell'ambito del procedimento descritto precedentemente, lo Studio di incidenza ambientale costituisce il documento predisposto dal proponente tramite il quale si individuano e analizzano, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, i prevedibili impatti potenziali esercitati dal piano/progetto proposto sullo stato di conservazione dei siti, SIC e ZPS, della Rete Natura 2000 interessati direttamente o indirettamente dall'iniziativa. Lo studio, quindi, rappresenta un documento essenziale affinché l'Autorità competente si esprima compiutamente nel merito attraverso l'emanazione di un provvedimento obbligatorio e vincolante per il soggetto proponente.

Per l'elaborazione del presente documento si è fatto riferimento alle indicazioni contenute nell'Allegato G al D.P.R. 357/97 come modificato dal D.P.R. 120/2003. L'Allegato esplicita le caratteristiche dei piani e dei progetti che devono essere descritte e le componenti ambientali che devono essere considerate nella descrizione delle interferenze che il piano o il progetto può esercitare sul sistema ambientale oggetto di tutela.

Le analisi e considerazioni ambientali di seguito illustrate sono scaturite dalle seguenti attività di studio e approfondimento:

- Raccolta e analisi delle informazioni geografiche provenienti dalla banca dati geografica ufficiale del Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR-IDT) della Regione Autonoma Sardegna e in particolare:



Realizzazione del Parco eolico *Onanie* nel territorio del Comune di Onani (NU)

- Carta dell'Uso del Suolo in scala 1:25.000 – Edizione 2008 (strati poligonali): carta relativa all'uso reale del suolo, con una legenda organizzata gerarchicamente secondo la classificazione di dettaglio delle cinque categorie CORINE Land Cover fino a 5 livelli che rappresenta un adeguamento alla specificità regionale del progetto europeo CORINE Land Cover;
- Modello Digitale del Terreno SAR, passo 10 m: si tratta di una matrice regolare di punti, con passo di 10 metri; ogni punto, oltre alle coordinate Est e Nord, contiene l'informazione dell'altitudine, derivata dal TIN Digitalia;
- Elemento stradale: database topografico ottenuto calcolando la linea di mezzeria, di una o più istanze della classe "area stradale" e che connette due giunzioni; il dato è stato ottenuto tramite ristrutturazione della Cartografia Tecnica Regionale ed aggiornato su base ortofoto;
- Reticolo Idrografico – Elemento idrico (data pubblicazione: 2004): definisce la struttura simbolica di rappresentazione dell'andamento delle acque correnti; esso è rappresentato dalla linea ideale di scorrimento delle acque correnti, siano esse corsi d'acqua naturali o artificiali o infrastrutture per il trasporto di acqua. È stato ottenuto tramite ristrutturazione della Cartografia Tecnica Regionale ed aggiornato su base ortofoto.
- Carta Geologica – Elementi areali (data pubblicazione: 2010): carta geologica (scala 1:25.000) omogenea ed estesa a tutta la regione, adeguata agli obiettivi di pianificazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e conforme alle indicazioni del Servizio Geologico d'Italia;
- Esame degli elaborati progettuali al fine di identificare con precisione le aree d'intervento ed acquisire informazioni sulle metodologie di realizzazione dell'opera e le sue caratteristiche di funzionamento in esercizio;
- Consultazione dei seguenti documenti:
 - Cartografia tematica relativa alla distribuzione delle aree della Rete Natura 2000 (ZSC-SIC/ZPS) secondo la Direttiva Habitat 92/43 e la Direttiva Uccelli 147/2009 (79/409) presenti nel territorio della provincia di Nuoro sulla base delle perimetrazioni adottate dalla RAS;
 - Formulario standard Natura 2000 del SIC/ZSC "Monte Albo" (ITB021107);
 - Carta delle Vocazioni Faunistiche Regionale al fine di accertare la presenza certa e/o potenziale di alcune specie d'interesse conservazionistico presenti nelle aree della Rete Natura 2000;
 - Piano di gestione della ZSC ITB021107 adottato con Decreto Regionale n. 17204/28 del 04 agosto 2015;
 - Manuale d'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE;
 - Documento di orientamento dell'art. 6, paragrafo 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE;
 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6 paragrafi 3 e 4, della "Direttiva Habitat" 92/43/CEE Novembre 2001;
 - Proposta di piano faunistico venatorio provinciale



3. GLI INTERVENTI IN PROGETTO

3.1 Inquadramento generale

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico composto da 6 aerogeneratori (37,2 MW) ubicati in territorio comunale di Onani, in provincia di Nuoro.

3.2 Caratteristiche del progetto

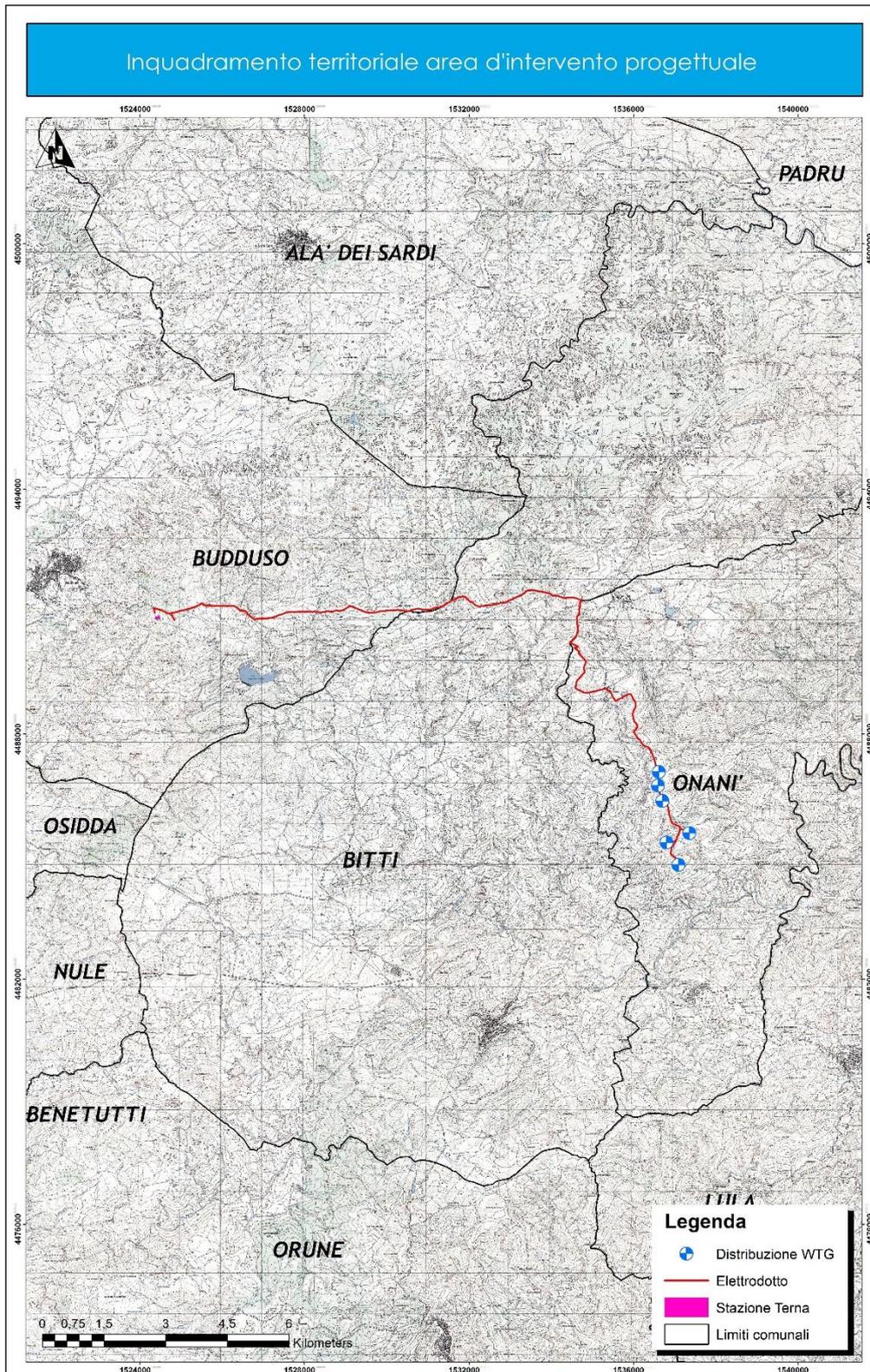
Come evidenziato negli elaborati progettuali illustrati nello S.I.A., gli interventi sul territorio comporteranno la realizzazione delle seguenti opere:

- N. 6 Piazzole di servizio definitive ciascuna di superficie unitaria variabile da 925 a 1358 m², per un totale di circa 0,67 ettari;
- Realizzazione e/o adeguamento della viabilità di accesso agli aerogeneratori di lunghezza complessiva pari a 6,88 chilometri, larghezza carreggiata pari a 5 metri per una superficie occupata di circa 2,4 ettari;
- Realizzazione del tracciato per la posa in opera del cavidotto interrato che consentirà la connessione elettrica delle WTG alla sottostazione ubicata in territorio comunale di Buddusò, per una lunghezza complessiva pari a circa 21 chilometri.
- Realizzazione della sottostazione in località *Comidetanca* adiacente alla SS 389 in territorio comunale di Buddusò, che interesserà una superficie pari a circa 0,25 ettari.

Riguardo alla realizzazione dei tracciati per la posa dei cavidotti interrati di cui sopra, si specifica che tutto lo sviluppo degli stessi avverrà lungo le pertinenze della rete viaria esistente o in quella di progetto, salvo un breve tratto, di circa 280 m, in prossimità dell'opera di sbarramento interna alla Colonia penale di Mamone.



Fig. 2 – Inquadramento aree d'intervento progettuale



4. LA RETE NATURA 2000 IN PROVINCIA DI NUORO

Distribuzione provinciale delle aree Rete Natura 2000

La provincia di Nuoro occupa una superficie regionale pari a circa 563.800 ettari e in essa la Rete Natura 2000 è composta da 10 ZSC (Zone Speciali di Conservazione) e 6 ZPS (Zone Protezione Speciale) per un totale di 16 aree. La superficie complessiva occupata dalla Rete Natura 2000 nel territorio provinciale è pari a circa **269.044 ettari** che comprendono **130.526,54 ettari di aree ZSC** e **138.518,75 ettari di aree ZPS**; è necessario evidenziare che diverse aree ZSC e ZPS di fatto si sovrappongono (es. Supramonte di Oliena-Orgosolo e Urzulei, Monti del Gennargentu e Golfo di Orosei), pertanto insistono pressoché sulla medesima superficie.

Di seguito in tabella 1 è riportato l'elenco completo dei siti per ognuno dei quali è indicata la denominazione e la tipologia, mentre nelle figure 3 e 4 la distribuzione nel territorio provinciale.

TABELLA 2 – Elenco delle aree Rete Natura 2000 presenti nel territorio della provincia di Nuoro.

Codice sito	Tipologia	Denominazione sito Natura 2000	Superficie (ha)
ITB011102	ZSC	Catena del Marghine e del Goceano	14976,14
ITB021107	ZSC	Monte Albo	8843,36
ITB022212	ZSC	Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei – Su Sercone	23473,56
ITB022217	ZSC	Su de Maccioni – Texile di Aritzo	452,72
ITB020012	ZSC	Berchida e Bidderosa	2660,31
ITB021156	ZSC	Monte Gonare	796,05
ITB021101	ZSC	Altopiano di Campeda	4634,14
ITB021103	ZSC	Monti del Gennargentu	44733,37
ITB020013	ZSC	Palude di Osalla	985,16
ITB020014	ZSC	Golfo di Orosei	28971,74
ITB023051	ZPS	Altopiano di Abbasanta	19576,98
ITB023049	ZPS	Monte Ortobene	2158,84
ITB023050	ZPS	Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali	19604,26
ITB022212	ZPS	Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei – Su Sercone	23473,56
ITB021103	ZPS	Monti del Gennargentu	44733,37
ITB020014	ZPS	Golfo di Orosei	28971,74



Fig. 3 – Distribuzione aree ZSC Rete Natura 2000 nella provincia di Nuoro.

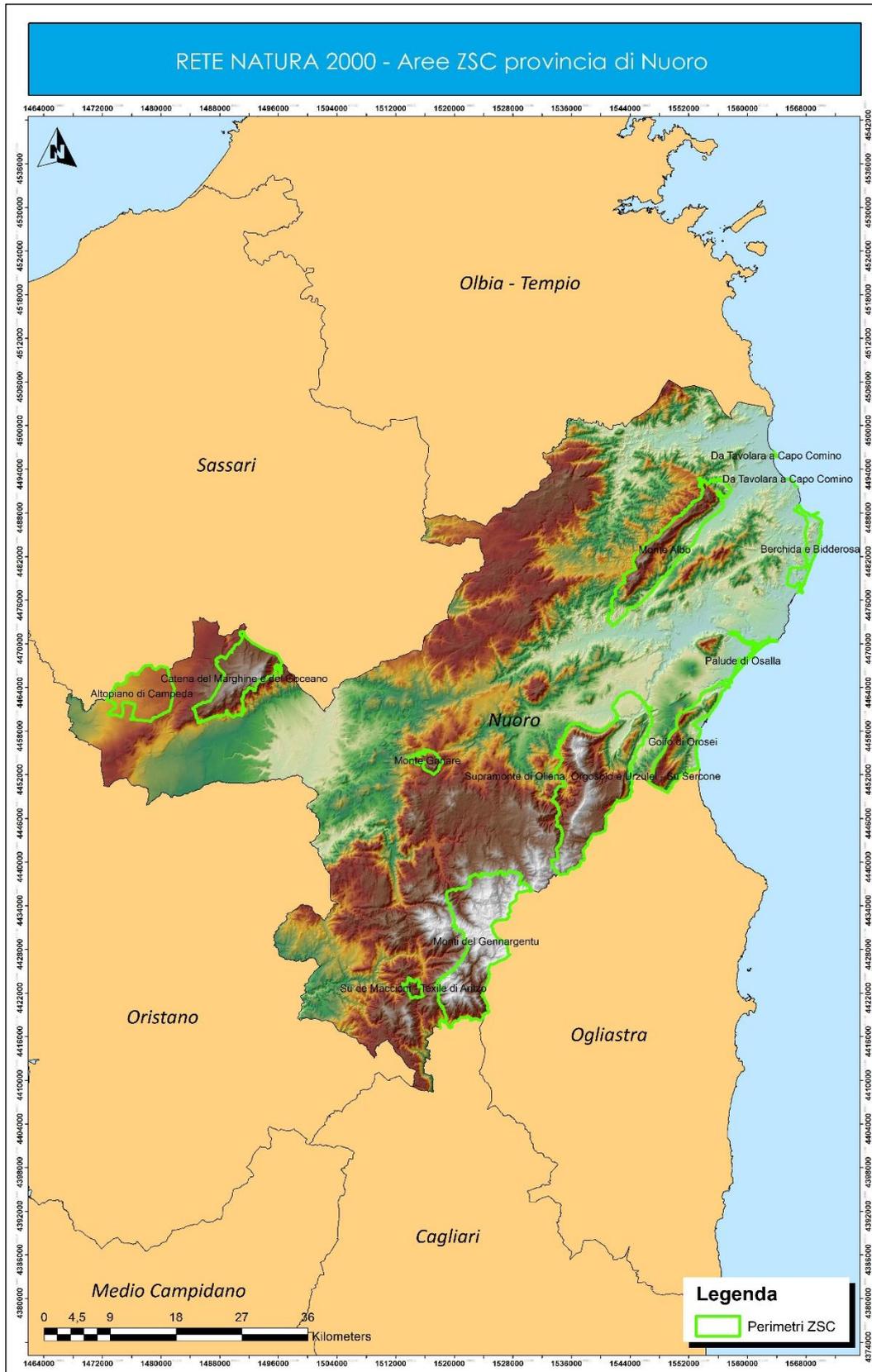
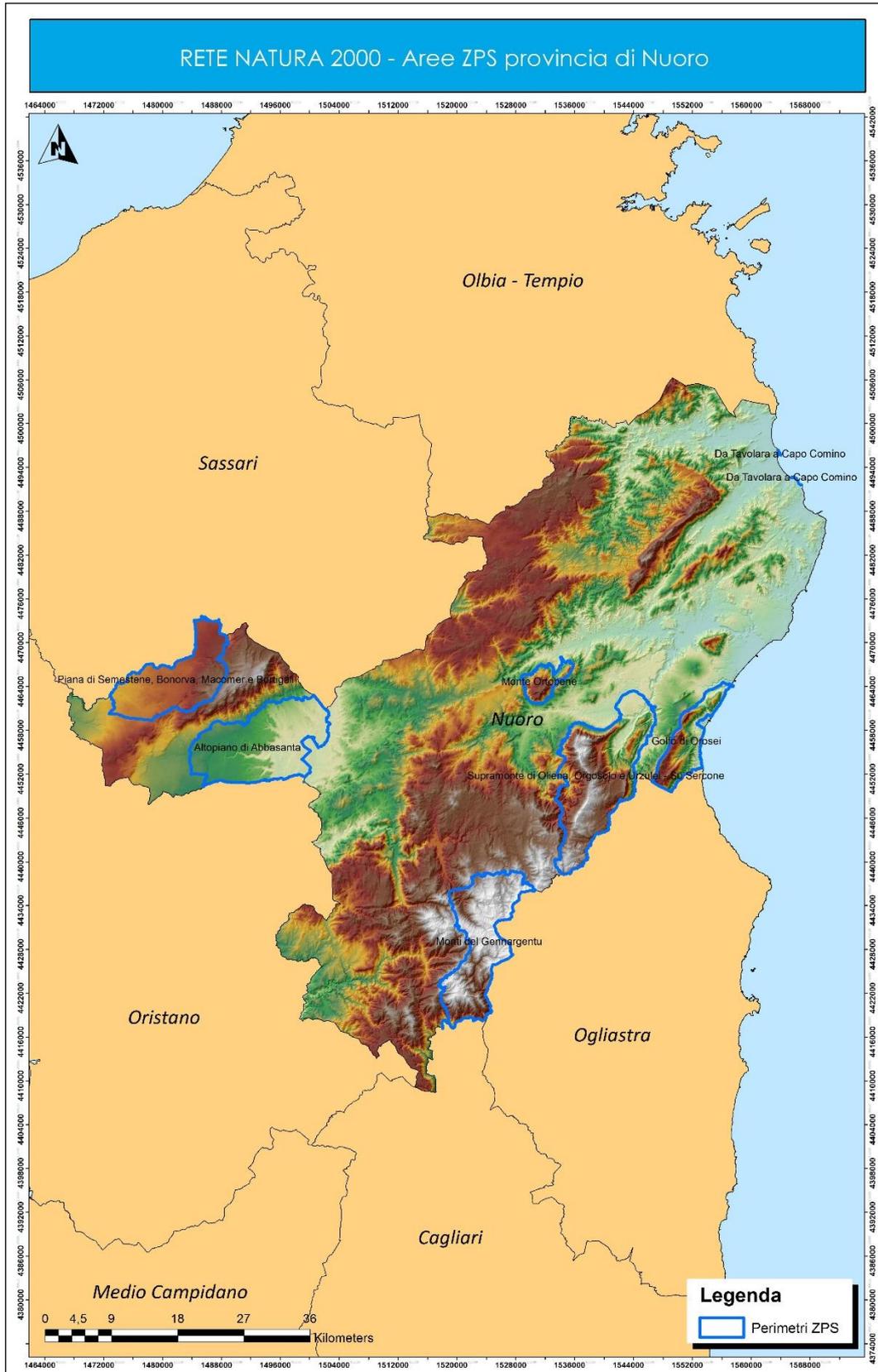


Fig. 4 – Distribuzione aree ZPS Rete Natura 2000 nella provincia di Nuoro.



5. LE COMPONENTI BIOTICHE

5.1 Componente habitat e floristico-vegetazionale

Sotto il profilo della componente in esame, la ZSC “Monte Albo” è stata istituita per la presenza di 10 habitat d’interesse comunitario 2 dei quali di rilevanza prioritaria (vedi fig. 5 – 5° e tabella 3) e per una specie botanica (vedi fig. 6 – 6° e tabella 4), rispettivamente inseriti nell’Allegato I e Allegato II della Direttiva Habitat 92/43.

TABELLA 3 – Elenco degli habitat individuati all’interno della ZSC Monte Albo e valutazione degli stessi.

Annex I Habitat types					Site assessment			
Code	Types	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
					Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4090	Lande endemiche a ginestre spinose	0.36	0.00	G	C	C	B	B
5210	Matorral arborescenti a <i>Juniperus spp</i>	486.04	0.00	G	C	C	C	C
5330	Arbusteti mediterranei e pre-desertici	129.22	0.00	G	A	C	A	A
5430	Phrygane endemiche dell' <i>Euphorbion-Verbascion</i>	53.12	0.00	G	A	C	B	B
6220 *	Percorsi substeppici dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	1384.27	0.00	G	B	C	B	B
8210	Pareti rocciose calcaree con veget. Casmofitica	54.54	0.00	G	A	C	A	A
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	0	1.00	M	A	C	A	A
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	683.45	0.00	G	B	C	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	2680.76	0.00	G	A	C	A	A
9580*	Boschi mediterranei di <i>Taxus baccata</i>	0.55	0.00	G	A	C	B	B

TABELLA 4– Elenco delle specie floristiche individuati all’interno della ZSC Monte Albo e valutazione delle stesse.

Species		Population in the site					Site assessment					
Code	Scientific Name	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C			
			Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
1496	Brassica insularis	p	1000	10000	i	P	M	B	B	A	B	

Fig. 5 – Distribuzione degli habitat all’interno della ZPS Monte Albo settore ovest.

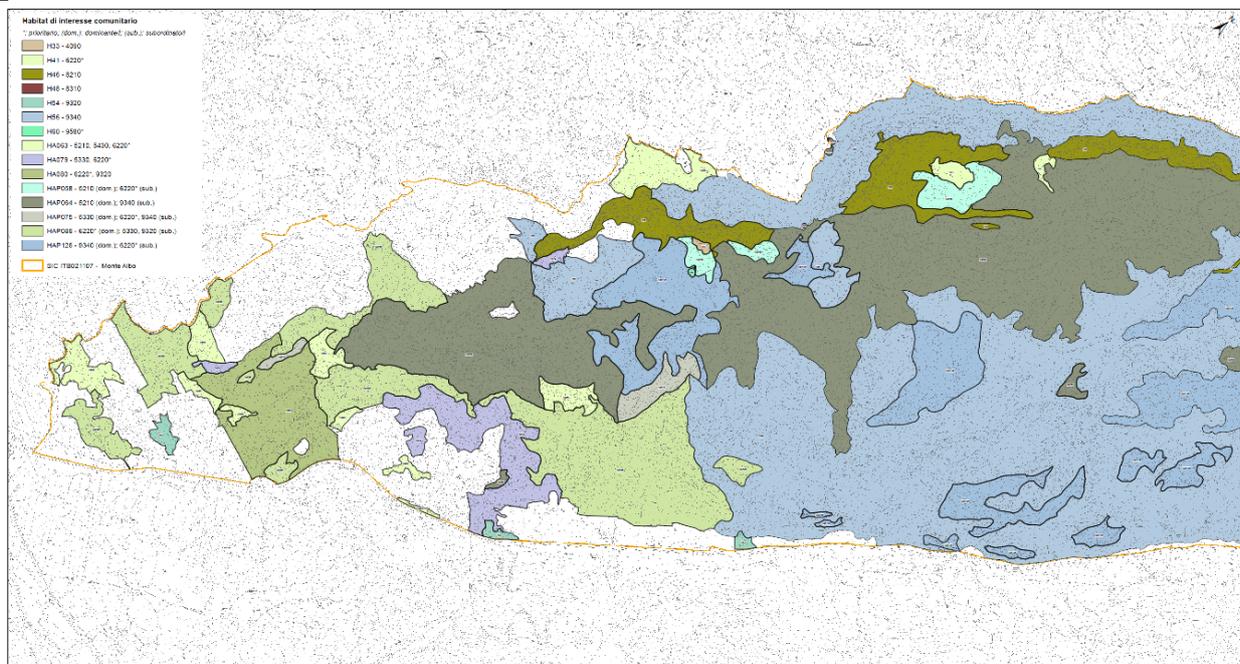


Fig. 5° – Distribuzione degli habitat all'interno della ZPS Monte Albo settore est.

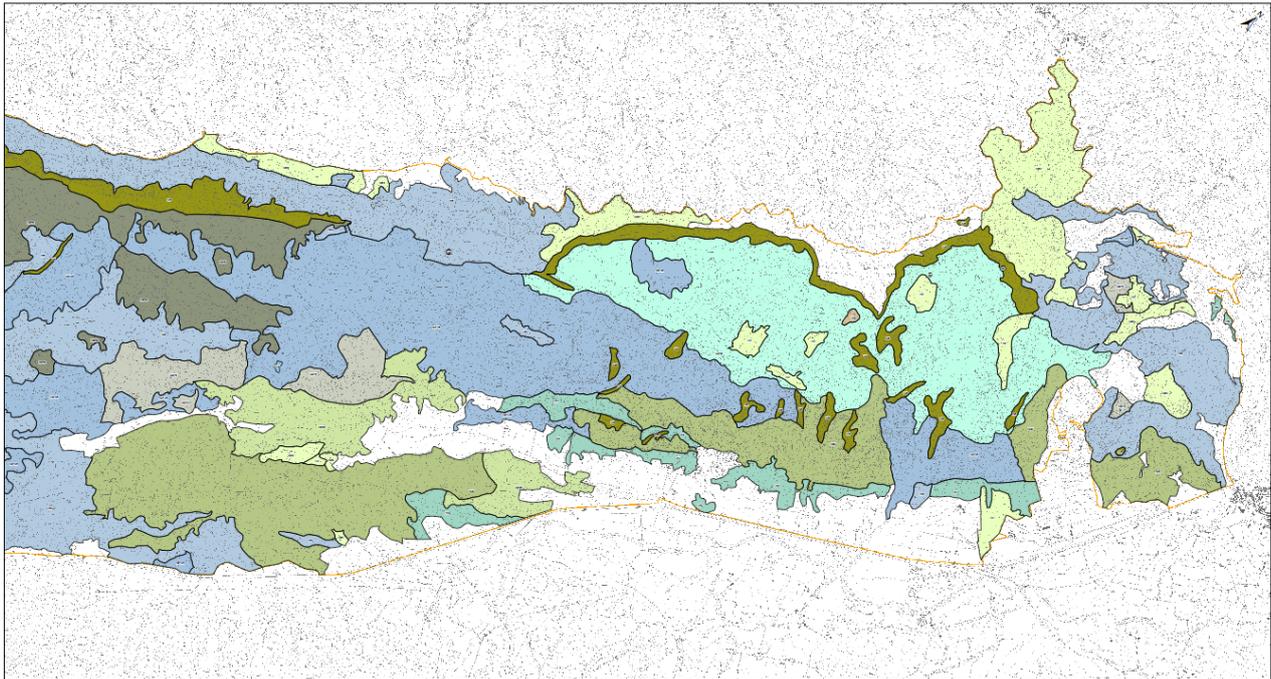


Fig. 6 – Distribuzione della *Brassica insularis* all'interno della ZPS Monte Albo settore ovest.

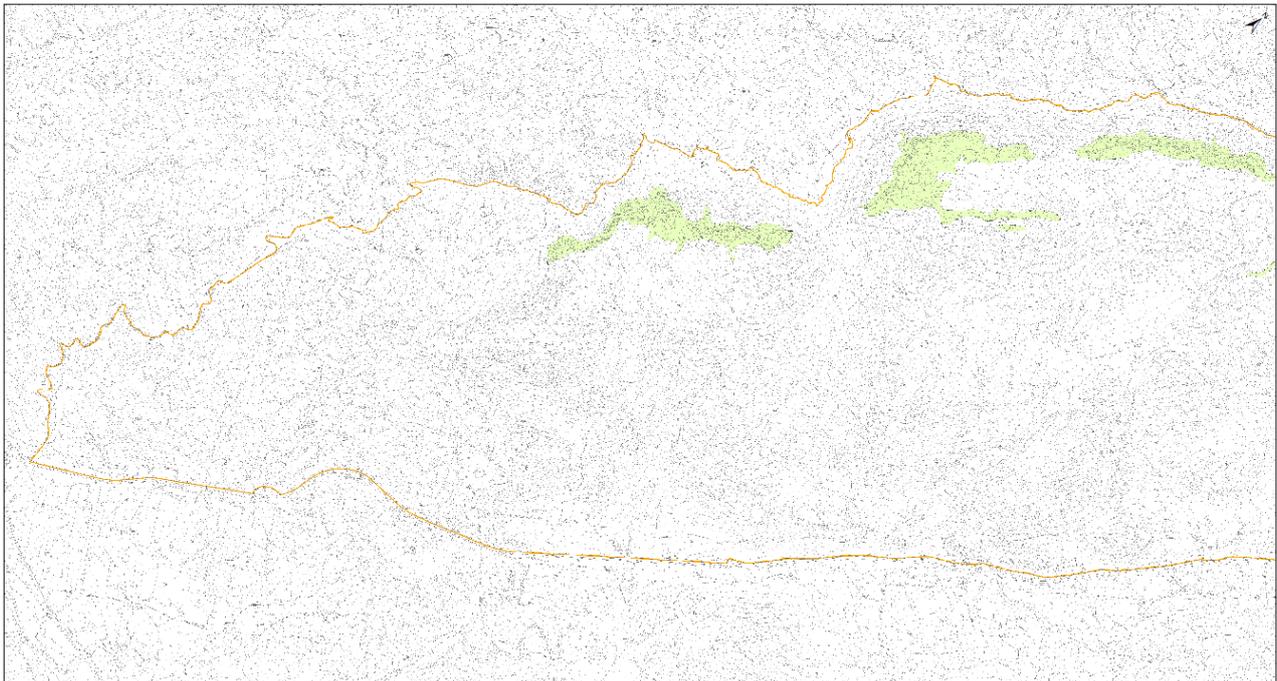
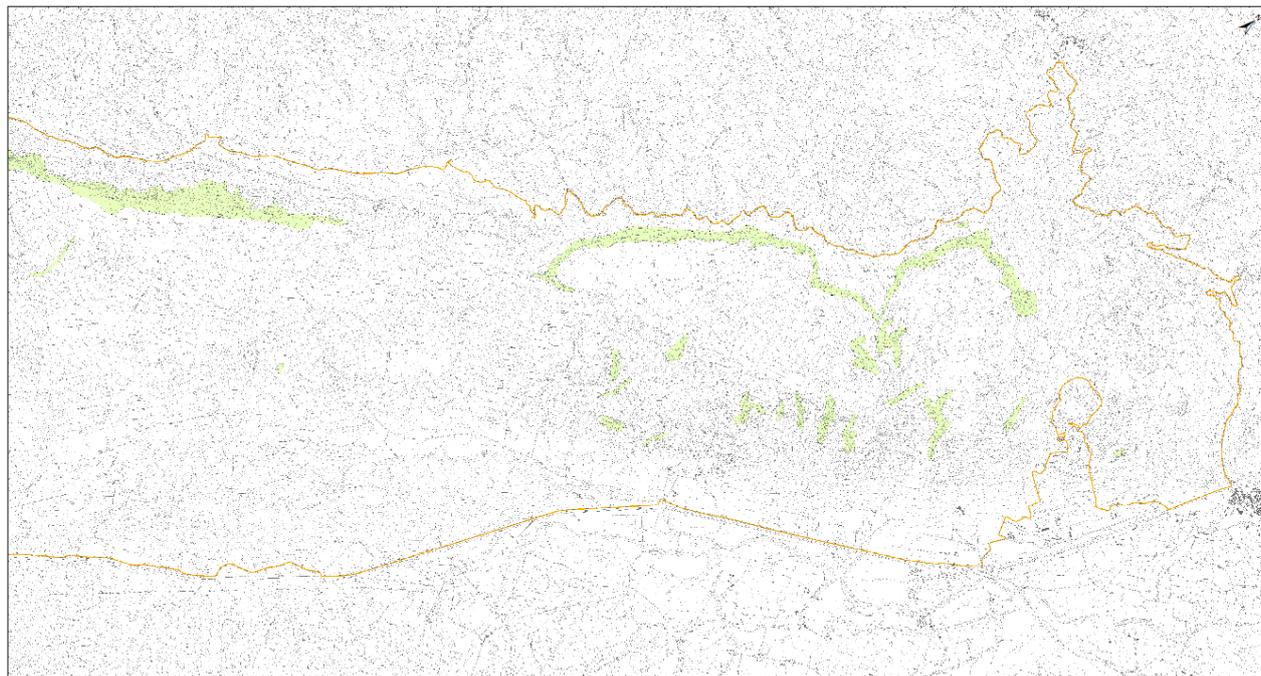


Fig. 6° – Distribuzione della *Brassica insularis* all'interno della ZPS Monte Albo settore est.



5.2 Aspetti faunistici terrestri

In considerazione del principio di precauzione, la Direttiva Habitat 92/43 richiama all'elaborazione di uno studio d'incidenza ambientale anche nei casi in cui le opere e/o i progetti non ricadano direttamente all'interno dei confini delle aree SIC/ZPS ma con potenziali effetti diretti e/o indiretti all'interno delle stesse; nel caso specifico, si rileva che tutte le opere previste in progetto concernenti la realizzazione dell'impianto eolico sono esterne alla ZSC Monte Albo.

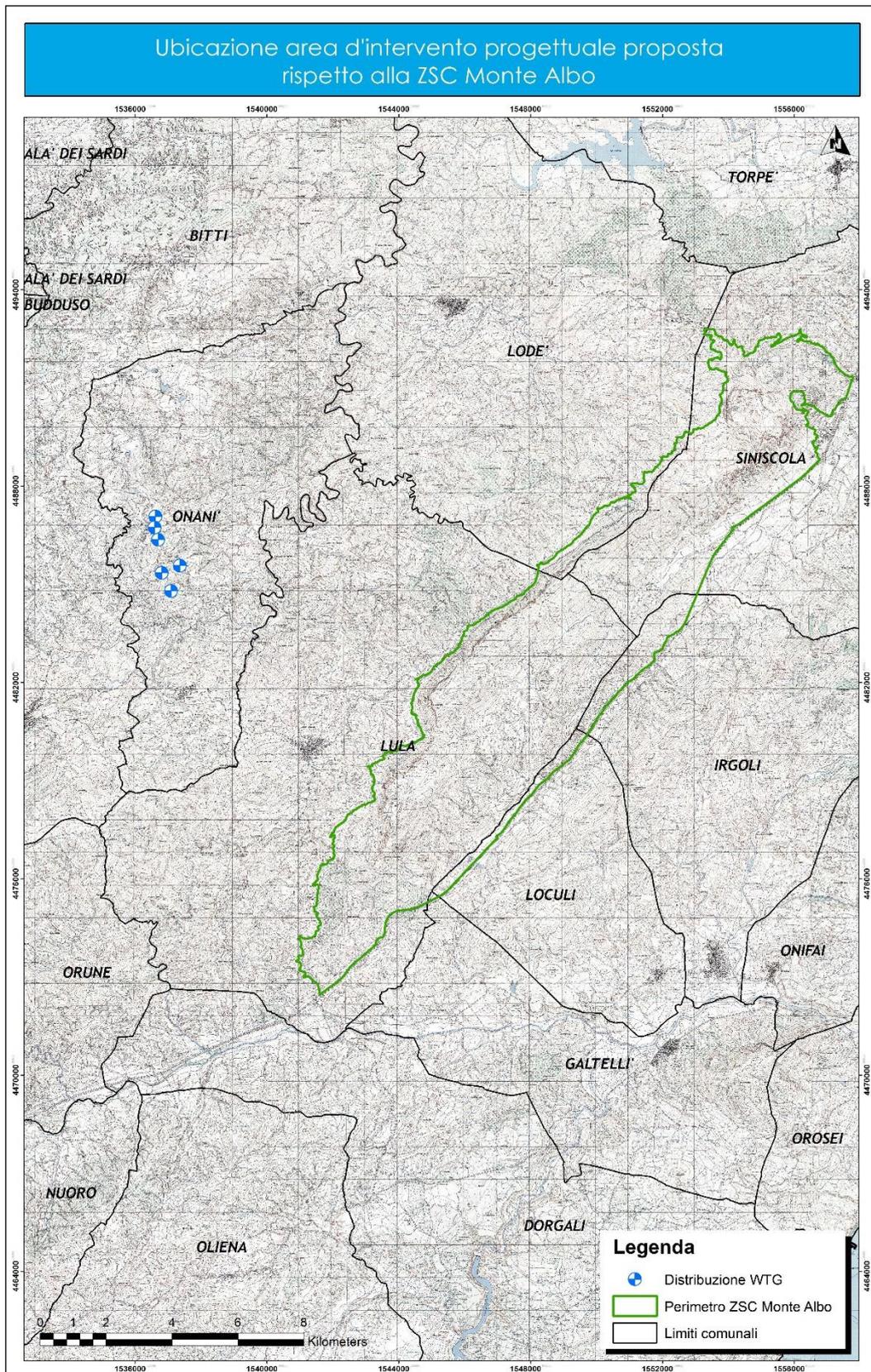
Al fine di evidenziare le caratteristiche principali della ZSC, di seguito sono illustrati l'inquadramento dell'area rispetto all'area d'intervento progettuale e lo stralcio della scheda specifica che evidenzia l'elenco delle specie faunistiche oggetto di tutela (vedi figura 7 e tabelle da 5 a 9).

La ZSC "Monte Albo" si trova all'interno della Regione Bio-Geografica Mediterranea ed ha un'estensione pari a 8.843 ettari; il perimetro delimita un complesso montuoso costituito da rocce carbonatiche e mesozoiche che si estende lungo la direttrice NE-SO. È caratterizzato a nord da una linea di cresta lunga oltre 13 km, che discende raramente al di sotto dei 1000 m, con le cime più alte Punta Catirina e Punta Turuddò (entrambe 1127 m); a nord-est si trova Punta Cupetti (1029 m) che domina il paese di Siniscola. Morfologicamente è rappresentato da alti e aspri rilievi che formano imponenti falesie, inoltre negli ambienti calcarei sono presenti fenomeni carsici che hanno originato forre, burroni, grotte, strapiombi.

Sebbene interessato nel passato dai tagli forestali e fortemente utilizzato sino agli ultimi decenni del secolo scorso dalle attività pastorali, la lecceta rappresenta ancora il bosco dominante su ampie superfici, soprattutto nelle quote basse; sotto il profilo delle specie faunistiche d'interesse conservazionistico rilevante, l'istituzione della ZSC in esame è giustificata in quanto in essa sono presenti specie come l'astore sardo-corso (*Accipiter gentilis arrigoni*), il muflone (*Ovis orientalis musimon*), il gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) con l'unica colonia riproduttiva finora accertata in Sardegna, e il geotritone del Monte Albo (*Speleomantes flavus*) endemismo sardo che si riproduce solamente nel Monte Albo.



Fig. 7 – Ubicazione dell'area d'intervento progettuale e della ZSC "Monte Albo".



Realizzazione del Parco eolico *Onanie* nel territorio del Comune di Onani (NU)**Tabella 5 – Elenco delle specie d'invertebrati presenti nell'Allegato II della D.H. 92/43/CEE**

INVERTEBRATI				
Nome scientifico	Nome comune	S.C. IT	S.C.EU	HABITAT DI DIFFUSIONE PRICIPALE
Cerambyx cerdo	Cerambice della quercia		VU	Boschi/querceti
Papilio hospiton	Ospitone		EN	Montani, macchia, gariga

Tabella 6 – Elenco delle specie di anfibi presenti nell'Allegato II della D.H. 92/43/CEE

ANFIBI				
Nome scientifico	Nome comune	S.C. IT	S.C.EU	HABITAT DI DIFFUSIONE PRICIPALE
Discoglossus sardus	Discoglossa sardo	VU	LC	Stagni, bacini, corsi d'acqua
Speleomantes flavus	Geotritone del Monte Albo	VU	VU	Ipogei, anfratti rocciosi

Tabella 7 – Elenco delle specie di rettili presenti nell'Allegato II della D.H. 92/43/CEE

RETTILI				
Nome scientifico	Nome comune	S.C. IT	S.C.EU	HABITAT DI DIFFUSIONE PRICIPALE
Emys orbicularis	Testuggine palustre europea	EN	LC	Corsi d'acqua dolce

Tabella 8 – Elenco delle specie di mammiferi presenti nell'Allegato II della D.H. 92/43/CEE

MAMMIFERI				
Nome scientifico	Nome comune	S.C. IT	S.C.EU	HABITAT DI DIFFUSIONE PRICIPALE
Miniopterus schreibersii	Miniottero di Schreiber	VU	NT	Ipogei
Myotis capaccinii	Vespertilio di Capaccini	EN	VU	Ipogei, fluviali, laghi
Myotis emarginatus	Vespertilio smarginato	NT	LC	Habitat diversi
Myotis punicus	Vespertilio maghrebino	VU	NT	Ipogei
Rhinolophus ferrumequinu	Ferro di cavallo maggiore	VU	LC	Boschivi, arbustivi, aperti
Rhinolophus hipposideros	Ferro di cavallo minore	EN	LC	Parzialmente boschivi
Ovis aries	Muflone	introdotta	NA	Montani, rocciosi, arbustivi

Tabella 9 – Elenco delle specie di uccelli presenti nell'Allegato I della D.U. 147/2009/CE

UCCELLI				
Nome scientifico	Nome comune	S.C. IT	S.C.EU	HABITAT DI DIFFUSIONE PRICIPALE
Accipiter gentilis arrigonii	Astore sardo-corso	LC		Boschivo collinare/montano
Alectoris barbara	Pernice sarda	DD	LC	Macchia mediterranea, gariga
Anthus campestris	Calandro	LC	LC	Incolti, zone aperte
Aquila chrysaetos	Aquila reale	NT	LC	Montano/collinari, gariga, macchia
Caprimulgus europaeus	Succiacapre	LC	LC	Boschivi, radure arboree
Falco peregrinus	Falco pellegrino	LC	LC	Costiero, rupi, canyon
Lanius collurio	Averla piccola	VU	LC	Macchia, boschivi
Lullula arborea	Tottavilla	LC	LC	Pascoli arborei ed arustivi
Curruca sarda	Magnanina sarda	LC	LC	Macchia, gariga
Curruca undata	Magnanina	LC	NT	Macchia, gariga

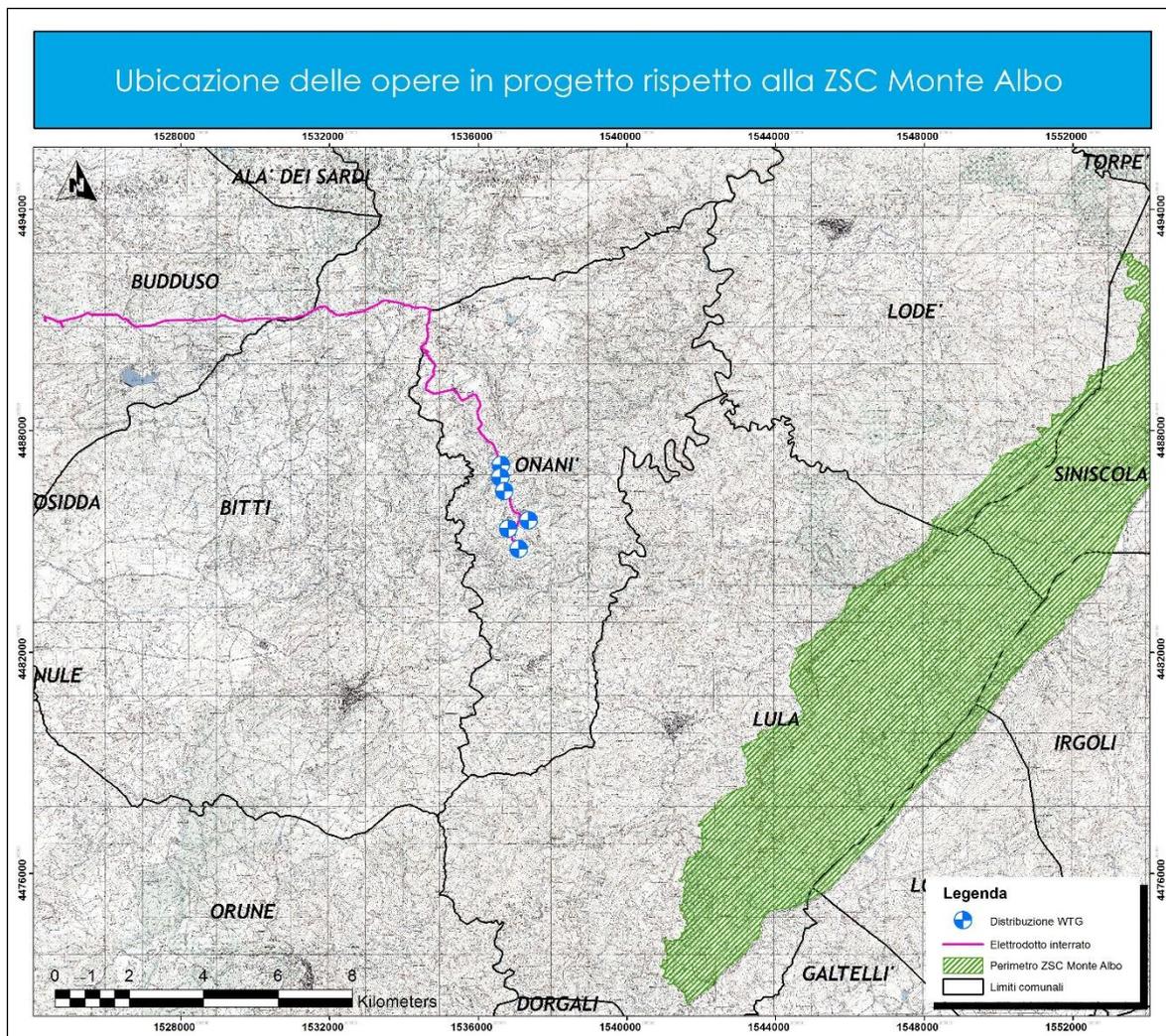


6. ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI D'INCIDENZA

6.1 Habitat e flora

In relazione all'ubicazione e alle modalità operative della proposta progettuale, si evidenzia che non è prevista l'insorgenza di alcuna tipologie d'incidenza a carico degli habitat e della specie floristica oggetto d'interesse conservazionistico; come da progetto, tutte le opere previste sul territorio sono ubicate a distanza tale da non generare nessun tipo di interazione diretta e/o indiretta sia nella fase di cantiere sia nella fase di esercizio, non compromettendo pertanto lo stato di conservazione attuale della componente floristico-vegetazionale in esame.

Fig. 8 – Ubicazione delle opere previste nell'ambito del progetto "Impianto eolico Onanie" rispetto alla ZSC "Monte Albo".



6.2 Componente faunistica terrestre

In relazione alle tipologie d'interventi previsti nella fase di cantiere, all'ubicazione degli stessi e alle modalità operative dell'opera previste nella fase di esercizio, preliminarmente sono state escluse tutte le specie che per ragioni distributive e/o di comportamento, non possono interagire direttamente e/o indirettamente con l'opera proposta durante le fasi di cui sopra.

Così come già esposto nel paragrafo riguardante la componente floristico-vegetazionale, non sono state prese in considerazione, ai fini dello studio d'incidenza, tutte quelle specie che sono dipendenti dagli ecosistemi interni alla ZSC "Monte Albo" poiché è evidente che non possano verificarsi interazioni di tipo negativo; tuttavia è noto che la distribuzione delle specie oggetto d'interesse comunitario presenti all'interno della ZSC, non limitano il loro home range (areale) in funzione della perimetrazione formale del sito comunitario, ragioni per cui sono stati verificate anche le estensioni medie degli home range e le densità delle specie più mobili per accertare quale fosse la possibilità di un'eventuale sovrapposizione con l'area d'intervento progettuale.

Possono pertanto preliminarmente essere esclusi da ogni probabilità d'incidenza negativa le specie d'invertebrati riportati in tabella 5, tutti gli anfibi e rettili riportati in tabella 6 e 7 e una specie, il *muflone*, riportata nella tabella 8 riguardante i mammiferi; per tali specie non possono verificarsi incidenze di tipo diretto e/o indiretto in quanto i territori di diffusione sono limitati a pochi ettari nel caso degli invertebrati e a ecosistemi di tipo acquatico e cavità naturali presenti all'interno della ZSC o in adiacenza al perimetro. Sono inoltre da escludere per le categorie richiamate sopra eventuali pendolarismi locali tra la ZSC e l'area d'intervento progettuale considerate le distanze significative (minimo 8 km); qualora possano essere ipotizzate delle dispersioni su lunghe distanze da parte del *muflone*, la specie, così come le altre, non risentono negativamente della presenza e operatività di un impianto eolico.

Al contrario per la classe degli uccelli e quella dei mammiferi/chiropteri, la bibliografia scientifica a oggi prodotta evidenzia come entrambe le componenti di cui sopra, possano essere quelle soggette a maggiore rischio di impatto da collisione con una notevole variabilità in relazione all'ubicazione dell'impianto eolico, alla geometria dello stesso e naturalmente alla presenza di specie che per modalità di volo/comportamentali possono essere suscettibili alla collisione.

Nella tabella 10 sono riportate le specie di uccelli che sono oggetto di tutela all'interno della ZSC per ognuna delle quali sono indicate l'estensione dell'home range, valore minimo e massimo riscontrato in letteratura, e la sensibilità al rischio di collisione; quest'ultimo, definito anche in base ai riscontri finora ottenuti da diversi studi condotti nell'ambito di diversi parchi eolici in esercizio presenti in Europa, è frutto della somma di punteggi conseguiti in relazione agli aspetti morfologici, comportamentali e legati alle dinamiche delle popolazioni che aumentano la loro sensibilità e incidono sul loro stato di conservazione.



Tabella 10 – Valori di home range/densità e sensibilità al rischio di collisione

UCCELLI			
Nome scientifico	Nome comune	ESTENSIONE HOME RANGE/DENSITA'	SENSIBILITA' R.C.
<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>	Astore sardo-corso	3.500 - 6.500 ettari (home range)	6
<i>Alectoris barbara</i>	Pernice sarda	14 - 34 ettari/cp (densità)	6
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	3 - 5 ettari/cp (densità)	7
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	30 - 100 km ² (home range)	11
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	1 - 100 ettari/cp (densità)	7
<i>Curruca sarda</i>	Magnanina sarda	0.5 - 2.0 ettari/cp	7
<i>Curruca undata</i>	Magnanina	0.5 - 2.0 ettari/cp	10
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	40 - 60 km ² (home range)	10
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	0.6 cp/km ² - 13.4 cp/km ² (densità)	8
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	da 10 cp/km ² a 3 cp/10 ettari	6

In particolare:

- Punteggio per morfologia/comportamento/dinamiche delle popolazioni (1 = sensibilità bassa, 2 = sensibilità media, 3 = sensibilità elevata, 4 = sensibilità molto elevata);
- Punteggio per stato di conservazione (1 = basso (LC), 2 = medio (NT), 3 = elevato (VU), 4 = molto elevato (EN/CR)) Le categorie di riferimento assegnate ad ogni specie derivano dalla lista rossa nazionale.

I punteggi relativi allo stato di conservazione sono raddoppiati prima di aggiungere il punteggio per morfologia/comportamento/dinamiche delle popolazioni.

In merito agli aspetti morfologici alcune specie mostrano una maggiore sensibilità al rischio di collisione in ragione della loro morfologia come ad esempio il carico alare che deriva dal rapporto tra superficie alare e il peso del corpo (es. grandi veleggiatori che sfruttano le correnti termiche ascensionali), o anche la struttura degli occhi che può riflettersi nel tipo di campo visivo funzionale ad esempio per la ricerca di cibo ma meno adatto all'individuazione di ostacoli in una certa posizione. Anche il comportamento in volo determina un maggiore o minore rischio di collisione, ad esempio specie migratrici che convergono lungo rotte o punti geografici ben precisi nell'ambito dei quali si creano delle concentrazioni tali da favorire le probabilità di impatto da collisione, oppure specie che per modalità di ricerca trofica o controllo del territorio, tendono a volare spesso a quote coincidenti con gli spazi aerei occupati dagli aerogeneratori.

Riguardo alla dinamica delle popolazioni sono state verificate le tendenze a livello regionale delle sole specie nidificanti attribuendo il valore 1 per specie la cui popolazione e/o areale ha evidenziato un sostanziale incremento/espansione, il valore 2 nei casi di popolazioni stabili, 3 per il trend incerto ed in fine il valore 4 per specie che hanno evidenziato una tendenza alla diminuzione degli individui o alla contrazione dell'areale.



Realizzazione del Parco eolico *Onanie* nel territorio del Comune di Onani (NU)

In relazione al punteggio complessivo ottenuto, si verifica la classe di sensibilità a cui appartiene una data specie secondo le quattro classi di seguito esposte:

- Sensibilità bassa (3-5);
- Sensibilità media (6-8);
- Sensibilità elevata (9-14);
- Sensibilità molto elevata (15-20).

Il 70% delle specie riportate in tabella 10 rientra nella classe a sensibilità media rispetto al rischio di collisione; tuttavia è necessario evidenziare due aspetti, il primo è che, ad eccezione dell'*astore sardo-corso*, tutte le altre specie rientrano nella classe di rischio sopra indicata principalmente perché il punteggio è condizionato maggiormente dallo stato di conservazione e/o dalla dinamica delle popolazioni a livello regionale, ma per ragioni morfologiche e/o di modalità volo tali specie non sono generalmente soggette a impatto da collisione (le stesse considerazioni sono valide anche per la *magnanina* che rientra nella classe di sensibilità elevata). Il secondo aspetto, che riguarda in questo caso tutte le specie, è che i valori di estensione degli areali o di densità media sono tali da escludere l'inclusione territoriale dell'ambito oggetto d'intervento e quindi ogni possibile incidenza di tipo negativo; a titolo di esempio si consideri che la distanza minima tra i confini della ZSC "Monte Albo" e l'aerogeneratore più vicino secondo il layout proposto (8 km), includerebbe un'estensione territoriale pari a minimo 64 km².

Riguardo all'*astore sardo-corso* non è da escludere la dispersione di soggetti giovani e/o immaturi nati all'interno della ZSC in esame verso il sito d'intervento progettuale; tuttavia non si ravvisano incidenze significative in quanto la specie non è particolarmente sensibile all'impatto da collisione in quanto svolge la maggior parte del ciclo vitale in habitat boschivi e di rado compie voli a quote elevate; inoltre nel sito di progetto è stata già riscontrata la presenza di almeno 2 coppie territoriali che non tollererebbero la permanenza di conspecifici all'interno del proprio home range.

Per le stesse motivazioni è da escludere la possibilità di un'incidenza di tipo critico per il *falco pellegrino*; la distanza è tale da rendere improbabile un'inclusione all'interno dell'home range delle coppie nidificanti nella ZSC "Monte Albo"; l'eventualità di fenomeni di dispersione dei giovani/immaturo verso le aree dell'impianto eolico, sarebbe attenuate anche in questo caso dalla presenza di una coppia territoriale, accertata in occasione di pregressi monitoraggi avifaunistici ante-operam, nell'ambito del territorio in cui ricade il sito d'intervento progettuale.

Infine, riguardo all'*aquila reale*, considerato che le dimensioni dell'home range possono arrivare a coprire aree fino a 100 km², vi sarebbe, nel caso specifico, la possibilità che alcuni soggetti o gli individui di una coppia territoriale che nidificano nella ZSC in esame possano, frequentare anche gli ambiti del sito d'intervento progettuale. L'estrema variabilità degli home range (30-100 km²) è dovuto principalmente a fattori quali la disponibilità di specie preda (densità), estensione dei territori di caccia (spazi aperti) e presenza di altre coppie territoriali conspecifiche.



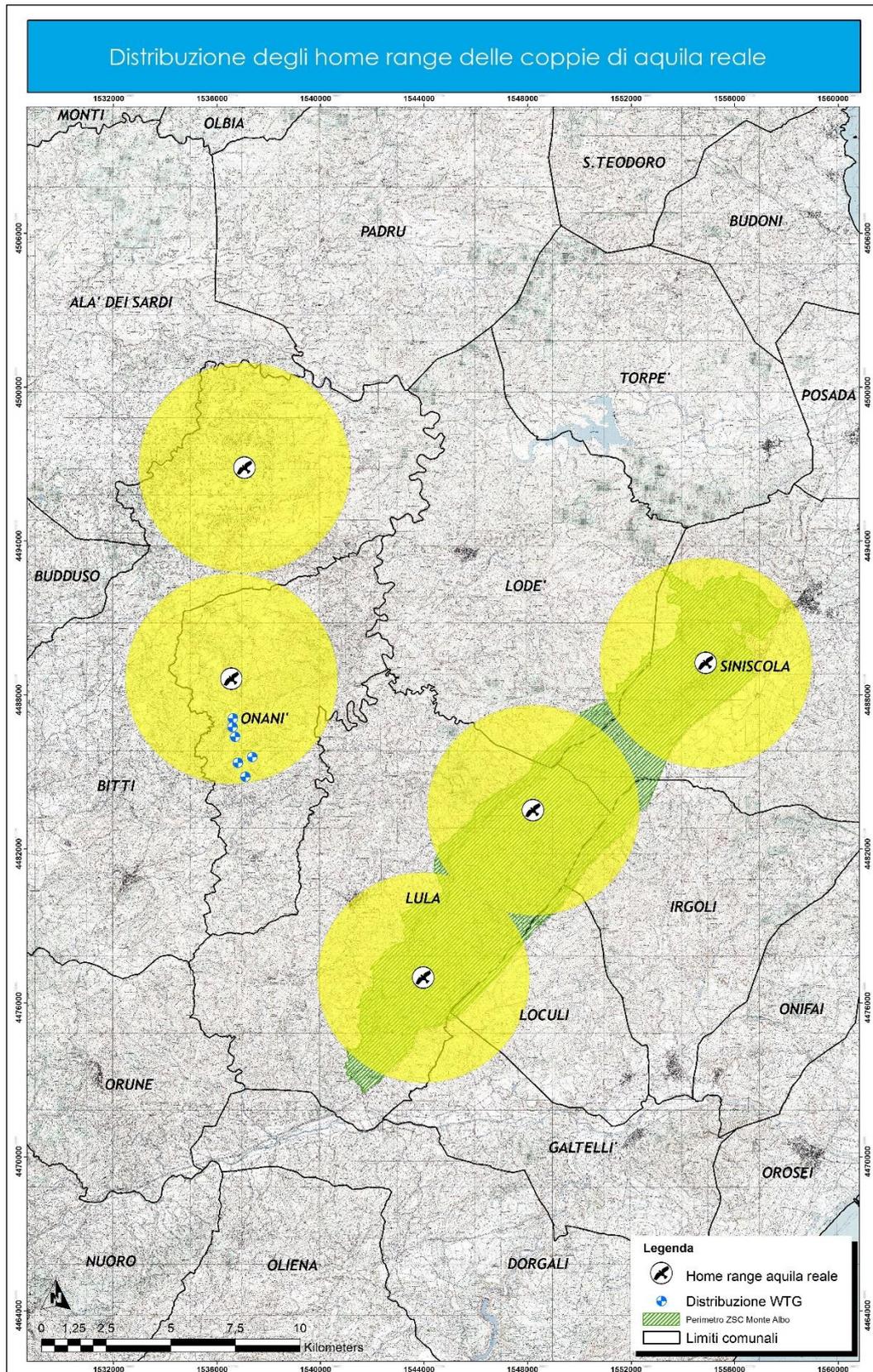
Nell'ambito territoriale oggetto di analisi si rileva quanto segue:

- All'interno della ZSC è stata accertata la presenza di almeno 3 coppie nidificanti;
- Nell'ambito territoriale in cui ricade il sito d'intervento progettuale, è stata accertata la presenza di 2 coppie nidificanti.



Realizzazione del Parco eolico Onanie nel territorio del Comune di Onani (NU)

Fig. 9 – Distribuzione degli home range delle coppie di aquila reale nidificanti all'interno della ZSC "Monte Albo" rispetto al sito d'intervento progettuale.



In relazione alla distribuzione delle coppie nidificanti locali (vedi fig.9), è possibile calcolare la superficie media da attribuire agli home range per l'ambito territoriale in esame; per ricavare tale dato ci si riferisce agli indici **n.n.d. – nerest neighbours nest** (Newton, 1977) e **m.u.h.r. – minimum utilaid home range** (Liberatori e Penteliani, 2001 – Sarà e Di Vittorio, 2003).

Il primo indice consente di calcolare, sulla base delle distanze minime che separano i siti di riproduzione di ogni coppia, la distanza media tra coppie territoriali; da questo stesso indice si deduce così il raggio medio che sarà utilizzato successivamente per individuare l'home range minimo medio utilizzato dalle coppie. Nel caso in esame l'estensione media degli home range è pari a circa 53 km² (vedi figura 9).

È importante rilevare che il valore dell'home range così calcolato, comporta l'approssimazione del territorio dell'aquila reale ad una forma geometrica regolare. Tale assunzione è giustificata dal fatto che per ottenere un valore più dettagliato sarebbe necessario dotare gli animali di trasmettitore GPS o effettuare un numero di osservazioni sul territorio in più anni; tuttavia il dato di presenza certa delle coppie territoriali unito al valore medio dell'home range, esclude che i territori delle coppie di aquila reale presenti nella ZSC di Monte Albo, possano estendersi fino a comprendere il sito d'intervento progettuale poiché andrebbe in conflitto con le attuali coppie territoriali presenti nei territori di Onani e Bitti.

Riguardo la componente chiroterofauna, in tabella 11 è riportato l'elenco delle specie oggetto di tutela all'interno della ZSC Monte Albo e per ognuna di esse sono indicate le distanze dai siti rifugio alle aree di caccia medie o massime, e la sensibilità specifica alla presenza di impianti eolici.

Tabella 11 – Valori di home range/densità e sensibilità al rischio di collisione

CHIROTERI			
Nome scientifico	Nome comune	DISTANZA TERRENI DI CACCIA-ROOST	SENSIBILITA' R.C.
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero di Schreiber	Elevata. Non ci sono tuttavia distanze precise	elevata
<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini	In media 10-14 km	bassa
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	Fino a 12.5 km	media
<i>Myotis punicus</i>	Vespertilio maghrebino	0-15 km	n.r.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	In media dai 2 ai 5 km	bassa
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	In media entro i 2.5 km	bassa

In merito alla sensibilità si rileva che tra le 6 specie riportate nella tabella di cui sopra, solamente il *Miniottero di Schreiber* rientra nella categoria a elevata sensibilità; per questa specie si segnala la possibilità che percorra distanze elevate dai siti di rifugio fino alle aree di foraggiamento, benché non si abbiano dati precisi in merito all'entità di tali distanze. Tuttavia, nell'ambito dell'area d'intervento progettuale e nelle zone adiacenti, sono stati condotti dalla CE.PI.SAR. (Centro Pipistrelli Sardegna) nel 2020 e 2021, studi preliminari riguardanti la presenza di chiroteroteri nei cui risultati non si



segnala, tra tutte le specie identificate, la presenza del *Miniottero di Schreiber*. Per la stessa specie, inoltre, come evidenziato dal piano di gestione della ZSC in esame, lo stato di conservazione all'interno del sito comunitario è ritenuto sconosciuto e sono insufficienti le attuali conoscenze circa la presenza della specie/habitat e delle sue dinamiche.

Per le due specie appartenenti al genere *Rhinolophus*, si segnala che le distanze aree di foraggiamento-roost in media sono notevolmente inferiori alla distanza minima che separa la ZSC Monte Albo dall'area d'intervento progettuale proposta, inoltre la sensibilità specifica alla presenza degli impianti è ritenuta bassa.

Per il genere *Myotis* si rileva, rispetto alle distanze massime tra aree rifugio e aree di foraggiamento, che tutte e tre le specie possono potenzialmente frequentare l'area d'intervento progettuale; nell'ambito delle attività di monitoraggio sopra citate condotte nei territori di Onani e Bitti, è stata confermata la presenza del genere *Myotis* mediante interpretazione dei segnali rilevati con bat-detector, ma non è stato possibile discriminare i segnali acquisiti fino a livello della specie. Tuttavia la rappresentatività del genere di cui sopra, rispetto al totale dei contatti e delle specie identificate, è compresa tra lo 0,5% e l'1,5%, pertanto qualora nell'ambito di questi valori vi fossero anche individui appartenenti alle specie riportate in tabella, l'incidenza potenziale sarebbe comunque contenuta entro valori sotto alla soglia critica anche in relazione alla sensibilità specifica rispetto alle installazioni eoliche. Per il *Myotis punicus* non si hanno dati sufficienti per definire la classe di sensibilità, considerato però che la specie, prima dei risultati di recenti studi genetici, era descritta come *Myotis myotis*, si potrebbe ipotizzare una sensibilità simile a quest'ultima specie che è di tipo medio.



7. INCIDENZA E MITIGAZIONI PROPOSTE

In relazione a quanto sinora esposto non si evidenziano incidenze negative di tipo critico sulla componente biotica presente nella ZSC "Monte Albo"; in particolare riguardo le componenti floristico-vegetazionali, invertebrati, anfibi, rettili e mammiferi è esclusa qualsiasi tipo di incidenza negativa, in quanto non sono possibili interazioni dirette e/o indirette con l'intervento progettuale proposto.

Riguardo alle restanti componenti faunistiche, non si evidenziano incidenze negative che possano compromettere lo stato di conservazione delle specie oggetto di tutela presenti all'interno della ZSC in esame per le seguenti motivazioni:

- In merito all'*aquila reale* è poco probabile che soggetti adulti riproduttori della ZSC Monte Albo frequentino l'area d'intervento progettuale, poiché la stessa è già inclusa nell'home range di una coppia nidificante locale; tale aspetto limita anche l'eventualità di una frequentazione sedentaria da parte di soggetti giovani e/o immaturi che si involano dalle aree di nidificazione della ZSC Monte Albo, in quanto sarebbero allontanati dalla coppia territoriale di Onani che non tollererebbe la presenza di conspecifici all'interno del proprio home range;
- Anche per il *falco pellegrino* possono essere condivise le stesse conclusioni di cui al punto precedente;
- Le specie di chiroterofauna attribuite alla ZSC Monte Albo, benché di esse non si abbia una conoscenza in termini di consistenza e distribuzione delle popolazioni, non sono soggette a incidenza di tipo critico, in quanto la maggior parte di esse sono poco e mediamente sensibili alla presenza di impianti eolici, o, al contrario, non sono state riscontrate nell'area d'intervento progettuale; inoltre quest'ultima è a distanza tale da escludere la frequentazione sedentaria di soggetti appartenenti alle popolazioni diffuse nel Monte Albo.

Considerate le argomentazioni di cui ai punti precedenti, si propongono di seguito le misure mitigative indicate in sede di S.I.A. funzionali alle specie della ZSC "Monte Albo":

- Riguardo alla componente chiroterofauna, si ritiene che, in relazione ai risultati ottenuti a seguito dei rilievi condotti nell'ambito del monitoraggio ante-operam, non sia necessario adottare specifiche azioni mitigative mirate, in quanto le specie rilevate sono moderatamente sensibili all'impatto da collisione; inoltre, le caratteristiche dell'impianto eolico (potenza e numero di aerogeneratori e interdistanze tra essi) attenuano notevolmente il rischio di collisione. Tra le 6 specie rilevate il solo *Miniopterus schreibersii* coincide con le specie oggetto di conservazione indicate nell'ambito del ZSC in esame, tuttavia, la specie è stata rilevata all'interno di una galleria sotterranea di scolo idrico ubicata nel centro abitato di Bitti, pertanto, non si tratta di soggetti residenti all'interno del sito comunitario. Si sottolinea inoltre che la specie non è stata, invece, riscontrata nell'ambito delle indagini condotte in



Realizzazione del Parco eolico *Onanie* nel territorio del Comune di Onani (NU)

prossimità delle aree in cui è proposta l'ubicazione degli aerogeneratori. L'eventuale adozione di misure mitigative più specifiche, quali la soglia di velocità del vento da adottare per la sospensione delle attività delle turbine (es. per alcune specie è pari < 7 m/s) o l'impiego di dissuasori acustici a ultrasuoni sarà in relazione all'entità dei valori di abbattimento accertati nella fase post-operam;

- Riguardo alla componente avifauna, si propone l'installazione di un sistema di telecamere atto a individuare la presenza di volatili nell'area dell'impianto e intervenire eventualmente con l'emissione di dissuasori sonori e/o il blocco della rotazione delle pale. Il sistema di monitoraggio automatico dell'avifauna è costituito da una serie di telecamere a bordo delle turbine che, collegate a una centralina di controllo opportunamente settata, consentono di rilevare automaticamente gli uccelli in arrivo ed eseguire, separatamente, l'attivazione di un segnale acustico e/o arrestare la rotazione delle pale.



8. BIBLIOGRAFIA

Carta delle vocazioni faunistiche della Sardegna. Regione Autonoma Sardegna, Università degli Studi di Sassari, Università degli Studi di Pavia, Università degli Studi di Firenze e Università degli Studi di Cagliari.

Checklist of the birds of Sardinia updated to december 2001. Marcello Grussu. Aves Ichnusae volume 4 (I-II) 2001.

Nuova Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. E. Calvario, M. Gustin, S. Sarrocco, U. Gallo-Orsi, F. Bulgarini, F. Fraticelli, A. Gariboldi, P.A. Brichetti, F. Petretti & B. Massa. LIPU-WWF 1998.

European Commission, 2020. *Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale*

EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation.
European Commission, October 2010.

Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA), 2019. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiroteri. Roscioni F., Spada M. (a cura di), 2014. Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri.

Piano Faunistico Venatorio Provincia di Nuoro. Assessorato Difesa Ambiente Provincia Cagliari.

Piano di Gestione del SIC "Monte Albo" ITB021107. Criteria srl, 2014.

Quaderni conservazione della natura – Uccelli d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – ISPRA, 2005.

SitiWEB: www.minambiente.it – <http://www.iucnredlist.org/> - natura2000.eea.europa.eu

Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000; guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat. 92/43/CEE. Commissione europea DG Ambiente

Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas). LIPU- BirdLife Italia - Progetto commissionato dal Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, 2002

