

REGIONE SARDEGNA
PROVINCE DI ORISTANO E NUORO
Suni(OR) - Sindia (NU) - Macomer (NU)

LOCALITA' "S'ena e Cheos ", "Tiruddone", "Ferralzos"

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE - 7 AEROGENERATORI

Sezione:
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Titolo elaborato:
Studio di incidenza ambientale - ZSC Valle del Temo

N. Elaborato: **SIA11.SN01**

Scala: -

Proponente

ORTA ENERGY 9 Srl

*Largo Guido Donegani, 2
CAP 20121 Milano (MI)
P.Iva 11898400962*

Amministratore
Francesco DOLZANI

Progettazione



sede legale e operativa
San Martino Sannita (BN) Loc. Chianarile snc Area Industriale
sede operativa
Lucera (FG) via A. La Cava 114
P.IVA 01465940623
Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



I consulenti
Dott. Nat. Maurizio MEDDA
Dott. Nat. Francesco MASCIA

Rev.	Data	Elaborazione	Approvazione	Emissione	DESCRIZIONE
00	LUGLIO 2023	sigla	sigla	sigla	Emissione progetto definitivo
		Nome File sorgente	Nome file stampa	Formato di stampa	A4

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	INTRODUZIONE	3
3	PRESUPPOSTI DELLO STUDIO D’INCIDENZA	5
3.1	Riferimenti Normativi	5
3.2	Livelli della valutazione d’incidenza.....	7
3.3	Principi metodologici	8
4	GLI INTERVENTI IN PROGETTO.....	11
4.1	Inquadramento generale.....	11
4.2	Caratteristiche dell’impianto eolico	11
5	LA RETE NATURA 2000 NELLA PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA.....	14
5.1	Distribuzione provinciale delle aree Rete Natura 2000.....	14
5.2	Descrizione delle Rete Natura 2000 rispetto all’ambito di operatività dell’impianto eolico.....	19
5.2.1	Valle del Temo ZSC ITB020040.....	19
6	LE COMPONENTI BIOTICHE.....	22
6.1	Descrizione degli habitat e delle specie floristiche ZSC ITB042237	22
6.2	Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti	36
6.3	Sintesi della valutazione degli effetti d’impatto valutati nel PdG.....	36
6.4	Specie faunistiche ZSC ITB020040.....	38
7	ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI DI MINACCIA	49
7.1	Stima delle incidenze sulla componente floristico-vegetazionale.....	49
7.2	Stima delle incidenze sulla componente faunistica	60
8	MITIGAZIONI PROPOSTE.....	69
8.1	Componente habitat e specie floristiche.....	69
8.2	Componente faunistica.....	69
9	BIBLIOGRAFIA	70

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 2 di 70
---	--	---	---

1 PREMESSA

Secondo quanto esplicitato nel documento *“Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi d’impatto ambientale, Linee Guida SNPA, 28/2020”*, nell’ambito della procedura di Valutazione d’Incidenza Ambientale (VINCA), la fase di verifica (screening) è prevista per tutti i siti della rete Natura 2000 presenti nell’intorno del progetto in funzione della tipologia dell’opera, delle caratteristiche dei siti della rete Natura 2000 e del territorio interessato, considerando un raggio di 5 km dall’opera in progetto.

Nel caso in esame, accertata la presenza di un sito comunitario all’interno dell’area vasta secondo il dimensionamento di cui sopra, si è inteso procedere alla stesura del seguente elaborato, studio d’incidenza ambientale, che evidenzia le interazioni tra le modalità di esercizio dell’opera in esame e le componenti naturalistiche oggetto di conservazione che hanno determinato l’istituzione del sito comunitario adiacente.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 3 di 70
---	--	---	---

2 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, e 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; al momento lo Stato italiano deve ancora redigere (attraverso le indicazioni fornite dalle Regioni) la lista definitiva delle Z.P.S.

Il presente documento ha il fine di individuare e stimare le potenziali incidenze indotte dal progetto di un impianto eolico su specie faunistiche/floristiche e habitat d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat 92/43 presenti nella Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Altopiano di Campeda" (ITB021101). In dettaglio l'impianto eolico, da realizzare nel comune di Suni (OR) e Sindia (NU) alle località "S'ena e Cheos", "Tiruddone" e "Ferralzos", con opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale ricadenti nel comune Macomer (NU) alla località "Mura de Putzu", è costituito da 7 aerogeneratori della potenza di 6 MW ciascuno, per una potenza di 42 MW, integrato con un sistema di accumulo con batterie agli ioni da 20 MW, per una potenza complessiva in immissione di 62 MW.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 4 di 70
---	--	---	---

Tutte le opere previste nell’ambito della proposta progettuale dell’impianto eolico in esame, non sono incluse nella perimetrazione nel sito di cui sopra.

In generale la Direttiva Habitat (92/43/CEE) impone la verifica di compatibilità degli interventi da realizzarsi all’interno delle aree inserite nella “RETE NATURA 2000”.

Tuttavia è necessario sottolineare che 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” (Livello II - seguente documento) volta a individuare e valutare i principali effetti che l’intervento può avere sul sito interessato.

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). 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”.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 5 di 70
---	--	---	---

3 PRESUPPOSTI DELLO STUDIO D'INCIDENZA

3.1 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 stati elencati 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.

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 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</p>	<p>L.R. n.3 del 2009. Art. 5 Ambiente e governo del territorio.</p> <p>D.G.R. 30/54 del 2022. Direttive regionali per la valutazione d'incidenza ambientale (V.Inc.A.). Recepimento delle Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza.</p>

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 7 di 70
---	--	---	---

	Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea. 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)	
--	---	--

Tabella 1 - Elenco normativa principale di riferimento nell'ambito della VINCA

3.2 Livelli 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, ma in particolare ha tenuto conto delle *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) – Direttiva Habitat art.6, paragrafi 3 e 4”, 2019 Ministero dell’Ambiente.*

La metodologia procedurale proposta nelle linee guida del Ministero dell’Ambiente di cui sopra, contempla un percorso di analisi e valutazione progressivi che si compone di 3 livelli principali ([Figura 1](#)):

Livello I: screening – E’ disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti , singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

- Livello II: valutazione appropriata - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- Livello III: possibilità di deroga all’articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 8 di 70
---	--	---	---

realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

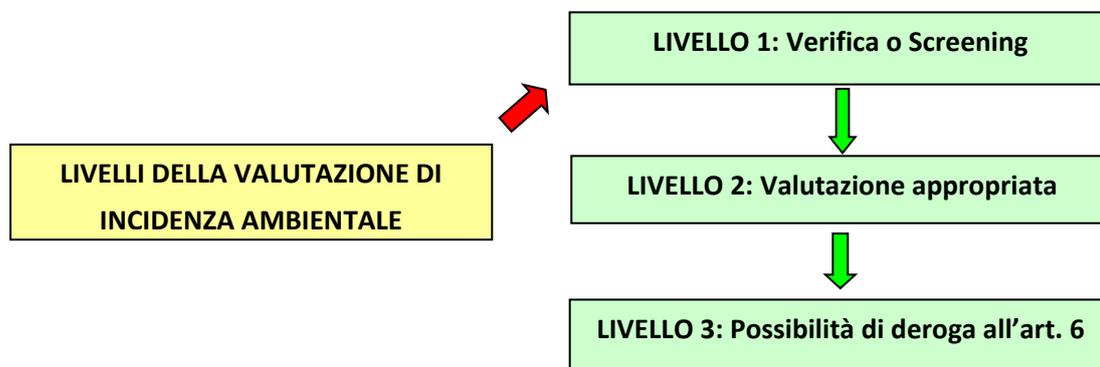


Figura 1 - Il processo della valutazione d'incidenza ambientale.

3.3 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'ambito delle sopra citate linee guida ministeriali; tuttavia si è dovuto tenere conto che nel caso specifico il progetto in esame, è già realizzato e operativo da diverso tempo.

In generale le linee guida esplicitano 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:
 - 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

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 9 di 70
---	--	---	---

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;
 - Geoportale della Sardegna – dal sito è possibile risalire alle caratteristiche territoriali generali pregresse alla realizzazione dell'opera in esame, consultando le ortofoto degli anni antecedenti.
- Esame degli elaborati progettuali al fine di identificare con precisione le aree d'intervento e acquisire informazioni sulle metodologie di realizzazione dell'opera e le sue caratteristiche di funzionamento in esercizio;
- Consultazione dei seguenti documenti:
- Cartografie tematiche relative alla distribuzione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) secondo la Direttiva Uccelli 147/2009 (79/409) e dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) secondo la Direttiva 92/43 presenti nel territorio della provincia di Cagliari secondo le perimetrazioni adottate dalla RAS;
 - 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 ITB020040;
 - Formulario standard Natura 2000 del ZSC “Valle del Temo” ITB020040;

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 10 di 70
---	--	---	--

- Manuale d'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43CEE;
- Documento di orientamento dell'art. 6, paragrafo 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE;
- Linee Guida Nazionali Direttiva 92/43CEE dell'articolo 6 paragrafi 3 e 4, per la VInCA;
- Proposta di piano faunistico venatorio provinciale.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 11 di 70
---	--	---	--

4 GLI INTERVENTI IN PROGETTO

4.1 Inquadramento generale

L'area in esame in cui è ubicata la proposta di realizzazione di un impianto eolico, ricade nei territori comunali di *Suni*, provincia di Oristano, e *Sindia* nella provincia di Nuoro; il sito, caratterizzato sotto il profilo morfologico da aree pianeggianti (altopiani), è incluso nell'ambito geografico della *Planargia* (*Figura 1 e Figura 2*).

4.2 Caratteristiche dell'impianto eolico

Come già evidenziato negli elaborati progettuali esposti nell'ambito del procedimento di V.I.A., gli interventi previsti nella fase di cantiere comporteranno la realizzazione delle seguenti opere:

- N. 7 Piazzole di cantiere temporanee ciascuna di superficie unitaria pari a circa 5.500 m², per un totale di circa 3,8 ettari;
- Realizzazione e adeguamento viabilità interna di accesso agli aerogeneratori per una superficie occupata complessiva circa 9,6 ettari; si specifica, al riguardo, che la viabilità di nuova realizzazione riguarda alcuni tratti di tracciato per una lunghezza complessiva pari a circa 6,3 km, mentre 21,5 km interesseranno strade o percorsi già esistenti;
- Realizzazione di aree di cantiere e aree di trasbordo aventi superficie complessiva pari a circa 0.6 ettari;
- Installazione di una stazione utente esterna all'area dell'impianto che occuperà una superficie complessiva pari a 6.000 m²;
- Realizzazione di una stazione SE 150-380Kv che occuperà una superficie complessiva pari a 3.7 ettari;
- Realizzazione del tracciato per la posa in opera del cavidotto interrato 36kV che consentirà la connessione elettrica delle WTG alla RTN di Terna per una lunghezza complessiva pari a circa 19,2 chilometri;

Si specifica, al riguardo, che lo sviluppo di tutti i tracciati dei cavidotti interrati previsti in progetto, sono previsti lungo le pertinenze della rete viaria esistente o in quella di progetto, escludendo pertanto la sottrazione momentanea di tipologie ambientali naturali/seminaturali corrispondenti ad habitat d'interesse conservazionistico comunitario.

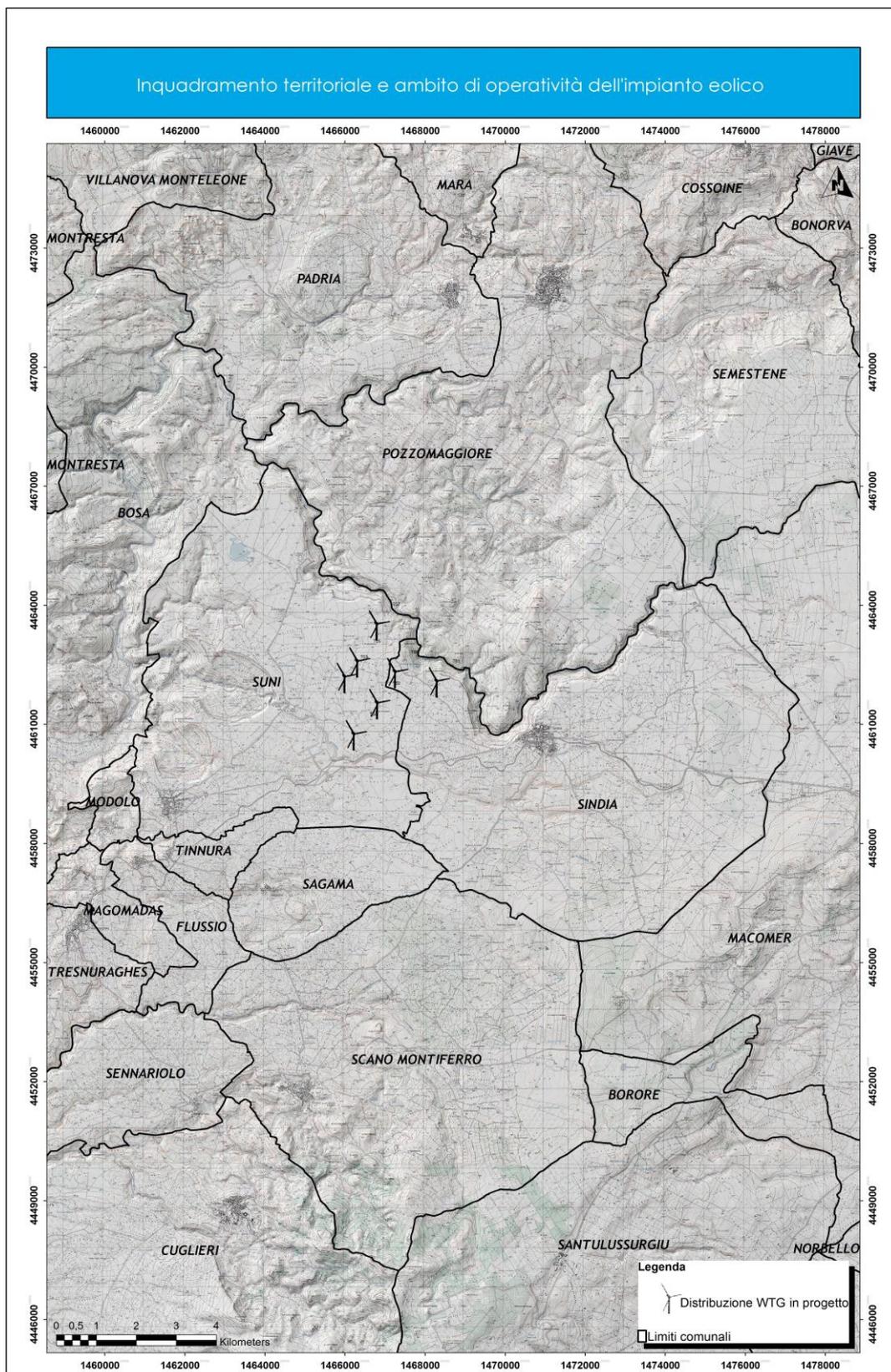


Figura 1 - Ubicazione area dell'impianto eolico.

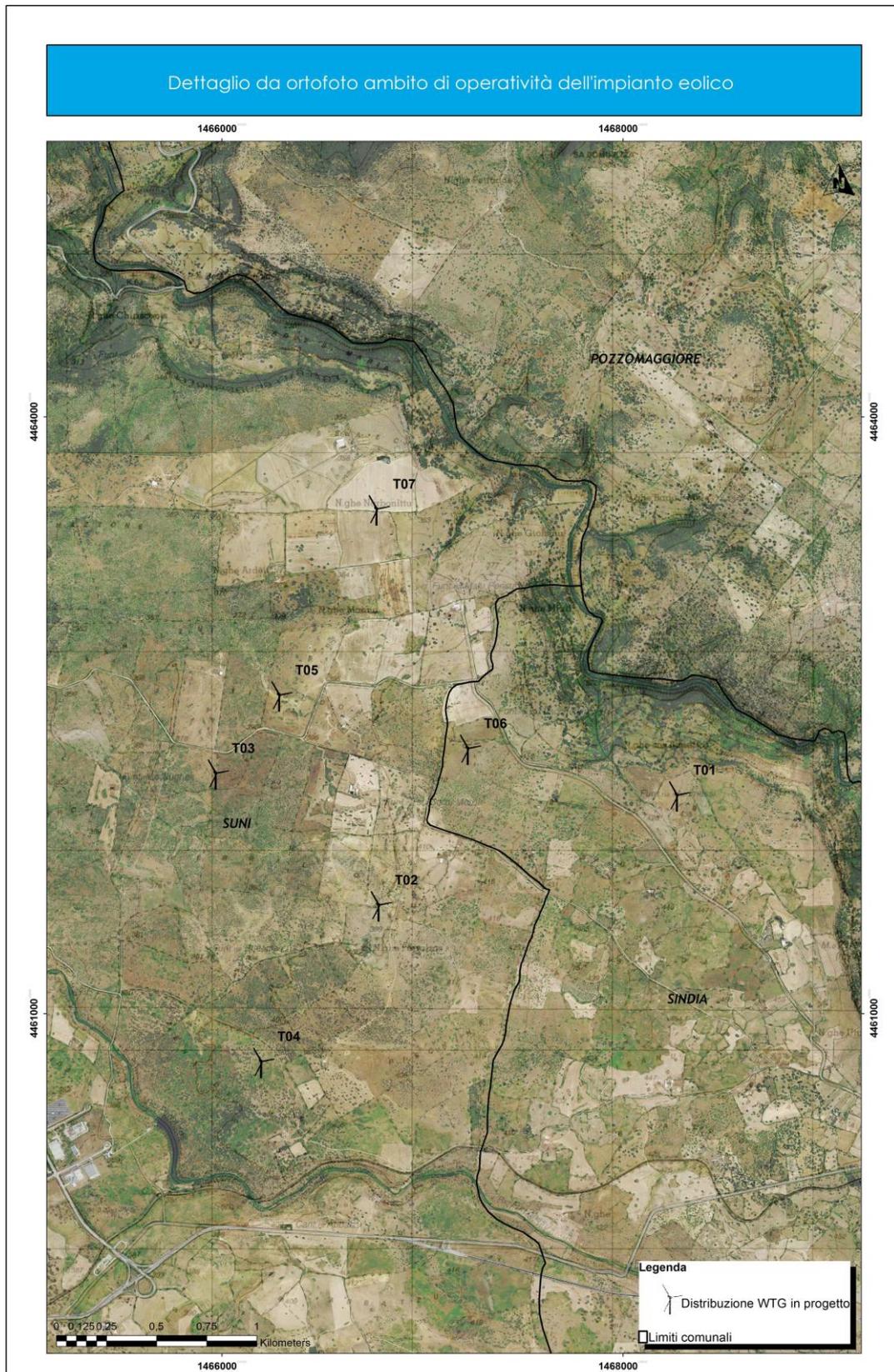


Figura 2 - Dettaglio ambito territoriale di ubicazione dell'impianto eolico.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 14 di 70
---	--	---	--

5 LA RETE NATURA 2000 NELLA PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

5.1 Distribuzione provinciale delle aree Rete Natura 2000

La provincia di Oristano occupa una superficie complessiva regionale pari a circa 2.990 Km² e in essa la Rete Natura 2000 è composta da 16 ZSC/SIC (Zone Speciali di Conservazione/Siti d'Importanza Comunitaria) e 9 ZPS (Zone Protezione Speciale) per un totale di 25 aree. La superficie complessiva occupata dalla Rete Natura 2000 nel territorio oristanese è pari a circa 106.862 ettari che comprende 67.087 ettari di aree ZSC/SIC e 39.775 ettari di aree ZPS (n.b. alcune aree SIC si sovrappongono alle aree ZPS).

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; anche in questo caso 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 2](#) è riportato l'elenco completo dei siti per ognuno dei quali è indicata la denominazione e la tipologia, mentre nelle figure [Figura 3](#) e [Figura 4](#) la distribuzione nel territorio provinciale.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 15 di 70
---	--	---	--

Tabella 2 - Elenco aree Rete Natura 2000 presenti nei territori delle province di Oristano e Nuoro.

ID	Denominazione sito Natura 2000 – PROVINCIA DI ORISTANO	Tipologia	Codice sito
1	Sassu - Cirras	ZSC	ITB032219
2	Valle del Temo	ZSC	ITB020040
3	Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone	ZSC	ITB020041
4	Stagno di Corru S'Ittiri	ZSC	ITB030032
5	Stagno di Sale 'e Porcus	ZSC	ITB030035
6	Stagno di Santa Giusta	ZSC	ITB030037
7	Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)	ZSC	ITB030038
8	Riu Sos Mulinos - Sos Lavros - M. Urtigu	ZSC	ITB032201
9	Stagno di Pauli Maiori di Oristano	ZSC	ITB030033
10	Stagno di Mistras di Oristano	ZSC	ITB030034
11	Stagno di Cabras	ZSC	ITB030036
12	Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi	ZSC	ITB030016
13	Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta - Rio Siddu	ZSC	ITB031104
14	Giara di Gesturi	ZSC	ITB041112
15	Is Arenas	ZSC	ITB032228
16	Castello di Medusa	SIC	ITB032240
1	Costa e Entroterra di Bosa, Suni e Montresta	ZPS	ITB023037
2	Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi	ZPS	ITB034004
3	Stagno di Sale E' Porcus	ZPS	ITB034007
4	Costa di Cuglieri	ZPS	ITB033036
5	Stagno di Pauli Majori	ZPS	ITB034005
6	Stagno di Mistras	ZPS	ITB034006
7	Stagno di Cabras	ZPS	ITB034008
8	Stagno di S'Ena Arrubia	ZPS	ITB034001
9	Giara di Siddi	ZPS	ITB043056

ID	Denominazione sito Natura 2000 – PROVINCIA DI NUORO	Tipologia	Codice sito
1	Catena del Marghine e del Goceano	ZSC	ITB011102
2	Monte Albo	ZSC	ITB021107
3	Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone	ZSC	ITB022212
4	Su de Maccioni - Texile di Aritzo	ZSC	ITB022217
5	Berchida e Bidderosa	ZSC	ITB020012
6	Monte Gonare	ZSC	ITB021156
7	Altopiano di Campeda	ZSC	ITB021101
8	Monti del Gennargentu	ZSC	ITB021103
9	Palude di Osalla	ZSC	ITB020013
10	Golfo di Orosei	ZSC	ITB020014
11	Altopiano di Abbasanta	ZPS	ITB023051
12	Monte Ortobene	ZPS	ITB023049
13	Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali	ZPS	ITB023050
14	Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone	ZPS	ITB022212
15	Monti del Gennargentu	ZPS	ITB021103
16	Golfo di Orosei	ZPS	ITB020014

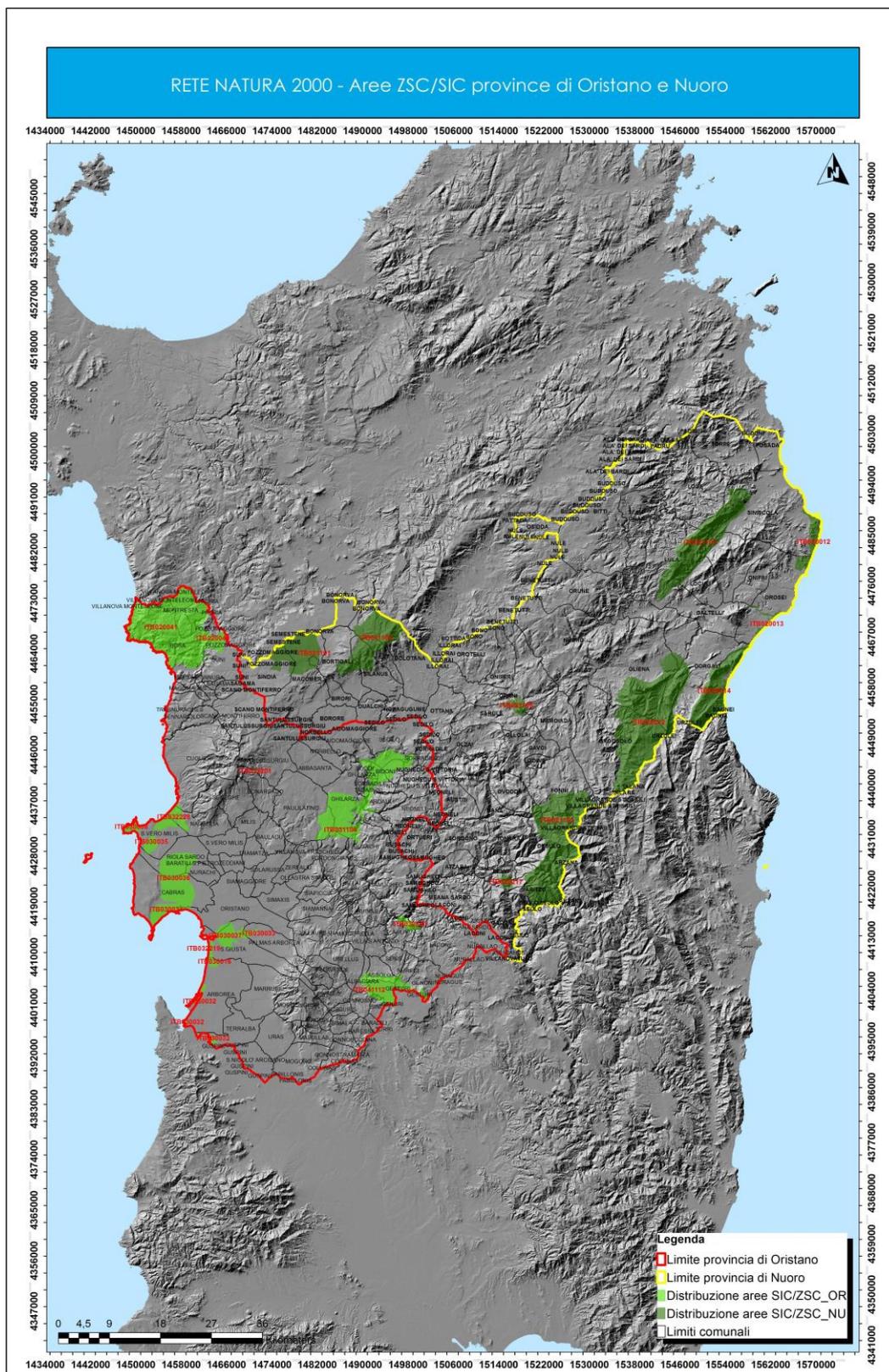


Figura 3 - Distribuzione aree SIC/ZSC Rete Natura 2000 nelle province di Oristano e Nuoro.

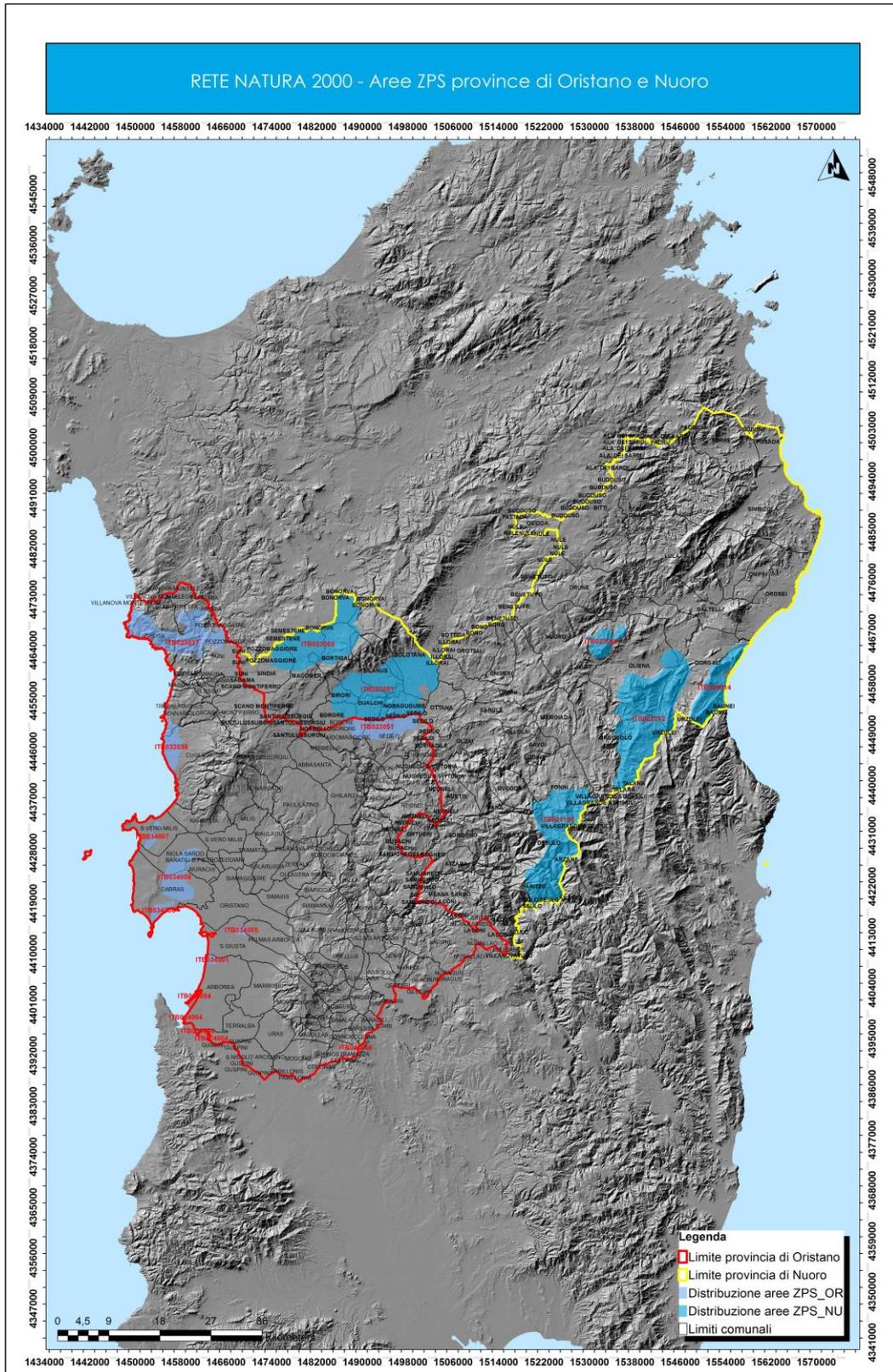


Figura 4 - Distribuzione aree ZPS Rete Natura 2000 nelle province di Oristano e Nuoro.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 19 di 70
---	--	---	--

5.2 Descrizione delle Rete Natura 2000 rispetto all'ambito di operatività dell'impianto eolico.

Di seguito sono indicate le caratteristiche generali del sito comunitario che, in relazione all'ubicazione dell'impianto eolico proposto, ha comportato l'avvio del procedimento di VINCA; si specifica, come già premesso, che l'intervento progettuale in esame non è incluso all'interno della Rete Natura 2000, ma l'aerogeneratore più vicino è distante 2.3 km dal seguente sito:

➤ ZSC Valle del Temo cod. ITB020040

Al fine di evidenziare le caratteristiche principali della ZSC di cui sopra, di seguito sono sintetizzate le principali informazioni riguardanti la perimetrazione dell'area della Rete Natura 2000, la superficie complessiva, il numero di habitat, di specie floristiche e faunistiche oggetto di tutela.

5.2.1 Valle del Temo ZSC ITB020040

La ZSC "Valle del Temo" si estende su una superficie di 1.934 ettari, interamente ricadenti nella Provincia di Oristano; i territori comunali interessati sono quelli di *Suni* e *Bosa (OR)* [Figura 6](#); rispetto al territorio complessivo provinciale, il sito è ubicato nel settore settentrionale. In particolare il territorio dell'area ZSC è ubicato in un ambito collinare caratterizzato da un piano altimetrico compreso tra i 30 e i 335 m s.l.m.; il paesaggio complessivo è caratterizzato da una morfologia collinare con le sommità dei rilievi rappresentati da ampi altopiani, mentre le quote più basse sono in corrispondenza dei versanti e del fondovalle attraversato dal *Fiume Temo*. Il territorio ricadente nel comune bosano, la valle interna e incassata del corso d'acqua di cui sopra, è un ambiente rimasto quasi interamente non intaccato dall'opera dell'uomo, al contrario nella parte del territorio di Suni invece, complice la morfologia meno articolata, si è diffusa maggiormente l'attività agropastorale.

L'area della ZSC, a parte ridotte superfici occupate da substrati alluvionali adiacenti alle sponde del Temo, è interessata esclusivamente dai substrati effusivi del ciclo calcocalcino Oligo-Miocenico, prevalentemente rioliti e secondariamente andesiti.

La varietà dei biotopi (ambienti fluviali, stagni temporanei, ambienti rocciosi, foreste di querce, macchia mediterranea e ambienti steppici) presenti in un ambito relativamente ristretto come quello della ZSC, accresce notevolmente la diversità biologica, tanto da rendere l'area di notevole interesse conservazionistico. Sono qui infatti presenti estesi ambienti boschivi, costituiti prevalentemente da Sughera (*Quercus suber*) e da Leccio (*Quercus ilex*), con formazioni di sottobosco ben strutturate. Sono rappresentativi anche la macchia mediterranea e gli ambienti rocciosi dell'interno, con dirupi che spesso raggiungono altezze di oltre 50 m, nelle strette vallate del fiume Temo e dei suoi principali affluenti. Sono presenti, anche se in piccola percentuale, i boschi fluviali di salice e pioppo bianco. La zona è di particolare interesse anche dal punto di vista avifaunistico, per la presenza del Grifone (*Gyps fulvus*), dell'Astore (*Accipiter gentili arrigonii*), dello Sparviere (*Accipiter nisus*), del Grillaio (*Falco naumanni*) e del Falco Pellegrino (*Falco peregrinus*). Attorno all'altopiano basaltico di Pedrasenta (Suni) si riproducono diverse coppie della rara Gallina Prataiola (*Tetrax tetrax*) e dell'Occhione (*Burhinus oedicnemus*) mentre lo stagno di "Pischina Paule" costituisce un sito d'interesse regionale per la sosta e lo svernamento di molti uccelli acquatici.

Il profilo faunistico, la composizione floristico-vegetazionale e gli habitat di maggiore interesse

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 20 di 70
---	--	---	--

conservazionistico evidenziati per la ZSC in esame, riferiti all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE e all'allegato 2 della Direttiva 92/43 CEE, risulta quantitativamente così composto ([Tabella 3](#) e [Tabella 4](#))

Uccelli	Mammiferi	Anfibi	Rettili	Pesci	Invertebrati	Flora
20	2	0	0	1	0	0

Tabella 3 - Numero di specie d'interesse conservazionistico presenti nella ZSC Valle del Temo.

Habitat allegato I
12

Tabella 4 - Numero di habitat d'interesse conservazionistico presenti nella ZSC Valle del Temo.

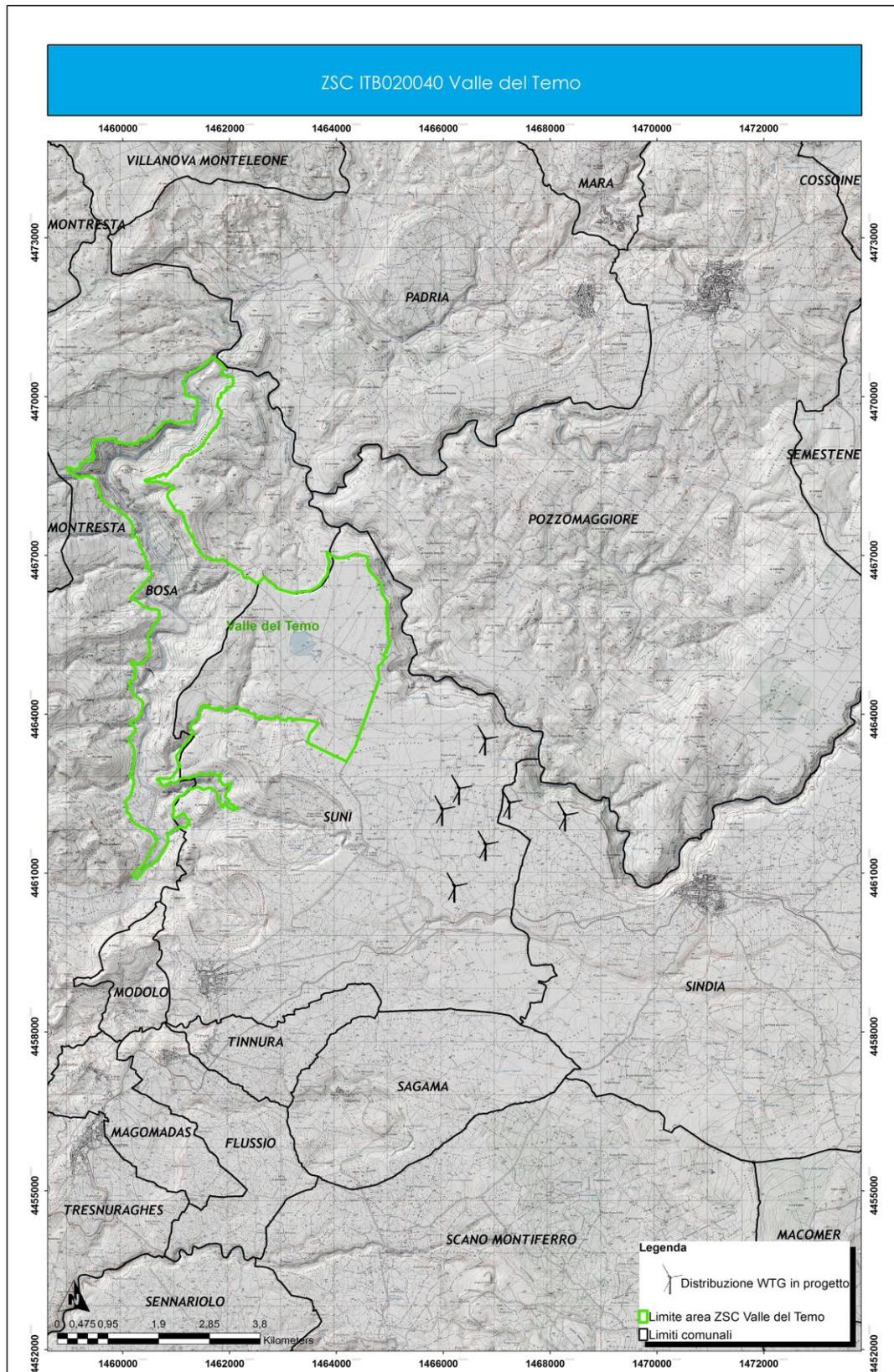


Figura 5 - Inquadramento geografico ZSC Valle del Temo rispetto al sito d'intervento progettuale.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice	ES.SUN01.SIA11.SN01
		Data creazione	21/06//2023
		Data ultima modif.	21/07/2023
		Revisione	00
		Pagina	22 di 70

6 LE COMPONENTI BIOTICHE

6.1 Descrizione degli habitat e delle specie floristiche ZSC ITB020040

Di seguito si riporta l'elenco degli habitat oggetto d'interesse comunitario (All. I Dir. 92/43/CE) presenti all'interno della ZSC ITB020040 "Valle del Temo" secondo il relativo Formulario Standard (versione End2021 --- 06/10/2022, update date: 06/10/2022) [Tabella 5](#).

Qualità dei dati: G = *Buona* (es. basata su campionamenti); M = *Moderata* (es. basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = *Scarsa* (es. stima approssimativa).

Tipi di habitat Allegato I						Valutazione del sito				
Codice	PF	NP	Copertura [ha]	Grotte [numero]	Qualità dei dati	A B C D	A B C			
						Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Globale	
1130			19,34	0.00	P	D				
3120			9,14	0.00	G	B	B	B	B	B
3130			18,3	0.00	G	B	C	B	B	B
3170			18,3	0.00	G	B	C	B	B	B
5230*			0,0123	0.00	P	C	C	B	B	B
5330			58,02	0.00	M	D				
6220*			96,7	0.00	M	B	C	B	B	B
6310			96,7	0.00	P	C	C	B	B	B
92A0			58,02	0.00	P	B	C	B	B	B
92D0			38,68	0.00	P	C	C	B	B	B
9320			96,7	0.00	P	B	C	B	B	B
9330			290,1	0.00	P	B	C	B	B	B
9340			3,5	0.00	M	D				

Tabella 5 - Habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC ITB020040 "Valle del Temo" (Fonte: Formulario Standard versione End2021 --- 06/10/2022, Tabella 3.1 - Habitat types present on the site and assessment for them)

Il Piano di Gestione¹ della ZSC ITB020040 "Valle del Temo" propone inoltre l'esclusione dell'habitat 1130 "Estuari".

Di seguito si riportano le descrizioni degli habitat di interesse comunitario indicate dal Piano di Gestione della ZSC ITB020040 "Valle del Temo".

¹ TEMI (2015). Aggiornamento del PdG del SIC ITB020040. Autorità procedente: Comune di Bosa. Settembre 2015.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 23 di 70
---	--	---	--

3120 - “Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con *Isoëtes* spp.”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Vegetazione nana, anfibia, di acque oligotrofiche povere di minerali, presente soprattutto su suoli sabbiosi, a distribuzione Mediterraneo-occidentale, riferibile all’ordine *Isoëtetalia*. Le fitocenosi anfobie dell’habitat 3120 corrispondono a tipologie vegetazionali effimere, legate a particolarissime condizioni stazionali (sommersione temporanea alternata a marcata aridità), ed in assenza di alterazioni ambientali non tendono ad evolvere. In presenza di fenomeni di interrimento o di alterazione del bilancio idrico, si assiste ad una riduzione della componente anfibia e igrofila a vantaggio delle xerofite annuali che spostano la composizione floristica verso le cenosi dei “Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea” (6220*) ed in particolare alle comunità effimere termoxerofile della classe *Helianthemetea guttatae*. Al contrario, con il prolungarsi del periodo di sommersione diventa possibile l’insediamento delle specie igrofile perenni e si verifica il passaggio verso le comunità delle “Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion” (6420) o verso le cenosi igrofile perenni della classe *Phragmito-Magnocaricetea*. Tra le specie indicate nel Manuale EUR/27, sono frequenti e spesso dominanti per questo Habitat: *Isoëtes duriei*, *I. hystrix*, *I. velata* s.l.; altre entità diagnostiche sono *Marsilea strigosa*, *Pilularia minuta*, *Serapias* spp. Possono essere aggiunte *Helosciadium crassipes*, *Baldellia ranunculoides*, *Damasonium alisma* subsp. *bourgaei*, *Isoëtes velata* subsp. *tegulensis*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Nananthea perpusilla*, *Ranunculus revelieri*. Il contingente floristico complessivo può variare molto da zona a zona e comprende spesso entità rare e minacciate; in linea generale dominano le terofite e le geofite igrofile a ciclo primaverile.

Stato di conservazione: Nella ZSC lo stato di conservazione dell’habitat non è conosciuto. Si sottolinea che tale habitat è naturalmente condizionato da variazioni idriche stagionali e annuali, pertanto la sua conservazione è dipendente dal mantenimento di condizioni micromorfologiche idonee.

Indicatori: Estensione dell’habitat; Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento); Periodo di indagine: maggio-giugno.

Indicazioni gestionali. Mantenimento/ripristino di idonee condizioni microtopografiche e idrauliche.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 24 di 70
---	--	---	--

3130 - “Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali. Comunità vegetali azonali legate alla presenza di acque dolci, generalmente oligo-mesotrofiche, caratterizzate dalla presenza di entità annuali e bulbose della classe *Isoëto-Nanojuncetea* (sottotipo 22.12 x 22.32). di notevole interesse biogeografico ed importanza conservazionistica. Sulla base della Banca Dati del Ministero, l’habitat 3130 raggiunge la sua massima diffusione in Sardegna, dove è presente per il 66% della superficie totale nazionale. Nella ZSC si rinviene nei pressi del nuraghe *Nuraccale* nell’area denominata *Pischina Paule*.

Stato di conservazione: Le principali minacce per l’habitat nella ZSC sono rappresentate dai drenaggi e dalle variazioni al regime di afflusso delle acque superficiali, dovute a modificazioni, anche di piccola entità, della morfologia del terreno e dell’uso del territorio. Nel SIC lo stato di conservazione attuale dell’habitat risulta buono.

Indicatori: Estensione dell’habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento). Parametri geomorfologici, idrogeologici e chimico-fisici dei corpi idrici. Periodo di indagine: maggio-giugno.

Indicazioni gestionali: Mantenimento e ripristino dell’habitat mediante interventi volti a favorire l’afflusso e il ristagno delle acque superficiali. Controllo del territorio a garanzia del perdurare nel tempo degli esiti degli interventi e informazione degli operatori sull’importanza del mantenimento dell’estensione dell’habitat e sulle pratiche di gestione del territorio compatibili con la conservazione dello stesso.

5230* - “Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Boschi e macchie alte in cui l’alloro *Laurus nobilis* L. arboreo o arborescente domina lo strato superiore della cenosi. Sono comunità ad estensione quasi sempre molto ridotta: infatti, l’alloro diviene dominante solo laddove particolarità topografiche o edafiche mitigano sia l’aridità estiva sia le gelate invernali, rendendo questa specie competitiva tanto nei confronti delle sclerofille sempreverdi quanto delle latifoglie decidue. La fisionomia e la composizione floristica sono piuttosto variabili. Si rinviene in genere in forre o vallecole. Nel SIC si presenta estremamente localizzato, lungo la sponda destra del Fiume Temo, in località *Calchettanos*.

Stato di conservazione: Data l’estensione ridotta dell’habitat, è stato valutato come non significativo, tuttavia il suo stato di conservazione è da ritenersi buono, anche se soggetto al rischio di incendio.

Indicatori: Estensione dell’habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento). Periodo di indagine: maggio-giugno.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 25 di 70
---	--	---	--

Indicazioni gestionali: Per la tutela dell’habitat è necessario ridurre/contenere i fattori di impatto e pertanto regolamentare il pascolo, nonché rimuovere/ridurre i fattori di pressione in atto o potenziali, mediante la prevenzione degli incendi e l’eradicazione delle specie alloctone.

5330 - “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Nella ZSC si riscontra il sottotipo 32.22, rappresentato da cenosi a *Euphorbia dendroides* che rientrano nell’associazione *Asparago albi-Euphorbietum dendroidis*. *Euphorbia dendroides* è una specie termofila che predilige stazioni soleggiate e risulta altamente competitiva su falesie e versanti acclivi e rocciosi indipendentemente dalla natura del substrato. È infatti adattata a condizioni di spiccata aridità, essendo una specie estivante, ossia che perde le foglie nella stagione estiva, caratterizzata dalla maggior aridità nella Regione Mediterranea. Gli ambiti di pertinenza di queste comunità sono substrati rocciosi compatti. Altre specie sono *Asparagus albus*, *Pistacia lentiscus*, *Prasium majus*. Solo in Sicilia e Sardegna meridionale queste cenosi si rinvencono anche nell’“interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Nella ZSC questo habitat è riscontrabile in situazioni di degrado delle formazioni forestali a olivastro, con le quali si presenta in condizioni di mosaico. La distribuzione nel sito è frammentata e indicativamente si rinviene nei pressi della Valle del Temo.

Stato di conservazione: Data l’estensione ridotta dell’habitat, è stato valutato come non significativo, tuttavia il suo stato di conservazione è da ritenersi buono. L’habitat è minacciato da possibili eventi franosi nelle aree circostanti la diga di *Monte Crispu*, dal rischio di incendi e dalla presenza di rifiuti.

Indicatori: Estensione dell’habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento).
 Periodo di indagine: aprile-maggio.

Indicazioni gestionali: Misure di sorveglianza finalizzate a verificare il rispetto delle norme di tutela e soprattutto a evitare un uso inappropriato delle aree su cui insiste l’habitat. Potenziamiento delle misure di prevenzione e lotta agli incendi.

6220* - “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Pratelli di erbe graminoidi xerofile con presenza di terofite su suoli oligotrofici e poco profondi, spesso soggetti a erosione o ad intense attività antropiche; fra queste riveste un ruolo importante la pratica dell’incendio ripetuto che, diradando la vegetazione arbustiva, favorisce l’ingresso di differenti tipologie di cenosi erbacee. Questa vegetazione è ascrivibile agli ordini *Brachypodio ramosi-Dactyletalia hispanicae* della classe *Artemisietea vulgaris* e *Hyparrhenietalia hirtae* della classe *Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae*. Le specie caratteristiche sono

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 26 di 70
---	--	---	--

Brachypodium distachyon, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*. Nella ZSC l'habitat è estremamente diffuso: occupa in prevalenza l'area compresa tra le località di *Su Natolu Biancu*, *Monte Su Siddadu*, *Nuraghe Sa Divisa*, e si rinviene, in formazioni sparse, lungo il corso del Fiume Temo.

Stato di conservazione: Lo stato attuale dell'habitat risulta buono. Lo stesso è minacciato da possibili eventi franosi nelle aree circostanti la diga di *Monte Crispu*, dal rischio incendi, incrementato dalla presenza di rifiuti e dall'abbandono delle pratiche tradizionali.

Indicatori: Estensione dell'habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento).
 Periodo di indagine: marzo-maggio.

Indicazioni gestionali: Promozione delle attività di sfalcio e pascolo in forme sostenibili.
 Potenziamento delle misure di prevenzione e lotta agli incendi.

6310 - “Dehesas con Quercus ssp. sempreverde”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Pascoli alberati a dominanza di querce sempreverdi (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. coccifera*), indifferenti al substrato. Si tratta di un habitat seminaturale, mantenuto dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovi-caprino, bovino e suino, per il quale non sempre è possibile pervenire ad un inquadramento sintassonomico delle cenosi presenti. I pascoli alberati derivano infatti dal diradamento di preesistenti comunità forestali a dominanza di querce sempreverdi. Le dinamiche naturali tendono alla ricostituzione delle comunità forestali sempreverdi. L'uso intensivo invece, impedendo la rinnovazione delle specie forestali, può portare alla perdita dell'habitat a *dehesa* e alla costituzione di pascoli aperti, privi della componente arborea. Dove l'habitat 6310 non ha caratteri tipici per l'assenza di una gestione estensiva e omogenea delle attività agropastorali idonee al suo mantenimento, si osservano continui contatti seriali fra piccole tessere erbacee, arbustive o arborescenti. Si rinviene prevalentemente nella parte orientale della ZSC, con distribuzione frammentata, a sud del *Nuraghe Sa Divisa*.

Stato di conservazione: Le principali minacce potenziali per questo habitat sono: l'abbandono della pastorizia, la frequenza degli incendi, l'espansione degli insediamenti, l'apertura di strade e la conseguente frammentazione, l'abbandono degli usi tradizionali relativi ai prelievi e alle utilizzazioni delle biomasse legnose, la conversione in coltivi. Lo stato di conservazione attuale dell'habitat risulta buono.

Indicatori: Estensione dell'habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento).
 Periodo di indagine: maggio-luglio.

Indicazioni gestionali: Mantenimento del pascolo estensivo ed eventuali interventi di controllo mirato dell'espansione della macchia, con interventi circoscritti di diradamento laddove si assista ad

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 27 di 70
---	--	---	--

eccessiva progressione dinamica della vegetazione registrata mediante monitoraggio. Potenziamento del pascolo o, subordinatamente, dello sfalcio in forme sostenibili (carico inferiore a 0,8 UBA/Ha) mediante accordi e incentivazioni. Sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio e abbandono rifiuti. Informazione degli operatori agro-silvo-pastorali sull'importanza dell'habitat e sulle modalità di gestione idonee al suo mantenimento.

92A0 - “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus albae*”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Si tratta di foreste ripariali decidue, generalmente a galleria, lungo corsi d'acqua meso-eutrofici. Si sviluppano su materiali alluvionali a matrice prevalentemente ciottolosa o sabbiosa. Le specie guida sono *Salix alba* e *Populus alba*, spesso accompagnate da *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* e *Populus nigra*. Questo habitat è presente, a mosaico con l'habitat 92D0, lungo tutto il corso del fiume Temo e dei suoi affluenti.

Stato di conservazione: I rischi potenziali per l'habitat sono legati a interventi che alterano la naturalità del corso d'acqua direttamente e indirettamente, riducendo le fasce boscate riparie e alluvionali, quali: la realizzazione di arginature e difese spondali che riducono le esondazioni; captazioni e altri interventi che riducono il regime di deflusso delle portate; l'espansione di specie invasive vegetali e animali; la realizzazione di percorsi (strade, piste ciclabili, accessi al corso d'acqua, ecc.); l'inquinamento delle acque e l'abbandono di rifiuti; il taglio della vegetazione spondale per esigenze di sicurezza idraulica. Lo stato di conservazione attuale dell'habitat nel SIC risulta buono, con potenziali minacce dovute a possibili eventi franosi nelle aree circostanti la diga di *Monte Crispu*, al rischio di incendio accentuato dalla presenza di rifiuti, a modificazioni fisiche dell'alveo e a variazioni del regime di portate dei corsi d'acqua.

Indicatori: Estensione dell'habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento). Tipologia strutturale. Periodo di indagine: maggio-giugno.

Indicazioni gestionali: Rilascio dalla diga di *Monte Crispu* di un deflusso minimo vitale per il corso d'acqua, accurata valutazione di incidenza degli interventi realizzati lungo tutta l'asta fluviale e sul bacino per la gestione della risorsa idrica, interventi di gestione attiva per il recupero dell'estensione delle fasce ripariali, garantendo l'azione morfogenetica delle acque, nel rispetto della sicurezza idraulica. Le aree proprie dell'ambito fluviale-ripario devono essere salvaguardate da interventi di sistemazione o ripristino di strade e sentieri, da attuare esclusivamente nel rispetto dell'habitat e favorendone l'espansione.

92D0 - “Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerion-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Cespuglieti ripari a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, etc.), localizzati lungo i corsi

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 28 di 70
---	--	---	--

d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti. Le boscaglie ripariali a tamerici costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. Nella ZSC l'habitat è presente lungo il corso del fiume Temo e di alcuni suoi affluenti, in condizioni di mosaico con l'habitat 92A0.

Stato di conservazione: Lo stato attuale dell'habitat risulta buono. L'habitat è minacciato da possibili eventi franosi nelle aree circostanti la diga di *Monte Crispu*, dal rischio incendi, incrementato dalla presenza di rifiuti e dall'alterazione idrica e strutturale dell'alveo fluviale.

Indicatori: Estensione dell'habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento). Tipologia strutturale. Periodo di indagine: maggio-giugno.

Indicazioni gestionali: La gestione dell'habitat richiede la salvaguardia di tutte le superfici oggi occupate dai tamariceti e il loro ripristino nelle rimanenti superfici di pertinenza di questa vegetazione. A tale scopo dovranno essere recuperate le caratteristiche naturali dei corpi idrici, con l'eliminazione, ove possibile, di opere che abbiano alterato il regime dei deflussi superficiali, la salvaguardia della qualità delle acque e la regolamentazione del pascolo nelle aree di pertinenza di queste comunità.

9320 - "Foreste di Olea e Ceratonia"

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Questo tipo di habitat rientra nella serie sarda termomediterranea dell'olivastro (*Asparago albi-Oleetum sylvestris*) (sottotipo 45.11), tipicamente edafo-xerofila del piano fitoclimatico termomediterraneo. Si tratta di formazioni arborescenti termomediterranee, spesso molto frammentate e localizzate, a dominanza di *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus* e caratterizzati da altre specie termofile quali *Euphorbia dendroides* e *Asparagus albus*. E' presente nella ZSC specialmente nella parte fluviale, dove si stabilisce nella testa delle vulcaniti, in zona di raccordo tra limite dell'altopiano e versanti della valle del Temo. Occupa inoltre le frane che spesso si sono staccate dalle pareti trachitiche. Nella ZSC si presenta in condizioni di mosaico con l'habitat 5330.

Stato di conservazione: Lo stato attuale dell'habitat risulta buono. L'habitat è minacciato da possibili eventi franosi nelle aree circostanti la diga di *Monte Crispu* e dal rischio di incendio, accentuato dalla presenza di rifiuti.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 29 di 70
---	--	---	--

Indicatori: Estensione dell’habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento).
 Periodo di indagine: marzo-maggio.

Indicazioni gestionali: Interventi e misure per l’incremento della superficie attuale attraverso evoluzione orientata di formazioni a macchia. Divieto di realizzazione di nuovi tracciati stradali. Potenziamento delle misure di prevenzione e lotta agli incendi.

9330 - “Foreste di Quercus suber”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: L’habitat comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza, o comunque da una significativa presenza, della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive. Nella ZSC l’habitat occupa superfici pianeggianti con suoli profondi, con notevole compensazione edafica e, a volte, ristagno idrico. Si presenta in micro-mesoboschi, diffusi soprattutto nella fascia nord-occidentale del sito.

Stato di conservazione: I maggiori rischi potenziali per l’habitat derivano da: evoluzione naturale indirizzata verso il bosco di leccio; incendi ripetuti a breve distanza di tempo; atti vandalici con asportazione del sughero; distruzione diretta per variazioni nella destinazione d’uso delle aree. Lo stato di conservazione attuale dell’habitat nella ZSC risulta buono.

Indicatori: Estensione dell’habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento).
 Tipologia strutturale. Periodo di indagine: maggio-giugno.

Indicazioni gestionali: Mantenimento delle superfici dell’habitat libere da infrastrutture e insediamenti, mediante: eventuali ripopolamenti di sughera con semine; interventi selvicolturali (quali, ad esempio, tagli selettivi) che favoriscano il pieno sviluppo e l’espansione delle sughere; operazioni di bonifica successive al passaggio del fuoco; raccolta di ghiande (da attuarsi secondo le quantità e le modalità dettate dai criteri di sostenibilità propri della conservazione del germoplasma) soprattutto per la produzione di materiale vivaistico da impiegare in interventi nel SIC e nelle zone contermini; eventuali operazioni selvicolturali che favoriscano o accelerino la conversione a fustaia dei lembi a ceduo, potenziamento della sorveglianza finalizzata soprattutto alla riduzione del rischio di incendio.

9340 - “Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia”

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali: Foreste mesofile con termotipo supramediterraneo, spesso miste alle querce decidue, *Acer* sp. pl. o *Ostrya carpinifolia*. Le specie guida sono *Quercus ilex*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*. Nella ZSC l’habitat è presente esclusivamente nella forra del fiume Temo, dove si incontra una serie di vegetazione a leccio sui versanti caldi ad

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice	ES.SUN01.SIA11.SN01
		Data creazione	21/06//2023
		Data ultima modif.	21/07/2023
		Revisione	00
		Pagina	30 di 70

esposizione meridionale e/o occidentale, caratterizzati da pendenze elevate (>25%) e con suoli drenanti. Si tratta comunque di boschi di limitatissima estensione, presenti in piccoli patches presso la località *Ovile Campillotto*.

Stato di conservazione: Data l'estensione ridotta dell'habitat, è stato valutato come non significativo, tuttavia il suo stato di conservazione è da ritenersi buono. I maggiori rischi potenziali per l'habitat derivano dal rischio di incendio e dalle attività agro-silvo-pastorali non regolamentate.

Indicatori: Estensione dell'habitat. Composizione floristica (presenza delle specie di riferimento). Tipologia strutturale. Periodo di indagine: maggio-giugno.

Indicazioni gestionali: Interventi e misure per l'incremento della superficie attuale attraverso interventi selvicolturali volti a favorire l'evoluzione ad alto fusto delle formazioni a macchia. Divieto di realizzazione di nuovi tracciati stradali. Potenziamento delle misure di prevenzione e lotta agli incendi.

Il Formulario Standard della ZSC ITB020040 "Valle del Temo" non segnala la presenza di "Specie vegetali di interesse comunitario" (Tab. 3.2 - *Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them*). Tuttavia, lo stesso la presenza delle seguenti "Altre specie vegetali d'interesse". [Tabella 6](#).

Gruppo: P = *Piante*; NP: *nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito*; Unità: i = *individui*

Cat.: Categorie di abbondanza: C = *comune*, R = *raro*, V = *molto raro*, P = *presente*; Categorie di motivazione: IV, V: *Allegato Specie (Direttiva Habitat)*, A: *Dati della Lista Rossa Nazionale*; B: *endemica*; C: *Convenzioni internazionali*; D: *altri motivi*.

Specie				Popolazione nel sito				Motivazione								
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat.	Allegato Specie		Altre categorie					
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B
P		<i>Allium parviflorum</i>						P					X			
P		<i>Arum pictum</i>						P					X			
P		<i>Bellium bellidioides</i>						P					X			
P		<i>Bryonia marmorata</i>						P					X			
P		<i>Crocus minimus</i>						P					X			
P		<i>Dipsacus ferox</i>						P					X			
P		<i>Euphorbia pithyusa subsp. cupanii</i>						P					X			
P		<i>Genista corsica</i>						P					X			
P		<i>Helichrysum italicum s.l.</i>						P					X			
P		<i>Mentha suaveolens subsp. insulatis</i>						P					X			
P		<i>Oenanthe lisae</i>						P					X			

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO		Codice	ES.SUN01.SIA11.SN01
			Data creazione	21/06//2023
			Data ultima modif.	21/07/2023
			Revisione	00
			Pagina	31 di 70

Specie					Popolazione nel sito				Motivazione						
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat.	Allegato Specie		Altre categorie				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Osmunda regalis</i>						P							X
P		<i>Scrophularia trifoliata</i>						P				X			
P		<i>Stachys glutinosa</i>						P				X			
P		<i>Vinca difformis subsp. sardoa</i>						P				X			

Tabella 6 - Altre specie vegetali di interesse presenti all'interno della ZSC ITB020040 "Valle del Temo" [Fonte: Formulario Standard versione End2021 --- 06/10/2022, Tab. 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)]

Il Piano di Gestione della ZSC ITB020040 "Valle del Temo" segnala la presenza di ulteriori "Altre specie importanti di flora", di seguito riportate:

Specie			Popolazione nel sito					Valutazione del sito							
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie				
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
P		<i>Helosciadium crassipes</i>						P				X			
P		<i>Elatine macropoda</i>						P		X					
P		<i>Euphorbia dendroides</i>						P					X		
P		<i>Anacamptis longicornu</i>						P					X		
P	1849	<i>Ruscus aculeatus</i>						P		X					

Secondo il Piano di Gestione della ZSC ITB020040 "Valle del Temo", il sito è caratterizzato da una elevata ricchezza floristica, che riflette la varietà di ambienti presenti nel sito: da un punto di vista geomorfologico, infatti, il sito vede l'alternarsi di valli strette e incassate e valli più ampie nella porzione occidentale, lungo il Fiume Temo, mentre la porzione orientale è costituita da un altopiano, la cui origine è legata all'attività vulcanica effusiva del ciclo calcalcalino Oligo-Miocenico. Tale varietà di forme si traduce in una serie di differenze a livello microclimatico, che a loro volta si riflettono in una elevata diversità vegetazionale. Per questi motivi, nonché in conseguenza delle attività antropiche

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 32 di 70
---	--	---	--

pregresse, attualmente nel sito si alternano formazioni boschive di diversa complessità strutturale, formazioni arbustive, di macchia e di pascolo, nonché formazioni ripariali e rupicole lungo il Fiume Temo e stagni temporanei in località *Pischina Paule*. Da un punto di vista strettamente floristico, il sito annovera oltre 200 specie, 18 delle quali di rilievo per caratteristiche corologiche (endemismi sardi, sardo-corsi o mediterranei) e/o segnalate nella normativa di settore e nelle liste rosse europee e nazionali. In particolare nel sito si segnala la presenza delle seguenti specie endemiche e sub-endemiche: *Allium parciflorum*, *Helosciadium crassipes*, *Arum pictum*, *Bellium bellidioides*, *Bryonia marmorata*, *Crocus minimus*, *Euphorbia pithyusa* subsp. *cupanii*, *Genista corsica*, *Mentha suaveolens* subsp. *insularis*, *Oenanthe lisae*, *Scrophularia trifoliata*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium marum*, *Verbascum conocarpum*, *Vinca difformis* subsp. *sardoa*.

Non si segnala alcuna specie elencata nell'All. 2 della Dir. Habitat, tuttavia nel sito è presente *Ruscus aculeatus*, elencato nell'All. 5 della stessa in quanto entità di interesse gestionale. Gli elementi floristici di maggior pregio sono distribuiti perlopiù negli ambienti di gariga, che annoverano diversi taxa endemici, negli ambienti umidi, nelle formazioni rupicole che si sviluppano del Fiume Temo. Le formazioni di gariga ospitano un'elevata percentuale di specie endemiche, tra le quali si segnalano *Genista corsica*, *Stachys glutinosa*, *Teucrium marum*. Gli ambienti delle pozze temporanee, di elevato valore conservazionistico per le loro caratteristiche intrinseche, ospitano comunità azonali estremamente specializzate, caratterizzate dalla presenza di *Eleocharis palustris*, *Helosciadium crassipes*, *Isoetes tiguliana*, *Isoetes durieui* nelle facies più strettamente igrofile, mentre nelle aree circostanti lo stagno si osservano specie quali *Agrostis salmantica*, *Cynosurus polybracteatus*, *Gaudinia fragilis*, *Anthoxanthum aristatum*, *Elatine macropoda*. Di particolare interesse le formazioni rupicole localizzate sulle falesie sul Fiume Temo, che ospitano comunità casmofitiche caratterizzate dalle seguenti essenze: *Verbascum conocarpum*, *Dianthus* sp., *Stachys glutinosa*, *Genista corsica*, *Phagnalon* sp., *Ficus carica*, *Euphorbia dendroides*.

Tra le aree boscate, si segnala inoltre la presenza della suballeanza endemica sardo-corsa *Paeonio morisii-Quercenion ichnusae*, nella quale si inquadrano i boschi caducifogli e semicaducifogli a *Quercus* sp. della Sardegna e della Corsica (BACCHETTA et al., 2004), tra cui le formazioni a sughera e quelle a roverella del sito.

Alla luce di quanto segnalato, il Piano di Gestione della ZSC ITB020040 "Valle del Temo" individua i seguenti obiettivi:

Obiettivo generale

Innescare i processi di recupero spontaneo della naturalità del sito, a beneficio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, assicurando la conduzione delle attività economiche del settore agro-silvo-pastorale secondo modalità compatibili con la tutela della biodiversità, incentivandone la diversificazione verso i servizi turistici e rimuovendo i fattori di degrado, in modo da rendere il patrimonio naturalistico una risorsa economica per lo sviluppo sostenibile della comunità locale, e in particolare dei Comuni di Bosa e Suni.

Obiettivo specifico 1 – Mantenimento e ripristino degli habitat

Miglioramento/mantenimento e/o ripristino degli habitat di interesse comunitario e degli habitat di specie, mediante interventi atti a rimuovere i fattori di impatto e ad innescare processi spontanei di recupero in termini di composizione floristica ed estensione. Il mantenimento e il ripristino degli habitat, anche nella loro qualità di habitat di specie, rappresenta un obiettivo specifico prioritario nel territorio della ZSC. Il regime di proprietà del sito, quasi esclusivamente privato, rende necessaria l'incentivazione di interventi e investimenti non produttivi da parte dei proprietari dei fondi per il ripristino degli habitat naturali, e in particolare per quelli di tipo forestale, umido e fluviale. Inoltre, l'abbandono delle pratiche rurali estensive, indispensabili per la tutela e il mantenimento del paesaggio rurale e degli ambienti seminaturali, richiede che vengano attuate strategie a sostegno delle attività agrosilvopastorali tradizionali. A tale riguardo i privati saranno chiamati a qualificare e diversificare le loro attività in un'ottica di sviluppo sostenibile, andando a perseguire il recupero e il consolidamento dei modelli di attività tradizionali e anche a cogliere le opportunità economiche legate alla valorizzazione del territorio per il turismo naturalistico, sportivo e ricreativo.

Risultato atteso

- *Miglioramento della struttura, funzione e composizione degli habitat Natura 2000 e degli habitat di specie*
- *Aumento della superficie relativa degli habitat Natura 2000 e miglioramento del loro stato di conservazione*
- *Aumento/mantenimento delle popolazioni faunistiche nel sito e miglioramento del loro stato di conservazione*

- Aumento del 15% delle coppie di Grifone in 5 anni e delle altre specie di rapaci di interesse comunitario

Obiettivo 2 – Riduzione e rimozione di fattori di impatto di origine antropica

Ridurre/rimuovere i fattori di impatto che limitano gli habitat e le specie di interesse comunitario e/o che hanno una incidenza significativa sul loro stato di conservazione. I fattori di impatto principali che insistono sulla ZSC sono legati al degrado del paesaggio e all'inquinamento provocati dall'abbandono dei rifiuti e dalla presenza di discariche abusive. Inoltre il disturbo antropico in aree sensibili della ZSC è un fattore di impatto che causa una riduzione del successo riproduttivo di specie sensibili alla presenza antropica. Risulta quindi prioritaria la riduzione del disturbo antropico legato alla frequentazione del sito, anche attraverso la razionalizzazione della fruizione, la manutenzione delle infrastrutture di servizio esistenti e la diffusione del valore naturalistico del sito. Inoltre è opportuno definire apposite misure per la prevenzione del rischio di incendio, a protezione degli habitat di interesse comunitario, e la riduzione di fenomeni di bracconaggio e l'uso di bocconi avvelenati, per tutelare le specie di rapaci di interesse comunitario presenti nella ZSC.

Risultato atteso

- Mitigazione/rimozione dei fattori di impatto di origine antropica su habitat e specie*
- Regolamentazione della fruizione della ZSC entro 2 anni dall'approvazione del Piano di Gestione*
- Riduzione dei livelli di inquinamento nel sito*
- Riduzione del livello di degrado del paesaggio del sito*
- Riduzione del rischio di incendio*
- Relazione tecnica dettagliata sulla fattibilità della creazione di un gruppo cinofilo operativo antiveleno*

Obiettivo 3 – Incremento livello delle conoscenze su habitat e specie

Incrementare il livello delle conoscenze su habitat e specie di interesse comunitario per: 1) monitorare le dinamiche evolutive e i trend popolazionali, allo scopo di valutare lo stato di conservazione di habitat e specie; 2) verificare l'efficacia dell'attuazione del Piano di Gestione; 3) colmare le carenze conoscitive, indagando la presenza di altri taxa di cui ad oggi si può solo ipotizzare la presenza.

Risultato atteso

- *Aggiornamento delle valutazioni ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario*
- *Valutazione dei trend dinamici (habitat) e popolazionali (specie)*
- *Mappatura aggiornata della distribuzione di habitat e specie*

Obiettivo 4 - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse

Rendere la ZSC una risorsa economica per lo sviluppo sostenibile della comunità locale, promuovendo al suo interno forme di fruizione turistica e ricreativa coerenti con le finalità di tutela del sito, anche attraverso attività di sensibilizzazione della popolazione. La riduzione/eliminazione dei possibili conflitti tra le attività di fruizione del sito e la tutela di habitat e specie richiede la partecipazione attiva e consapevole della popolazione locale e dei fruitori per rendere più efficaci le modalità di gestione individuate. A tale riguardo sarà necessario diffondere l'importanza del rispetto delle corrette norme di comportamento, evidenziando le conseguenze dirette di comportamenti non virtuosi, anche se apparentemente innocui, sulla tutela di habitat e specie. La gestione naturalistica del sito delineata dal Piano di Gestione porterà ad un miglioramento dello stato dell'ambiente a cui devono necessariamente corrispondere opportunità di sviluppo e occupazione per la comunità locale: queste infatti contribuiranno certamente alla creazione del consenso locale per i vincoli di tutela imposti dalla ZSC.

Risultato atteso

- *Realizzazione entro i 3 anni successivi all'approvazione del Piano di Gestione di infrastrutture per la fruizione naturalistica*
- *Stipula di un accordo dell'ente gestore con una cooperativa per le attività di gestione e controllo delle attività di fruizione*
- *Sensibilizzazione della popolazione locale e dei fruitori della ZSC sulle esigenze di tutela di habitat e specie di interesse comunitario*
- *Coinvolgimento attivo e consapevole della comunità locale nella strategia di attuazione del Piano di Gestione e creazione di un'occupazione diretta o indotta legata alla ZSC di 10 unità lavorative nel periodo di validità del PdG.*

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 36 di 70
---	--	--	--

6.2 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		puntuali	diffusi	in atto	potenziali	
3120	Non valutato		Trasformazione/alterazione dell'habitat	Drenaggio e canalizzazione delle acque		CBh01.a
3130	Buono		Trasformazione/alterazione dell'habitat	Drenaggio e canalizzazione delle acque		CBh01.a
5230*	Buono		Frammentazione e/o distruzione di habitat		Incendio	CBh02.a
5330	Buono		Frammentazione e/o distruzione di habitat		Incendio	CBh02.a
5330	Buono		Degrado del paesaggio	Abbandono di rifiuti		CBh03
5330	Buono		Inquinamento	Abbandono di rifiuti		CBh04
6220*	Buono		Frammentazione e/o distruzione di habitat		Incendio	CBh02.a
6220*	Buono		Riduzione dell'habitat	Abbandono delle pratiche tradizionali		CBh05
6220*	Buono		Degrado del paesaggio	Abbandono di rifiuti		CBh03
6220*	Buono		Inquinamento	Abbandono di rifiuti		CBh04
6310	Buono		Frammentazione e/o distruzione di habitat		Incendio	CBh02.a
6310	Buono		Riduzione dell'habitat	Abbandono delle pratiche tradizionali		CBh05
6310	Buono		Degrado del paesaggio	Abbandono di rifiuti		CBh03
6310	Buono		Inquinamento	Abbandono di rifiuti		CBh04
92A0	Buono		Frammentazione e/o distruzione di habitat		Incendio	CBh02.a
92A0	Buono		Frammentazione e/o distruzione di habitat	Alterazione idrica e strutturale dell'alveo fluviale		CBh02.b
92A0	Buono		Degrado del paesaggio	Abbandono di rifiuti		CBh03
92A0	Buono		Inquinamento	Abbandono di rifiuti		CBh04
92D0	Buono		Frammentazione e/o distruzione di habitat		Incendio	CBh02.a
92D0	Buono		Frammentazione e/o distruzione di habitat	Alterazione idrica e strutturale		CBh02.b

Tabella 7 - Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti individuati dal Piano di Gestione della ZSC ITB020040 "Valle del Temo". relativi agli habitat ed alle specie floristiche.

6.3 Sintesi della valutazione degli effetti d'impatto valutati nel PdG.

CBh01a - Trasformazione/alterazione dell'habitat - Le formazioni igrofile sono fortemente condizionate dalla disponibilità e dalla qualità delle acque: per questo motivo, i drenaggi e le canalizzazioni non regolamentati possono provocare alterazioni anche sensibili nella composizione floristica.

CBh01b - Trasformazione/alterazione dell'habitat - Le attività agro-silvo-pastorali non regolamentate, quali il pascolo in aree boscate ed il taglio boschivo non razionale, possono provocare alterazioni nella composizione floristica e nella struttura delle formazioni vegetazionali, e quindi modificazioni degli habitat.

CBh02.a - Frammentazione e/o distruzione di habitat - Il passaggio del fuoco, favorito dalla presenza di grandi quantità di biomassa (soprattutto nelle formazioni di macchia) e di rifiuti, provoca distruzione, alterazione e/o frammentazione dell'habitat.

CBh02.b - Frammentazione e/o distruzione di habitat - La realizzazione di interventi diffusi non autorizzati negli ambiti di pertinenza fluviale, può provocare frammentazione della vegetazione

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 37 di 70
---	--	---	--

ripariale, e/o alterarne in modo significativo struttura e funzioni, con conseguente degrado dell'habitat.

CBh03 - Degrado del paesaggio - L'abbandono di rifiuti (materiali di risulta, rifiuti solidi urbani, inerti di varia natura, etc.), che avviene prevalentemente nelle zone più facilmente raggiungibili del sito, determina un impatto negativo sotto il profilo estetico, oltre a costituire una fonte di combustibile in caso di incendio.

CBh04 - Inquinamento - La presenza di cumuli di rifiuti (materiali di risulta, rifiuti solidi urbani, inerti di varia natura, ecc.), a causa dall'azione di dilavamento esercitata dalle acque piovane, può causare il rilascio nel terreno di sostanze inquinanti.

CBh05 - Riduzione dell'habitat - L'abbandono del pascolo favorisce i naturali processi evolutivi della vegetazione, con la conseguente progressiva espansione delle formazioni arbustive a scapito di quelle prative.

CBh06 - Scarsa conoscenza dello stato di fatto e delle dinamiche in atto - L'attuale stato delle conoscenze disponibile sugli habitat potrebbe non essere adeguato per una pianificazione ottimale delle strategie di gestione, nonché la verifica degli effetti del Piano.

CBh07 - Possibili comportamenti non virtuosi - La popolazione locale ed i fruitori in genere non sono consapevoli della presenza della ZSC e del valore intrinseco degli habitat di interesse comunitario, pertanto potrebbero verificarsi fenomeni di danneggiamento non intenzionali, anche in considerazione della scarsa dotazione sentieristica.

Gli habitat maggiormente sottoposti a fattori di pressione sono quelli di tipo prativo, ossia il 6220* ed il 6310, che risentono prevalentemente dell'abbandono delle pratiche agricole tradizionali e della presenza di rifiuti, oltre a risultare potenzialmente soggetti al rischio incendio, come quasi tutti gli altri habitat del sito.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 38 di 70
---	--	---	--

6.4 Specie faunistiche ZSC ITB020040.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie faunistiche, quelle di maggiore importanza conservazionistica comunitaria, adottato nel formulario standard e nell'ambito delle indicazioni riportate nel piano di gestione della ZSC ([Tabella 9](#)) sono inoltre riportate tutte le cosiddette "altre specie faunistiche importanti" ([Tabella 10](#)).

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public accessenter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Tabella 9 - Specie faunistiche presenti all'interno della ZSC ITB020040 e relativa valutazione.

Specie		Formulario standard											Aggiornamento												
		Popolazione nel sito							Valutazione del sito				Popolazione nel sito						Valutazione del sito						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
					Mh	Mx											Mh	Mx							
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>															c				P	DD	D			
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>															w				P	DD	D			
A026	<i>Egretta garzetta</i>			c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A026	<i>Egretta garzetta</i>			w				P	DD	D						w				P	DD	D			
A027	<i>Egretta alba</i>			c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>															c				P	DD	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>															w				P	DD	D			
A052	<i>Anas crecca</i>															c				P	DD	D			
A052	<i>Anas crecca</i>															w				P	DD	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>															r				P	DD	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>															c				P	DD	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>															w				P	DD	D			
A055	<i>Anas querquedula</i>															c				P	DD	D			
A056	<i>Anas clypeata</i>															c				P	DD	D			
A056	<i>Anas clypeata</i>															w				P	DD	D			
A074	<i>Milvus milvus</i>			c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A078	<i>Gyps fulvus</i>			p	1	1	p	P	M	B	B	B				p	1	1	p	P	M	B	B	B	B

A081	<i>Circus aeruginosus</i>														w				P	P	D				
A086	<i>Accipiter nisus</i>														p				P	DD	D				
A086	<i>Accipiter nisus</i>														c				P	DD	D				
A087	<i>Buteo buteo</i>														p				P	DD	D				
A087	<i>Buteo buteo</i>														c				P	DD	D				
A087	<i>Buteo buteo</i>														w				P	DD	D				
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			p	1	1	p	P	M	D					p	1	1	p	P	M	D				
A095	<i>Falco naumanni</i>			c				P	DD	D					c				P	DD	D				
A096	<i>Falco tinnunculus</i>														r				P	DD	D				
A096	<i>Falco tinnunculus</i>														c				P	DD	D				
A096	<i>Falco tinnunculus</i>														w				P	DD	D				
A099	<i>Falco subbuteo</i>														r				P	DD	D				
A099	<i>Falco subbuteo</i>														c				P	DD	D				
A103	<i>Falco peregrinus</i>			p				P	DD	C	B	C	B		p				P	DD	C	B	C	B	
A111	<i>Alectoris barbara</i>			p				P	DD	D					p				P	DD	D				
A125	<i>Fulica atra</i>														r				P	DD	D				
A125	<i>Fulica atra</i>														c				P	DD	D				
A125	<i>Fulica atra</i>														w				P	DD	D				
A128	<i>Tetrax tetrax</i>			p				P	DD	C	C	B	B		p				P	DD	C	C	B	B	
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>			r				P	DD	D					r				P	DD	D				
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>			w				P	DD	D					w				P	DD	D				
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>			c				P	DD	D					c				P	DD	D				
A153	<i>Gallinago gallinago</i>														c				P	DD	D				
A155	<i>Scolopax rusticola</i>														w				P	DD	D				
A156	<i>Limosa limosa</i>														c				P	DD	D				
A161	<i>Tringa erythropus</i>														c				P	DD	D				
A165	<i>Tringa ochropus</i>														c				P	DD	D				
A208	<i>Columba palumbus</i>														r				P	DD	D				
A208	<i>Columba palumbus</i>														c				P	DD	D				



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO

Codice
Data creazione
Data ultima modif.
Revisione
Pagina

ES.SUN01.SIA11.SN01
21/06//2023
21/07/2023
00
41 di 70

A208	<i>Columba palumbus</i>														w				P	DD	D				
A210	<i>Streptopelia turtur</i>														r				P	DD	D				
A210	<i>Streptopelia turtur</i>														c				P	DD	D				
A212	<i>Cuculus canorus</i>														r				P	DD	D				
A212	<i>Cuculus canorus</i>														c				P	DD	D				
A214	<i>Otus scops</i>														r				P	DD	D				
A214	<i>Otus scops</i>														c				P	DD	D				
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			c					P	DD	D				c				P	DD	D				
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r					P	DD	D				r				P	DD	D				
A226	<i>Apus apus</i>														r				P	DD	D				
A226	<i>Apus apus</i>														c				P	DD	D				
A228	<i>Tachymarptis melba</i>														r				P	DD	D				
A228	<i>Tachymarptis melba</i>														c				P	DD	D				
A229	<i>Alcedo atthis</i>			c					P	DD	D				c				P	DD	D				
A229	<i>Alcedo atthis</i>			w					P	DD	D				w				P	DD	D				
A231	<i>Coracias garrulus</i>			c					P	DD	C	B	B	B	c				P	DD	C	B	B	B	
A231	<i>Coracias garrulus</i>			r					P	DD	C	B	B	B	r				P	DD	C	B	B	B	
A232	<i>Upupa epops</i>														r				P	DD	D				
A232	<i>Upupa epops</i>														c				P	DD	D				
A246	<i>Lullula arborea</i>			p					P	DD	D				p				P	DD	D				
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>														r				P	DD	D				
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>														c				P	DD	D				
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>														w				P	DD	D				
A251	<i>Hirundo rustica</i>														r				P	DD	D				
A251	<i>Hirundo rustica</i>														c				P	DD	D				
A253	<i>Delichon urbica</i>														c				P	DD	D				
A255	<i>Anthus campestris</i>			r					P	DD	D				r				P	DD	D				
A255	<i>Anthus campestris</i>			c					P	DD	D				c				P	DD	D				
A257	<i>Anthus pratensis</i>														c				P	DD	D				

A257	<i>Anthus pratensis</i>															w				P	DD	D				
A261	<i>Motacilla cinerea</i>															r				P	DD	D				
A261	<i>Motacilla cinerea</i>															c				P	DD	D				
A262	<i>Motacilla alba</i>															c				P	DD	D				
A262	<i>Motacilla alba</i>															w				P	DD	D				
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>															r				P	DD	D				
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>															c				P	DD	D				
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>															w				P	DD	D				
A266	<i>Prunella modularis</i>															c				P	DD	D				
A266	<i>Prunella modularis</i>															w				P	DD	D				
A269	<i>Erithacus rubecula</i>															p				P	DD	D				
A269	<i>Erithacus rubecula</i>															c				P	DD	D				
A269	<i>Erithacus rubecula</i>															w				P	DD	D				
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>															r				P	DD	D				
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>															c				P	DD	D				
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>															c				P	DD	D				
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>															w				P	DD	D				
A275	<i>Saxicola rubetra</i>															c				P	DD	D				
A276	<i>Saxicola torquata</i>															r				P	DD	D				
A276	<i>Saxicola torquata</i>															c				P	DD	D				
A276	<i>Saxicola torquata</i>															w				P	DD	D				
A283	<i>Turdus merula</i>															p				P	DD	D				
A283	<i>Turdus merula</i>															c				P	DD	D				
A283	<i>Turdus merula</i>															w				P	DD	D				
A285	<i>Turdus philomelos</i>															c				P	DD	D				
A285	<i>Turdus philomelos</i>															w				P	DD	D				
A287	<i>Turdus viscivorus</i>															r				P	DD	D				
A287	<i>Turdus viscivorus</i>															c				P	DD	D				
A287	<i>Turdus viscivorus</i>															w				P	DD	D				



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO

Codice
Data creazione
Data ultima modif.
Revisione
Pagina

ES.SUN01.SIA11.SN01
21/06//2023
21/07/2023
00
43 di 70

A301	<i>Sylvia sarda</i>		r			P	DD	D					r			P	DD	D			
A301	<i>Sylvia sarda</i>		c			P	DD	D					c			P	DD	D			
A302	<i>Sylvia undata</i>												r			P	DD	D			
A302	<i>Sylvia undata</i>		c			P	DD	D					c			P	DD	D			
A304	<i>Sylvia cantillans</i>												r			P	DD	D			
A304	<i>Sylvia cantillans</i>												c			P	DD	D			
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>												r			P	DD	D			
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>												c			P	DD	D			
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>												c			P	DD	D			
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>												w			P	DD	D			
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>												p			P	DD	D			
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>												c			P	DD	D			
A319	<i>Muscicapa striata</i>												r			P	DD	D			
A319	<i>Muscicapa striata</i>												c			P	DD	D			
A338	<i>Lanius collurio</i>		r			P	DD	D					r			P	DD	D			
A338	<i>Lanius collurio</i>		c			P	DD	D					c			P	DD	D			
A341	<i>Lanius senator</i>												r			P	DD	D			

A341	<i>Lanius senator</i>												c			P	DD	D			
A359	<i>Fringilla coelebs</i>												p			P	DD	D			
A359	<i>Fringilla coelebs</i>												c			P	DD	D			
A359	<i>Fringilla coelebs</i>												w			P	DD	D			
A361	<i>Serinus serinus</i>												p			P	DD	D			
A361	<i>Serinus serinus</i>												c			P	DD	D			
A361	<i>Serinus serinus</i>												w			P	DD	D			
A363	<i>Carduelis chloris</i>												p			P	DD	D			
A363	<i>Carduelis chloris</i>												c			P	DD	D			
A363	<i>Carduelis chloris</i>												w			P	DD	D			
A364	<i>Carduelis carduelis</i>												p			P	DD	D			

A364	<i>Carduelis carduelis</i>															c				P	DD	D				
A364	<i>Carduelis carduelis</i>															w				P	DD	D				
A366	<i>Carduelis cannabina</i>															p				P	DD	D				
A366	<i>Carduelis cannabina</i>															c				P	DD	D				
A366	<i>Carduelis cannabina</i>															w				P	DD	D				
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>															r				P	DD	D				
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>															c				P	DD	D				
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>															w				P	DD	D				
A383	<i>Emberiza calandra</i>															r				P	DD	D				
A383	<i>Emberiza calandra</i>															c				P	DD	D				
A383	<i>Emberiza calandra</i>															w				P	DD	D				
A400	<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>								p											P	DD	B	B	C	B	
A459	<i>Larus cachinnans</i>																			P	DD	D				

Codice	Specie	Nome scientifico	Prioritaria	Formulario standard										Aggiornamento												
				Popolazione nel sito					Valutazione del sito					Popolazione nel sito					Valutazione del sito							
				S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento
			Min	Max												Min	Max									
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>				c							P	DD	D												
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>				c							P	DD	D												

Specie		Formulario standard												Aggiornamento												
		Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito				Valutazione del sito								
Codice	Nome scientifico	Prioritaria	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Min	Max											Min	Max							
1103	<i>Alosa fallax</i>				p				P	DD	C	B	C	B			p				P	DD	C	B	C	B

Tabella 10 - Elenco di "altre specie di fauna importanti".

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito				Valutazione del sito							
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A	1204	<i>Hyla sarda</i>																	P	X		X	X	X		
R	1240	<i>Algyroides fitzingeri</i>																	P	X		X	X	X		
R	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>																	P	X				X		



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO

Codice
Data creazione
Data ultima modif.
Revisione
Pagina

ES.SUN01.SIA11.SN01
21/06//2023
21/07/2023
00
46 di 70

R	1250	<i>Podarcis sicula</i>																P	X					X		
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>																	P	X					X	
M	1357	<i>Martes martes</i>																	P		X				X	
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>																	P			X			X	
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>																	P						X	
B	A206	<i>Columba livia</i>																	P			X			X	
B	A213	<i>Tyto alba</i>																	P			X			X	
B	A218	<i>Athene noctua</i>																	P						X	
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>																	P						X	
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>						P		X	X								P						X	
B	A288	<i>Cettia cetti</i>																	P						X	
B	A289	<i>Cisticola jundicis</i>																	P						X	
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>						P		X	X								P						X	
B	A328	<i>Parus ater</i>																	P						X	
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>						P			X								P						X	
B	A330	<i>Parus major</i>						P		X	X								P						X	
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>						P		X									P						X	
B	A347	<i>Corvus monedula</i>																	P						X	
B	A349	<i>Corvus corone</i>																	P						X	
B	A350	<i>Corvus corax</i>						P		X	X								P			X			X	
B	A352	<i>Sturnus unicolor</i>						P		X	X								P						X	
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>						P		X	X								P			X			X	
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>																	P						X	

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 47 di 70
---	--	---	--

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Funghi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R= Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see **reference portal**)

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

Come risulta dalle tabelle precedenti, la componente faunistica oggetto d'interesse conservazionistico è caratterizzata maggiormente da un profilo di tipo avifaunistico, mentre in misura decisamente inferiore da specie appartenenti alla classe dei pesci e dei mammiferi; le esigenze ecologiche di tutte le specie avifaunistiche riportate in [Tabella 9](#) e in [Tabella 10](#), riflettono la caratterizzazione ecosistemica della ZSC "Valle del Temo" costituita in prevalenza da habitat aperti, rappresentati da aree a pascolo e seminativi, diffuse principalmente nell'altopiano di Suni, e da garighe, macchia mediterranea e boschi che al contrario sono più comuni lungo i versanti della valle del Temo.

Di seguito è riportata la cartografia tematica che illustra la distribuzione delle specie di maggiore interesse conservazionistico rispetto all'interno della ZSC *Valle del Temo* ([Figura 7](#)).

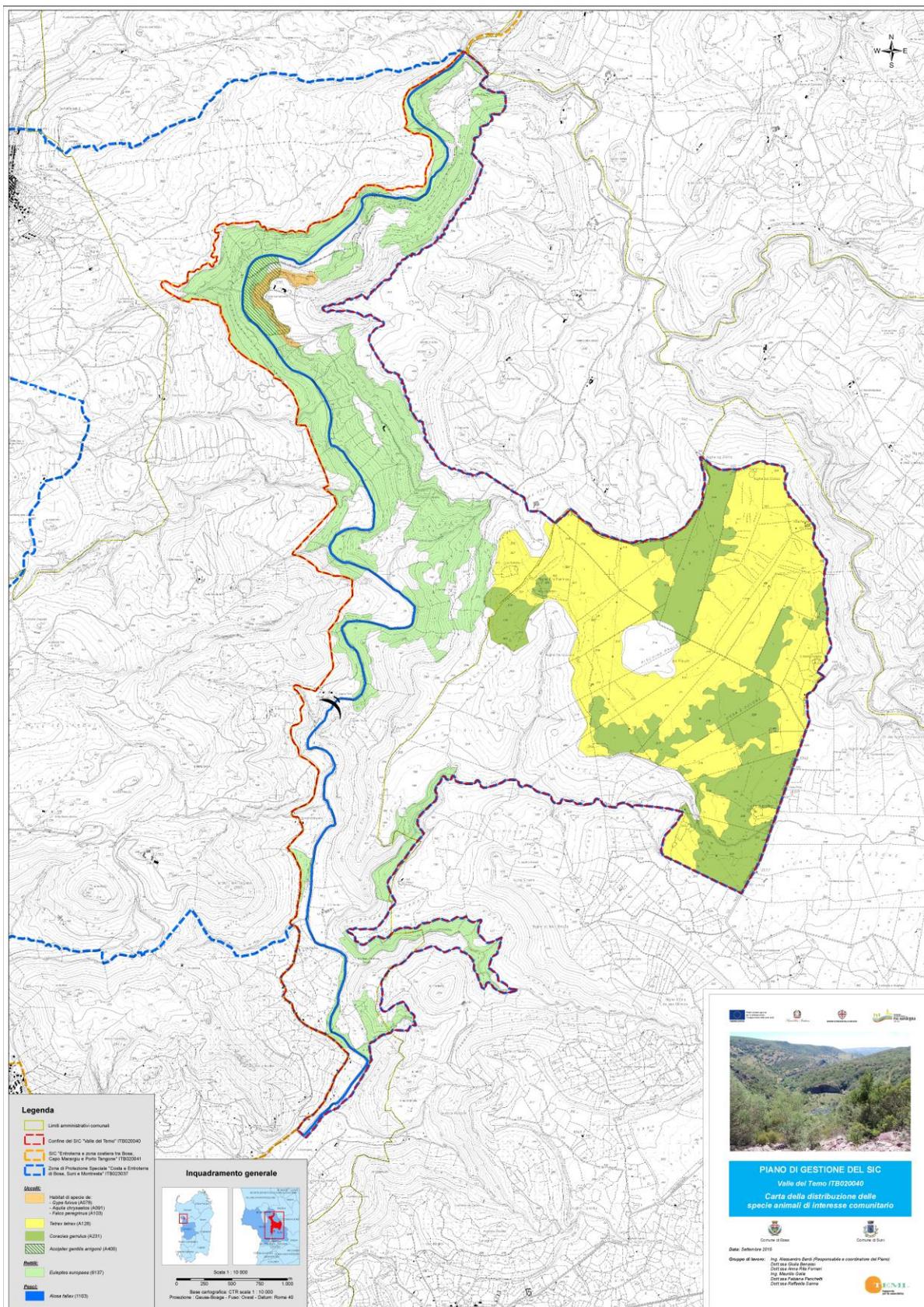


Figura 7 - Distribuzione delle principali specie d'interesse conservazionistico all'interno della ZSC ITB020040.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 49 di 70
---	--	---	--

7 ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI DI MINACCIA

7.1 Stima delle incidenze sulla componente floristico-vegetazionale

Di seguito si riportano le valutazioni relative alle potenziali incidenze, derivanti dagli interventi in progetto, a carico di habitat e specie di flora presenti all'interno della ZSC ITB020040 "Valle del Temo". Le potenziali fonti di incidenza analizzate sono state individuate sulla base di quanto indicato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019) e nell'Allegato "G" del D.P.R. 357/97. In [Tabella 10](#) le potenziali incidenze negative eventualmente rilevate vengono messe in relazione con gli Obiettivi generali e specifici di Conservazione individuati dal PdG della ZSC ITB020040 "Valle del Temo" per gli habitat e le specie vegetali per gli habitat e le specie vegetali. In [Tabella 11](#) gli effetti derivanti degli interventi in progetto vengono messi in relazione con i fattori di pressione a carico degli habitat di interesse comunitario individuati dal PdG della ZSC ITB020040 "Valle del Temo".

Tabella 10 - Elenco delle potenziali incidenze sulla componente floristico-vegetazionale

Potenziali fonte di incidenza	Descrizione e Valutazione
Trasformazione di uso del suolo	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Movimenti terra, sbancamenti, scavi	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Interventi di livellamento e/o spietramento su superfici naturali	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Predisposizione di aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Apertura o sistemazione di piste di accesso all'area	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.

Potenziali fonte di incidenza	Descrizione e Valutazione
Impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Taglio, esbosco e/o rimozione di specie vegetali, danni diretti a vegetazione ed esemplari di flora	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Interventi di piantumazione, rinverdimento e/o messa a dimora di specie vegetali	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Introduzione accidentale di specie alloctone invasive	Non è previsto lo svolgimento delle attività in P su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. La possibilità che propaguli di taxa alloctoni accidentalmente introdotti e/o la loro proliferazione favorita dalle attività in P possano raggiungere il Sito Natura 2000 si presenta remota ma non può essere esclusa.
Presenza di fonti di inquinamento chimico, acquatico, atmosferico e produzione di rifiuti	Non è previsto lo svolgimento delle attività in P su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.
Interventi ripetuti nel tempo (annualmente/periodicamente) alle medesime condizioni.	Non è previsto lo svolgimento di tali attività su aree ricadenti ad una distanza inferiore a 2,2 km dal Sito Natura 2000. Si esclude la possibilità di incidenze dirette o indirette a carico dei relativi habitat e specie floristiche di interesse comunitario.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice	ES.SUN01.SIA11.SN01
		Data creazione	21/06//2023
		Data ultima modif.	21/07/2023
		Revisione	00
		Pagina	51 di 70

Quantificazione delle incidenze

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti		SI/NO	Ettari interferenti	Ettari tot. Habitat FS
Diretti		NO	0	Error! Reference source not found.
Indiretti		NO	0	-
A breve termine		NO	0	-
A lungo termine		NO	0	-
Permanente/irreversibile		NO	0	-
<i>Legati alla fase di:</i>	Cantiere	NO	0	-
	Esercizio	NO	0	-
	Dismissione	NO	0	-
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:		NO		
Sintesi	Ettari totali interferiti permanentemente:	0	Incidenza % ² :	0
	Ettari totali interferiti temporaneamente:	0	Incidenza %:	0
	Ettari totali interferiti:	0	Incidenza %:	0
	Ettari tot. Habitat OdC ³ :	Tab. 1Error! Reference source not found.	Incidenza % ⁴ :	0

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti		SI/NO	Ettari interferenti	Ettari tot. Habitat FS
Diretti		NO	0	<i>Tab. 1</i>
Indiretti		NO	0	-
A breve termine		NO	0	-
A lungo termine		NO	0	-
Permanente/irreversibile		NO	0	-
<i>Legati alla fase di:</i>	Cantiere	NO	0	-
	Esercizio	NO	0	-
	Dismissione	NO	0	-

² Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui perturbati rispetto al valore riportato su FS

³ Superfici e di habitat o numero di Individui previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)

⁴ Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui perturbati rispetto al valore individuato negli OdC

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice	ES.SUN01.SIA11.SN01
		Data creazione	21/06//2023
		Data ultima modif.	21/07/2023
		Revisione	00
		Pagina	52 di 70

Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat (habitat di specie):	NO	
Interruzione di potenziali corridoi ecologici (se SI, specificare in che modo e da quali specie possono essere utilizzati)	NO	
Cambiamenti in altri elementi ambientali, naturali e seminaturali, e morfologici del sito (es. muretti a secco, ruderi di edifici, attività agricole e forestali, zone umide permanenti o temporanee, etc.)	NO	
Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi	NO	
Descrizione:	-	

Perturbazione di specie per effetti		SI/NO		
n. individui nel sito FS:	<i>n.d.</i>			
Diretti		NO		
Indiretti		NO		
A breve termine		NO		
A lungo termine		NO		
Permanente irreversibile		NO		
<i>Legati alla fase di:</i>	Cantiere	NO		
	Esercizio	NO		
	Dismissione	NO		
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie:		NO		
Sintesi	N. tot. individui interferiti permanentemente:	0	Incidenza %:	0
	N. tot. individui interferiti temporaneamente:	0	Incidenza %:	0
	N. tot. individui interferiti:	0	Incidenza %:	0
	N. individui nel sito OdC:	0	Incidenza %:	0

Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000	SI/NO
Diretti	NO
Indiretti	NO
A breve termine	NO
A lungo termine	NO

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 53 di 70
---	--	---	--

Permanente irreversibile		NO
<i>Legati alla fase di:</i>	Cantiere	NO
	Esercizio	NO
	Dismissione	NO
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000:		NO
Cambiamenti negli aspetti caratterizzanti che determinano la funzionalità del sito in quanto habitat o ecosistema:		Nessuno
Modifica delle dinamiche ecosistemiche che determinano la struttura e/o le funzioni del sito:		Nessuno
Modifiche degli equilibri tra le specie principali e ridurre la diversità biologica del sito:		Nessuno
Perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali:		Nessuno
Rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi:		Nessuno
Il P ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P? Il P può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?		NO
Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:		Nessuna perturbazione

Alla luce dell'elevata distanza che separa i siti di realizzazione delle opere ed il Sito di Interesse Comunitario ZSC ITB020040 "Valle del Temo", non si prevedono effetti diretti e/o indiretti a carico degli habitat e delle specie vegetali presenti all'interno del sito ZSC ITB020040 "Valle del Temo".

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 54 di 70
---	--	---	--

Tabella 11 - Relazione tra potenziali incidenze negative derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame ed Obiettivi di Conservazione degli habitat e delle specie vegetali individuati dal PdG della ZSC ITB020040 "Valle del Temo".

Obiettivo	Interazione
<p>Obiettivo generale</p> <p>Innescare i processi di recupero spontaneo della naturalità del sito, a beneficio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, assicurando la conduzione delle attività economiche del settore agro-silvo-pastorale secondo modalità compatibili con la tutela della biodiversità, incentivandone la diversificazione verso i servizi turistici e rimuovendo i fattori di degrado, in modo da rendere il patrimonio naturalistico una risorsa economica per lo sviluppo sostenibile della comunità locale, e in particolare dei Comuni di Bosa e Suni.</p>	<p>Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.</p>
<p>Obiettivo specifico 1 - Mantenimento e ripristino degli habitat</p>	<p>Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.</p>
<p>Obiettivo specifico 2 - Riduzione e rimozione di fattori di impatto di origine antropica</p>	<p>Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.</p>
<p>Obiettivo specifico 3 - Incremento livello delle conoscenze su habitat e specie</p>	<p>Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.</p>
<p>Obiettivo 4 specifico - Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse</p>	<p>Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.</p>

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 55 di 70
---	--	---	--

Tabella 12 - Relazione tra potenziali incidenze negative derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame e fattori di pressione a carico degli habitat di interesse comunitario individuati dal PdG della ZSC ITB020040 "Valle del Temo".

Fattori di pressione		Habitat	Stato di Conservazione	Effetti d'impatto	Codice impatto	Interazione
In atto	Potenziali					
Drenaggio e canalizzazione delle acque		3120	ND	Trasformazione /alterazione dell'habitat	CBh01.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Drenaggio e canalizzazione delle acque		3130	B	Trasformazione /alterazione dell'habitat	CBh01.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
	Incendio	5230*	B	Frammentazione e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
	Incendio	5330	B	Frammentazione e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		5330	B	Degrado del paesaggio	CBh03	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.

Fattori di pressione		Habitat	Stato di Conservazione	Effetti d'impatto	Codice impatto	Interazione
In atto	Potenziali					
Abbandono di rifiuti		5330	B	Inquinamento	CBh04	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
	Incendio	6220*	B	Frammentazioni e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono delle pratiche tradizionali		6220*	B	Riduzione dell'habitat	CBh05	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		6220*	B	Degrado del paesaggio	CBh03	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		6220*	B	Inquinamento	CBh04	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
	Incendio	6310	B	Frammentazioni e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono delle pratiche tradizionali		6310	B	Riduzione dell'habitat	CBh05	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.

Abbandono di rifiuti		6310	B	Degrado del paesaggio	CBh03	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		6310	B	Inquinamento	CBh04	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.

Fattori di pressione		Habitat	Stato di Conservazione	Effetti d'impatto	Codice impatto	Interazione
In atto	Potenziali					
	Incendio	92A0	B	Frammentazione e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Alterazione idrica e strutturale dell'alveo fluviale		92A0	B	Frammentazione e/o distruzione dell'habitat	CBh02.b	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		92A0	B	Degrado del paesaggio	CBh03	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		92A0	B	Inquinamento	CBh04	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
	Incendio	92D0	B	Frammentazione e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Alterazione idrica e strutturale dell'alveo fluviale		92D0	B	Frammentazione e/o distruzione dell'habitat	CBh02.b	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.

Abbandono di rifiuti		92D0	B	Degrado del paesaggio	CBh03	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		92D0	B	Inquinamento	CBh04	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
	Incendio	9320	B	Frammentazioni e e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.

Fattori di pressione		Habitat	Stato di Conservazione	Effetti d'impatto	Codice impatto	Interazione
In atto	Potenziati					
Abbandono di rifiuti		9320	B	Degrado del paesaggio	CBh03	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		9320	B	Inquinamento	CBh04	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
	Incendio	9330	B	Frammentazioni e e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Attività agro-silvo-pastorali non regolamentate		9330	B	Trasformazione /alterazione dell'habitat	CBh01.b	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Abbandono di rifiuti		9330	B	Degrado del paesaggio	CBh03	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.

Abbandono di rifiuti		9330	B	Inquinamento	CBh04	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
	Incendio	9340	B	Frammentazione e/o distruzione dell'habitat	CBh02.a	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Attività agro-silvo-pastorali non regolamentate		9340	B	Trasformazione /alterazione dell'habitat	CBh01.b	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Scarsa conoscenza dello stato di fatto e delle dinamiche in atto		Tutti	-	Possibile gestione non efficace e tempestiva delle criticità	CBh06	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.
Fattori di pressione						
In atto	Potenziali	Habitat	Stato di Conservazione	Effetti d'impatto	Codice impatto	Interazione
Scarsa consapevolezza del valore dell'area		Tutti	-	Possibili comportamenti non virtuosi	CBh07	Nessuna interazione con gli effetti diretti e indiretti derivanti dall'opera in esame.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 60 di 70
---	--	---	--

7.2 Stima delle incidenze sulla componente faunistica

Nella [Tabella 13](#) sono riportate tutte le specie faunistiche che comprendono sia quelle d'interesse conservazionistico comunitario, sia quelle definite “altre specie importanti” rilevante dal Formulario Standard e dal Piano di Gestione.

Per ognuna delle specie è riportata in tabella l'incidenza potenziale valutata nella fase di cantiere e nella fase di esercizio; per la componente avifaunistica è stato inoltre attribuito un punteggio specifico riguardo la sensibilità alla presenza di un impianto eolico. In particolare nella Tabella 14 a ognuna delle specie avifaunistiche, corrisponde un punteggio di sensibilità al rischio di collisione (certo o potenziale), definito in base ai riscontri finora ottenuti da diversi studi condotti nell'ambito di diversi parchi eolici in esercizio presenti in Europa (*Wind energy developments and Nature 2000, 2010*. Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante, J. Valls y J. Domínguez. 2011. *Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0)*. SEO/BirdLife, Madrid. *Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia*, Commissione europea, 2020)

Il valore del punteggio di sensibilità specifico 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. 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 (0 = basso (LC), 1 = medio (NT), 2 = elevato (VU), 3 = molto elevato (EN/CR)) Le categorie di riferimento assegnate ad ogni specie derivano dalla Lista Rossa dei Vertebrati Italiani 2022.

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 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

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 61 di 70
---	--	---	--

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. 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**).

Per tutte le specie riportate in [Tabella 13](#), l'incidenza in fase di cantiere e in fase di esercizio è definita dai seguenti criteri:

- **A** – *incidenza assente; non è previsto nessun tipo d'incidenza potenziale a carico della componente faunistica in esame in quanto sono assenti interazioni dirette e/o indirette. In questo caso le attività previste nella fase di cantiere e le modalità operative dell'impianto, non comportano la sottrazione momentanea o permanente di habitat d'interesse riproduttivo, trofico, di rifugio, l'isolamento ecologico o la frammentazione degli habitat frequentati da una data specie, casi di mortalità conseguenti l'abbattimento d'individui che interagiscono con le attività di cantiere o durante l'esercizio dell'impianto.*
- **L** – *incidenza lieve; si presuma una potenziale incidenza che non comporta in maniera critica e irreversibile lo stato di conservazione delle popolazioni di una data specie presente nella ZPS;*
- **M** – *incidenza moderata; l'entità degli effetti non è ritenuta critica ma oggetto di attenzione mediante l'adozione di opportune misure di mitigazione o la verifica periodica dell'andamento delle popolazioni di una data specie qualora questa rientri in una delle categorie conservazionistiche definita "minacciata";*
- **E** – *incidenza elevata; l'effetto dell'opera comporta degli affetti critici riguardanti l'entità dei casi di mortalità o la sottrazione permanente di significative superfici funzionali alla salvaguardia di una data specie.*

Le valutazioni attribuite a ogni specie nella fase di cantiere e nella fase di esercizio, tengono conto dell'applicazione delle misure mitigative suggerite.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice	ES.SUN01.SIA11.SN01
		Data creazione	21/06//2023
		Data ultima modif.	21/07/2023
		Revisione	00
		Pagina	62 di 70

Tabella 13 - Elenco delle specie e stima delle incidenze nella fase di cantiere e di esercizio dell'impianto eolico proposto.

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009 D.H. 92/43	SPEC	IUCN globale	Lista rossa nazionale	Incidenza fase di cantiere	Incidenza fase di esercizio	RC
UCCELLI										
ANSERIFORMES										
1. <i>Anas crecca</i>	Alzavola	F	B, I, W, M, E	II-III		LC	EN	A	L	n.c
2. <i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	F1	M, W, SB	II1		LC	LC	A	L	6
3. <i>Spatula querquedula</i>	Marzaiola	I2	Breg.?, M	II		LC	VU	A	L	11
4. <i>Spatula clypeata</i>	Mestolone	F	B, I, W, M	II-III		LC	VU			11
GALLIFORMES										
5. <i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	C	M., B., W.	II/2	3	LC	DD	M	A	n.c
6. <i>Alectoris barbara</i>	Pernice sarda	M4	SB	I II/2	3	LC	DD	M	A	n.c
PODICIPEDIFORMES										
7. <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	B	SB, M, W			LC	LC	A	A	4
PELECANIFORMES										
8. <i>Casmerodius alba</i>	Airone bianco maggiore	A1	W, M, E irr	I		LC	NT	A	L	n.c
9. <i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	C	M, W, B?			LC	LC	A	L	n.c
10. <i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	B	M, W, B	I		LC	LC	A	L	7
ACCIPITRIFORMES										
11. <i>Gyps fulvus</i>	Avvoltoio grifone	I4	SB	I		LC	NT	L	M	14
12. <i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	F	SB	I		LC	NT	A	A	11
13. <i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	I1	SB, M, W?	I		LC	LC	A	A	7
14. <i>Accipiter gentilis arrigonii</i>	Astore sardo-corso	F	SB	I		LC	EN	A	A	12
15. <i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	L	B, M	I		NT	VU	L	M	16
16. <i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	B	SB, M, W	I		LC	VU	L	L	13
17. <i>Buteo buteo</i>	Poiana	I2	SB M reg., W			LC	LC	L	L	10
OTIDIFORMES										
18. <i>Tetrax tetrax</i>	Gallina prataiola	I6	S, B	I		NT	EN	M	L	14
GRUIFORMES										
19. <i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	A2	SB, M, W	II/2		LC	LC	A	A	4
CHARADRIFORMES										
20. <i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione	E	SB M, W	I	3	LC	LC	M	A	4
21. <i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	I3	M, W	II/a III/b		LC	DD	A	L	n.c
22. <i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	A2	M, W	II/a III/b		LC	NA	A	L	n.c
23. <i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	I2	M, W	II/b		NT	EN	A	L	n.c
24. <i>Tringa erythropus</i>	Totano moro	F2	M, W	II/b			NA	A	L	n.c
25. <i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	I3	M, W				NA	A	L	n.c
26. <i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	I4	SB par	II/2		LC	LC		L	8
COLUMBIFORMES										
27. <i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	I4	M, B	II/2	3	LC	LC	A	L	7
STRIGIFORMES										
28. <i>Tyto alba</i>	Barbagianni	A1	SB		3	LC	LC	A	A	4
29. <i>Otus scops</i>	Assiolo	I4	SB, M		2	LC	LC	A	A	4
30. <i>Athene noctua</i>	Civetta	I4	SB		3	LC	LC	A	A	4

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009 D.H. 92/43	SPEC	IUCN globale	Lista rossa nazionale	Incidenza fase di cantiere	Incidenza fase di esercizio	RC
CAPRIMULGIFORMES										
31. <i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	I4	Mreg, Breg	I	2	LC	LC	A	L	7
32. <i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore	C	M, B			LC	LC	A	L	9
33. <i>Apus apus</i>	Rondone comune	I1	M, B	II/2		LC	LC	A	L	8
CUCULIFORMES										
34. <i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	I1	M, B			LC	LC	A	A	4
CORACIFORMES										
35. <i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	I4	M, B	I		LC	LC	A	A	4
36. <i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	E	M, W, B	I	3	LC	LC	A	A	4
BUCEROTIFORMES										
37. <i>Upupa epops</i>	Upupa	C	M, B, W		3	LC	LC	A	L	6
PICIFORMES										
38. <i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	E	SB	I		LC	LC	A	A	4
FALCONIFORMES										
39. <i>Falco naumanni</i>	Grillaio	I4	B, M	I		LC	LC	L	L	8
40. <i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	C	SB, M.			LC	LC	L	L	7
41. <i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	I1	B, I, M			LC	LC	L	L	6
42. <i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	A1	SB, M, W	I		LC	LC	A	L	7
PASSERIFORMES										
43. <i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	I2	M, B (W)	I	3	LC	VU	A		12
44. <i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	M5	M, B (W)		2	LC	EN	A	A	14
45. <i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	E	SB	II/2		LC	LC	A	A	5
46. <i>Corvus monedula</i>	Taccola	I1	SB, M?	II/2		LC	LC	A	L	6
47. <i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia	I1	SB, M?	II/2		LC	LC	A	L	6
48. <i>Periparus ater</i>	Cincia mora	E	SB			LC	LC	A	A	4
49. <i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	L1	SB			LC	LC	A	A	4
50. <i>Parus major</i>	Cinciallegra	E	SB, M?			LC	LC	A	A	4
51. <i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	L1	SB M., W	I	2	LC	LC	A	A	4
52. <i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	C	SB, M?			LC	LC	A	A	4
53. <i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	E	M, B, W?		3	LC	NT	A	L	9
54. <i>Hirundo rustica</i>	Rondine comune	F1	M, B, W		3	LC	NT	A	L	10
55. <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	I4	SB			LC	LC	A	A	7
56. <i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	I6	SB			LC	LC	A	A	4
57. <i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	I1	W, M, B?			LC	LC	A	A	4
58. <i>Anthus cervinus</i>	Pispola	F2	M, W				LC	A	A	n.c
59. <i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	E	M, W			LC	LC	A	A	4
60. <i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	I1	SB M			LC	LC	A	A	4
61. <i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	I1	SB, M			LC	LC	A	A	4
62. <i>Sylvia undata</i>	Magnanina comune	M3	SB, M?	I	2	NT	DD	A	A	n.c
63. <i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda	M7	SB	I	4	LC	DD	A	A	n.c
64. <i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	M4	SB, M?			LC	LC	A	A	4
65. <i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	I	SB, M?			LC	LC	A	A	4
66. <i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	I1	M B		3	LC	LC	A	A	4
67. <i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	F1	SB, M?			LC	LC	A	A	4
68. <i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	M7	SB			LC	LC	A	L	6
69. <i>Turdus merula</i>	Merlo	E	SB, M., W	II/2		LC	LC	A	A	4
70. <i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello		M, W, E	II/2		NT	NA	A	L	n.c
71. <i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	I3	M, W, E	II/2		LC	LC	A	L	n.c
72. <i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	L1	SB, M, W			LC	LC	A	A	4
73. <i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	I6	M, B			LC	LC	A	A	4

Nome scientifico	Nome italiano	Corotipo	Fenotipo	D.U.147/2009 D.H. 92/43	SPEC	IUCN globale	Lista rossa nazionale	Incidenza fase di cantiere	Incidenza fase di esercizio	RC
74. <i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazz.	I4	M, W				LC	A	A	4
75. <i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	E	SB			LC	NT	A	A	6
76. <i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	L1	M, B			LC	VU	A	A	9
77. <i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	C	SB, M, W?			LC	EN	A	A	14
78. <i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	M1	SB			LC	LC	A	A	4
79. <i>Anthus campestris</i>	Calandro	I4	M,B	I	3	LC	VU	L	A	11
80. <i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	I1	SB, M, W			LC	LC	A	A	4
81. <i>Carduelis chloris</i>	Verdone	I6	SB,M, W			LC	NT	A	A	6
82. <i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	I4	SB, M, W		2	LC	LC	A	A	4
83. <i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	I1	SB, M			LC	LC	A	A	4
84. <i>Serinus serinus</i>	Verzellino	L2	SB, M?			LC	LC	A	A	4
85. <i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	I6	SB, M,W?		2	LC	LC	A	A	4
86. <i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	M3	SB			LC	LC	A	A	4
MAMMIFERI										
1. <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore			II/IV		LC	EN	A	L	
2. <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore			II/IV		LC	VU	A	L	
3. <i>Martes martes</i>	Martora			V		LC	LC	A	A	
RETTILI										
1. <i>Euleptes europaea</i>	Tarantolino			II,IV		NT	LC	A	A	
2. <i>Algyroides fitzingeri</i>	Algiroide nano			IV		LC	LC	A	A	
3. <i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre			IV		LC	LC	A	A	
4. <i>Podarcis tiliguerta</i>	Lucertola tirrenica			IV		LC	NT	A	A	
5. <i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco			IV		LC	LC	A	A	
ANFIBI										
1. <i>Hyla sarda</i>	Raganella tirrenica					LC	LC	A	A	
PESCI										
1. <i>Alosa fallax</i>	Cheppia					LC	EN	A	A	

Circa il 17.0% delle specie di uccelli riportate nella [Tabella 13](#), rientrano nella classe a elevata sensibilità, l'1,16% nella classe di sensibilità molto elevata, il 22.0% sono classificate a media sensibilità, infine il 42,0% sono ritenute a bassa sensibilità in quanto non sono stati ancora riscontrati casi di abbattimento o i valori non sono significativi. A quindici specie non è stato assegnato un punteggio complessivo in quanto alle stesse non è stata attribuita una categoria conservazionistica oppure si tratta di specie non nidificanti in Sardegna, pertanto non è possibile attribuire un valore finale con il criterio di assegnazione precedentemente illustrato; tuttavia, per modalità e quote di volo durante i pendolarismi locali e le altezze a cui operano gli aerogeneratori, si ritiene che le probabilità di collisioni siano molto basse o pressoché assenti per specie quali *quaglia*, *pernice sarda*, *pispolo*, *magnanina comune* e *magnanina sarda*. Al contrario si suppone un rischio più moderato per specie ad ampia apertura alare e bassa capacità di rapida manovrabilità in volo come l'*airone bianco maggiore* e *airone cenerino*; mentre rischio più moderato-basso per altre specie a piccola apertura alare e maggiore capacità di manovra in volo come per il *tordo bottaccio*, *tordo sassello*, *beccaccia*, *beccaccino*, *pittima reale*, *totano moro* e *piro piro culbianco*.

Riguardo alle 15 specie rientranti nella classe a sensibilità elevata, è necessario sottolineare che in

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 65 di 70
---	--	---	--

alcuni casi il punteggio complessivo è condizionato maggiormente dai valori della dinamica delle popolazioni e dallo stato di conservazione, più che da modalità comportamentali e/o volo che potrebbero esporle a rischio di collisione con gli aerogeneratori; specie quali l'*Averla capirossa*, l'*Averla piccola*, il *Saltimpalo*, il *Calandro* e la *Gallina prataiola*, è poco probabile che frequentino gli spazi aerei compresi tra i 30 ed i 200 metri dal suolo. Va peraltro aggiunto che in relazione all'entità degli home range specifici che occupano le specie suddette, considerata la distanza che separa le aree d'intervento progettuale e la ZSC in esame, l'eventuale presenza d'individui delle specie sopra richiamate, sarebbe da attribuire più a soggetti locali che a soggetti che condividono contemporaneamente gli habitat della ZSC e quelli del sito proposto per l'istallazione dell'impianto eolico. Per queste cinque specie, pertanto, indipendentemente dal punteggio di sensibilità acquisito, si ritiene che il rischio di collisione sia comunque molto basso è tale da non compromettere lo stato di conservazione delle popolazioni diffuse nel territorio in esame; il basso riscontro di collisioni è inoltre evidenziato in Figura 8 dove sono evidenziati gli ordini maggiormente soggetti a collisione.

Nel caso del *Rondone maggiore*, della *Rondine comune* e del *Balestruccio*, pur constando, al contrario delle specie precedenti, l'elevata frequentazione delle quote di volo coincidenti con gli spazi di operatività degli aerogeneratori, va peraltro evidenziata la notevole capacità di evitamento di ostacoli fissi o in movimento che tali le specie possiedono. Infine in merito alla *Marzaiola* e al *Mestolone*, entrambe le specie appartengono all'ordine degli anseriformi, quest'ultimo non particolarmente sensibile alle collisioni con gli aerogeneratori (Figura 8), inoltre la diffusione delle specie di cui sopra all'interno della ZSC in esame, è dovuta principalmente alla presenza della zona umida *Pischina e Paule* che dista circa 3.7 km dall'aerogeneratore più vicino, distanza ritenuta più che sufficiente secondo quanto suggerito in merito all'ubicazione di impianti eolici in prossimità di zone umide secondo quanto sotto riportato nella seguente tabella (Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species. – Working Group of German State Bird Conservancies):

Bird Habitats	Recommended minimum distance of wind turbine (range of verification in brackets)
Special Protection Areas (SPA) under the EU Birds Directive, with species sensitive to wind turbines in protective purpose	10 times the turbine height, at least 1,200 m
All types of protection areas under national law with species sensitive to wind turbines in protective purpose or in conservation objectives	10 times the turbine height, at least 1,200 m
Wetlands of international importance listed under the Ramsar Convention with water birds as essential subjects of protection	10 times the turbine height, at least 1,200 m
Habitats of visiting birds of international, national and regional importance (resting and feeding sites; e.g. of cranes, swans, geese, lapwings, European golden plover and Eurasian dotterel, as well as other waders and waterfowl)	10 times the turbine height, at least 1,200 m
Regularly frequented roosting sites: cranes, swans, geese (except invasive bird species), all starting with the 1 % criterion according to WAHL & HEINICKE (2013); furthermore raptors/falcons and short-eared owl	crane: 3,000 m (6,000 m) swans, geese (except invasive species): 1,000 m (3,000 m) raptors/falcons* & short-eared owl: 1,000 m (3,000 m)
Main flight paths between roosts and feeding areas of cranes, swans, geese (except invasive species) and raptors	Keep free
Important national flyways with high concentrations of migratory birds	Keep free
Waters and interconnected water bodies >10 ha that are at least of regional importance for breeding or resting water birds.	10 times the turbine height, at least 1,200 m
* harriers, kites, white-tailed eagle and merlin	

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 66 di 70
---	--	---	--

Infine per ciò che riguarda le specie di mammiferi volanti (chiroterofauna), non sono state evidenziate incidenze di tipo critico in relazione alle due specie oggetto d'interesse comunitario a seguito dell'assenza di siti riproduttivi/rifugio a oggi noti in adiacenze o corrispondenza del sito d'intervento progettuale proposto, e anche per la sensibilità bassa delle due specie al rischio di collisione finora evidenziata (Roscioni F., Spada M. (a cura di), 2014. *Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiroterti*. Gruppo Italiano Ricerca Chiroterti.).

Per ciò che riguarda le restanti specie di mammiferi, rettili e anfibi, in relazione alle modalità operative dell'opera proposta, non si ravvisano incidenze negative.

In generale non è possibile escludere totalmente il rischio da collisione per una determinata specie in quanto la mortalità e la frequenza della stessa sono valori che dipendono anche dall'ubicazione geografica del parco e dalle caratteristiche geometriche di quest'ultimo (numero di aerogeneratori e disposizione). In sostanza, la potenziale incidenza da collisione determinata da un parco eolico è causata non solo dalla presenza di specie con caratteristiche, abitudini di volo e capacità visive che li espongono all'urto con le pale, ma anche dall'estensione del parco stesso. In base a quest'ultimo aspetto, peraltro, il parco eolico oggetto del presente studio, può considerarsi un'opera che comporterebbe un impatto alto in relazione al rischio di collisione per l'avifauna secondo i criteri adottati dal Ministero dell'Ambiente Spagnolo e riportati nella [Tabella 14](#); di fatto l'opera proposta in termini di numero di aerogeneratori rientrerebbe nella categoria di impianti di piccole dimensioni, tuttavia le caratteristiche di potenza per aerogeneratore, pari a circa 6,2 MW, comportano una potenza complessiva pari a circa 42 MW grazie all'impiego di wtg di maggiori dimensioni, determinando così una potenzialità d'impatto sulla componente in esame complessivamente di tipo medio; la tipologia di aerogeneratore impiegato, determina una maggiore intercettazione dello spazio aereo ma al contempo va sottolineato che le velocità di rotazione sono decisamente inferiori rispetto agli aerogeneratori impiegati in passato.

P [MW]	Numero di aerogeneratori				
	1-9	10-25	26-50	51-75	>75
< 10	Impatto basso	Impatto medio			
10-50	Impatto medio	Impatto medio	Impatto alto		
50-75		Impatto alto	Impatto alto	Impatto alto	
75-100		Impatto alto	Impatto molto alto	Impatto molto alto	
> 100		Impatto molto alto	Impatto molto alto	Impatto molto alto	Impatto molto alto

Tabella 14 - Tipologie di parchi eolici in relazione alla potenzialità di impatto da collisione sull'avifauna (Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos, 2012)

Tra le specie a maggiore sensibilità di collisione con gli aerogeneratori, rientrano certamente pressoché tutte le specie di rapaci appartenenti agli ordini degli accipitriformi e dei falconiformi; in particolare le specie oggetto di maggiore attenzione sono il *Nibbio reale* e il *Grifone*, ciò in ragione di

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 67 di 70
---	--	---	--

un'acclarata sensibilità all'impatto da collisione, come evidenziato in diverse pubblicazioni scientifiche. Le cause che portano agli eventi di abbattimento di soggetti appartenenti alle specie di cui sopra sono varie, tra le più importanti:

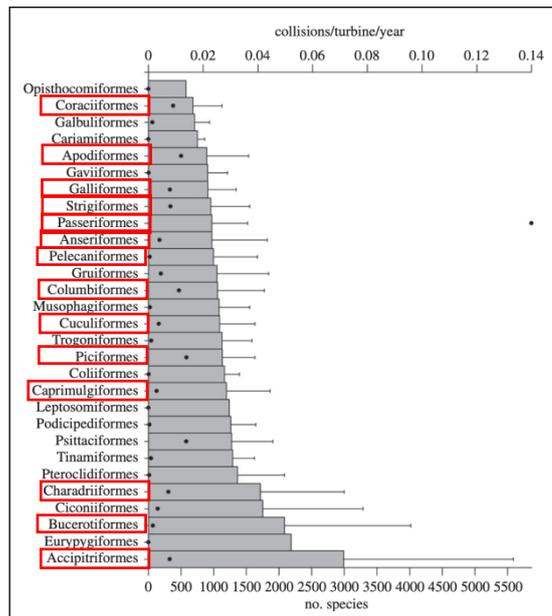
- Installazione d'impianti eolici in prossimità di siti riproduttivi;
- Dimensione e geometria dell'impianto eolico (distanza tra gli aerogeneratori);
- Superfici contermini agli aerogeneratori idonee come aree di alimentazione;
- Modalità di ricerca trofica che espone i soggetti alla collisione (specie necrofaghe).

A ciò è necessario aggiungere che le due specie in Sardegna hanno una distribuzione molto localizzata, nord-ovest dell'Isola, pertanto l'entità delle popolazioni è oggetto di attenzione, soprattutto per ciò che concerne il *Grifone* che negli ultimi anni ha mostrato un evidente trend positivo di crescita conseguente anche i programmi comunitari di ripopolamento (Progetti Life).

Nell'ambito del progetto di reintroduzione del *Grifone* è stata predisposta una rete di carnai aziendali quale supporto trofico per la specie; tali aree sono state allestite all'interno della Rete Natura 2000 in particolare nelle ZSC e ZPS ubicate a est e a ovest dell'area d'intervento progettuale. Tali aree, così come i siti riproduttivi, sono ambiti che comportano un sorvolo degli animali a quote generalmente più basse e che possono potenzialmente esporli a rischi di collisione con aerogeneratori o infrastrutture elettriche aeree (linee AT). Nel caso in esame il sito d'intervento progettuale è ubicato a distanze ben oltre i 5 km sia dalle aree di riproduzione che di alimentazione artificiale. Per quanto riguarda il *Nibbio reale*, dell'attuale popolazione isolana non sono noti tutti i siti di nidificazione, ma le caratteristiche ambientali dell'ambito d'intervento proposto sono certamente idonee per la ricerca trofica; inoltre a partire da luglio 2023 è previsto l'avvio di un'attività di monitoraggio ante-operam (12 mesi) finalizzata ad approfondire le caratteristiche del profilo avifaunistico locale.

Tra le altre specie sensibili all'impatto da collisione è possibile che l'area, considerata l'attuale destinazione d'uso, possa essere frequentata anche da soggetti di *Falco di palude* provenienti dalla ZSC in esame; al contrario la presenza dell'*Aquila reale* è da ritenere occasionale e poco probabile. Per ciò che riguarda le specie "forestali" quali l'*Astore sardo* e lo *Sparviere*, si ritiene che non vi possano essere incidenze significative in ragione di una probabile presenza locale di soggetti territoriali stanziali non necessariamente appartenenti alla ZSC in esame, soprattutto per quanto riguarda lo *Sparviere* i cui home range non sono particolarmente estesi. Inoltre le due specie, per modalità predatorie, raramente frequentano le altezze in cui operano gli aerogeneratori.

Figura 8 - Previsioni di collisioni medie per turbina/anno (il n. di specie per ordine è indicato dai punti neri; in rosso gli ordini delle specie riportate in [Tabella 2](#)).



	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 69 di 70
---	--	---	--

8 MITIGAZIONI PROPOSTE

8.1 Componente habitat e specie floristiche.

Alla luce della riscontrata assenza d’incidenze dirette o indirette a carico degli habitat e taxa floristici ricadenti all’interno o nelle immediate vicinanze della ZSC ITB020040 “Valle del Temo”, viene meno la necessità di predisposizione di misure di mitigazione e compensazione.

8.2 Componente faunistica.

In relazione all’ubicazione dell’impianto eolico proposto e alla sua configurazione in termini di numero di aerogeneratori e interdistanze tra essi, all’entità della potenziale interazione delle specie d’interesse comunitario, con particolare riferimento alle specie di rapaci più sensibili e di maggiore interesse conservazionistico, si ritiene necessario suggerire la seguenti misure mitigative:

- In relazione all’ubicazione dell’impianto eolico proposto in un contesto ambientale particolarmente favorevole alla presenza certa e potenziale di diverse specie di rapaci, considerata inoltre la possibilità che alcuni soggetti di certe specie possono compere pendolarismi locali al di fuori dei confini della ZSC *Valle del Temo*, si ravvisa la necessità di dotare l’impianto di un sistema automatizzato composto da un set di telecamere che consenta il riconoscimento delle specie target all’approssimarsi di queste all’impianto e, conseguentemente, agire sulla diminuzione dei giri dei rotori e successivo blocco temporaneo degli aerogeneratori. Tale sistema è, all’occorrenza, dotato anche di un preventivo dissuasore acustico;
- Durante la fase di esercizio dell’impianto, qualora si riscontri la presenza di carcasse di animali domestici/selvatici, dovrà esserne prevista l’immediata rimozione delle stesse;

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE – ZSC VALLE DEL TEMO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	ES.SUN01.SIA11.SN01 21/06//2023 21/07/2023 00 70 di 70
---	--	---	--

9 BIBLIOGRAFIA

Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante, J. Valls y J. Domínguez. 2011. Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid.

Boitani L., Falcucci A., Maiorano L. & Montemaggiore A., 2002. Rete Ecologica Nazionale – Il ruolo delle Aree Protette nella conservazione dei Vertebrati. Ministero dell’Ambiente, Università di Roma “La Sapienza”.

European Commission, 2010. Wind energy developments and Natura 2000.

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

Gustin, M., Nardelli, R., Brichetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C., 2019. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Grussu M., 2022. New Checklist of the birds of Sardinia. Aves Ichnusae volume 12.

Grussu M. & Gruppo Ornitologico Sardo, 2017. Gli uccelli nidificanti in Sardegna. Status, distribuzione e popolazione aggiornati al 2016.

Regione Autonoma Sardegna – Assessorato Difesa Ambiente, 2010. Carta delle vocazioni faunistiche della Sardegna.

Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C., 2022. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Roscioni F., Spada M. (a cura di), 2014. *Linee guida per la valutazione dell’impatto degli impianti eolici sui chiropteri*. Gruppo Italiano Ricerca Chiropteri.

Sindaco R., Doria G., Mazzetti E. & Bernini F., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia. Società Herpetologica Italica, Ed. Polistampa.

Temi Ambiente srl, 2015. Piano di Gestione della ZPS ITB020040 Valle del Temo.

Thaxter CB et. Al. 2017 – Bird and bat species global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment.

Università degli Studi di Cagliari – Dipartimento di Biologia ed Ecologia Animale, 2007. Progetto di censimento della Fauna Vertebrata eteroterma, per la redazione di un ATLANTE delle specie di Anfibi e Rettili presenti in Sardegna.