

Regione
Toscana



Regione
Marche



Provincia di
Arezzo



Provincia di
Pesaro-Urbino



Comune di
Sestino



Comune di
Badia Tedalda



Comune di
Borgo Pace



Comune di
Mercatello sul Metauro



Committente:

RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968
PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Collaborazione tecnica:

PCR

PCR ENERGY S.R.L.
via Nazionale -Fraz. Zuppino
84029-Sicignano degli Alburni (SA)
P.IVA/C.F. 05857410657
PEC: pcrenergysrl@pec.it

Titolo del Progetto:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEL COMUNE DI SESTINO (AR)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

PESEST-P.R-0083

ID PROGETTO:	PESEST	DISCIPLINA:	PD	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
--------------	---------------	-------------	-----------	------------	----------	----------	-----------

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

FOGLIO:

SCALA:

-

Nome file:

PESEST-P.R-0083.pdf

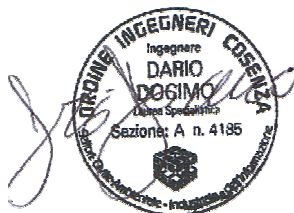
Progettazione:

gaia tech

GaiaTech S.r.l.
Via Beato F. Marino, snc-Z.I.
87040 Zumpano (CS)
www.gaiatech.it
P.IVA 03497340780
REA CS/239194

DIRETTORE TECNICO

Ing. Dario DOCIMO

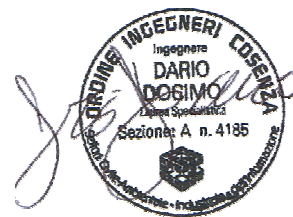


GRUPPO TECNICO

Ing. Denise Esposito
Ing. Gaetano De Rose
Ing. Eugenio Greco
Ing. Graziana Filippelli
Dott. Geol. Luigi De Prezii
Dott.ssa Mirian Palacios
Dott.ssa Deneb Frances Oliva

SPECIALISTI

Ing. Dario DOCIMO



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato

PREMESSA

Nella pianificazione e programmazione territoriale occorre tener conto della valenza naturalistico ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria (**S.I.C**), delle Zone di Protezione Speciale (**Z.P.S**) e delle zone **I.B.A** (Important Bird Area), nonché, quindi, delle Zone Speciali di Conservazione (**Z.S.C**).

Il principale strumento di indirizzo dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità è la "Rete Natura 2000", si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna. La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, comprendente le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente alla conservazione degli uccelli selvatici. I proponenti di progetti o interventi, qualora gli stessi ricadano all'interno dei siti della Rete Natura 2000 o se, pur sviluppandosi al di fuori di tali aree, possano comunque avere incidenze significative su di esse, predispongono uno studio volto ad individuare e valutare secondo i contenuti di cui all'allegato G del DPR 357/97 i principali effetti che detti interventi possono avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Il presente documento rappresenta lo Studio di Incidenza Ambientale relativo alla proposta di realizzazione di un impianto eolico in località "Poggio delle Campana" nel comune di Sestino, in provincia di Arezzo, regione Toscana.

INDICE

1.	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	4
1.1.	NORMATIVA COMUNITARIA	6
1.2.	NORMATIVA NAZIONALE	7
1.3.	NORMATIVA REGIONALE	9
2.	METODOLOGIA PER LO STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE.....	11
3.	PROPOSTA PROGETTUALE	17
3.1.	DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO	19
4.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	21
5.	AREE PROTETTE.....	23
6.	RETE NATURA 2000	26
7.	DESCRIZIONE ANALITICA DEI SITI	31
7.1.	FAUNA DI INTERESSE DEI SITI.....	32
7.1.1.	Avifauna.....	32
7.1.2.	Chiroterofauna	37
7.2.	HABITAT DI INTERESSE DEI SITI.....	40
7.3.	FLORA DI INTERESSE DEI SITI	43
8.	INCIDENZA AMBIENTALE.....	46
8.1.	AMBIENTE FISICO	46
8.1.1.	Fase di cantiere	46
8.1.2.	Fase di esercizio	48
8.1.3.	Fase di dismissione	48
8.2.	SUOLO E SOTTOSUOLO	49
8.2.1.	Fase di cantiere	49
8.2.2.	Fase di esercizio	49
8.2.3.	Fase di dismissione	50

8.3.	ECOSISTEMI NATURALI, FLORA E FAUNA.....	50
8.3.1.	Fase di cantiere	50
8.3.2.	Fase di Esercizio	52
8.3.3.	Fase di dismissione	54
9.	MISURE DI MITIGAZIONE	55
9.1.	MITIGAZIONE SU VEGETAZIONE E HABITAT.....	55
9.1.1.	Interventi di ripristino vegetazionale dei luoghi	56
9.2.	MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA	58
10.	CONCLUSIONI.....	61
11.	BIBLIOGRAFIA	63
12.	SITOGRAFIA	65

1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

L'ordinamento vigente in materia è costituito dalle Direttive Europee e dalle corrispondenti leggi e normative nazionali e regionali. Di tale contesto si riportano i riferimenti più pertinenti in merito al presente Studio di Incidenza Ambientale.

Lo Studio d'Incidenza Ambientale è stata introdotto dall'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"). In ambito nazionale, il suddetto studio viene disciplinato dal DPR 12 marzo 2003 n. 120 art. 6, che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997 n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat.

Ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997, così come integrato e modificato dal DPR n. 120/2003, sono soggette alla valutazione di incidenza ambientale "[...] tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito [...]", nonché i piani territoriali urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico venatori, che possono avere incidenze significative sul sito stesso.

Con l'adozione delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" gli Stati Membri hanno consentito l'istituzione di Natura 2000, ossia una rete ecologica di aree destinate alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. In particolare la Direttiva Habitat (92/43/CEE) prevede che gli habitat e le specie di interesse comunitario siano mantenuti o riportati al loro "stato ottimale di conservazione" attraverso la definizione di strategie di tutela basate su criteri di gestione opportuni.

La Direttiva Uccelli 79/409/CEE concerne la conservazione delle specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio dell'Unione Europea (Art. 1.1) e si applica agli "uccelli, uova, nidi e habitat" (Art. 1.2). Questa Direttiva si pone come obiettivo primario la tutela di determinate specie ornitiche, utilizzando come strumento prioritario l'individuazione e la protezione di aree denominate ZPS, in cui tale specie hanno il proprio ambiente vitale. La Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente "la conservazione degli uccelli selvatici" è stata pubblicata nella G.U.C.E. n. 103 del 25 aprile 1979 ed è stata poi modificata più volte negli anni successivi.

Il presente elaborato descrive in modo dettagliato il progetto proposto analizzando le componenti ambientali potenzialmente interessate e illustra la possibile incidenza sul sistema ambientale di riferimento derivante dalla realizzazione del progetto proposto analizzando le interferenze, le modificazioni ed i processi di trasformazione che la realizzazione del progetto potrebbe determinare direttamente o indirettamente, a breve o a lungo termine, temporaneamente o permanentemente, sull'ambiente naturale e sulle sue componenti biotiche e abiotiche. Infine, descrive le misure previste per evitare, ridurre e compensare gli effetti negativi del progetto sull'ambiente.

1.1. NORMATIVA COMUNITARIA

- Decisione della Commissione della Comunità Europea dell'11 luglio 2011 - concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella Rete Natura 2000. GU. CE L 198 del 30 luglio 2011.
- Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 7 dicembre 2004 - che stabilisce, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale. GU. CE L 382 del 28 dicembre 2004.
- Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 22 dicembre 2003 - recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina. GU. CE L 14 del 21 gennaio 2004.
- Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 - sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale. GU. CE L 143 del 30 aprile 2004.
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio - del 27 giugno 2001 - concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. GU. CE L 197 del 21 luglio 2001.
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 - relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. GU. CE L 206 del 22 luglio 1992.
- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 - concernente la conservazione degli uccelli selvatici. GU. CE L 103 del 25 aprile 1979.

1.2. NORMATIVA NAZIONALE

- Con Intesa del 28.11.2019 (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019), ai sensi ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019). Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).
- Decreto del presidente della repubblica 5 luglio 2019, n. 102, Regolamento recante ulteriori modifiche dell'articolo 12 del 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.
- Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91. Convertito in Legge 11 agosto 2014, n. 116 - Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe

elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea. (G.U. n. 144 del 24 giugno 2014).

- D.Lgs. 7 luglio 2011, n. 121 - Attuazione della direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente, nonché della direttiva 2009/123/CE che modifica la direttiva 2005/35/CE relativa all'inquinamento provocato dalle navi e all'introduzione di sanzioni per violazioni. G.U. n.177 del 1/8/2011.
- D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale (Testo Unico Ambientale) G.U. n. 88 del 14 aprile 2006.
- D.M. 25 marzo 2005 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio)
- Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione(ZSC). G.U., serie generale, n. 155 del 6 luglio 2005.
- D.P.R. 12 marzo 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. G.U., serie generale, n. 124 del 30 maggio 2003.
- Legge 3 ottobre 2002, n. 221 - Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE. G.U., serie generale, n. 239 del 11 ottobre 2002.
- D.M. 3 settembre 2002 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) - Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000. G.U., serie generale. n. 224 del 24 settembre 2002.

- D.M. 3 aprile 2000 (Ministero dell'Ambiente) - Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.
- D.M. 20 gennaio 1999 (Ministero dell'Ambiente) - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE. GU, serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999. (Riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati).
- Legge 11 febbraio 1992, n.157 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. G.U., serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992.

1.3. NORMATIVA REGIONALE

- Legge regionale 19 marzo 2015, n. 30, Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010.
- Delibera Giunta regionale 1223 del 15 dicembre 2015. Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione).
- Deliberazione del Consiglio regionale 80 del 22 dicembre 2009 (Burt 2 del 13 gennaio 2010). Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e

della fauna selvatiche - Modifiche alla legge regionale 23 gennaio 1998, n. 7 - Modifiche alla legge regionale 11 aprile 1995, n. 49). Designazione di nuovi siti di importanza comunitaria (SIC) e di zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e modifica dell'allegato D (Siti di importanza regionale).

2. METODOLOGIA PER LO STUDIO D'INCIDENZA AMBIENTALE

La procedura della Valutazione di Incidenza deve fornire una documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso. Lo Studio di Incidenza Ambientale, se correttamente realizzato ed interpretato, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente di habitat e specie e l'uso sostenibile del territorio.

Le attività previste nel progetto eolico in località "Poggio delle Campane" nel comune di Sestino, pur non essendo comprese all'interno di Aree della Rete Natura 2000 sono in diretta connessione con queste in quanto in prossimità dei seguenti siti:

- IT5180008, Riserva Naturale Regionale e ZSC Sasso di Simone e Simoncello distante circa 0.52 km.
- IT4090006, ZSC-ZPS Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio distante circa 2.93 km.
- IT5310026, ZPS Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello distante circa 4.10 km.
- IT5310003, SIC Monti Sasso Simone e Simoncello distante circa 4.10 km.
- IT5180010, Riserva Naturale Regionale e ZSC Alpe della Luna distante circa 5.80 km.
- IT5310010, ZSC Alpe della Luna - Bocca Trabaria distante circa 7.20 km.

- IT5310004, SIC Boschi del Carpegna distante circa 7.57 km.
- IT5310005, ZSC Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti distante circa 8.90 km.

Essendo gli impianti eolici potenzialmente in grado di provocare un impatto negativo sulla conservazione di specie e habitat presenti in tali aree, il presente studio sarà rivolto alla raccolta di tutti gli elementi per la valutazione della possibile incidenza significativa del progetto sul suddetto sito Rete Natura 2000.

Il presente elaborato risulta compreso nello Studio di Impatto Ambientale del progetto suddetto, ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed è stato redatto secondo le indicazioni del suddetto "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA)". I diversi livelli che compongono il percorso di analisi e valutazione sono quindi descritti brevemente e schematizzati in Figura 1, per essere poi meglio esplicitati in seguito:

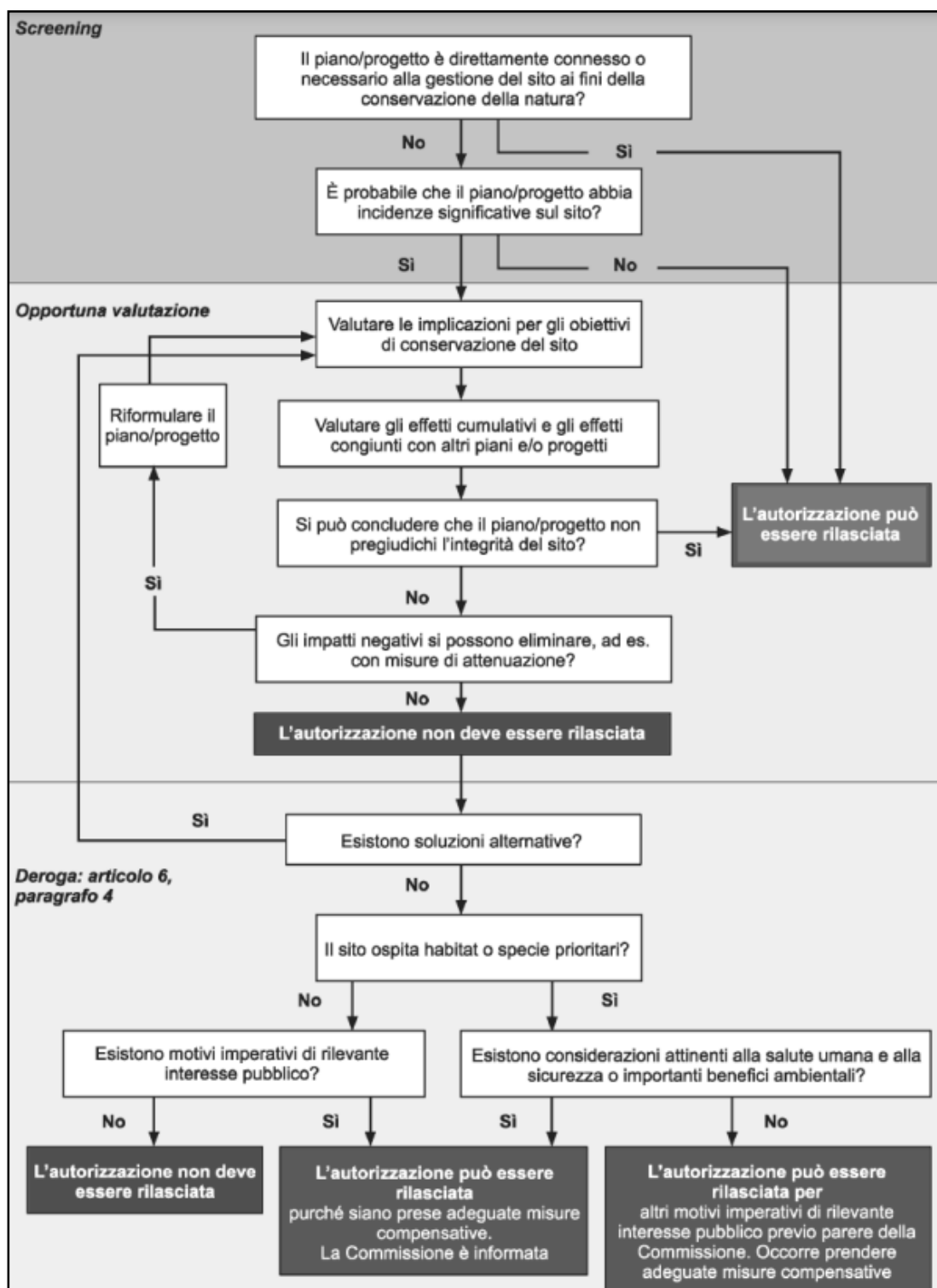


Figura 1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

Livello I - screening: processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e di determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

Livello II - valutazione appropriata: considerazione dell'incidenza del progetto o del piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione.

Livello III - valutazione delle soluzioni alternative: valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000.

Livello IV - valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa: valutazione delle misure compensative da attuare qualora, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, venga ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

I passaggi successivi fra i vari livelli non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti. Ad esempio, se le conclusioni alla fine della fase di screening indicano chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorre procedere alla fase successiva.

La diversità di habitat, specie, progetti e piani esistenti all'interno dell'Unione europea, in aggiunta alle differenze tra le diverse normative nazionali rendono

necessario un'impostazione chiara ma versatile verso le valutazioni dell'articolo 6. All'interno dell'Unione esistono punti di vista molto diversi sull'importanza o il valore dei siti e dei progetti. Per questi motivi, le decisioni prese applicando le presenti indicazioni metodologiche dovrebbero aspirare alla massima trasparenza e obiettività possibile, pur rispecchiando nel contempo i giudizi di valore imprescindibili in qualsiasi valutazione ambientale. La direttiva Habitat si basa implicitamente sull'applicazione del principio di precauzione, nella misura in cui essa prescrive che gli obiettivi di conservazione di Natura 2000 dovrebbero prevalere sempre in caso d'incertezza. A tale proposito, la Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione stabilisce che l'applicazione del principio precauzionale presuppone:

- L'individuazione degli effetti potenzialmente negativi risultanti da un dato fenomeno, prodotto o procedura;
- La valutazione scientifica dei rischi che non possono essere determinati con sufficiente certezza in ragione della loro natura imprecisa o non definitiva o della insufficienza di dati.

Pertanto, nelle valutazioni occorre innanzitutto dimostrare in maniera oggettiva e documentabile che:

- non ci saranno effetti significativi su siti Natura 2000 (Livello I: Screening);
- non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (Livello II: valutazione appropriata);
- non esistono alternative al piano o progetto in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (Livello III: valutazione di soluzioni alternative);

- esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (Livello IV: valutazione delle misure compensative).

3. PROPOSTA PROGETTUALE

Il parco eolico, nel complesso della sua realizzazione, presenta sia caratteristiche di installazione puntuale sia caratteristiche di un'infrastruttura estesa sul territorio. La sua costruzione comporta una serie articolata di lavorazioni tra loro complementari, la cui esecuzione diviene possibile solo attraverso una perfetta organizzazione del cantiere all'interno del contesto geografico, sociale ed economico di inserimento.

Sintetizzando, la realizzazione dell'impianto eolico di studio prevede sia la costruzione di infrastrutture ed opere civili sia la costruzione di tutte le opere impiantistiche.

Le infrastrutture e le opere civili sono schematicamente elencate di seguito:

- Realizzazione della nuova viabilità interna al sito;
- Adeguamento della viabilità esistente esterna e interna al sito;
- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio e installazione aerogeneratori;
- Esecuzione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Esecuzione dei cavidotti;
- Realizzazione di cabina di consegna.

Partendo dalle dimensioni e posizionamento degli aerogeneratori ed i punti di accesso al parco, le opere di maggiore importanza per l'allestimento del cantiere sono individuate nella viabilità interna di servizio e nelle piazzole.

Il programma di realizzazione dei lavori sarà articolato in una serie di fasi lavorative che si svilupperanno nella sequenza di seguito descritta:

1. allestimento cantiere, sondaggi geognostici e prove in situ;

2. adeguamento, se necessario, della viabilità esistente per l'accesso al sito;
3. realizzazione della viabilità di servizio, per il collegamento tra i vari aerogeneratori;
4. realizzazione delle piazzole di stoccaggio e installazione aerogeneratori;
5. eventuale esecuzione di opere di contenimento e di sostegno terreni;
6. esecuzione delle opere di fondazione per gli aerogeneratori;
7. realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, da ubicare in adiacenza alla viabilità di servizio;
8. realizzazione delle opere di deflusso delle acque meteoriche (canalette, trincee drenanti, ecc.).
9. trasporto, scarico e montaggio aerogeneratori;
10. connessioni elettriche;
11. realizzazione dell'impianto elettrico e di messa a terra;
12. ripristino dello stato dei luoghi;
13. esecuzione di opere di ripristino ambientale;
14. smobilitazione del cantiere.

Al termine delle fasi sopra descritte, si provvederà eventualmente al ripristino delle aree, non strettamente necessarie alla funzionalità produttiva del parco eolico, attraverso l'impiego di terre e rocce proveniente dagli scavi prevedendo la nuova piantumazione di essenze caratteristiche della zona.

3.1. DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO

L'Impianto eolico in progetto nel suo complesso sarà costituito da:

- n° 6 aerogeneratori (modello SIEMENS Gamesa SG 6,6-170 115 m) di potenza individuale pari a 6.6 MW;
- n° 1 stazione di trasformazione la quale sarà ubicata nei pressi della nuova SE RTN a 132 kV di Mercatello sul Metauro (PU).

La potenza nominale totale dell'impianto sarà di 39.6 MW.

Le principali caratteristiche del layout di progetto revisionato, già accennate in premessa, sono di seguito elencate, evidenziando le dimensioni corrispondenti alla tipologia di aerogeneratore considerato:

- numero di aerogeneratori: 6
- potenza nominale parco: 39.6 MW
- altezza del mozzo: 115 m
- altezza complessiva: 200 m.
- diametro del rotore: 170 mt.

La scelta della macchina è stata condizionata dal rispetto delle caratteristiche geometriche di progetto, e dalla potenza complessiva autorizzata dal gestore di rete.

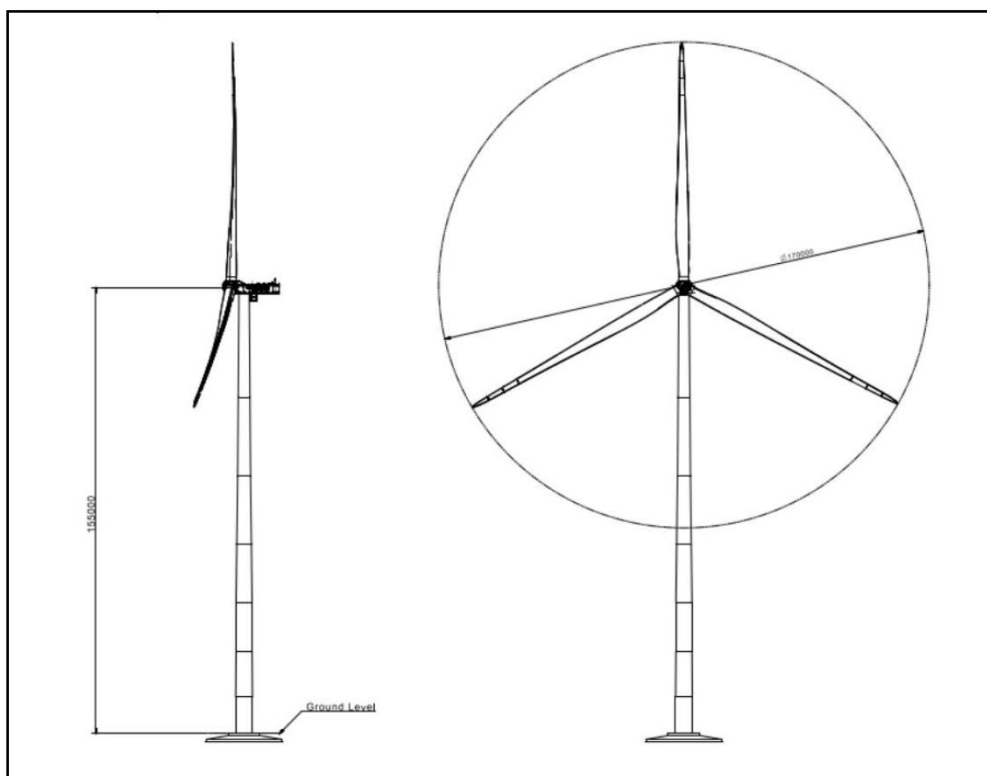


Figura 2 - Caratteristiche geometriche della turbina

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'insediamento produttivo sarà realizzato in un'area ricadente nel comune di Sestino (AR – Regione Toscana), in località “Poggio delle Campane” ad una quota di circa 1.000 m s.l.m.

Gli aerogeneratori distano circa 4 km dal centro abitato di Sestino, posto a Nord-Ovest rispetto all'impianto; circa 2 km dalla frazione di Petrella Massana (AR – Regione Toscana) posto a Nord-Est; circa 2 km dalla frazione di Valdiceci di Sopra (AR – Regione Toscana) ubicato a Nord; circa 1.40 km dalla frazione di Ville di Sopra (AR – Regione Toscana) ubicato a Sud-Est; ed a circa 1.40 km e 2 km rispettivamente dalle frazioni di Motolano e Colcellalto (AR – Regione Toscana) ubicato a Sud-Ovest del parco eolico.

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico interesserà il territorio comunale di Sestino (AR), mentre la Sottostazione elettrica di trasformazione sarà ubicata nel territorio del Comune di Mercatello sul Metauro (PU) si riportano di seguito i dati catastali:

Identificativo Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella
AG_01	Sestino (AR)	29	5
AG_02	Sestino (AR)	15	13
AG_03	Sestino (AR)	15	5
AG_04	Sestino (AR)	28	33
AG_05	Sestino (AR)	29	23
AG_06	Sestino (AR)	30	56
SOTTOSTAZIONE	Mercatello sul Metauro (PU)	81	45

Tabella 1 – Individuazione dei fogli catastali interessati.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con indicazione delle coordinate di riferimento degli aerogeneratori previsti nel sistema di riferimento UTM WGS84 fuso 33:

Identificativo Aerogeneratore	N	E
AG_01	43°43'52.82"	12°15'28.96"
AG_02	43°43'57.98"	12°14'56.31"
AG_03	43°44'5.16"	12°14'30.75"
AG_04	43°43'41.62"	12°14'9.97"
AG_05	43°43'38.09"	12°14'50.43"
AG_06	43°43'25.03"	12°15'25.09"
SOTTOSTAZIONE	43°36'19.68"	12°18'46.54"

Tabella 2 - Ubicazione degli aerogeneratori e sottostazione.

L'area di intervento interesserà una fascia altimetrica compresa tra i 900 m e 1.000 m s.l.m. del settore orientale del territorio comunale, destinata principalmente a territorio agricolo (seminativi irrigui e non irrigui) che conferisce al paesaggio caratteristiche di antropizzazione tali da non favorire processi di completa rinaturalizzazione.

5. AREE PROTETTE

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette. Attualmente è in vigore il 13° aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree protette regionali (Delibera del consiglio regionale n. 10 del 11/02/2015) modificata con Delibera del Consiglio regionale n. 30 del 26/05/2020.

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Nell'EUAP vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai seguenti criteri:

- esistenza di un provvedimento istitutivo formale (legge statale o regionale, provvedimento emesso da altro ente pubblico, atto contrattuale tra proprietario dell'area ed ente che la gestisce con finalità di salvaguardia dell'ambiente.) che disciplini la sua gestione e gli interventi ammissibili;
- esistenza di una perimetrazione, documentata cartograficamente;
- documentato valore naturalistico dell'area;
- coerenza con le norme di salvaguardia previste dalla legge 394/91;
- garanzie di gestione dell'area da parte di Enti, Consorzi o altri soggetti giuridici, pubblici o privati;
- esistenza di un bilancio o provvedimento di finanziamento.

Le aree protette risultano essere così classificate:

- ✓ **Parchi nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione. In Toscana sono presenti tre parchi nazionali;
- ✓ **Parchi regionali e provinciali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. In Toscana sono presenti tre parchi regionali e 2 provinciali;
- ✓ **Riserve naturali statali e regionali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. In Toscana sono presenti 35 riserve statali (di cui 28 non ricomprese nei Parchi) e 47 riserve regionali;
- ✓ **Aree naturali protette di interesse locale (ANPIL):** sono aree naturali protette previste dalla abrogata L.R. 49/1995, inserite in ambiti territoriali intensamente antropizzati e necessitano di azioni di conservazione e ricostituzione delle originarie caratteristiche ambientali.

In corso verifica per la loro ascrivibilità ad una delle seguenti tipologie: parchi, riserve regionali o sito Natura2000. Sono presenti in Toscana 53 ANPIL.

Entro un buffer di 5 km dell'impianto eolico rientrano le seguenti zone di protezione, così come riportato nell'elenco e nella cartografia "PESEST-P.T-0102 Carta Aree Protette":

Riserva Naturale Regionale	Distanza minima dall'impianto eolico (Km)
RNR Sasso di Simone e Simoncello	0.52

Tabella 3 - Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 5 km) tra l'area di impianto e i Siti Protetti.

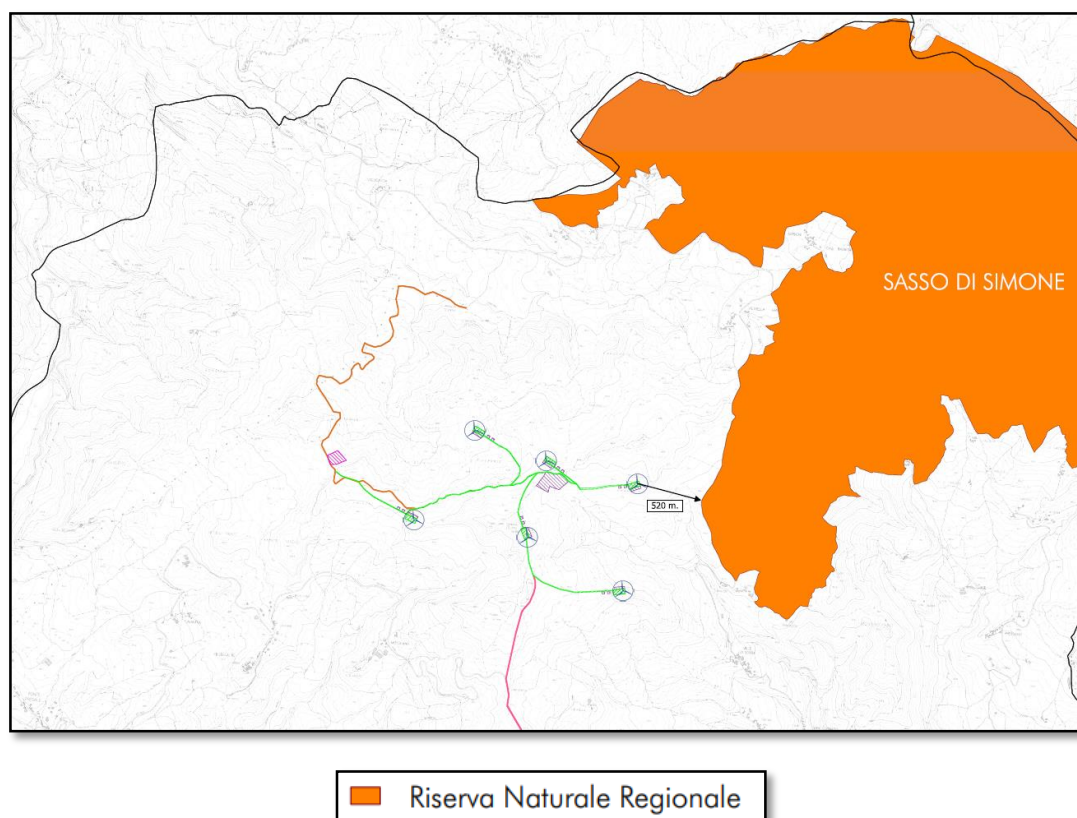


Figura 3 - Aree Protette presenti in area parco (entro 5 km).

Come si evince, le turbine non ricadono all'interno di aree protette. L'area protetta più vicina è la Riserva Naturale Regionale "Sasso di Simone e Simoncello", distante circa 520 m dall'aerogeneratore più vicino (AG 01).

L'impianto oggetto di studio non rientra in alcuna Area Protetta, come da immagine precedente, il quale riporta uno stralcio della Tavola PESEST-P.T-102 – CARTA AREE PROTETTE, allegata al presente progetto.

Infine, è importante verificare l'interferenza e/o vicinanza con le zone di protezione speciale e siti di importanza comunitaria.

6. RETE NATURA 2000

Nel 1992 gli Stati Membri dell'Unione Europea hanno approvato all'unanimità la Direttiva "Habitat" che promuove la protezione del patrimonio naturale della Comunità Europea (92/43/CEE). Questa Direttiva è stata emanata per completare la Direttiva "Uccelli" che promuove la protezione degli uccelli selvatici fin dal 1979 (79/409/CEE). Tale direttiva comunitaria disciplina le procedure per la costituzione della cosiddetta "Rete Natura 2000", il progetto che sta realizzando l'Unione Europea per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri".

Ad oggi, la Rete Natura 2000 Toscana, cioè l'insieme di pSIC, SIC, ZSC e ZPS, conta ben 158 siti terrestri o marini per una superficie complessiva di circa 774.468 ettari. In particolare i siti terrestri occupano (al netto delle sovrapposizioni tra le diverse tipologie di sito) una superficie di circa 327.000 ettari corrispondenti a circa il 14% dell'intero territorio regionale.

Le più recenti designazioni hanno interessato i seguenti siti:

- Con Delibera n. 29 del Consiglio Regionale del 26/05/2020 la ZPS "Vasche dell'ex-Zuccherificio di Castiglion Fiorentino e Colmata di Brolio";
- Con Delibera n. 30 del Consiglio Regionale del 26/05/2020 i SIC "Calafuria - area terrestre e marina" e "Monti Livornesi".

La Rete Natura 2000 in Toscana risulta così costituita:

Numero	Tipologia sito: A= ZPS, B= pSIC, SIC e ZSC, C = ZSC-ZPS	Superficie (ettari)	
		Terrestre	Marina
4	SIC (Tipo B)	6.266	374.262
91	ZSC (Tipo B)	207.759	26.786
19	ZPS (Tipo A)	33.524	16.867
44	ZSC-ZPS (Tipo C)	98.080	44.342

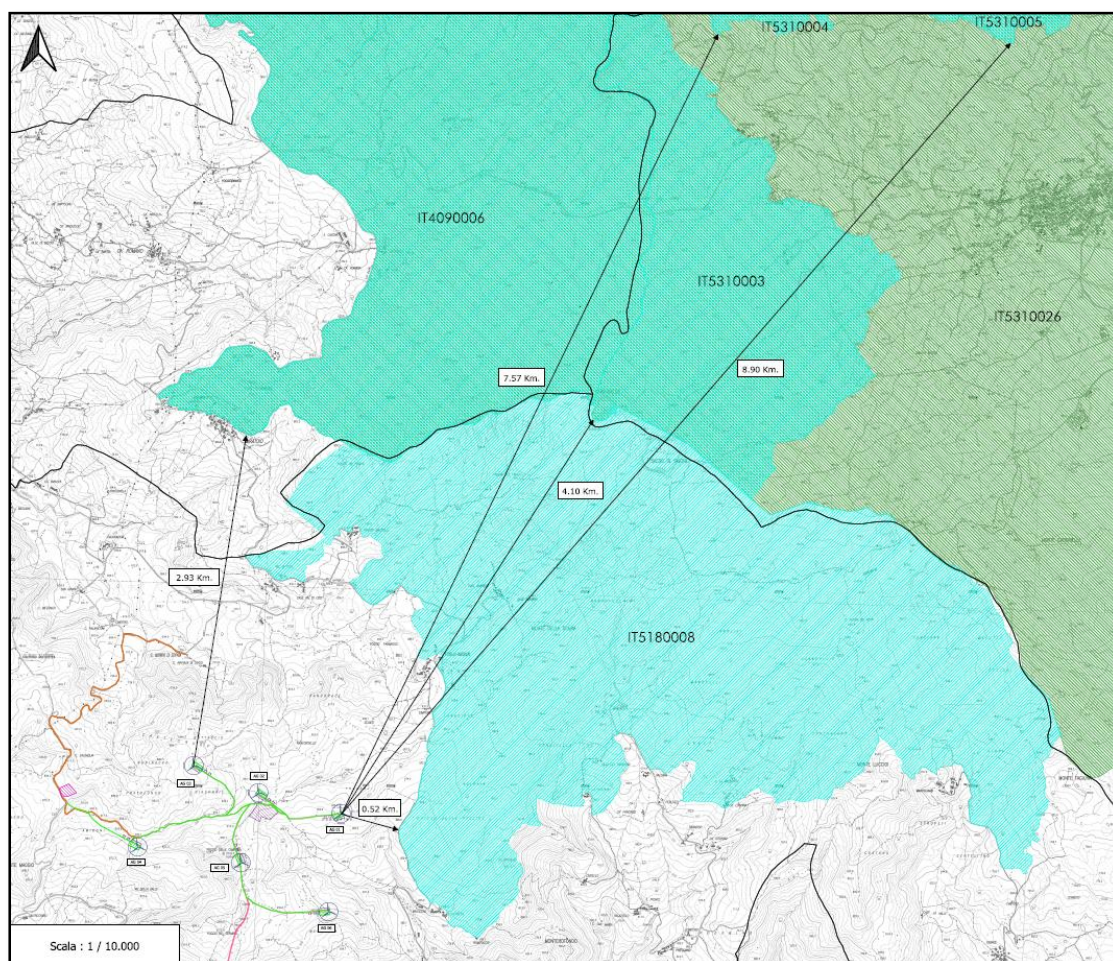
Tabella 4 – Siti Natura 2000 in regione Toscana.

Entro un buffer di 10 km dell'impianto eolico rientrano i seguenti Siti Natura, così come riportato nell'elenco e nella cartografia "Carta Natura 2000":

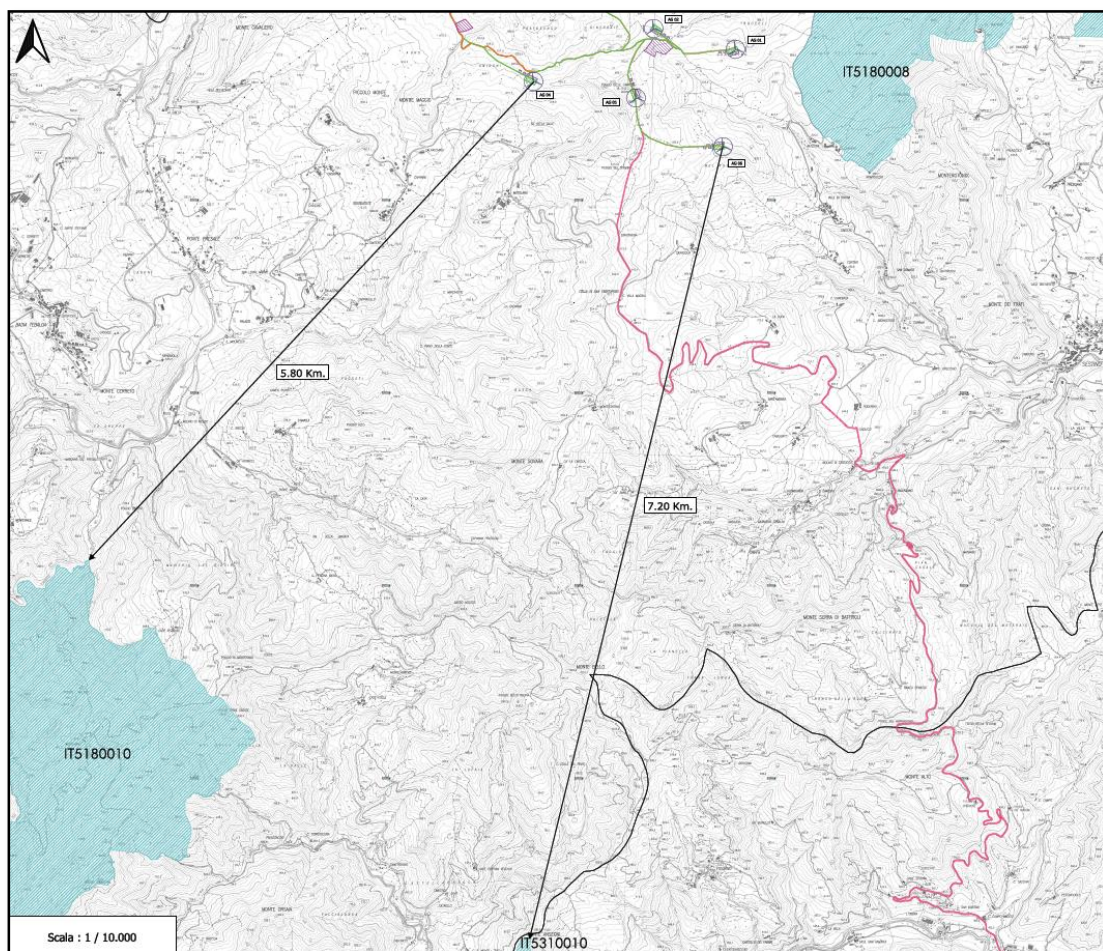
Codice Natura 2000	Siti Natura	Distanza minima dall'impianto eolico (Km)
IT5180008	Riserva Naturale Regionale e ZSC Sasso di Simone e Simoncello	0.52
IT4090006	ZSC-ZPS Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio	2.93
IT5310026	ZPS Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello	4.10
IT5310003	SIC Monti Sasso Simone e Simoncello	4.10

Codice Natura 2000	Siti Natura	Distanza minima dall'impianto eolico (Km)
IT5180010	Riserva Naturale Regionale e ZSC Alpe della Luna	5.80
IT5310010	ZSC Alpe della Luna - Bocca Trabaria	7.20
IT5310004	SIC Boschi del Carpegna	7.57
IT5310005	ZSC Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti	8.90

Tabella 5 – Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l'area di impianto e i Siti Natura 2000.



A.



B.

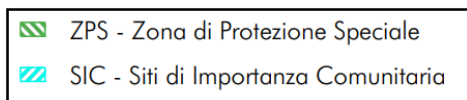


Figura 4 (A, B) – Siti Natura 2000 presenti nell'area di progetto

Come si evince dalle Tavole PESEST-P.T-0099_Siti Natura 2000_a e PESEST-P.T-0100_Siti Natura 2000_b di cui si riportano degli stralci nelle immagini precedenti, le turbine non ricadono all'interno dei Siti Natura 2000.

Visto che le distanze esistenti tra il sito di studio e i Siti Natura 2000 sono inferiore ai 10 km è importante verificare l'interferenza con le caratteristiche ecologiche delle suddette aree Natura 2000.

Le aree protette sopra riportate, così com'è possibile evincere dagli elaborati grafici allegati allo SIA, non interessano l'area d'installazione degli aerogeneratori in progetto.

In particolare è da rilevare che:

- la minima distanza esistente tra la perimetrazione della Riserva Naturale Regionale e ZSC "Sasso di Simone e Simoncello" e l'aerogeneratore più prossimo (AG 01) è di circa 520 m;
- la minima distanza tra la perimetrazione dell'IBA081 Brughiere Aretine e l'aerogeneratore più prossimo (AG 04) è di circa 17 km.

7. DESCRIZIONE ANALITICA DEI SITI

- **Caratteristiche del sito**

In Figura 5 si riporta lo stralcio della Tavola PESEST-P.T-0123_Carta dei punti di Monitoraggio Faunistico, la quale mostra le posizioni indicate per i futuri aerogeneratori su in un'immagine satellitare che permette di cogliere l'insieme del territorio. L'area è all'interno del comune di Sestino, caratterizzata in gran parte da terreni incolti coltivati a seminativo con sporadiche presenze di alberature.

- **Tempistica di rilievo**

I rilievi relativi a questo sito sono iniziati a gennaio 2023 per la parte relativa alla fauna svernante, per poi proseguire fino a dicembre 2023 e così coprire tutte le fasi fenologiche della locale comunità di Uccelli.

I rilievi per la comunità di uccelli sono stati realizzati in prossimità delle localizzazioni delle torri come indicato nelle Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici per la regione Toscana. I dati saranno presentati come la sommatoria dei rilievi al fine di rendicontare l'area nella sua interezza per una estensione lineare di circa 4 km.

Invece, per i chiropteri, i punti d'ascolto sono stati posizionati entro un raggio di 60 m. agli aerogeneratori, come anche indicato nelle suddette Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici.

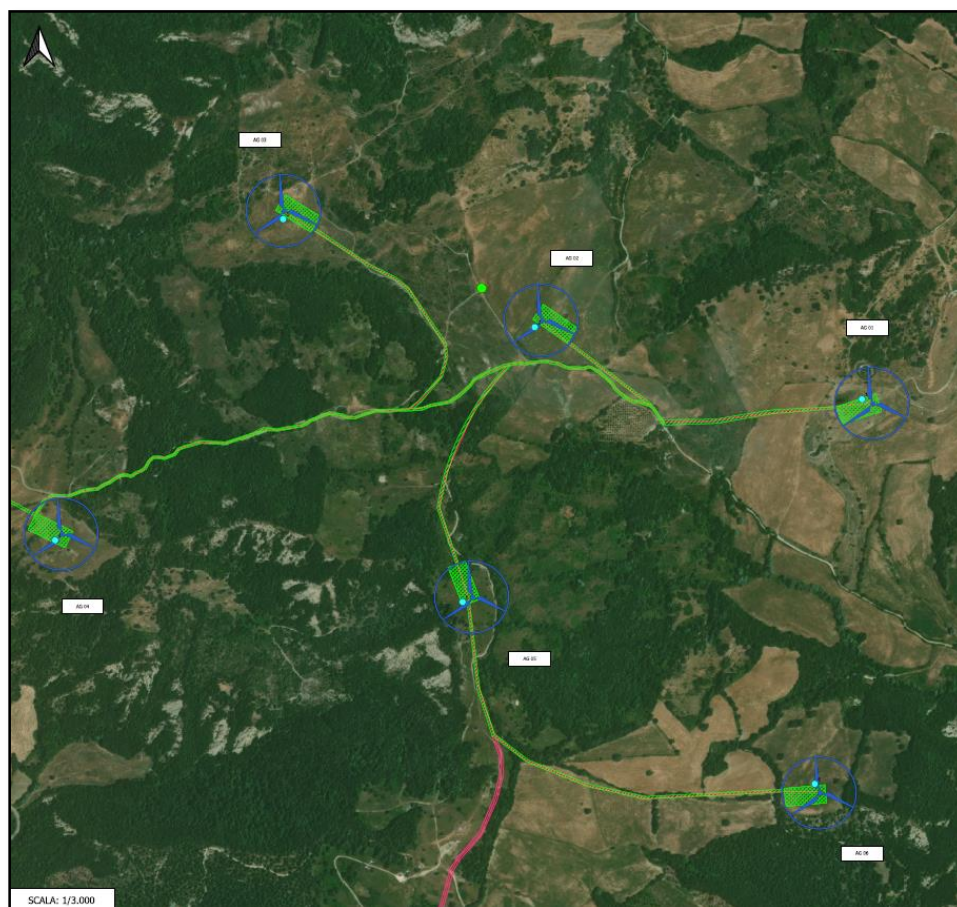


Figura 5 – Punti d’ascolto per il monitoraggio dell’avifauna e la chiropterofauna. In blu i siti dove saranno posizionate le pale eoliche e in celeste i punti d’ascolto sia avifauna sia chiropterofauna; in verde il punto di osservazione per i rapaci diurni e avifauna migratrice.

7.1. FAUNA DI INTERESSE DEI SITI

7.1.1. Avifauna

- **Metodi di indagine per gli uccelli**

Per la verifica delle specie di uccelli che siano presenti nel proposto sito si è proceduto ad utilizzare il metodo del censimento a vista soprattutto per verificare le presenze durante le finestre migratorie di primavera e autunno. Da un punto rilevato e che potesse abbracciare tutta l’area di indagine e con binocolo sono state compiute osservazioni in tutta la giornata soprattutto per verificare la presenza di

rapaci diurni ma che ha permesso anche di rilevare le varie specie di piccoli uccelli che si trovassero di passaggio. Le uscite in campo sono state effettuate dalle 8:00 alle 18:00 per effettuare osservazioni prolungate sui rapaci diurni in movimento nell'area di studio, in particolare da punti dominanti e dotati di ampia visibilità all'interno dell'area prevista dall'impianto.

Le osservazioni effettuate nelle ore centrali della giornata sono, infatti, particolarmente indicate per identificare le specie di rapaci che frequentano l'area sia per scopi trofici che di spostamento. Sono stati effettuati attualmente 3 rilievi nei mesi di gennaio, febbraio e marzo 2023.

Per quanto riguarda alle specie nidificanti è stato utilizzato il metodo acustico per punti di ascolto, posizionati a coprire l'intero territorio di impianto. Per i notturni invece, si è utilizzato il metodo dell'ascolto delle emissioni spontanee e mediante playback dei richiami con canti preregistrati e casse acustiche. Arrivati ai punti di monitoraggio e atteso 10 minuti per emissioni spontanee sono poi stati emessi i richiami delle specie potenzialmente presenti per un minuto, seguiti da 5 min. di ascolto, per le specie Succiacapre, Assiolo, Civetta, Gufo comune, Barbagianni e Allocco.

Per maggiori informazioni sulla procedura del monitoraggio faunistico si rimanda alla Relazione PESEST-P. R-0090_Piano di Monitoraggio Ambientale.

- **Risultati indagini sugli uccelli**

L'analisi dell'avifauna presente nei pressi del sito si è basata sull'esame della documentazione relativa alle aree protette più prossime all'area di impianto e sulle risultanze del monitoraggio avifaunistico previsto.

I rilievi relativi alla componente avifaunistica migratoria invernale sono stati eseguiti su 3 giornate di rilievo tra gennaio e la fine di marzo, non rilevando la presenza di alcuna specie, questo dovuto in parte alle condizioni meteorologiche avverse (e.g. pioggia intensa, vento, nebbia) che ha interessato la zona di studio. Per tanto non si sono registrati movimenti di specie di maggior interesse presenti negli attigui siti Natura 2000.

Il monitoraggio avrà una durata di 12 mesi, compatibile, secondo i dati bibliografici, con il ciclo biologico delle diverse specie presenti: le osservazioni interesseranno le fasi pre nuziale, post riproduttiva e migratoria, caratterizzate da una periodicità annuale.

Lo studio in ogni modo prende in considerazione la ZSC IT5180008 "Sasso di Simone" e omonima Riserva Naturale Regionale ubicato ad est dell'area di intervento, la ZSC-ZPS IT4090006 "Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio" ubicato nord, la ZPS IT5310026 "Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello" ubicato a nord est, il SIC IT5310003 "Monti Sasso Simone e Simoncello" ubicato a nord est, la ZSC IT5180010 "Alpe della Luna" e omonima Riserva Naturale Regionale ubicato a sud est, la ZSC IT5310010 "Alpe della Luna - Bocca Trabaria" ubicato a sud, il SIC IT5310004 "Boschi del Carpegna" ubicato a nord est e infine la ZSC IT5310005 "Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti" ubicato anche a nord est dell'area di intervento.

- Nella ZSC "Sasso di Simone" posta a circa 0.52 km dall'impianto in progetto, le specie di rapaci tutelati a livello comunitario, elencati nella scheda Natura 2000 del Sito, con fenologia riproduttiva, sono le seguenti: Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, Albanella minore *Circus pygargus*, Biancone *Circaetus*

- gallicus*, oltre al Gheppio *Falco tinnunculus*, specie di interesse regionale, il Succiacapre *Caprimulgus europaeus*.
- Nella ZSC-ZPS "Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio" posta a circa 2.93 km dall'impianto in progetto, le specie di rapaci tutelati a livello comunitario, elencati nella scheda Natura 2000 del Sito, con fenologia riproduttiva, sono le seguenti: Astore *Accipiter gentilis*, Sparviero *Accipiter nisus*, Aquila reale *Aquila chrysaetos*, Civetta *Athene noctua*, Gufo reale *Bubo bubo*, Poiana *Buteo buteo*, Biancone *Circaetus gallicus*, Falco di Palude *Circus aeruginosus*, Albanella reale *Circus cyaneus*, Albanella minore *Circus pygargus*, Lanario *Falco biarmicus*, Falco pellegrino *Falco peregrinus*, Gheppio *Falco tinnunculus*, Falco Pecchiaiolo *Pernis apivorus* e l'Allocco comune *Strix aluco*.
 - Nelle zone ZPS "Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello" e SIC "Monti Sasso Simone e Simoncello" posti a circa 4.10 km dall'impianto in progetto, le specie di rapaci tutelate a livello comunitario, elencate nelle schede Natura 2000 dei Siti, con fenologia riproduttiva sono: Sparviero *Accipiter nisus*, Poiana *Buteo buteo*, Albanella minore *Circus pygargus*, Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* e Gheppio *Falco tinnunculus*, così come riproduttivo il Succiacapre *Caprimulgus europaeus*.
 - Nella ZSC "Alpe della Luna" posta a circa 5.80 km dall'impianto in progetto, le specie di rapaci tutelate a livello comunitario, elencate nelle schede Natura 2000 dei Siti, con fenologia riproduttiva sono: Aquila Reale *Aquila chrysaetos*, Biancone *Circaetus gallicus*, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Pellegrino

Falco peregrinus, Pecchiaiolo *Pernis apivorus*; specie di interesse regionale, il Succiacapre *Caprimulgus europaeus*.

- Nella ZSC Alpe della Luna - Bocca Trabaria posta a circa 7.20 km dall'impianto in progetto, le specie di rapaci tutelate a livello comunitario, elencate nelle schede Natura 2000 dei Siti, con fenologia riproduttiva sono: Astore *Accipiter gentilis*, Sparviero *Accipiter nisus*, Poiana *Buteo buteo* e Succiacapre *Caprimulgus europaeus*.
- Nel SIC Boschi del Carpegna posto a circa 7.57 km dall'impianto in progetto, le specie di rapaci tutelate a livello comunitario, elencate nelle schede Natura 2000 dei Siti, con fenologia riproduttiva sono: Sparviero *Accipiter nisus*, Poiana *Buteo buteo* e Pecchiaiolo *Pernis Apivorus*.
- Nella ZSC Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti posta a circa 8.90 km dall'impianto in progetto, le specie di rapaci tutelate a livello comunitario, elencate nelle schede Natura 2000 dei Siti, con fenologia riproduttiva sono: Poiana *Buteo buteo*, Albanella minore *Circus pygargus* e Gheppio *Falco tinnunculus*.

Per quanto riguarda all'avifauna nidificante, il monitoraggio è stato svolto tramite stazioni di ascolto adiacenti (entro 15 m) ad ogni generatore previsto nell'area di impianto. Nei monitoraggi realizzati nei mesi gennaio, febbraio e marzo del 2023, non si sono registrati nessuna specie, questo dovuto al maltempo che ha interessato negli ultimi mesi la zona di studio.

Considerando la prevista intera indagine, la quale comprenderà delle diverse fasi fenologiche nel 2023, si prevede la tipica avifauna appenninica, condizionata

soprattutto dalla presenza delle zone aperte, sempre meno disponibili, e un mosaico derivante dalla presenza appena sotto o in prospicenza delle aree di rilevamenti di macchie con giovani cerri e querce.

- **Considerazioni sugli uccelli**

Il monitoraggio ricoprirà le diverse fasi fenologiche del 2023, riuscendo a raccogliere i dati degli svernanti ed enumerando tutte le specie residenti e anche le specie uccelli complessivi, comprensivi dei passi migratori primaverili e autunnali zona. La comunità descritta nel suo complesso evidenzierà specie dei paesaggi appenninici legati alle zone colturali e alle macchie boscate. Le aree aperte sono particolarmente incolte e asciutte, il che limita in modo significativo la disponibilità di prede per alcune specie e forse quindi la loro frequentazione della zona.

7.1.2. Chiroterofauna

- **Metodi di indagine per i chiroterri**

I monitoraggi per i chiroterri prevedono in primis una valutazione della presenza di roost significativi e colonie nell'area di almeno 5 km intorno al potenziale impianto (sensu Agnelli et al. 2004, Rodríguez et al. 2014; Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici, Regione Toscana 2013). Nella stagione post-ibernazione i monitoraggi prevedono l'uso di metodi bioacustici (sensu Agnelli et al. 2004, Rodriguez et al. 2014), ovvero registrando gli ultrasuoni emessi dai chiroterri, previamente convertiti in suoni udibili in modalità espansione temporale, su supporto digitale. Le registrazioni sono state effettuate in punti d'ascolto di 30 minuti entro un raggio di 60 m. agli

aerogeneratori, come indicato nelle Linee Guida Regionali, iniziando al tramonto fino alla mezzanotte, e sono state effettuate mediante Bat detector “Anabat Scout” riportando tutti i suoni trasdotti in registrazione su supporto digitale per dopo essere esaminate con il Software di analisi “Anabat Insight”.

Per quanto riguarda al monitoraggio dei chiroteri, è stato effettuato 1 notte di rilievo nel mese di marzo 2023 e si prevedono altre 3 nelle diverse stagioni (aprile, giugno e settembre), coprendo il loro intero periodo fenologico.

Per maggiori informazioni sulla procedura del monitoraggio faunistico si rimanda alla Relazione PESEST-P.R-0090_Piano di Monitoraggio Ambientale.

▪ Risultati Chiroteri

L’inizio della ricerca dei possibili rifugi significativi per i chiroteri in un raggio di circa 5 km dall’impianto eolico non è stato ancora documentato a causa del maltempo che ha impedito di effettuare le uscite a marzo.

Per quanto riguarda al monitoraggio della chiroterofauna nel sito di studio, non sono state prelevate specie chiroteri in vicinanza agli aerogeneratori.

Lo studio in ogni modo prende in considerazione a:

- la chiroterofauna elencata nella scheda Natura 2000 del Sito ZSC IT5180008 “Sasso di Simone”: *Epseticus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii*;
- la chiroterofauna elencata nelle schede Natura 2000 dei Siti ZSC-ZPS “Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio”, ZPS IT5310026 “Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello” e infine il Sito SIC IT5310003 “Monti Sasso Simone e Simoncello”: *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*;

- la chirotterofauna elencata nella scheda Natura 2000 del Sito ZSC Alpe della Luna: *Rhinolophus hipposideros*.

- **Considerazioni sui chirotteri**

Fino ad oggi la zona non appare ricca di chirotteri, probabilmente a causa della ventosità elevata. Nel corso dei successivi sopraluoghi, dovranno comunque essere condotte le necessarie analisi di dettaglio degli esemplari monitorati.

- **Considerazioni conclusive**

Questa analisi del sito, che prevede la copertura di tutte le fasi fenologiche durante l'anno di campionamento 2023, mostrerà sia per quanto attiene le presenze di uccelli e sia per le presenze di chirotteri una potenziale criticità bassa, a fronte del contesto ambientale verificato al momento e sulla scorta di quanto conosciuto in letteratura.

Nel corso dei successivi sopraluoghi, dovranno comunque essere condotte le necessarie analisi di dettaglio degli esemplari di uccelli e chirotteri monitorati.

7.2. HABITAT DI INTERESSE DEI SITI

Complessivamente si tratta di un'area collinare complessa ed estesa assai rappresentativa per sfruttamento antropico ed in minor proporzione per vegetazione.

La lista degli Habitat presenti nel formulario del Sito Natura 2000, riporta i seguenti tipi di habitat:

HABITAT	CODICE	Habitat prioritari	IT5180008	IT4090006	IT5310026	IT5310003
Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	3140			x		
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	3150			x		
Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos	3240		x	x		
Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho- Batrachion.	3260			x		
Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.	3270		x		x	x
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	5130		x	x	x	x
Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi	6110	x	x	x		
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee)	6210		x	x	x	x
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachy-podietea	6220	x		x	x	x

HABITAT	CODICE	Habitat prioritari	IT5180008	IT4090006	IT5310026	IT5310003
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	6420		x			
Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	6430			x	x	x
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510			x	x	x
Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	8130		x			
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8210		x	x		
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	8310			x		
Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	9130			x		
Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	9180	x	x	x	x	x
Boschi orientali di quercia bianca	91AA	x		x		
Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91EO	x		x		
Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)	91L0		x		x	x
Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	9210	x		x	x	x
Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	92A0			x	x	x

Tabella 7 - Habitat d'interesse comunitario dei Siti Natura 2000

Nel corso dei successivi sopralluoghi, dovranno comunque essere condotte le necessarie analisi di dettaglio degli habitat interessati dall'impianto eolico.

7.3. FLORA DI INTERESSE DEI SITI

La lista degli Habitat presenti nel formulario del Sito Natura 2000, riporta i seguenti tipi di habitat:

Specie	IT5180008	IT4090006
<i>Aconitum lycoctonum</i>		x
<i>Actaea spicata</i>		x
<i>Allium ursinum</i>		x
<i>Anacamptis pyramidalis</i>		x
<i>Arceuthobium oxicedri</i>	x	
<i>Arisarum proboscideum</i>		x
<i>Campanula medium</i>		x
<i>Campanula rotundifolia</i>		x
<i>Campanula tanfanii</i>		x
<i>Carex leporina</i>		x
<i>Catabrosa aquatica</i>		x
<i>Centaurea Montana</i>	x	
<i>Cephalanthera rubra</i>		x
<i>Corydalis pumila</i>		x
<i>Cytisus villosus</i>		x
<i>Daphne oleoides</i>	x	x
<i>Delphinium fissum</i>		x
<i>Digitalis micrantha</i>		x
<i>Epipactis leptochila</i>		x
<i>Euonymus latifolius</i>	x	
<i>Fragaria viridis</i>		x
<i>Gentianella campestris campestris</i>		x
<i>Helleborus bocconeii</i>		x
<i>Hieracium prenanthoides</i>	x	
<i>Hieracium tomentosum (l.) l.</i>	x	
<i>Himantoglossum adriatico</i>		x
<i>Hordelymus europaeus</i>	x	x

Specie	IT5180008	IT4090006
<i>Ilex aquifolium</i>		x
<i>Iris graminacea</i>	x	x
<i>Isopyrum thalictroides l.</i>	x	x
<i>Laserpitium gallicum</i>		x
<i>Lilium martagone</i>	x	x
<i>Luzula pilosa</i>		x
<i>Ononis masquillierii</i>	x	x
<i>Ophioglossum vulgatum</i>		x
<i>Ornithogalum pirenaicum ssp. Sferocarpio</i>	x	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	x	
<i>Plantago marittima</i>	x	x
<i>Polygonatum multiflorum</i>		x
<i>Ramnus alpina</i>	x	
<i>Rhamnus alpina fallax</i>		x
<i>Ribes alpino</i>	x	
<i>Sesleria italica (pamp.) ujhelyi</i>	x	
<i>Stachys alpina alpina</i>		x
<i>Staphylea pinnata</i>	x	x
<i>Taxus baccata</i>		x
<i>Valeriana montana</i>		x
<i>Valeriana tripteris tripteris</i>		x
<i>Viburnum opulus</i>		x
<i>Viola tricolor saxatilis</i>		x

Tabella 8 - Check List delle specie di Flora dei Siti Natura 2000

Dal fatto che i Siti IT5310026 "Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello", IT5310003 "Monti Sasso Simone e Simoncello", IT5180010 "Alpe della Luna", IT5310010 "Alpe della Luna - Bocca Trabaria", IT5310004 "Boschi del Carpegna", IT5310005 "Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti" si localizzano oltre

a 4.1 km dall'impianto eolico e che le piante possiedono come caratteristica principale essere organismi sessili, cioè incapaci di spostarsi, nel presente analisi floristico non si ritiene necessario prendere in considerazione le specie floristiche dei suddetti Siti Natura.

Nel corso dei successivi sopralluoghi, dovranno comunque essere condotte le necessarie analisi di dettaglio degli esemplari floristici monitorati nella zona oggetto di intervento.

8. INCIDENZA AMBIENTALE

8.1. AMBIENTE FISICO

8.1.1. Fase di cantiere

Gli impatti che si avranno su tale componente sono relativi esclusivamente alla fase di cantiere, in termini generici sono legati principalmente alla produzione di polveri da movimentazione del terreno, nonché al rumore prodotto dall'uso di macchinari.

Le cause della presumibile modifica del microclima, in maniera temporanea, sono quelle rivenienti da:

- ✓ aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso il lieve aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta solo in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- ✓ danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- ✓ immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolare polveri, durante la fase di cantiere potrà essere prodotta quindi a seguito di:

- ✓ polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;

- ✓ trascinamento delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
- ✓ azione meccanica su materiali incoerenti e scavi per le opere di fondazione e sostegno dei moduli;
- ✓ trasporto involontario di traffico del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta seccato, può causare disturbi.

L'inquinamento dovuto al traffico veicolare sarà quello tipico degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta sostanzialmente all'area in esame o in un breve intorno di essa a seconda delle condizioni meteo.

Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico veicolare riguardano le seguenti emissioni: NOX (ossidi di azoto), PM, COVNM (composti organici volatili non metanici), CO, SO₂. Tali sostanze, seppur nocive, saranno emesse in quantità e per un tempo tale da non compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria. L'intervento perciò non determinerà direttamente alterazioni permanenti nella componente "atmosfera" nelle aree di pertinenza del cantiere.

Inoltre le strade che verranno percorse dai mezzi in fase di cantiere, seppur ubicate in zona agricola, sono per la quasi totalità asfaltate, pertanto l'impatto provocato dal sollevamento polveri potrà considerarsi sicuramente trascurabile, se non nullo. In ragione della trascurabile quantità di mezzi d'opera che si limiteranno per lo più al trasporto del materiale all'interno dell'area, non si ritiene significativa l'emissione incrementale di gas inquinanti derivante dalla combustione interna dei motori dei mezzi d'opera.

Per concludere, l'impatto potenziale durante la fase di cantiere dovuto all'emissioni di polveri è risultato trascurabile e di breve durata.

8.1.2. Fase di esercizio

In questa fase sicuramente l'impianto, che risulta per propria definizione privo di emissioni aeriformi, non andrà ad interferire con la componente aria. Infatti, l'assenza di processi di combustione e dei relativi incrementi di temperatura, determina la totale mancanza di emissioni aeriformi; pertanto, l'inserimento di un impianto eolico non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

L'impatto sull'aria, di conseguenza, può considerarsi nullo.

La produzione di energia mediante l'utilizzo della sola risorsa naturale rinnovabile quale la risorsa eolica può considerarsi invece, un impatto positivo di rilevante entità e di lunga durata.

8.1.3. Fase di dismissione

Durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "atmosfera" il disturbo principale sarà provocato parimenti dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di entità lieve e di breve durata.

8.2. SUOLO E SOTTOSUOLO

8.2.1. Fase di cantiere

La realizzazione dell'intervento in progetto comporterà una modificazione, sia pur parziale e per un periodo limitato, dell'attuale utilizzo delle aree.

Gli impatti su tale componente verranno provocati dagli interventi di adeguamento della viabilità esistente, necessaria per il transito degli automezzi pesanti, dalle operazioni occorrenti alla costruzione delle nuove piste e delle piazzole di lavoro necessarie al montaggio dei componenti degli aerogeneratori.

Tale impatto, però, in termini di occupazione dei suoli, risulta essere minimo rispetto alla estensione superficiale complessiva, per cui sarà lieve e di breve durata.

8.2.2. Fase di esercizio

Discorso del tutto simile, in termini di occupazione dei suoli, vale anche nella fase di esercizio, nella quale l'installazione del parco comporterà una modificazione non significativa dell'attuale utilizzo agricolo delle aree.

La sottrazione permanente di suolo, ad impianto installato, risulterà minima rispetto alla estensione dei suoli a destinazione agricola (tale sottrazione sarà comunque compensata tramite l'indennizzo economico) tanto da non rappresentare una significativa riduzione della funzione ambientale e produttiva.

Dal punto di vista morfologico, infine, la installazione dell'impianto e delle opere annesse non comporterà alcuna modifica dello stato orografico attuale dell'area; leggere variazioni si riscontreranno esclusivamente in prossimità dei

singoli aerogeneratori per effetto dei livellamenti dei suoli necessari alla realizzazione delle piazzole.

Tuttavia, considerato l'andamento del terreno delle aree interessate, tali modifiche saranno impercettibili quindi del tutto trascurabili.

Pertanto, alla luce delle considerazioni precedenti, l'impatto sul suolo e sottosuolo può considerarsi lieve e di durata lunga.

8.2.3. Fase di dismissione

Nel momento in cui verrà dismesso il parco eolico, verranno ripristinate le condizioni ambientali iniziali esistenti nella situazione ante operam; tutte le piazzole e le piste annesse al parco, se non necessarie alla comunità, verranno rinverdite e/o restituite all'utilizzo agricolo.

L'impatto, pertanto, può definirsi di entità lieve anche se di breve durata.

8.3. ECOSISTEMI NATURALI, FLORA E FAUNA

8.3.1. Fase di cantiere

Gli elementi da prendere in considerazione per gli impatti su tale componente sono:

- alterazione dello stato dei luoghi;
- sollevamento di polveri;
- rumori estranei all'ambiente in fase di cantiere.

L'impatto sulla vegetazione è riconducibile soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere dell'impianto. Attesa la natura quasi principalmente agricola delle aree

interessate dalla base delle torri di progetto, si deduce che l'impatto sulla flora locale è trascurabile. La superficie interessata è ricoperta da campi coltivati, in alcuni dei quali si renderà necessaria l'estirpazione di essenze vegetali per poi provvedere alla ripiantumazione di essenze autoctone.

Inoltre, il passaggio dei mezzi di lavoro e gli scavi, potrebbe provocare un rilevante sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e quindi ostruendone gli stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico e della respirazione attuata dalle piante. La posizione delle torri in un terreno agricolo, tuttavia, riduce l'impatto sulla flora del comprensorio a valori lievi e di breve durata essendo interessate, specie comuni, diffuse su tutto il territorio e ad elevata capacità adattativa.

Si esclude qualunque interazione con la flora presente nelle aree protette considerate (SIC, ZPS, ZSC), che non viene interferita né dalla fase di cantiere né dalla fase di esercizio.

Concludendo il parco eolico in oggetto, creerà un impatto sulla componente flora lieve e di breve durata.

I rumori dovuti all'utilizzo di mezzi e di macchinari, alle operazioni di scavo, alla costante presenza umana e la modificazione della situazione ambientale determineranno l'impatto maggiore sulle componenti faunistiche.

Infatti, la prima reazione osservata in tutte le situazioni sarà l'allontanamento della fauna, e in particolar modo dell'avifauna, dal sito dell'impianto; a seconda delle specie questo allontanamento può variare sino ad una distanza di circa 800 – 1.000 metri.

Il rientro alle condizioni normali dipende fortemente dalla presenza dell'impianto che le specie troveranno nei tentativi di ritorno al termine del disturbo provocato dai lavori.

Alla prima fase di allontanamento, segue un periodo in cui le specie più confidenti riprendono possesso dell'area, in ciò facilitate tanto più quanto maggiori sono le distanze fra gli aerogeneratori. Fra le specie che riconquistano l'area in tempi brevi, oltre gli insetti, sono da annoverare i rettili e i micro mammiferi.

Per quanto detto, considerato che la zona più sensibile dal punto di vista della presenza di aree trofiche e siti riproduttivi è situata ad una distanza di circa 520 m., si può concludere che l'impatto su tale componente è lieve e di breve durata.

Inoltre, sono previsti successivi sopralluoghi, con l'obiettivo di raccogliere dati esplicativi della zoocenosi della avifauna e chiropterofauna del complesso territoriale ambientale del parco eolico in proposta, al fine di evidenziare eventuali cambiamenti nella composizione e nella complessità della zoocenosi.

8.3.2. Fase di Esercizio

La componente vegetazionale non subisce nessuna interferenza con l'impianto in oggetto durante la fase di esercizio.

Interferenze si hanno invece con la fauna, a causa:

- dell'inserimento di elementi percettivi estranei al paesaggio;
- dell'occupazione di spazi aerei;
- delle emissioni sonore.

È possibile che in alcuni casi vi possano essere interazioni tra la torre e/o le pale e l'avifauna. Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili,

in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo (soprattutto per i chiropteri, ma anche per l'avifauna in generale, che individuano facilmente un ostacolo dal movimento lento, ciclico e facilmente intuibile).

Dal punto di vista delle emissioni sonore è da sottolineare che, per quanto le industrie produttrici delle torri tendano a renderle più silenziose possibile, in ogni caso in prossimità di un aerogeneratore è presente un consistente livello di rumore, cosa che mette sull'avviso gli animali già ad una certa distanza, creando così un impatto di media intensità e di lunga durata.

Un parco eolico crea ovviamente impatto sulla componente avifaunistica in quanto occupa spazio aereo quindi un elemento importante è posizionare le torri ad una adeguata distanza al fine di lasciare spazi utili per il volo e le attività dell'avifauna. Al momento, in base alle osservazioni condotte in più anni e su diverse tipologie di aerogeneratori e di impianti si ritiene ragionevole che, per impianti lineari o su più linee molto distanziate fra loro, spazi utili oltre i 200 metri fra gli aerogeneratori possano essere considerati buoni.

Dallo studio effettuato sulle interdistanze tra gli aerogeneratori è emerso che il layout dell'impianto crea distanze utili per il passaggio dell'avifauna senza disturbo.

Infine, l'impatto previsto sulla fauna è risultato di entità lieve ma di lunga durata, soprattutto in considerazione del fatto che:

- le interdistanze (mutue distanze) fra le torri sono tali da assicurare ampi corridoi di volo per l'avifauna e tutto l'impianto non va a costituire una barriera ecologica di rilievo;

- tutte le torri sono state posizionate principalmente su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti riproduttivi di specie sensibili;
- il basso numero di giri, con cui ruotano le turbine di nuova generazione che verranno impiegate, consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna;
- sicuramente si registrerà un allontanamento dell'avifauna dal sito eolico, allontanamento temporaneo che man mano verrà recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie.

8.3.3. Fase di dismissione

Gli elementi causa di potenziali impatti da prendere in considerazione sono del tutto simili a quelli indicati in fase di cantiere. In particolare i disturbi principali derivano dal sollevamento di polveri e immissione di rumori estranei all'ambiente conseguenti alle lavorazioni necessarie allo smantellamento dell'impianto.

Valgono le stesse considerazioni fatte in precedenza per la fase di cantiere, con la fondamentale differenza che, il ritorno delle specie faunistiche che nel corso della fase di esercizio si saranno man mano riadattate, terminato il disturbo dei lavori sarà notevolmente facilitato in quanto mancheranno gli ostacoli costituiti dalle torri ed i luoghi saranno stati ripristinati allo stato originario.

9. MISURE DI MITIGAZIONE

Sulla base del principio di precauzione non è stato possibile concludere che la costruzione del presente impianto Eolico non pregiudicherà la preservazione di specie e habitat presenti all'interno delle aree Natura 2000. Tuttavia, a conclusione del presente studio, vengono indicate alcune misure preventive da mettere in atto in fase esecutiva al fine di mitigare gli effetti che la realizzazione dell'impianto potrebbe avere sull'ambiente e a ridurre l'impatto su di esso.

Le misure di mitigazione sono definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione".

9.1. MITIGAZIONE SU VEGETAZIONE E HABITAT

Di seguito si riportano le mitigazioni su vegetazione e habitat:

- ✓ in fase di cantiere verranno attuati tutti gli accorgimenti volti a minimizzare l'emissione di polveri che avrà effetti negativi su vegetazione e fauna: imponendo basse velocità dei mezzi e bagnando le aree di lavoro e le strade;
- ✓ durante la fase di cantiere e di dismissione, per evitare o limitare il disturbo indotto per emissioni acustiche e di vibrazioni ai residenti nelle aree limitrofe, si eviterà l'esecuzione dei lavori o il transito degli automezzi durante le ore di riposo;
- ✓ particolare attenzione nella gestione dei materiali di scarto, come ad esempio gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico che verranno, ovviamente, adeguatamente trattati e smaltiti;

- ✓ le aree che saranno sottratte all'attuale uso durante le fasi di cantiere saranno trattate attraverso interventi di ripristino ambientale;
- ✓ le superfici necessarie allo stoccaggio momentaneo dei materiali saranno ottimizzate al minimo indispensabili, evitando occupazioni superflue di suolo.
- ✓ al termine della vita utile dell'impianto si procederà al ripristino morfologico, alla stabilizzazione ed all'inerbimento di tutte le aree soggette a movimento terra e al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni;
- ✓ gli interventi di ripristino saranno volti a favorire i processi di rinaturalizzazione attraverso azioni tese a favorire la ripresa della dinamica successionale della vegetazione naturale potenziale. Non saranno impiantate specie alloctone o comunque non appartenenti alla vegetazione potenziale dell'area di studio;
- ✓ per quanto riguarda il potenziale impatto negativo derivante dalla perdita di habitat dovuto alla costruzione delle piazzole, sarà possibile limitare al massimo tale impatto avendo scelto un sito idoneo all'esterno delle aree Natura 2000 e verificando che non si abbia la presenza di habitat naturali di pregio, in particolare di quelli elencati in allegato I della Direttiva 92/43/CEE.

9.1.1. Interventi di ripristino vegetazionale dei luoghi

La dismissione dell'impianto potrebbe provocare fasi di erosioni superficiali e di squilibrio di coltri detritiche; questi inconvenienti saranno prevenuti mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Gli obiettivi principali constano nel ripristinare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse: in particolare le zone in cui erano presenti gli aerogeneratori e le zone in cui si prevede di demolire la viabilità di servizio.

Le azioni che verranno esplicitate sono: approvvigionamento di terra vegetale con caratteristiche adatte ai terreni presenti in situ; selezione delle specie erbacee; presenza di personale tecnico specializzato, con mansioni di controllo sulle interazioni tra l'opera e l'ambiente, per l'intera fase di manutenzione propedeutica a quella di dismissione. Il ripristino dello stato dei luoghi avverrà attraverso:

1. Il trattamento dei suoli: le soluzioni da adottare riguarderanno la stesura della terra vegetale, la preparazione e scarificazione del suolo.
2. Opere di semina di specie erbacee: una volta terminati i lavori di trattamento del suolo, si procederà alla semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da poter fissare il suolo. In questa fase si utilizzerà, per la semina delle specie erbacee, la tecnica dell'idrosemina. In particolare, verrà adottato un manto di sostanza organica triturata (torba e paglia), spruzzata insieme ad un legante bituminoso ed ai semi; tale sistema consentirà un'immediata protezione dei terreni ancor prima della crescita delle specie seminate ed un rapido accrescimento delle stesse. Questa fase risulta di particolare importanza ai fini di:
 - mantenere una adeguata continuità della copertura vegetale circostante;
 - consentire una continuità dei processi pedogenetici, in maniera tale che si venga a ricostituire un orizzonte organico superficiale che permetta

successivamente la ricolonizzazione naturale senza l'intervento dell'uomo.

9.2. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA

Gli impatti che la costruzione dell'impianto eolico di studio avrà sulla fauna sono di due tipi: diretti e indiretti.

Si prevede che gli impatti indiretti sulle specie faunistiche dell'area Natura 2000 "Sasso di Simone e Simoncello" siano minimi, in quanto l'impianto verrà costruito a una certa distanza dalla zona ZSC.

Tali impatti verranno comunque in parte mitigati dalle azioni previste nel precedente paragrafo per la vegetazione, come il ripristino delle condizioni ambientali iniziali alla fine della fase di esercizio.

Esiste, invece, la possibilità che le specie più vagili, come i rapaci diurni, frequentino l'area in esame come sito di alimentazione o durante gli spostamenti migratori; questo li renderebbe a rischio di subire quegli impatti diretti riconducibili essenzialmente alle collisioni con gli aerogeneratori durante le fasi di funzionamento dell'impianto. Tuttavia il progetto in esame già prevede l'attuazione di particolari misure tese a ridurre al minimo la possibilità che si verifichino tali impatti, tra cui l'eliminazione di superfici sulle navicelle che gli uccelli potrebbero utilizzare come posatoio e l'impiego di modelli tubolari di torre per non fornire posatoi adatti alla sosta dell'avifauna limitando il rischio di collisioni.

Inoltre, vengono previsti dei particolari accorgimenti che minimizzano l'impatto nell'avifauna e chiropterofauna, come:

- le operazioni e le attività di cantiere (sia in fase di installazione che di dismissione dell'impianto) verranno limitate o evitate durante il periodo riproduttivo o migratorio, al fine di ridurre il disturbo sulle specie faunistiche;
- l'attivazione di un adeguato protocollo di monitoraggio faunistico (rivolto in particolare all'avifauna e alla chiropterofauna) che sarà rivolto in particolare a mettere in evidenza l'uso dell'area, da parte delle specie censite, nelle diverse fasi progettuali. In particolare nel periodo successivo alla messa in esercizio dell'impianto per quanto riguarda le specie stanziali. Lo stesso protocollo, intensificandosi durante i periodi di flusso migratorio primaverile e autunnale, potrà facilmente andare a prevedere l'intensificarsi del rischio collisione durante gli spostamenti delle specie migratrici. Questi avvengono infatti in specifici e ristretti periodi dell'anno, facilmente prevedibili con un certo anticipo;
- Il proponente prevede la messa in opera di un sistema di rilevamento uccelli, chiroteri; questo sistema permetterà di individuare l'avvicinamento delle suddette specie nel raggio di azione dell'aerogeneratore e di mettere in campo azioni come:
 - ✓ Avvisatore acustico per allontanare gli uccelli da potenziali collisioni.Quando il sistema registra l'avvicinamento di un volatile oltre una distanza prefissata, parte l'avvisatore acustico per far cambiare rotta, consentendo di minimizzare le possibilità di collisione con gli elementi dell'aerogeneratore.

In definitiva, attivando le misure di mitigazione di cui sopra, l'impatto complessivo della costruzione dell'impianto eolico nel Comune di Sestino (AR)

sull'integrità dell'avifauna e chiroterofauna presenti nei siti protetti, soprattutto della ZSC "Sasso di Simone e Simoncello" si ridurrà significativamente.

10. CONCLUSIONI

Il presente Studio di Incidenza Ambientale ha analizzato i potenziali impatti che la costruzione dell'impianto eolico potrà avere sull'integrità degli habitat e delle specie presenti nei Siti Natura 2000 coinvolti, principalmente nella ZSC "Sasso di Simone e Simoncello" codificata come IT5180008, la quale si trova ad una distanza di circa 520 m dall'aerogeneratore n° 01.

Le componenti dell'impianto eolico in progetto non interferiscono con nessuna delle aree protette nei dintorni del sito di intervento.

Dalle valutazioni riportate nel presente documento, unitamente alle valutazioni ed analisi riportate la SIA, di cui la presente relazione costituisce allegato per farne parte integrante, può affermarsi che l'impatto provocato dalla realizzazione dell'impianto in progetto non andrà a modificare in modo sensibile gli equilibri attualmente esistenti, causando un allontanamento solo temporaneo della fauna più sensibile presente in zona, allontanamento che potrà essere contenuto con la adozione delle specifiche misure di mitigazione che porteranno alla riduzione significativa degli impatti, in particolar modo quelli dovuti alle collisioni di avifauna e chiropterofauna con gli aerogeneratori.

È comunque possibile ritenere che, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie, riconquista tanto più efficace quanto maggiori saranno le distanze fra gli aerogeneratori installati.

Si evidenzia che l'impianto eolico sarà ubicato in una zona non interessata da componenti di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica,

di difesa del suolo e di riconosciuta importanza sia storica che estetica. Non si rileva sulle aree oggetto dell'intervento la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale.

Poiché l'impianto in progetto, come visto, si inserisce in un contesto caratterizzato da attività antropiche, può escludersi che esso possa interagire con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto possa comportare un calo della base trofica: può escludersi, pertanto, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Al momento, non si ritiene quindi vi siano motivi ostativi alla realizzazione dell'impianto in oggetto, non essendo per propria natura oggetto di emissioni nocive. Inoltre, nel corso dei successivi sopralluoghi, verranno condotte le necessarie analisi di dettaglio degli esemplari faunistici e floristici monitorati.

11. BIBLIOGRAFIA

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. & P. Genovesi (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Conserv. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna selvatica.

Alcalde J.T., 2003 - Impacto de los parques eólicos sobre las poblaciones de murciélagos. *Barbastella*, 2: 3 - 6.

Andreotti A., Leonardi G. (a cura di), 2007 - Piano d'azione nazionale per il lanario (*Falco biarmicus feldeggii*). Quad. Cons. Natura, 24, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Campedelli T., Tellini F.G., 2002 (Ined.). Indagine bibliografica sull'impatto dei parchi eolici sull'avifauna. Centro Ornitologico Toscano.

Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M., Vergari S. (eds.). Chiroteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chiroteri. Serra San Quirico 21-23 novembre 2008. Parco Regionale Gola della Rossaedi Frasassi.

Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE
<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>

Mezzavilla F., Scarton F. (a cura di), 2013. Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Notturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici n. 3: 312 pag.

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2019. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat. 92/43/CEE

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura. Manuale per gestione dei Siti Natura 2000.

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

Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. per il volume (compilatori). 2022 Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.

Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., Montagnani C., Peruzzi L., Fenu G., Abeli T., Alessandrini A., Astuti G., Bacchetta G., Bartolucci F., Bernardo L., Bovio M., Brullo S., Carta A., Castello M., Cogoni D., Conti F., Domina G., Foggi B., Gennai M., Gigante D., Iberite M., Lasen C., Magrini S., Nicolella G., Pinna M.S., Poggio L., Prosser F., Santangelo A., Selvaggi A., Stinca A., Tartaglini N., Troia A., Villani M.C., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Blasi C., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C., 2014. Lo stato della Biodiversità in Italia: l'applicazione dell'approccio Sampled Red List e Red List Index.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana.

1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Tinarelli R., 2008. Il declino dei prati e pascoli in Emilia-Romagna e le specie ornitiche che da essi dipendono. Natura modenese 8: 6-12.

Regione Toscana, 2013. Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici.

12. SITOGRAFIA

Geoscopio portale Pedologia per la consultazione e interrogazione online:
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pedologia.html>

Geoscopio portale Cartoteca per il download dei dati come progetto QGIS:
<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html>

Lista rossa mondiale IUCN, 2022.
<https://www.iucnredlist.org/>

Portale Cartografico Nazionale
<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?project=natura>

Report metodologici, note illustrative, documentazioni sono disponibili su:
<http://www.regione.toscana.it/web/geoblog/-/pedologia>.

Standard Data Form- Natura 2000.
<https://natura2000.eea.europa.eu/#>