

Regione Campania

Provincia di Avellino

COMUNE DI LACEDONIA

COMUNE DI AQUILONIA

COMUNE DI MONTEVERDE



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO ED OPERE CONNESSE, COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DELLA POTENZA DI 6.2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 62 MW SITO NEI COMUNI DI LACEDONIA (AV), MONTEVERDE (AV) E AQUILONIA (AV) E DA UN SISTEMA DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO DA 18.6 MW SITO NEL COMUNE DI LACEDONIA

SCREENING VINCA

ELABORATO

A94


PROPONENTE:

SKI 20 s.r.l.
via Caradosso n.9
Milano 20123
P.Iva 12128910960



PROGETTO E SIA:

SIA:

 **WSP E&IS GmbH**
Via Sebastiano Caboto, 7
20094 Corsico (MI) Italia

TIMBRI:

EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
00	Luglio 2023	WSP	WSP		Studio di Impatto Ambientale

Statkraft

Screening per la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)

Progetto n.: 58005048IT



Report per

SKI 20 s.r.l.
via Caradosso n.9
Milano 20123
Italia

Preparato da

.....
Giulia Gemma, Project Specialist
Silvia Tinon, Project Specialist

Rivisto da



.....
Vincenzo Nappa, Project Manager

Approvato da

Signature here

.....
Gianluca Liberto, Direttore Tecnico

WSP

WSP E&IS GmbH
Via S. Caboto 7
20094 Corsico (MI)
Italy
+39 02-4486-1

Dichiarazione sul diritto d'autore e riservatezza

I contenuti e la forma del presente documento sono soggetti ai diritti d'autore di proprietà di WSP (©WSP E&IS GmbH). Nei limiti dei nostri diritti d'autore, il contenuto della presente relazione non può essere copiato o usato senza il nostro preventivo consenso scritto per scopi diversi dalle finalità indicate nella presente relazione. La metodologia (se presente) descritta nella presente relazione Vi viene fornita in un rapporto di fiducia e non deve essere divulgata o trasmessa a terzi senza il preventivo consenso scritto di WSP. La divulgazione di tali informazioni può costituire una violazione del rapporto di riservatezza perseguibile a norma di legge o può altrimenti pregiudicare i nostri interessi commerciali. Qualsiasi terza parte che con qualsiasi mezzo entri in possesso dei contenuti della presente relazione sarà, in ogni caso, soggetta alla dichiarazione di non responsabilità per terzi di cui qui di seguito.

Dichiarazione di non responsabilità per terzi

La divulgazione del presente documento a terzi è soggetta al presente disclaimer. Il presente documento è stato preparato da WSP secondo le istruzioni e l'utilizzo dichiarati dal nostro cliente identificato all'inizio del documento. Il presente documento non deve intendersi in alcun modo come riferimento per terzi che possano accedervi in qualsiasi modo. WSP esclude, agli estremi di legge, ogni responsabilità in merito alla perdita o al danno derivanti dalla condivisione dei contenuti presenti in questa relazione. Non escludiamo, tuttavia, la nostra responsabilità (se sussistente) per lesioni personali o morte causata da nostra negligenza, per frode o qualsiasi altra questione in relazione alla quale non possiamo escludere la responsabilità legale.

Sistemi di gestione

Il presente documento è stato prodotto da WSP E&IS GmbH in piena conformità con i sistemi di gestione, che sono stati certificati ISO 9001 e ISO 14001 (sede di Milano) da Lloyd's Register.

Revisioni

No.	Dettagli	Data

Indice

1.	Introduzione	6
1.1	Scopo e contenuti del documento	8
2.	La Rete Natura 2000	10
3.	Normativa di riferimento	11
3.1	Normativa Comunitaria	11
3.2	Normativa Nazionale	11
3.3	Normativa Regionale	12
4.	Metodologia	13
5.	Descrizione delle caratteristiche ambientali del Sito Natura 2000 “Lago San Pietro - Aquilaverde”	16
5.1	Specie vegetali ed habitat di interesse comunitario	16
5.2	Specie animali di interesse comunitario	17
5.3	Misure di Conservazione della ZSC “IT8040008”	20
6.	Descrizione degli interventi	22
6.1	Localizzazione degli interventi	22
6.2	Descrizione delle fasi progettuali	24
6.2.1	Fase di cantiere	24
6.2.2	Fase di esercizio	27
6.2.3	Fase di dismissione	27
6.3	Descrizione delle potenziali interferenze con la Zona Speciale di Conservazione (ZSC)	28
6.3.1	Occupazione di suolo	28
6.3.2	Perdita o modificazione di habitat	28
6.3.3	Frammentazione degli habitat	28
6.3.4	Incremento del traffico veicolare	28
6.3.5	Incremento delle emissioni sonore	28
6.3.6	Incremento delle emissioni luminose	28
6.3.7	Incremento delle emissioni di polveri	29
6.3.8	Incremento delle emissioni gassose	29
6.3.9	Incremento della presenza umana	29
6.3.10	Rischio immissione di inquinanti nel suolo	29
7.	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	30
7.1	Fase 1: Screening	30
7.1.1	Descrizione del progetto rispetto al Sito Natura 2000	30
7.1.2	Previsione dell’incidenza sulla flora e sugli habitat della ZSC IT8040008 “Lago di S. Pietro-Aquilaverde”	30

7.1.3	Previsione dell'incidenza sulla fauna della ZSC IT8040008 "Lago di S. Pietro-Aquilaverde"	30
8.	Best Practices Progettuali	33
8.1	Fase di cantiere	33
8.2	Fase di esercizio	33
8.3	Fase di dismissione	33
9.	Conclusioni	34

	Tabella 1-1: Coordinate degli aerogeneratori e della stazione utente (WGS84 UTM33N)	7
	Tabella 4-1: Distanza dei singoli aerogeneratori dal Sito Natura 2000 "Lago S. Pietro - Aquilaverde"	13
	Tabella 5-1: Lista delle specie presenti nell'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato 2 II della direttiva 92/43/CE con la valutazione del sito (Fonte: Formulario Standard Sito Natura 2000).	17
	Tabella 5-2: Altre Specie Importanti all'interno della ZSC (Fonte: Formulario Standard Natura 2000)	19
	Tabella 7-1: Stima di prima approssimazione spazio libero minimo aerogeneratori	32

	Figura 1-1: Layout del parco eolico in progetto	7
	Figura 2-1: Aree Natura 2000 identificate nella Regione Campania.	10
	Figura 4-1: Differenze di elevazione e andamento della quota tra gli aerogeneratori Aq 5, Mont 9 e Lac 6 (a sinistra dei grafici) e il SIC Lago San Pietro - Aquilaverde (a destra dei grafici).	15
	Figura 5-1: Panoramica del Lago di San Pietro - Aquilaverde (https://sistemairpinia.provincia.avellino.it/)	16
	Figura 6-1: Localizzazione del progetto a scala regionale.	22
	Figura 6-2: Localizzazione del parco eolico in progetto.	23
	Figura 6-3: Cronoprogramma delle attività di cantiere del Parco eolico.	26
	Figura 7-1: Area in cui ricade l'aerogeneratore Lac 6 (a sinistra) e Mont 9 (a destra).	30

1. Introduzione

Il presente documento rappresenta lo Screening della Valutazione di Incidenza Ambientale (VinCA) per la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Lago S. Pietro - Aquilaverde” rispetto allo sviluppo del parco eolico proposto da Statkraft nei comuni di Lacedonia, Aquilonia e Monteverde.

Il parco eolico sarà composto da 10 aerogeneratori per una potenza complessiva dell’impianto di 62 MW localizzati nei tre comuni come segue:

- 3 aerogeneratori ricadenti nel comune di Lacedonia (Lac 1, Lac 2, Lac 6);
- 4 aerogeneratori ricadenti nel comune di Monteverde (Mont 7, Mont 8, Mont 9, Mont 10);
- 3 aerogeneratori ricadenti nel comune di Aquilonia (Aq 3, Aq 4, Aq 5).

Gli impianti saranno collegati tra loro e alla sottostazione utente prevista nel comune di Lacedonia attraverso cavidotti interrati; la seguente figura mostra la localizzazione degli impianti e della sottostazione nonché il tracciato dei cavidotti e la perimetrazione della citata ZSC.

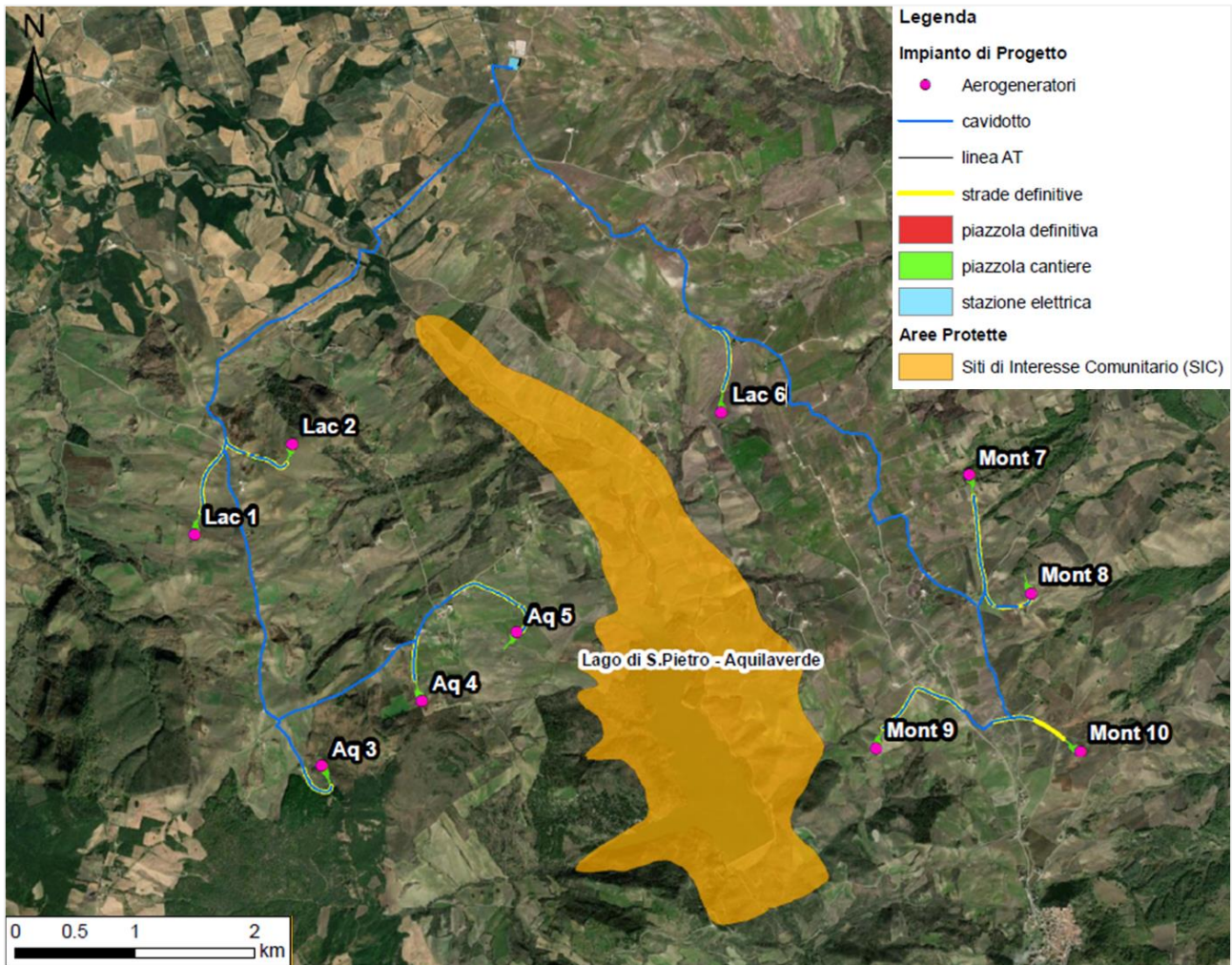


Figura 1-1: Layout del parco eolico in progetto

Nella tabella seguente si riportano le coordinate della localizzazione dei 10 aerogeneratori e della stazione utente.

Tabella 1-1: Coordinate degli aerogeneratori e della stazione utente (WGS84 UTM33N)

N. Aerogeneratore	Comune	Coordinate UTM WGS 84	
		Longitudine	Latitudine
Lac 1	Lacedonia	15.448716	41.029775
Lac 2	Lacedonia	15.458518	41.036509
Aq 3	Aquilonia	15.461394	41.011937

N. Aerogeneratore	Comune	Coordinate UTM WGS 84	
		Longitudine	Latitudine
Aq 4	Aquilonia	15.471225	41.01716
Aq 5	Aquilonia	15.480748	41.022124
Lac 6	Lacedonia	15.501234	41.038809
Mont 7	Monteverde	15.525867	41.03332
Mont 8	Monteverde	15.53184	41.02493
Mont 9	Monteverde	15.51643	41.013497
Mont 10	Monteverde	15.53660	41.01302
SE Macchialupo	Lacedonia	15.48142	41.065708
Anemometro Est	Monteverde	15.534599	41.012208
Anemometro Ovest	Lacedonia	15.45748	41.035155

1.1 Scopo e contenuti del documento

Il documento corrente ha l'obiettivo di individuare e valutare le possibili interazioni del progetto, in tutte le sue fasi, con i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 localizzati nelle vicinanze del progetto.

La Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) prevede la procedura di VINCA per la salvaguardia dei siti indicati dalla stessa direttiva attraverso la verifica delle interferenze con piani e progetti non connessi alla diretta tutela delle specie e degli habitat, ma in grado di modificarne lo stato di conservazione.

La procedura si applica sia a piani e progetti che interferiscono direttamente con le aree protette che a interventi che possano avere ripercussioni nonostante siano localizzati all'esterno.

Come indicato dal Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 relativamente alle "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni", il seguente documento riporterà:

- La normativa ambientale di riferimento;
- La descrizione delle caratteristiche del progetto;

- Le potenziali interferenze che il progetto può esercitare sul sistema ambientale in tutte le sue componenti;
- I dati ambientali, tecnici e territoriali considerati nella valutazione dei possibili effetti del progetto e le possibili misure, soluzioni e alternative tecnologiche a disposizione per ridurre tali effetti.

2. La Rete Natura 2000

La rete Natura 2000 è stata creata dall'Unione Europea tramite la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" come una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione che ha come obiettivo primario la conservazione della biodiversità.

La rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei Siti di Interesse Comunitario (SIC), Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), quest'ultime istituite per la conservazione degli uccelli selvatici ai sensi della Direttiva 2009/47/CE "Uccelli".

La Direttiva Habitat permette di garantire la protezione della natura tenendo conto delle attività umane presenti e delle esigenze economiche e sociali del territorio, per questo motivo le aree che formano la Rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette ma sono consentite attività che siano coerenti con gli obiettivi ecologici dell'area.

La Rete Natura 2000 conta 26405 aree di cui 2637 individuate dalle Regioni italiane. In particolare si contano 2358 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2297 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 636 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

In Campania, sono istituite 139 aree tutelate di cui 108 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e 31 ZPS così come mostrato in Figura 2-1.

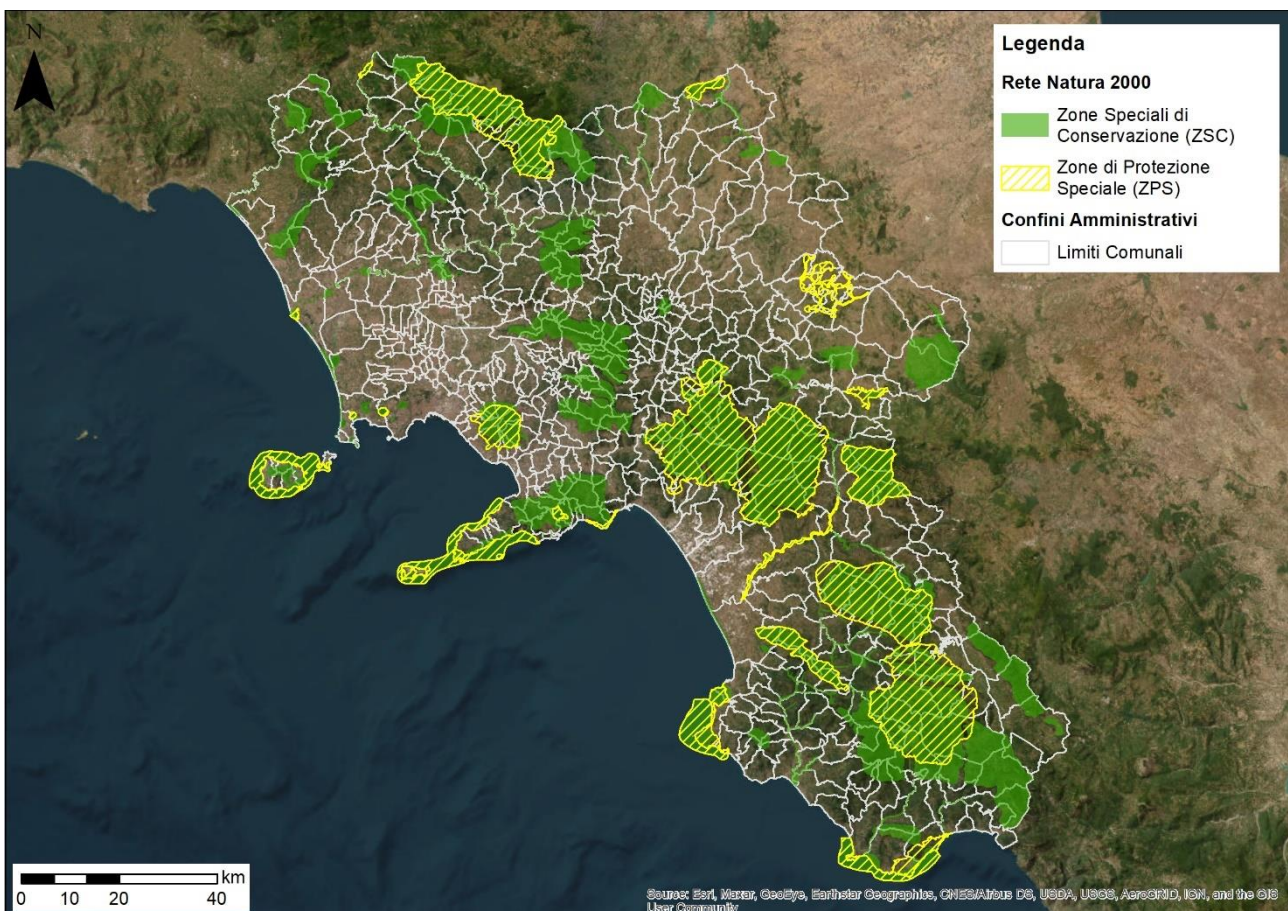


Figura 2-1: Aree Natura 2000 identificate nella Regione Campania.

3. Normativa di riferimento

Di seguito si riporta il quadro normativo ambientale di riferimento in materia di valutazione di incidenza a livello europeo, nazionale e regionale.

3.1 Normativa Comunitaria

- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 “Direttiva Uccelli” concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21/05/1992 “Direttiva Habitat” relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- 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;
- 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;
- Direttiva 2009/147/CE “Direttiva Uccelli” concernente la conservazione di tutti gli uccelli selvatici;
- Natura 2000 Standard Data Form – IT8040008 “Lago di San Pietro - Aquilaverde” (Formulario Standard Versione Dicembre 2019 – Regione Campania UOD Gestione Risorse Naturali Protette).

3.2 Normativa Nazionale

- DPR n. 357 08/09/97 e s.m.i. (G.U. n. 219 - 23/10/97): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- DPR n. 120 12/03/03 (G.U. n. 124 - 30/05/03): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 08/09/97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- D.M. 19 giugno 2009: "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.09);
- Direttiva 2009/147/CE “del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici”;
- DM 17/10/2007: “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di Conservazione (ZCS) e a zone di Protezione Speciale (ZPS);
- DPR n. 120 12/03/03 (G.U. n. 124 - 30/05/03): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 08/09/97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";

- D.M. 19 giugno 2009 (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) - Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.09);
- Decreto Ministeriale (D.M.) 14 marzo 2011 (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) – Quarto elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografia continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE;
- DM del 2 aprile 2014 (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare): abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 (pubblicati nella Gazzetta Ufficiale n. 44 del 21 febbraio 2013) recanti il sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea. Applicazione diretta delle decisioni di esecuzione della Commissione europea 2013/741/UE, 2013/739/UE e 2013/738/EU) che adottano il settimo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per le regioni biogeografiche continentale, mediterranea e alpina e sono pubblicate nel sito Internet del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare www.minambiente.it, nell’apposita sezione relativa alle liste dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC);

3.3 Normativa Regionale

- Delibera di Giunta Regionale n. 280 del 30/06/2021 - recepimento delle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) - direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4". aggiornamento delle "Linee Guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in Regione Campania" (Allegato Linee Guida, Allegato 1, Allegato 2, Allegato 3);
- Delibera di Giunta Regionale n.814 del 04/12/2018 – Aggiornamento delle “Linee guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in Regione Campania” ai sensi dell’art. 9, comma 2 del regolamento regionale n.1/2010 e della D.G.R. n. 62 del 23/02/2015; o D.G.R. n.795 del 19/12/2017 recante Approvazione Misure di Conservazione dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) per la designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) della Rete Natura 2000 della Regione Campania;
- Delibera di Giunta Regionale n.680 del 07/11/2017 - Recepimento delle disposizioni in materia di Valutazione di impatto Ambientale di cui al D. Lgs. 104/2017 e prime misure organizzative; o Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n.9 del 29 gennaio 2010 – Regolamento di attuazione della V.I.;
- DGR n. 202100473 del 11/06/2021 “Recepimento delle “Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza - direttiva 92/43/CEE «Habitat» art. 6, paragrafi 3 e 4”, oggetto dell’intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome, predisposte nell’ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e finalizzate a rendere omogenea, a livello nazionale, la corretta attuazione dell’art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.”.

4. Metodologia

La metodologia che si intende adottare per la redazione del documento corrente è basata sulle indicazioni fornite negli strumenti interpretativi e applicativi per la redazione della VINCA quali:

- “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza” pubblicate in Gazzetta Ufficiale il 28/12/2019;
- “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000” redatto dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica all’interno del progetto LIFE “1999 - Verifica delle Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione” (LIFE00/NAT/IT/006279).

Nello specifico, la normativa citata delinea il percorso per la predisposizione dello studio; i diversi livelli di approfondimento che tali documenti suggeriscono non sono obbligatori ma consequenziali ai risultati ottenuti; se alla fine di una fase di verifica non risulta un’incidenza significativa sul sito, non è necessario proseguire con i livelli successivi.

I livelli previsti sono quindi tre:

- Livello I – Verifica o Screening: questa fase permette di individuare se il progetto o il piano possa avere un effetto significativo sulla componente ambientale dei Siti Natura 2000 coinvolti e valutare se questi effetti possano essere considerati irrilevanti rispetto agli obiettivi di conservazione dell’area protetta;
- Livello II – Valutazione Appropriata: questa fase viene attivata quando lo screening non abbia potuto escludere effetti significativi sui siti Natura 2000 da parte del piano o del progetto. L’analisi di incidenza viene quindi esaminata sulla base degli obiettivi di conservazione delle aree protette coinvolte in funzione del loro ruolo ecologico;
- Livello III – Possibilità di deroga: nel caso in cui i livelli precedenti avessero concluso una valutazione negativa, la possibilità di deroga propone di non respingere il piano e progetto sulla base di condizioni quali l’assenza di soluzioni alternative, l’assenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente o l’individuazione di misure di compensazione adottabili.

Nel caso in discussione, la localizzazione degli aerogeneratori è esterna alla ZSC “Lago S. Pietro - Aquilaverde” a distanze comprese tra i 570 metri e i 2.5 km circa, come mostrato nella Tabella 4-1 in cui si riportano le distanze dei singoli aerogeneratori dall’area protetta.

La posizione esterna al sito Natura 2000 e la limitata estensione del progetto, nonché le caratteristiche delle fasi progettuali che verranno discusse a seguito di questo documento e le peculiarità che hanno portato all’istituzione della ZSC, inducono a procedere con una valutazione delle incidenze che si ferma alla Fase I di Screening.

Tabella 4-1: Distanza dei singoli aerogeneratori dal Sito Natura 2000 "Lago S.Pietro - Aquilaverde"

Aerogeneratore	Distanza dal Sito Natura 2000 "Lago S.Pietro - Aquilaverde" [m]
Aq 5	568,96

Aerogeneratore	Distanza dal Sito Natura 2000 "Lago S.Pietro - Aquilaverde" [m]
Mont 9	436,15
Lac 6	660,46
Aq 4	1295,02
Lac 2	1352,55
Mont 8	1993,47
Mont 7	2043,82
Mont 10	2133,64
Stazione Utente	2152,33
Aq 3	2209,35
Lac 1	2463,96

È da tenere in considerazione come la distanza riportata nella tabella sopra sia una distanza lineare e non consideri la sensibile differenza di elevazione tra la localizzazione degli aerogeneratori e il lago. Nella figura sottostante è possibile vedere la differenza di quota tra i tre aerogeneratori più vicini e la ZSC; nel caso di Mont 9 e Lac 6 si può notare la presenza di un rilievo intermedio in grado di schermare parzialmente eventuali influenze degli aerogeneratori sull'area protetta.

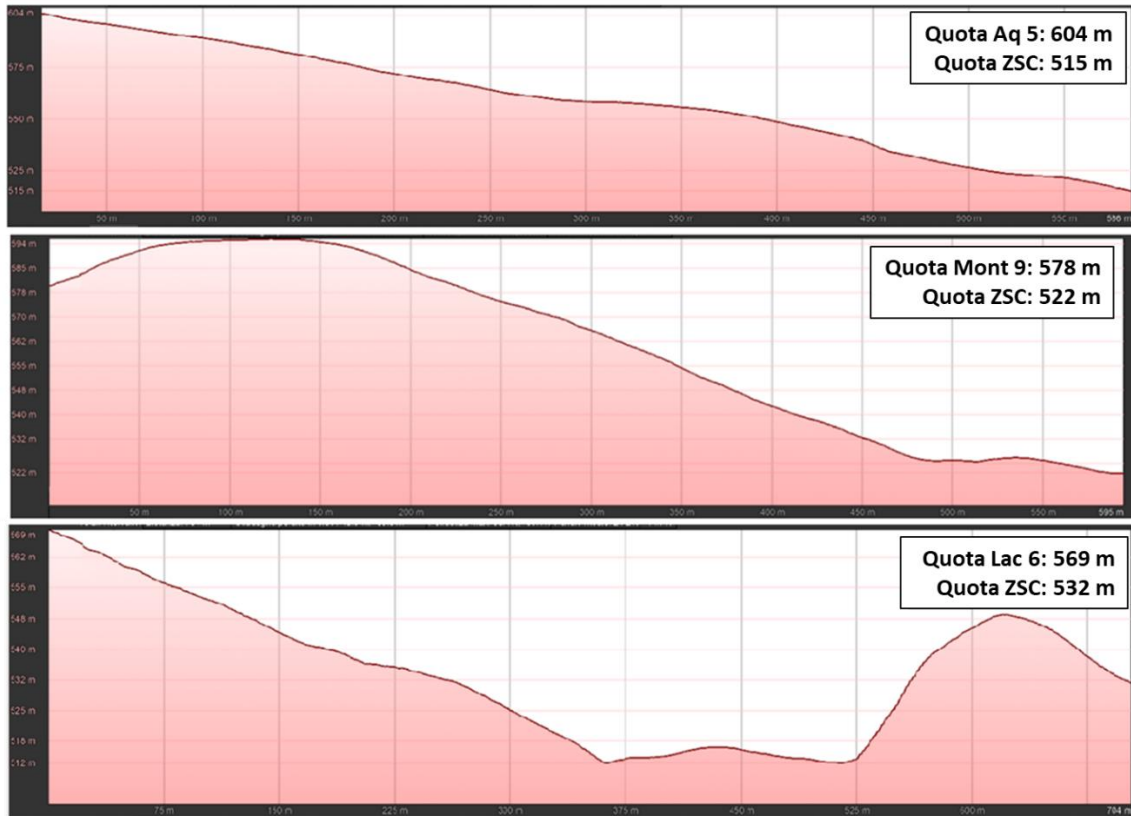


Figura 4-1: Differenze di elevazione e andamento della quota tra gli aerogeneratori Aq 5, Mont 9 e Lac 6 (a sinistra dei grafici) e il SIC Lago San Pietro - Aquilaverde (a destra dei grafici).

5. Descrizione delle caratteristiche ambientali del Sito Natura 2000 “Lago San Pietro - Aquilaverde”

La Zona Speciale di Conservazione “Lago San Pietro - Aquilaverde”, identificata con il codice “IT8040008”, è un bacino artificiale ottenuto dallo sbarramento del fiume Osento, un affluente del fiume Ofanto, e ricade tra i comuni di Monteverde, Aquilonia e Lacedonia, in Alta Irpinia.

Istituita come SIC nel 1995, è stata trasformata in ZSC nel 2019 tramite il Decreto DM 21/05/2019 - G.U. 129 del 04-06-2019.

Il sito si estende per una superficie di 604 ettari a una quota compresa tra i 350 e i 500 m s.l.m. e rappresenta un’area interessante per diverse specie di uccelli nidificanti e migratori, con vegetazione ripariale e acquatica di tipo secondario; il lago è inoltre affiancato da estese quercete rappresentate dalla Foresta Mezzana.

Nelle sezioni a seguire viene fornito il dettaglio delle specie riscontrate nell’area protetta e il dettaglio sul loro stato di conservazione.



Figura 5-1: Panoramica del Lago di San Pietro - Aquilaverde
(<https://sistemairpinia.provincia.avellino.it/>)

5.1 Specie vegetali ed habitat di interesse comunitario

Dal punto di vista floristico-vegetazionale, il territorio compreso nella ZSC IT8040008 non presenta né habitat né specie di interesse comunitario, non sono inoltre segnalate altre specie floristiche importanti ai fini conservazionistici.

5.2 Specie animali di interesse comunitario

Il Formulario Standard Natura 2000 della ZSC “Lago San Pietro - Aquilaverde” è stato utilizzato per l’analisi della componente biotica caratteristica dell’area protetta. Per ogni specie individuata vengono riportati diversi parametri in grado di restituire informazioni riguardo alla presenza nel sito, alla popolazione e allo stato di conservazione.

Tabella 5-1: Lista delle specie presenti nell’Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell’Allegato 2 II della direttiva 92/43/CE con la valutazione del sito (Fonte: Formulario Standard Sito Natura 2000).

Gruppo	Codice	Nome	IUCN Italiana	Popolazione (Tipologia) ¹	Categoria (Abbondanza) ²	Qualità dei dati ³	Valutazione del Sito			
							Popolazione ⁴	Conservazione ⁵	Isolamento ⁶	Globale ⁷
Uccelli	A247	<i>Alauda arvensis</i>	VU	p	P	DD	C	B	C	B
Pesci	1120	<i>Alburnus albidus</i>	EN	p	C	DD	C	B	B	C
Uccelli	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	r		P	C	B	C	B
Uccelli	A059	<i>Aythya ferina</i>	VU	w	R	DD	C	B	C	B
Pesci	5097	<i>Barbus tyberinus</i>	EN	p	V	DD	C	C	B	C
Anfibi	5357	<i>Bombina pachypus</i>	EN	p	R	DD	C	B	C	B

¹ Tipologia di Popolazione: p = residenza, r = nidificante o riproduzione, c = tappa, w = svernante (la specie utilizza il sito durante l'inverno).

² Categoria (Abbondanza): C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente, DD= dati insufficienti (DD).

³ Qualità dei dati: G = Buona (basata su campionamenti); M = moderata (basata su dati parziali o estapolati); P = scarsa (basata sus time approssimative); VP = molto scarsa, DD=mancanza di dati.

⁴ Dati relativi alle dimensioni e alla densità della popolazione: A = popolazione compresa tra il 15,1% ed il 100% della popolazione nazionale, B = popolazione compresa tra il 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale, C = popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale, D = popolazione non significativa.

⁵ Grado di conservazione degli elementi dell’habitat importanti per la specie: A = conservazione eccellente, B = buona conservazione, C = conservazione media o limitata.

⁶ Grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all’area di ripartizione naturale della specie in Italia: A = popolazione (in gran parte) isolate, B = popolazione non isolata, ma ai margini dell’area di distribuzione, C = popolazione non isolata all’interno di una vasta fascia di distribuzione.

⁷ Valutazione globale del sito: A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo.

Gruppo	Codice	Nome	IUCN Italiana	Popolazione (Tipologia) ¹	Categoria (Abbondanza) ²	Qualità dei dati ³	Valutazione del Sito			
							Popolazione ⁴	Conservazione ⁵	Isolamento ⁶	Globale ⁷
Uccelli	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LC	r	P	DD	C	B	C	B
Uccelli	A208	<i>Columba palumbus</i>	LC	p	P	DD	C	B	C	B
Uccelli	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	r		P	C	B	C	B
Uccelli	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	c	C	DD	C	B	C	B
Rettili	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	LC	p	R	DD	C	B	C	B
Uccelli	A095	<i>Falco naumanni</i>	LC	c	R	DD	C	B	C	B
Uccelli	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	p		P	C	B	C	B
Uccelli	A338	<i>Lanius collurio</i>	VU	r	P	DD	C	B	C	B
Invertebrati	1043	<i>Lindenia tetraphylla</i>	VU	p	V	DD	C	C	A	C
Invertebrati	1062	<i>Melanargia arge</i>	LC	p	R	DD	C	A	C	A
Uccelli	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	VU	r	P	DD	C	B	C	B
Uccelli	A073	<i>Milvus migrans</i>	LC	r		P	C	C	C	C
Uccelli	A074	<i>Milvus milvus</i>	VU	r		P	C	C	C	C
Mammiferi	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	r	P	DD	C	B	C	B
Mammiferi	1307	<i>Myotis blythii</i>	VU	p	P	DD	C	A	C	A
Mammiferi	1324	<i>Myotis myotis</i>	VU	p	P	DD	C	A	C	A

Gruppo	Codice	Nome	IUCN Italiana	Popolazione (Tipologia) ¹	Categoria (Abbondanza) ²	Qualità dei dati ³	Valutazione del Sito			
							Popolazione ⁴	Conservazione ⁵	Isolamento ⁶	Globale ⁷
Mammiferi	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	p	P	DD	C	A	C	A
Mammiferi	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	EN	p	P	DD	C	A	C	A
Pesci	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	VU	p	V	DD	B	B	B	C
Uccelli	A210	<i>Streptopelia</i>	LC	r	P	DD	C	B	C	B

Il formulario riporta inoltre una lista di specie elencate nella Lista Rossa Nazionale che risultano rare o molto rare.

Tabella 5-2: Altre Specie Importanti all'interno della ZSC (Fonte: Formulario Standard Natura 2000)

Gruppo	Codice	Nome	Categoria (abbondanza)	Motivazione
Invertebrati		<i>Acanthobrahmaea europaea</i>	rara	Altre Motivazioni
Rettili		<i>Chalcides chalcides</i>	comune	Convenzioni Internazionali
Rettili	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	comune	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
Anfibi		<i>Hyla italica</i>	rara	Inclusa nella Lista Rossa Italiana
Rettili		<i>Lacerta bilineata</i>	comune	Convenzioni Internazionali
Rettili	1292	<i>Natrix tessellata</i>	presente	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
Rettili	1250	<i>Podarcis sicula</i>	comune	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat
Anfibi	1168	<i>Triturus italicus</i>	rara	Inclusa in Allegato IV della Direttiva Habitat

5.3 Misure di Conservazione della ZSC “IT8040008”

La Regione Campania ha redatto le “*Misure di conservazione dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) per la designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) della rete Natura 2000 della Regione Campania*”, approvato tramite DGR 795/2017 in cui vengono riportate gli obiettivi e le misure di conservazione, le azioni e gli indirizzi di gestione e le pressioni e potenziali minacce dei SIC presenti sul territorio Campano.

A seguito di questo documento approvato nel 2017, la ZSC “Lago S. Pietro – Aquilaverde” è stata designata ZSC; attualmente non è disponibile un piano di gestione aggiornato, per questo motivo si considerano valide le indicazioni riportate in tale documento.

5.3.1 Pressioni e Minacce

Per la ZSC “Lago S. Pietro – Aquilaverde” sono individuate le seguenti pressioni e minacce:

- Pressioni e minacce legate alle attività agricole:
 - ▶ Modifica delle pratiche colturali;
 - ▶ Pascolo;
 - ▶ Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici;
 - ▶ Fertilizzazione;
- Pressioni e minacce legate alla silvicoltura:
 - ▶ Gestione ed uso di foreste e piantagioni;
- Pressioni e minacce legate ai trasporti e corridoi di servizio (strade, sentieri e ferrovie);
- Pressioni e minacce legate all’urbanizzazione, allo sviluppo residenziale e commerciale (attività industriali o simili, altri tipi di urbanizzazione);
- Pressioni e minacce legate all’utilizzo delle risorse biologiche diverso dall’agricoltura e silvicoltura (pesca e raccolto di risorse acquatiche anche accidentali);
- Pressioni e minacce legate al disturbo antropico:
 - ▶ Attività ricreative, sport e divertimenti all’aria aperta;
 - ▶ Altri disturbi e intrusioni umane;
- Pressioni e minacce legate all’inquinamento (Inquinamento delle acque superficiali)
- Pressioni e minacce legate alle specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico:
 - ▶ Specie esotiche invasive (animali e vegetali);
 - ▶ Materiale genetico introdotto, OGM;
- Pressioni e minacce legate alla modifica degli ecosistemi naturali:
 - ▶ Fuoco e soppressione del fuoco;
 - ▶ Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall’uomo;
 - ▶ Altre modifiche agli ecosistemi;

- Pressioni e minacce legate ai processi naturali biotici e abiotici (esclusi gli eventi catastrofici):
 - ▶ Processi naturali abiotici (lenti);
 - ▶ Relazioni faunistiche interspecifiche;
- Pressioni e minacce legate ai cambiamenti climatici (cambiamenti delle condizioni abiotiche).

5.3.2 Obiettivi e misure di conservazione

Gli obiettivi di conservazione identificati per il Lago S. Pietro – Aquilaverde si riferiscono alla tutela e conservazione degli habitat e delle specie presenti nell'area, specialmente le specie identificate dal formulario del sito con una "valutazione globale" pari ad A o B (Tabella 5-1). È identificato come obiettivo secondario la tutela delle specie che riportano la classe C dello stesso parametro del formulario; si fa invece esclusione dagli obiettivi di conservazione tutte le specie e gli habitat che non riportano tale classificazione o che risultano presenti nel sito in modo non significativo.

Si riportano inoltre i seguenti obiettivi:

- Migliorare la conoscenza sullo stato di conservazione per alcune specie ed habitat;
- Rendere compatibile la fruizione del territorio e le attività agro-silvo-pastorali con gli obiettivi di conservazione.

Al fine di perseguire tali obiettivi, vengono riportati a seguito misure, indirizzi di gestione e regolamenti previsti:

- Monitoraggio della presenza e dello stato di conservazione degli habitat e delle specie come indicato nel DPR 357/97;
- Adeguamento degli impianti di depurazione delle acque urbane e incentivazione delle vasche di fitodepurazione per il trattamento fine delle acque depurate;
- Controllare i processi dinamici secondari;
- Incentivare il mantenimento di fontanili, abbeveratoi e altre strutture per l'abbeverata del bestiame al pascolo;
- Mantenimento della vegetazione ripariale;
- Progetti di eradicazione delle specie alloctone invasive;
- Misure prescrittive ai PAF e ai progetti di taglio per il mantenimento e/o il miglioramento dello stato di conservazione della popolazione di chiroteri;
- Miglioramento dell'habitat della specie *Triturus carnifex*, *Bombina pachipus*;
- Monitoraggio genetico dell'ibridizzazione e/o della variabilità di *Bombina pachipus*;
- In caso di pulizia di fontanili è fatto obbligo di intervenire esclusivamente con strumenti a mano e lasciando la vegetazione rimossa nei pressi del fontanile (*Triturus carnifex*, *Bombina pachipus*);
- È vietata la rimozione dei fontanili e la loro ristrutturazione è consentita solo tramite interventi che prevedano l'utilizzo di muri in pietra previo Valutazione di Incidenza;
- È fatto divieto di pulizia dei fontanili al di fuori del periodo compreso tra il 1 agosto e il 30 settembre.

6. Descrizione degli interventi

6.1 Localizzazione degli interventi

Il parco eolico in progetto è localizzato tra i comuni di Lacedonia, Aquilonia e Monteverde, nella porzione più a est della provincia di Avellino, all'interno dell'unità di paesaggio identificata come Alta Irpinia. Si tratta di un territorio interamente costituito da rilievi collinari e caratterizzato da una fortissima valenza agricola, l'uso del suolo prevalente è infatti costituito da seminativi.

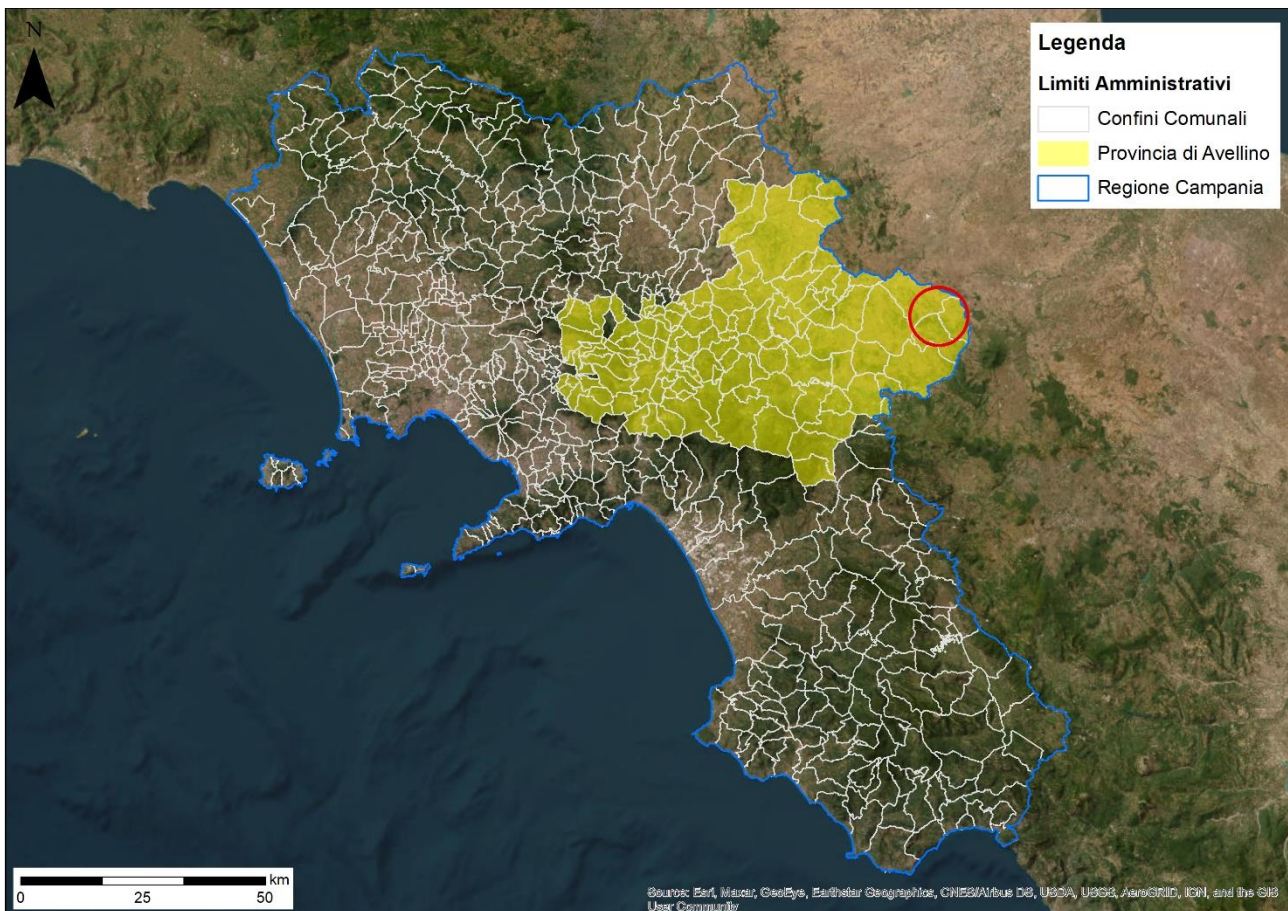


Figura 6-1: Localizzazione del progetto a scala regionale.

Il parco eolico oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è costituito dai seguenti elementi:

- n. 10 aerogeneratori tripala Siemens – Gamesa SG 6.0-170 dalla potenza singola di 6,2 MW (potenza complessiva impianto di 62,0 MW), aventi diametro di rotazione di massimo 170 m, altezza misurata al mozzo di 135 m e altezza totale massima di 220 m;
- opere civili costituite principalmente costituite principalmente dalla struttura di fondazione degli aerogeneratori, dalle opere di viabilità e cantierizzazione, dall'edificio della sottostazione elettrica;
- rete in elettrodo interrato a 30 kV di collegamento interno fra gli aerogeneratori;

- rete in elettrodo interrato costituito da dorsali a 30 kV di collegamento interno fra gli aerogeneratori e la stazione di trasformazione 36/30kV;
- una sottostazione di trasformazione 36/30 kV completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
- impianto di rete per la connessione (da definire in funzione della soluzione tecnica di connessione).

In adiacenza alla sottostazione di trasformazione del parco eolico è prevista un'area dove ospitare un impianto di accumulo elettrochimico (BESS, Battery Energy Storage System) integrato con il parco in progetto.

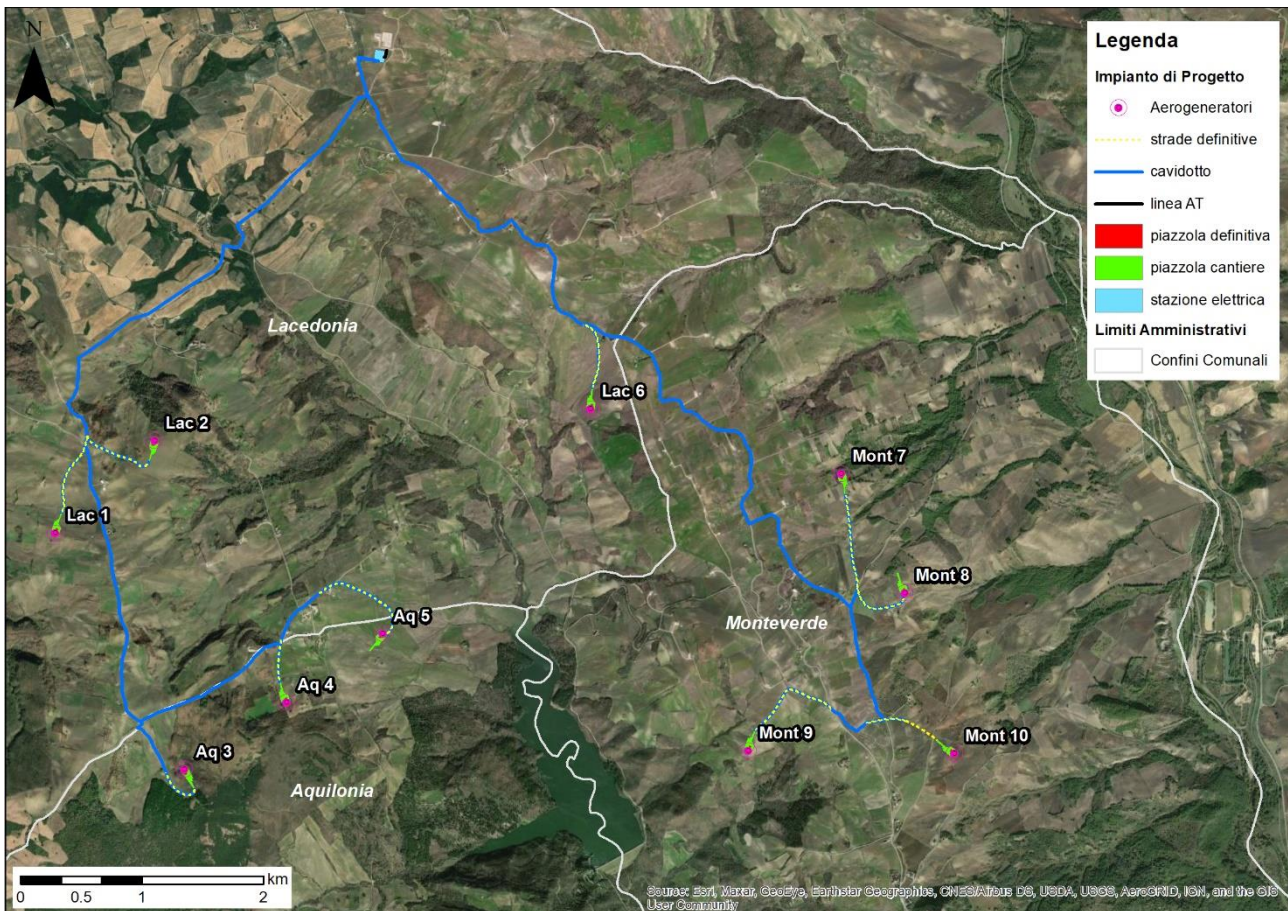


Figura 6-2: Localizzazione del parco eolico in progetto.

Gli aerogeneratori sono del tipo tripala ad asse orizzontale, con regolazione del passo e un sistema tale da poter funzionare a velocità variabile ed ottimizzare costantemente l'angolo di incidenza tra la pala ed il vento.

In generale, sono costituiti da una torre di sostegno tubolare in acciaio, una navicella in cui sono alloggiati gli alberi di trasmissione, il generatore elettrico, il trasformatore BT/MT e i dispositivi ausiliari e il rotore costituito da un mozzo sul quale sono montate le pale. Tutte le strutture sono quindi ancorate al terreno tramite idonee fondazioni.

Alla base della torre sono inoltre ubicate le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche di controllo dell'aerogeneratore e i quadri a media tensione per la protezione e il collegamento alla rete del campo eolico.

Tra la produzione e l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta, cioè tra gli aerogeneratori e la rete elettrica di distribuzione, è prevista una serie di infrastrutture elettriche necessarie al trasporto, smistamento, trasformazione, misura e consegna dell'energia elettrica.

L'Impianto Eolico sarà da un Cavidotto MT che attraversa i comuni di Lacedonia, Monteverde e Aquilonia per giungere alla Stazione Elettrica di trasformazione (36/30 kV) ubicata nel Comune di Lacedonia (AV), quest'ultima connessa alla Rete Elettrica Nazionale tramite una sottostazione di trasformazione 150/36 kV di proprietà di Terna.

Il Cavidotto MT per il collegamento tra gli aerogeneratori e la sottostazione utente di trasformazione avrà una lunghezza di circa 31,24 km, mentre l'elettrodotto per il collegamento dell'Impianto di Utenza alla sottostazione di trasformazione Terna per la connessione avrà una lunghezza di circa 70 metri.

Questo impianto si conetterà ad una sottostazione di trasformazione e consegna alla RTN dell'energia elettrica prodotta già realizzata nel Comune di Lacedonia (AV) in località Macchialupo.

Le opere elettriche che fanno parte di un impianto eolico possono essere schematicamente suddivise in:

- opere elettriche di collegamento tra gli aerogeneratori connesse al parco eolico;
- Impianto di utenza per la connessione alla RTN;
- Impianto di rete per la connessione alla RTN.

Per quanto riguarda le opere civili necessarie, i principali interventi consistono:

- Sistemazione dell'area interessata dai lavori mediante sbancamento per l'ottenimento della quota di imposta della stazione;
- Realizzazione di recinzione di delimitazione area sottostazione e relativi cancelli di accesso;
- Costruzione di un edificio utente delle dimensioni esterne di m. 34 x 9 x 3,50 con copertura piana composto da quadri MT, quadri BT per i servizi ausiliari ed i servizi comuni, trasformatore servizi ausiliari, locale batterie;
- Costruzione di un edificio di consegna delle dimensioni esterne di m. 34 x 9 x 3,50 con copertura piana che contiene i quadri 36kV per la connessione a Terna e i relativi quadri di controllo, apparati di telecomunicazione, sistemi di continuità, i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione
- Realizzazione della rete di drenaggio delle acque meteoriche costituita da tubazioni, pozzetti e caditoie. L'insieme delle acque meteoriche sono convogli in un sistema di trattamento prima di essere smaltite in subirrigazione, tramite i piazzali drenanti interni alla stessa stazione;
- Formazione della rete interrata di distribuzione dei cavi elettrici sia a bassa tensione BT che a media tensione MT, costituita da tubazioni e pozzetti, varie dimensioni e formazioni;
- Realizzazione di strade e piazzali.

6.2 Descrizione delle fasi progettuali

6.2.1 Fase di cantiere

Per la realizzazione dell'impianto sono previsti:

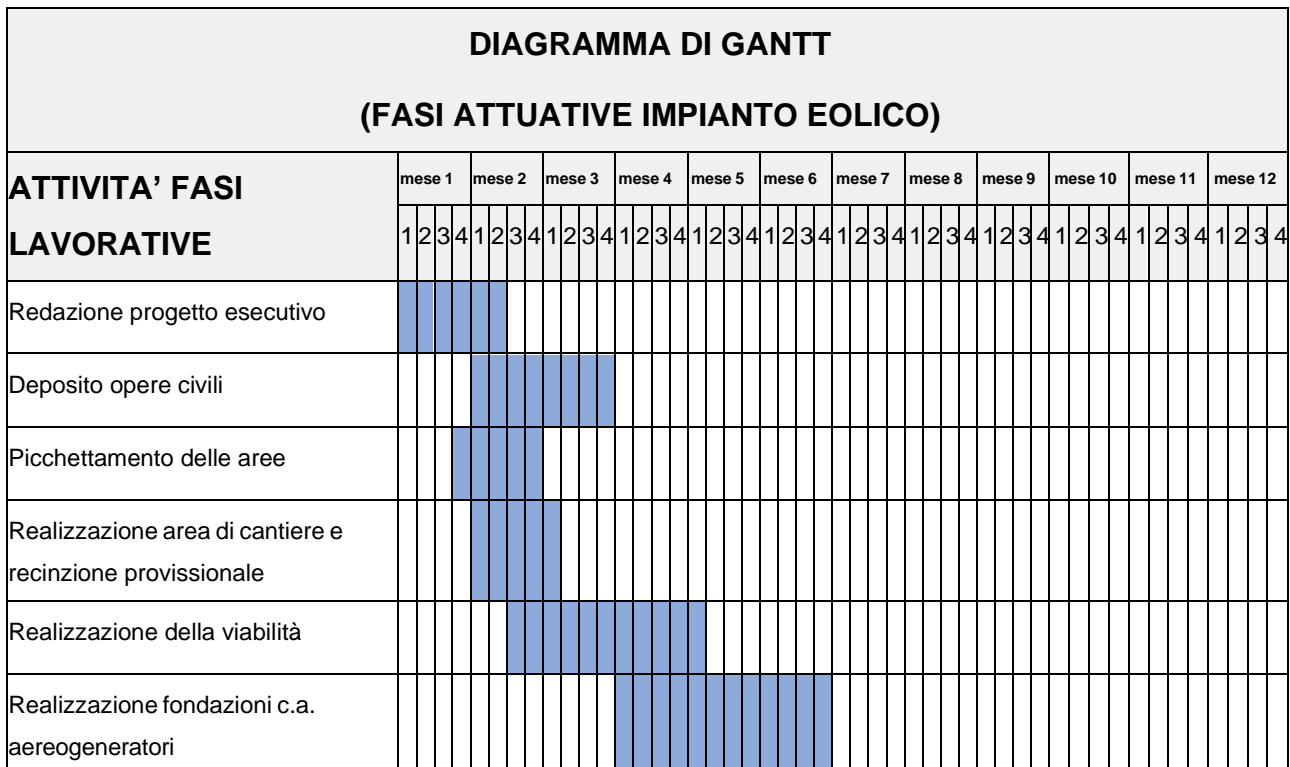
- L'allestimento cantiere;
- L'adeguamento delle strade esistenti e la realizzazione di nuove strade;
- La realizzazione delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori;
- La realizzazione delle fondazioni, il trasporto degli aerogeneratori ed il successivo montaggio;
- La realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici;
- La realizzazione della stazione elettrica d'utenza e l'installazione di diversi manufatti (recinzione e cancello, pali di illuminazione e videosorveglianza).

La sistemazione dell'area è finalizzata a rendere praticabili le diverse zone di installazione degli aerogeneratori ovvero ad effettuare una pulizia propedeutica del terreno dalle piante selvatiche infestanti e dai cumuli erbosi.

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti autogru per la posa dei componenti degli aerogeneratori, macchinari battipalo e/o macchine perforatrici per i pali di fondazione aerogeneratori, mezzi pesanti per il trasporto dei materiali da costruzione e dei rifiuti, muletti per lo scarico e il trasporto interno del materiale ed escavatori a benna per la realizzazione dei cavidotti.

Durante la fase di cantiere si stima una produzione molto contenuta di rifiuti in quanto i materiali necessari sono per la maggioranza pre-assemblati; i materiali di scarto prodotti durante la fase di costruzione e installazione come gli imballaggi dei materiali utilizzati, metalli di scarto o piccole quantità di inerti saranno raccolti applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152 del 3/04/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

La stima della durata delle attività di costruzione e installazione del parco eolico è pari a 12 mesi, così come mostrato nel cronoprogramma in Figura 6-3.



6.2.2 Fase di esercizio

Nel periodo di esercizio dell'impianto sono previsti interventi di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive o interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita o in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

Durante la fase di esercizio dell'impianto la produzione di rifiuti sarà limitata ai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

6.2.3 Fase di dismissione

Alla fine della vita dell'impianto, che in media è stimata intorno ai 29 anni, si procederà al suo smantellamento e conseguente ripristino del territorio.

Le operazioni necessarie alla dismissione del parco sono:

- Smontaggio degli aerogeneratori e delle apparecchiature tecnologiche elettromeccaniche in tutte le loro componenti conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
- Dismissione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Dismissione delle piazzole degli aerogeneratori;
- Dismissione della viabilità di servizio;
- Dismissione dei cavidotti AT;
- Dismissione della cabina di impianto e della sottostazione elettrica; in alternativa si potrebbero convertire gli edifici dei punti di raccolta delle reti elettriche e della sottostazione ad altra destinazione d'uso, compatibile con le norme urbanistiche vigenti per l'area e conservando gli elementi architettonici tipici del territorio di riferimento;
- Riciclo e smaltimento dei materiali;
- Ripristino dello stato dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, avendo cura di:
 - ▶ Ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarico con almeno un metro di terreno vegetale;
 - ▶ Rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte;
 - ▶ Utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
 - ▶ Utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici.

Relativamente alle esigenze di bonifica dell'area, si sottolinea che l'impianto, in tutte le sue strutture che lo compongono, non prevede l'uso di prodotti inquinanti o di scorie, che possano danneggiare suolo e sottosuolo.

In generale si stima di concludere la dismissione dell'impianto e di ripristinare lo stato dei luoghi anche con la messa a dimora di nuove essenze vegetali ed arboree autoctone in circa 6 mesi.

6.3 Descrizione delle potenziali interferenze con la Zona Speciale di Conservazione (ZSC)

Il Parco Eolico insisterà su aree esterne alla ZSC, tuttavia a seguito di questa sezione verranno approfondite le incidente indotte dal Progetto per escludere eventuali effetti anche indiretti su habitat e specie del Sito.

6.3.1 Occupazione di suolo

Tutte le aree di progetto ricadono all'esterno dell'area protetta, quindi non vi sarà alcuna occupazione di suolo all'interno del Sito; è quindi ragionevole ritenere che l'incidenza sulle popolazioni animali della ZSC sia trascurabile o nulla.

6.3.2 Perdita o modificazione di habitat

L'area su cui insisterà il Progetto è esterna al Sito Natura 2000 e dunque l'incidenza di questa modificazione risulterà nulla.

6.3.3 Frammentazione degli habitat

Non si prevede che le strutture possano costituire una barriera alle specie faunistiche identificate all'interno del Sito, sia per la fauna terrestre che per l'avifauna.

6.3.4 Incremento del traffico veicolare

L'aumento del traffico veicolare è associato essenzialmente alla fase di cantiere e si considera comunque di natura trascurabile in quanto i mezzi di cantiere opereranno su aree attualmente interessate da attività agricole e già soggette al passaggio frequente di mezzi di trasporto.

Per la fase di esercizio, il traffico veicolare si limita agli interventi di manutenzione ordinaria e non sarà superiore al traffico attuale.

6.3.5 Incremento delle emissioni sonore

La componente rumore è stata analizzata tramite una specifica valutazione previsionale di impatto acustico in quanto è potenzialmente uno degli aspetti più significativi dell'esercizio di un parco eolico; in questo senso, è stato verificato che il valore di emissione stimato tramite modello di calcolo è compreso tra 40 dB(A) e 42 dB(A) in corrispondenza dei recettori individuati in un raggio di 500 metri dagli aerogeneratori. Tali valori non sono in grado di apportare modifiche al clima acustico attuale essendo indistinguibili rispetto al rumore di fondo rilevato in campo; di conseguenza, è possibile assumere un'incidenza nulla essendo l'area protetta a una distanza superiore dei 500 metri considerati nello studio.

La fase di cantiere potrà generare emissioni acustiche che saranno limitate nel tempo ed in relazione alla distanza della ZSC si può concludere anche in questo caso che l'incidenza sia da considerarsi trascurabile.

6.3.6 Incremento delle emissioni luminose

L'impianto di illuminazione degli aerogeneratori è formato da dispositivi di segnalazione strettamente necessari a garantire la sicurezza della navigazione aerea, non è prevista altra fonte di illuminazione notturna né durante la fase di cantiere né in quella di esercizio, si può quindi considerare un'incidenza nulla o trascurabile.

6.3.7 Incremento delle emissioni di polveri

Le fasi di cantiere, in particolare la movimentazione di terra e mezzi, potranno comportare un temporaneo aumento delle polveri in atmosfera. Considerate le distanze del Sito dalle aree di cantiere, si presume trascurabile l'incidenza sull'area protetta.

6.3.8 Incremento delle emissioni gassose

Anche in questo caso, la modificazione è da considerarsi temporanea in quanto un aumento delle emissioni gassose è associato alla movimentazione dei mezzi durante la fase di cantiere e, nel contesto produttivo in cui si inseriranno le attività, si può considerare ininfluenza.

6.3.9 Incremento della presenza umana

Si presuppone che l'incidenza dell'incremento della presenza umana su habitat e specie sia trascurabile in quanto l'area su cui insisterà il parco eolico risulta essere un contesto agricolo antropizzato e quindi già molto frequentato; si può quindi ritenere che tale disturbo sia già presente sul territorio.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la presenza umana sarà limitata alle attività di manutenzione e controlli di routine, anche in questo caso può considerarsi trascurabile.

6.3.10 Rischio immissione di inquinanti nel suolo

Il rischio di immissione di inquinanti al suolo è legato principalmente all'uso di mezzi di cantiere ed a potenziali incidenti; considerata l'applicazione di tutte le misure precauzionali previste dal progetto, si può considerare un'incidenza trascurabile.

La fase di esercizio non prevede alcuna attività che possa comportare l'immissione di inquinanti nel suolo.

7. VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

7.1 Fase 1: Screening

7.1.1 Descrizione del progetto rispetto al Sito Natura 2000

Come anticipato, il parco eolico ricade esternamente alla ZSC; è inoltre da evidenziare come la sua installazione non risulti in contrasto con gli indirizzi di conservazione identificati dalla DGR 795/2017 e riportate nella sezione 5.3 e non venga riportata alcuna pressione o minaccia riferita all'installazione di aerogeneratori o, più in generale, alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

Ciononostante, si è ritenuto opportuno riportare un approfondimento sulle incidenze indotte dal progetto in modo da escludere eventuali effetti anche solo indiretti sulle specie e gli habitat identificati nel Sito.

7.1.2 Previsione dell'incidenza sulla flora e sugli habitat della ZSC IT8040008 "Lago di S. Pietro-Aquilaverde"

Le aree in cui verranno installati gli aerogeneratori così come la relativa rete di connessione ricadono all'esterno dell'area protetta, per questo non si ritiene ci possa essere alcuna incidenza negativa sugli habitat e la componente vegetale presente nella ZSC. Inoltre, le aree in cui verranno installati gli impianti eolici sono attualmente terreni privati utilizzati a scopo agricolo e occupati da coltivazioni di seminativi. Anche la stazione utente verrà costruita su suolo coltivato mentre il cavidotto interrato ricadrà lungo la viabilità esistente.

In generale, la vegetazione spontanea prevalente risulta essere connessa alle attività agricole con specie erbacee legate ai seminativi e specie arbustive presenti lungo i perimetri dei campi.



Figura 7-1: Area in cui ricade l'aerogeneratore Lac 6 (a sinistra) e Mont 9 (a destra).

7.1.3 Previsione dell'incidenza sulla fauna della ZSC IT8040008 "Lago di S. Pietro-Aquilaverde"

Nonostante l'analisi abbia tenuto conto del ruolo marginale che le aree interessate dallo sviluppo del progetto rivestono nella tutela della biodiversità all'interno della ZSC essendo esterne all'area protetta, le previsioni di incidenza sulla componente biotica presente nella ZSC sono state identificate approfondendo il contesto ambientale ed ecologico entro cui si inserisce la singola specie.

Le interferenze con la fauna che sono state individuate per le attività di cantiere sono relative al disturbo indotto dalla movimentazione dei mezzi di cantiere e dalle emissioni di rumore, che sono comunque comparabili con l'uso delle macchine agricole a cui la fauna locale è già ampiamente sottoposta.

Si ritiene che, in generale, la fase di cantiere possa comportare effetti negativi limitati nel tempo e trascurabili se adottate le opportune accortezze affrontate nel Capitolo 8.

Le interferenze identificate per la fase di esercizio sono l'occupazione del territorio, seppur molto limitata, il rumore prodotto dalle pale e, per quanto riguarda l'avifauna, l'alterazione dei campi aerodinamici e il rischio di schianto, specialmente notturno.

Le interferenze previste per la fauna selvatica stanziale possono considerarsi limitate in quanto la maggior parte delle specie presenti sul territorio sono già ampiamente inserite in un contesto antropico ed è possibile affermare che le attività legate allo sfruttamento agricolo delle aree, come le pratiche meccaniche, l'uso di prodotti chimici e gli incendi controllati, siano sensibilmente più impattanti sulla fauna locale rispetto all'installazione del parco eolico.

Analisi differenziale deve essere però condotta per l'avifauna: è evidente come l'inserimento di aerogeneratori possa comportare sia effetti diretti, quali lo schianto di individui e la conseguente morte o ferimento, che indiretti come il disturbo legato all'effetto barriera, alla frammentazione ecologica o alla modifica dell'uso del territorio.

Gli studi relativi al rischio di collisione dell'avifauna con aerogeneratori sono molteplici e hanno fornito dati contraddittori, nello specifico il rischio sembrerebbe essere riconducibile a situazioni ambientali e caratteristiche faunistiche specifiche e locali.

Gli studi riportano una mortalità molto variabile dovuta alla collisione con gli aerogeneratori da valori molto alti quali 309 individui/aerogeneratore/anno a valori quasi nulli: ovviamente la variabilità è legata alla densità degli uccelli e dei chiropteri presenti nell'area e si riscontra che i valori più alti si riferiscono alle aree costiere al danno di uccelli acquatici e passeriformi.

Da uno screening svolto dalla Regione Toscana nel 2002, riguardante i territori interni, le specie maggiormente impattate nel caso di aree collinari sono i rapaci e, in generale, gli uccelli di grandi dimensioni quali aironi e cicogne, a seguire si riscontrano i passeriformi, in particolare di notte o in casi di condizioni meteo avverse, e le anatre, specialmente nel periodo migratorio. Lo screening riporta anche un notevole numero di collisioni per la popolazione di chiropteri, che subiscono anch'essi un'interferenza significativa.

Una possibile correlazione è stata inoltre individuata tra il numero di collisioni e la disponibilità di prede: molte specie di roditori trovano nelle aree marginali delle piazzole dove sono installate le turbine un luogo adatto alla creazione di tane, diventando quindi un luogo attrattivo per le specie rapaci.

Come già anticipato, anche le cattive condizioni atmosferiche e scarsa visibilità influiscono sul numero di collisioni in quanto gli uccelli, specialmente i migratori notturni che, come sottolineato in diversi studi, tenderebbero a ridurre le altezze di volo in caso di maltempo; questo aspetto è riconosciuto come il principale elemento di criticità.

In generale, la penisola italiana rappresenta un ampio canale per i flussi migratori tra Europa e Africa, di conseguenza non è possibile identificare rotte migratorie costanti a livello nazionale; questo

impedisce di poter adottare approcci concettuali basati su distribuzioni teoriche delle specie, ma si rende necessario un approccio di tipo locale e sito-specifico.

In sostanza, la valutazione del rischio di collisione per il progetto oggetto del corrente documento è difficile essendo mancanti studi specifici sull'area, di contro è però possibile mitigare sensibilmente il fenomeno con appropriati monitoraggi post-operam ed eventuali misure di mitigazione quali l'arresto delle turbine in caso dei periodi di più intenso flusso migratorio o in occasione di condizioni meteorologiche avverse.

Un ulteriore aspetto da considerarsi per ridurre il rischio di collisione è l'utilizzo di torri tubolari, come nel caso del modello adottato per il parco eolico oggetto di discussione: le torri a traliccio, infatti, possono fungere da posatoi, diventando un elemento del paesaggio attrattore specialmente per i rapaci.

Tra gli effetti indiretti che vengono individuati come potenzialmente impattanti per gli uccelli e i chiroteri c'è quello dell'effetto barriera dovuto alla vicinanza degli impianti; un calcolo approssimativo che viene correntemente preso in considerazione per verificare che sussista un corridoio accettabile tra le macchine è quello di sottrarre il diametro del rotore aumentato di 0.7 alla distanza tra le torri. Lo spazio minimo risulta essere il risultato della seguente formula:

$$S = D - 2(R + R \cdot 0.7)$$

Considerato il raggio del rotore pari a 85 m, le distanze minime sono riportate nella tabella sottostante.

Tabella 7-1: Stima di prima approssimazione spazio libero minimo aerogeneratori

Aerogeneratori	D [m]	S [m]
Lac 1 - Lac 2	1115,6	826,6
Aq 3 - Aq 4	1006,5	717,5
Aq 4 - Aq 5	970,8	681,8
Lac 6 - Mont 7	2128,6	1839,6
Mont 7 - Mont 8	1112,1	823,1
Mont 9 - Mont 10	1697,8	1408,8

Spazi utili di circa 200 metri sono in generale da considerarsi buoni in caso di impianti lineari o su più linee ben distanziate tra loro: come riportato nella Tabella 7-1, lo spazio minimo è ampiamente superiore per tutti gli aerogeneratori.

Varie osservazioni sono state condotte su territori interessati da impianti eolici ed è stato rilevato come l'allontanamento dal territorio da parte della fauna sia temporaneo; la maggior presenza di prede che è stata spesso riscontrata nelle aree soggette a queste tipologie di impianto ha comportato un successivo riavvicinamento delle specie predatrici, in grado di adattarsi alla presenza degli aerogeneratori.

In condizioni di spazio di volo, basso rumore e lenta rotazione delle pale le aree vengono comunemente ricolonizzate con una perdita minima di territorio anche dalle specie più sensibili.

8. Best Practices Progettuali

In questa sezione si riportano gli accorgimenti progettuali che verranno adottati nelle diverse fasi di vita del progetto per ridurre o eliminare eventuali impatti sulle componenti flora-faunistiche del territorio interessato.

8.1 Fase di cantiere

- Norme standard per il controllo della dispersione di idrocarburi nel suolo;
- Rimozione e corretto smaltimento dei rifiuti;
- Adozione di misure di regimazione delle acque meteoriche coerentemente con la rete idrografica superficiale esistente;
- Abbattimento dell'emissione di polveri bagnando le superfici interessate dalla movimentazione dei mezzi;
- Riduzione delle seppur temporanee emissioni sonore evitando le attività in ore notturne e crepuscolari;
- Utilizzo di mezzi e strumenti che utilizzano la migliore tecnologia disponibile.

8.2 Fase di esercizio

- Distanziamento degli aerogeneratori per ridurre al minimo l'effetto barriera per l'avifauna;
- Installazione di torri tubolari invece che a traliccio per evitare l'uso come posatoi da parte dell'avifauna;
- Utilizzo di materiali opachi e non riflettenti sia per le pale che per la torre;
- Implementazione di un eventuale monitoraggio nelle prime fasi di esercizio del parco per la valutazione delle interferenze dirette e indirette sull'avifauna locale (numero di collisioni, disturbance displacement) da protrarre qualora i risultati lo rendessero necessario;
- Installazione di aerogeneratori che utilizzano la migliore tecnologia disponibile, in particolare per quanto riguarda il rumore e la velocità delle pale.

8.3 Fase di dismissione

- Ripristino dei luoghi con rimodellazione dei livelli e delle quote ante-operam;
- Ripristino della coltre vegetale con essenze erbacee, arbustive e arboree autoctone;
- Rimozione della viabilità stradale di servizio;
- Smaltimento opportuno dei rifiuti prodotti dallo smantellamento degli aerogeneratori.

9. Conclusioni

Il parco eolico in progetto prevede l'installazione di 10 aerogeneratori e una stazione utente localizzati in aree ad uso agricolo e la relativa rete di connessione elettrica collocata lungo la viabilità esistente: tutti gli elementi di progetto, comprese eventuali aree di cantiere, sono localizzati all'esterno della Zona Speciale di Conservazione "Lago San Pietro - Aquilaverde" (IT8040008).

Sulla base di quanto descritto nelle sezioni precedenti, non emergono particolari elementi che possano causare una criticità per la tutela degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche associate alla ZSC.

In particolare, per quanto riguarda le fasi di cantiere ed esercizio non si prevede alcuna alterazione sulla componente ecosistemica e sulle componenti abiotiche; in generale, non è rilevata la presenza di specie floristiche in via di estinzione o di particolare interesse biologico e vegetazionale.

Anche relativamente alla fauna terrestre come anfibi, rettili o mammiferi terrestri non si prevede alcuna interferenza con la costruzione e la fase di esercizio degli aerogeneratori e delle opere connesse.

Discorso a parte deve essere fatto per le specie che possono avere un'interazione diretta con le pale eoliche quali uccelli e chiroteri: queste categorie possono potenzialmente subire un effetto negativo anche rilevante dovuto agli interventi di progetto. È possibile ritenere, però, che il progetto, grazie alle misure progettuali e di mitigazione adottate, non comporti una modificazione permanente degli equilibri ecologici e si potrà assistere a una graduale riconquista del territorio da parte della fauna con velocità ed efficacia in base al grado di sensibilità delle specie e alla distanza tra gli aerogeneratori.

La Zona Speciale di Conservazione non rappresenta inoltre un'area significativa per la nidificazione e riproduzione delle specie elencate, di conseguenza il rischio di disturbo all'allevamento dei piccoli può considerarsi contenuto e trascurabile.

È inoltre da tenere in considerazione come le misure di conservazione previste dalla DGR 795/2017 non riportino come potenziale minaccia o pressione sugli habitat e le specie identificate nella ZSC l'installazione di aerogeneratori; è quindi possibile affermare come il parco eolico in progetto non risulti in contrasto con le azioni di tutela e conservazione della ZSC.

In generale si può affermare che le scelte progettuali legate alla posizione ben distanziata degli aerogeneratori e alla scelta del modello di pala eolica permettano di minimizzare le interferenze e il rischio di collisione.

In conclusione, le considerazioni affrontate in tutte le sezioni del corrente documento permettono di affermare che la realizzazione dell'impianto non incida in maniera significativamente negativa sull'integrità e gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle componenti floro-faunistiche dell'area protetta appartenente alla Rete Natura 2000 Lago di San Pietro – Aquilaverde.