



# **Progetto di un nuovo Parco Eolico "Energia Monte Petralta"**

**Fred Olsen Renewables Italy S.r.l.**

**Studio di Impatto Ambientale**

**Allegato K: Studio faunistico**

**14 novembre 2023**

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

## Riferimenti

<b>Titolo</b>	Progetto di un nuovo parco eolico denominato "Energia Monte Petralta" - Studio di Impatto Ambientale – Allegato K: Studio Faunistico
<b>Cliente</b>	Fred Olsen Renewables Italy S.r.l.
<b>Redatto</b>	Filippo Bernini, Guido Brusio
<b>Verificato</b>	Lorenzo Magni
<b>Approvato</b>	Omar Retini
<b>Numero di progetto</b>	1669043
<b>Numero di pagine</b>	26
<b>Data</b>	14 novembre 2023



## Colophon

TAUW Italia S.r.l.  
Galleria Giovan Battista Gerace 14  
56124 Pisa  
T +39 05 05 42 78 0  
E info@tauw.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo le norme **UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018.**



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su [www.TAUW.it](http://www.TAUW.it).

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

## Indice

1	Introduzione.....	4
2	Analisi generale.....	5
2.1	Fauna dell'area vasta.....	5
2.2	Fauna di sito: prime risultanze dei monitoraggi eseguiti .....	15
2.3	Vocazionalità faunistica degli ecosistemi .....	18
2.4	Stima degli impatti.....	19
2.4.1	Fase di cantiere.....	19
2.4.2	Fase di esercizio .....	23

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

## 1 Introduzione

Il presente documento è finalizzato alla descrizione della fauna, presente e/o potenzialmente presente, con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico, nell'ambito territoriale del Progetto relativo ad un nuovo parco eolico denominato "Energia Monte Petralta", che la Società Fred Olsen Renewables Italy S.r.l. intende realizzare nel Comune di Sestino (AR) in Regione Toscana.

Il progetto in sintesi prevede la realizzazione:

- Impianto eolico con 6 nuovi aerogeneratori (o turbine eoliche) della potenza nominale di 5 MW ciascuno per una potenza nominale complessiva di 30 MW con relativa viabilità di accesso interna (la viabilità di accesso interna sarà in parte di nuova realizzazione ed in parte saranno adeguate strade esistenti), piazzole per lo stoccaggio dei componenti e per il loro montaggio durante la fase di cantiere, area temporanea di cantiere esterna dotata di parcheggi e uffici per il personale e zone di stoccaggio per elementi minori.
- di nuovi cavi interrati a 30 kV di connessione tra l'impianto eolico e la nuova Stazione Utente (SU). Tali cavi, della lunghezza complessiva di circa 29 km, interessano i Comuni di Sestino (AR) e Badia Tedalda (AR) in Regione Toscana ed il Comune di Carpegna (PU) in Regione Marche;
- di una nuova Stazione Utente (SU) 30/36 kV ed un nuovo impianto BESS della potenza di 6 MW e relativa viabilità di accesso ubicati nella medesima area in Comune di Sestino (AR);
- un nuovo cavo interrato a 36 kV di connessione tra la nuova SU e la nuova Stazione elettrica RTN (SE) 132/36 kV "Badia Tedalda" della lunghezza di circa 150 m.

Nel presente Studio le opere di cui al precedente elenco puntato sono richiamate genericamente anche come "impianto eolico e opere utente per la connessione alla RTN".

Inoltre completano il progetto, quali opere di rete per la connessione dell'impianto alla RTN:

- la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica RTN (SE) 132/36 kV "Badia Tedalda" ubicata in Comune di Sestino (AR) nelle vicinanze della SU;
- la realizzazione dei nuovi raccordi aerei AT 132 kV di connessione tra la nuova SE "Badia Tedalda" e la linea aerea RT N 132 kV "Badia Tedalda – Talamello" esistente. I nuovi raccordi interessano il Comune di Sestino (AR);
- la demolizione di un tratto di circa 180 m e di 1 sostegno della Linea aerea RTN 132 kV "Badia Tedalda – Talamello". Il tratto da demolire ricade totalmente in Comune di Sestino (AR);
- la realizzazione di una nuova linea elettrica RTN in AT a 132 kV di connessione tra la SE "Mercatello" esistente e la nuova SE "Badia Tedalda" che per circa 16 km sarà realizzata in aereo e per circa 1,2 km in cavo interrato.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

## 2 Analisi generale

Lo studio ha riguardato la fauna vertebrata, considerata come indicatore generale della qualità delle zoocenosi. È stata effettuata un'indagine bibliografica consultando le principali raccolte di dati a disposizione in letteratura; sono state inoltre condotte campagne di rilevamento specifiche relativamente alla componente avifauna e chiroterofauna nei mesi di agosto e settembre 2023.

La presenza della fauna o potenzialmente tale è stata definita in base alle aree di studio (Area di sito ed Area vasta) così definite:

- Area Vasta, corrispondente all'involuppo dei territori compresi in un buffer di 5 km da ciascun aerogeneratore e di 2,5 km dalle opere utente per la connessione alla RTN;
- Area di Sito, ovvero in corrispondenza delle aree in cui saranno realizzate tutte le opere di cui al presente studio.

In Figura 2a si riporta la figura rappresentante le aree di studio considerate in relazione al sistema delle aree Rete Natura 2000.

### 2.1 Fauna dell'area vasta

Di seguito si riporta per ogni classe di vertebrati, la presenza o potenziale tale, in base agli ecosistemi rilevati e alla bibliografia di riferimento a livello di inquadramento generale e quindi a livello di scala provinciale. Nei mesi di agosto e settembre sono stati inoltre eseguiti dei monitoraggi, con particolare riferimento all'avifauna e alla chiroterofauna. L'interesse di ciascun elemento faunistico dal punto di vista della conservazione è stato valutato sulla base dell'appartenenza alle liste rosse nazionali e internazionali, nonché della protezione accordata dalle convenzioni internazionali e dalle normative nazionali.

Nello specifico si è fatto riferimento a:

- Direttiva 92/43/CEE o "Direttiva Habitat";
  - Allegato II: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
  - Allegato IV: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.
  - Allegato V: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.
- Direttiva 79/409/CEE o "Direttiva Uccelli" oggi sostituita dalla 2009/147/CE;
  - Allegato I: le specie comprese devono essere soggette a misure speciali di conservazione riguardanti il loro habitat per assicurarne sopravvivenza e riproduzione nel loro areale.
- IUCN RED LIST (valutazione globale e valutazione italiana)  
IUCN - The World Conservation Union, attraverso la sua Commissione per la Sopravvivenza delle Specie (Species Survival Commission, SSC) stabilisce lo stato di conservazione a scala

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

globale di specie, sottospecie, varietà e sottopopolazioni, al fine di evidenziare i taxa minacciati di estinzione e promuoverne la conservazione. I taxa in pericolo di estinzione sono segnalati come:

- Estinta (EX);
  - Estinta in Ambiente selvatico (EW);
  - Estinta nella Regione (RE)
  - In Pericolo Critico (CR);
  - In Pericolo (EN);
  - Vulnerabile (VU);
  - Quasi minacciata (NT);
  - Minor preoccupazione (LC);
  - Carente di dati (DD);
  - Non applicabile (NA);
  - Non Valutata (NE).
- 
- Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (Berna)
    - Appendice I - Specie strettamente protette, flora.
    - Appendice II - Specie strettamente protette, fauna.
    - Appendice III - Specie protette, fauna.
    - Appendice IV - Strumenti e metodi di caccia e cattura proibiti ed altri mezzi di sfruttamento.
  
  - Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (Bonn)
    - Appendice I - Specie migratrici in pericolo.
    - Appendice II - Specie migratrici che richiederebbero o che trarrebbero un significativo beneficio da accordi internazionali specifici.

Le informazioni ad oggi disponibili sulle specie faunistiche di interesse sono frammentarie e spesso riferite alle sole aree protette che, come detto, rientrano parzialmente nel territorio esaminato.

Le indicazioni sulla fauna sono state tratte, oltre che dai Formulari Standard (IT5180008, IT5310003, IT5310026) e dai Piani di Gestione dei siti Rete Natura posti all'interno del territorio in esame, dalla bibliografia di seguito riportata.

Fonte dati Rete Natura:

- Piano di Gestione dei siti Natura 2000 (2015): SIC IT5310003 "Monti Sasso Simone e Simoncello" – SIC IT5310004 "Boschi del Carpegna" – SIC IT5310005 "Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti" – ZPS IT5310026 "Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello".
- FS siti IT5180008, IT5310003, IT5310026.

Bibliografia generale:

- AA.VV. 2022, "PTC Variante Generale di conformazione al PIT/PPR". Provincia di Arezzo.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. e Sarrocco S., 1998 - Libro Rosso degli animali d'Italia. Vertebrati. 210 pp.; WWF Italia, Roma.
- Castelli C. (a cura di), Agnelli P., Bartolozzi L., Cianfanelli S., Cianferoni F., Guaita C., Innocenti G., Lori E., Nistri A., Vanni S., Ferretti G., Viciani D., Manganelli G., Favilli L., Sposimo P., Chiti Batelli A., 2012 (ined.) – RENATO Repertorio Naturalistico Toscano. Aggiornamento dei dati per il periodo 2005-2010. Università degli Studi di Firenze, Museo di Storia Naturale Sezione di Zoologia "La Specola" e Dipartimento di Biologia Evoluzionistica, Università degli Studi di Siena Dipartimento di Scienze Ambientali, Nemo Srl.
- Cerfolli F., Petrassi F., Petretti F. (EDS), 2002 – Libro rosso degli Animali d'Italia. Invertebrati. WWF Italia – ONLUS, Roma.
- Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Buvoli L., Maritan E., Mingozzi T., 2002. Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO 2000. Avocetta 26 (2): 59-115.
- Gellini S., Ceccarelli P.P., 2011, "Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna".
- Gellini S., Ceccarelli P.P. (a cura di) 2000. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna. Amministrazioni Provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna.
- Pandolfi M. & Giacchini P. 1995. Avifauna della Provincia di Pesaro e Urbino. Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino: 270 pp.
- Poggiani Luciano; DIONISI, Virgilio (a cura di) (2002) Gli Anfibi e i Rettili della Provincia di Pesaro e Urbino.
- Puglisi L., Pezzo F., Sacchetti A., 2012 – Gli aironi coloniali in Toscana. Andamento, distribuzione e conservazione. Monitoraggio dell'avifauna toscana. Edizioni Regione Toscana, 223 p.
- Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, F., EDS, 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa, Firenze, Italy.
- Sposimo P., Castelli C., (a cura di), 2005 – La biodiversità in Toscana. Specie ed habitat in pericolo. RENATO. Regione Toscana, Museo di Storia Naturale Università degli Studi di Firenze, ARSIA, NEMO srl. Pag. 302.
- Vanni S., Nistri A., 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola".

Nei paragrafi successivi si riporta l'elenco dei vertebrati presenti e/o potenzialmente presenti, desunti dalla bibliografia disponibile.

### Erpetofauna

La Tabella 2.1a riporta l'elenco delle specie di rettili e anfibi presenti e/o potenzialmente presenti nel territorio in studio (area vasta) in base agli ecosistemi rilevati.

La check list riporta numerose specie di interesse conservazionistico (Allegato II, della Direttiva Habitat), ma anche di numerose specie di interesse comunque naturalistico.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

L'erpetofauna risulta favorita, in particolare per quanto concerne gli anfibi, dalla presenza di numerose pozze di abbeverata per il bestiame al pascolo.

Di rilievo, la presenza e/o la potenziale presenza di alcune specie poste in Direttiva Habitat. In particolare, *Triturus carnifex* e *Bombina pachypus* sono posti in Allegato II della direttiva Habitat, mentre più numerose risultano le specie poste in Allegato IV alla Direttiva Habitat: *Rana dalmatina*, *Rana italica*, *Speleomantes italicus*, *Hierophis viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Podarcis muralis* e *Podarcis sicula*).

La IUCN a livello di popolazioni italiane identifica *Bombina pachypus* tra le specie in pericolo (EN), *Bufo bufo* tra le specie vulnerabili (VU), *Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris* quasi minacciata (NT), mentre pone le rimanenti specie nella categoria a minor preoccupazione (LC).



Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

Tabella 2.1a Rettili ed Anfibi Presenti e/o Potenzialmente Presenti a livello di area vasta

Nome latino	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Bufo bufo	Rospo comune		x					VU	LC
Bombina pachypus	Ululone italiano		x					EN	EN
Hyla intermedia	Raganella italiana		x					LC	LC
Pelophylax esculentus	Rana verde							LC	LC
Rana dalmatina	Rana agile	x					x	LC	LC
Rana italica	Rana appenninica	x					x	LC	LC
Rana klepton hispanicus	Rana di Uzzell								LC
Speleomantes italicus	Geotritone italiano	x					x	LC	NT
Triturus carnifex	Tritone crestato italiano	x				x	x	NT	LC
Lissotriton vulgaris	Tritone punteggiato		x					NT	
Hierophis viridiflavus	Biacco	x					x	LC	LC
Coronella austriaca	Colubro liscio	x					x	LC	NE
Natrix natrix	Natrice dal collare		x					LC	LC
Natrix tessellata	Natrice tassellata	x					x	LC	LC
Zamenis longissimus	Colubro di Esculapio							LC	LC
Lacerta bilineata	Ramarro occidentale							LC	LC
Podarcis muralis	Lucertola muraiola	x					x	LC	LC
Podarcis siculus	Lucertola campestre	x					x	LC	LC
Chalcides chalcides	Luscengola		x					LC	LC
Vipera aspis	Vipera comune		x					LC	LC

### Ornitofauna

Nella Tabella 2.1b si riporta l'elenco delle specie ornitiche potenzialmente presenti nel territorio di studio, che rappresentano la classe dei vertebrati più numerosa, nonché "visibile". Nutrite tra queste, risultano le specie ornitiche poste in Allegato I della direttiva Uccelli (2009/147/CE). Nello specifico è riportata la presenza (o potenziale tale) di: Circaetus gallicus, Circus pygargus, Caprimulgus europaeus, Falco biarmicus, Falco peregrinus, Lullula arborea, Emberiza hortulana, Lanius collurio, Anthus campestris e, Bubo bubo.

Rispetto alla presenza del Gufo reale (Bubo bubo) il Piano di Gestione dei siti esaminati (IT5310003 e IT5310026) evidenzia come dai dati disponibili la specie in realtà non risulti presente nei siti: non vi sono riferimenti bibliografici che giustifichino la sua inclusione nel Formulario, che si ritiene quindi possa essere attribuibile all'osservazione di esemplari in erratismo. Le condizioni

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

ambientali in area vasta sono comunemente favorevoli alla nidificazione di questa specie, non facile da contattare; la specie in generale pare in espansione a livello nazionale.

Alcune di queste specie vengono considerate dalle categorie IUCN per le popolazioni italiane come specie vulnerabili (VU), come ad esempio: *Circaetus gallicus*, *Circus pygargus*, *Falco biarmicus*, *Alauda arvensis*, *Anthus trivialis*, *Passer montanus* e *Monticola saxatilis*.

Le rimanenti specie vengono infine poste nella categoria a minor preoccupazione (LC), ed in subordine in quella Quasi minacciata (NT).

Tabella 2.1b Avifauna Presente e/o Potenzialmente Presente a livello provinciale

Nome latino	Nome comune	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere							x		x	LC	LC
<i>Buteo buteo</i>	Poiana							x		x	LC	LC
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	x						x		x	VU	LC
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	x						x		x	VU	LC
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	x						x		x	LC	LC
<i>Apus apus</i>	Rondone						x				LC	LC
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	x					x				LC	LC
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio		x		x						LC	LC
<i>Stertopelia turtur</i>	Tortora			x				x			LC	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orientale			x				x			LC	LC
<i>Upupa epops</i>	Upupa						x				LC	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo							x			LC	LC
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	x					x			x	VU	LC
<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	x					x			x	LC	LC
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio						x			x	LC	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio						x			x	LC	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia			x				x		x	DD	LC
<i>Perdix perdix</i>	Starna		x		x			x			LC	LC
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune		x		x			x				
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua			x				x			LC	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo						x				LC	LC
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola			x				x			VU	LC

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

Nome latino	Nome comune	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Lullula arborea	Tottavilla	x						x			LC	LC
Certhia brachydactyla	Rampichino						x				LC	LC
Cinclus cinclus	Merlo acquaiolo						x				LC	LC
Corvus cornix	Cornacchia grigia										LC	LC
Corvus monedula	Taccola										LC	LC
Garrulus glandarius	Ghiandaia										LC	LC
Pica pica	Gazza eurasiatica										LC	LC
Emberiza cia	Zigolo muciatto						x				LC	LC
Emberiza cirius	Zigolo nero						x				LC	LC
Emberiza citrinella	Zigolo giallo						x				LC	LC
Emberiza hortulana	Ortolano	x					x				DD	LC
Emberiza calandra	Strillozzo						x				LC	LC
Carduelis chloris	Verdone						x				NT	LC
Carduelis cannabina	Fanello						x				NT	LC
Carduelis carduelis	Cardellino						x				NT	LC
Coccothraustes coccothraustes	Frosone						x				LC	LC
Fringilla coelebs	Fringuello							x			LC	LC
Serinus serinus	Verzellino						x				LC	LC
Delichon urbicum	Balestruccio						x				NT	LC
Hirundo rustica	Rondine						x				NT	LC
Lanius collurio	Averla piccola	x					x				VU	LC
Anthus campestris	Calandro	x					x				LC	LC
Anthus spinoletta	Spioncello						x				LC	LC
Anthus trivialis	Prispolone						x				VU	LC
Motacilla alba	Ballerina bianca						x				LC	LC
Motacilla cinerea	Ballerina gialla						x				LC	LC
Muscicapa striata	Pigliamosche						x		x		LC	LC
Oriolus oriolus	Rigogolo						x				LC	LC
Periparus ater	Cincia mora						x				LC	LC
Cyanistes caeruleus Linnaeus, 1758	Cinciarella						x				LC	LC
Parus major Linnaeus, 1758	Cincialegra						x				LC	LC
Poecile palustris Linnaeus, 1758	Cincia bigia						x				LC	LC
Passer domesticus	Passera oltremontana										LC	LC

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

Nome latino	Nome comune	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Passer montanus	Passera mattugia							x			VU	LC
Prunella modularis	Passera scopaiola						x				LC	LC
Sitta europea	Picchio muratore						x				LC	LC
Sturnus vulgaris	Storno										LC	LC
Hippolais polyglotta	Canapino						x				LC	LC
Phylloscopus bonelli	Lui bianco						x				LC	LC
Phylloscopus collybita	Lui piccolo						x				LC	LC
Phylloscopus sibilatrix	Lui verde						x				LC	LC
Regulus ignicapillus	Fiorrancino						x				LC	LC
Sylvia atricapilla	Capinera						x				LC	LC
Sylvia cantillans	Sterpazzolina						x				LC	LC
Sylvia communis	Sterpazzola						x				LC	LC
Sylvia hortensis	Bigia grossa						x				EN	LC
Troglodytes troglodytes	Scricciolo						x				LC	LC
Erithacus rubecula	Pettiroso						x				LC	LC
Luscinia megarhynchos	Usignolo						x				LC	LC
Monticola saxatilis	Codirossone						x				VU	LC
Oenanthe oenanthe	Culbianco						x				NT	LC
Phoenicurus ochrurus	Codirosso spazzacamino						x				LC	LC
Phoenicurus phoenicurus	Codirosso						x				LC	LC
Saxicola torquata	Saltimpalo						x				VU	LC
Turdus merula	Merlo			x				x			LC	LC
Turdus philomelos	Tordo bottaccio			x				x			LC	LC
Turdus viscivorus	Tordela			x				x			LC	LC
Jynx torquilla	Torcicollo						x				LC	LC
Dendrocopos major	Picchio rosso maggiore						x				LC	LC
Dendrocopos minor	Picchio rosso minore						x				LC	LC
Picus viridis	Picchio verde						x				LC	LC
Asio otus	Gufo comune						x				LC	LC
Athene noctua	Civetta						x				LC	LC
Bubo bubo	Gufo reale	x					x				NT	LC
Otus scops	Assiolo						x				LC	LC
Strix aluco	Allocco						x				LC	LC

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

Nome latino	Nome comune	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Tyto alba	Barbagianni						x				LC	LC

### Mammalofauna

Nella Tabella 2.1c si riporta l'elenco della mammalofauna presente /o potenzialmente presente nel territorio in esame (area vasta) in base agli ecosistemi rilevati.

A livello di mammalofauna di sicuro interesse conservazionistico risulta la presenza del lupo (*Canis lupus*), posto in Allegato II della Direttiva Habitat, accanto ad alcuni chiroterri (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*).

Il lupo è anche considerato come specie vulnerabile (VU) all'interno delle categorie IUCN per le popolazioni italiane, così come diversi dei chiroterri citati in precedenza (*Rhinolophus ferrumequinum* e *Myotis myotis*).

Altra specie di chiroterri è invece considerata specie in pericolo (EN): *Rhinolophus hipposideros*. Tutte le altre specie di mammiferi sono invece incluse in categorie di rischio minore: Minor preoccupazione (LC).

Tabella 2.1c Mammalofauna Presente e/o Potenzialmente Presente a livello provinciale

Nome latino	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio		x					LC	LC
<i>Neomys anomalus</i>	Toporagno d'acqua di Miller		x					DD	LC
<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua		x					DD	LC
<i>Talpa caeca</i>	Talpa ceca							DD	LC
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	x			x	x	x	VU	LC

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

Nome latino	Nome comune	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Rhinolophus hipposideros	Ferro di cavallo minore	x			x	x	x	EN	LC
Eptesicus serotinus	Serotino comune	x			x		x	NT	LC
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	x			x		x	LC	LC
Myotis myotis	Vespertilio maggiore	x			x	x	x	VU	LC
Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	x			x		x	NT	LC
Pipistrellus kuhli	Pipistrello albolimbato	x			x		x	LC	LC
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano		x		x		x	LC	LC
Lepus europaeus	Lepre comune							LC	LC
Sciurus vulgaris	Scoiattolo		x					LC	LC
Muscardinus avellanarius	Moscardino		x				x	LC	LC
Hystrix cristata	Istrice	x					x	LC	LC
Canis lupus	Lupo	x				x	x	VU	LC
Vulpes vulpes	Volpe							LC	LC
Felis silvestris lybica		x					x		
Martes foina	Faina		x					LC	LC
Meles meles	Tasso		x					LC	LC
Mustela nivalis	Donnola		x						
Mustela putorius	Puzzola		x					LC	LC
Capreolus capreolus	Capriolo		x					LC	LC
Dama dama	Daino		x						
Sus scrofa	Cinghiale							LC	LC

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

## 2.2 Fauna di sito: prime risultanze dei monitoraggi eseguiti

Le aree direttamente interessate dalle attività di progetto sono state oggetto di una serie di attività di rilievi di campo, atte a definire la reale consistenza delle popolazioni ornitiche e di chiroterri presenti.

Il Piano di Monitoraggio ante opera proposto consiste nelle attività sintetizzate nella seguente tabella.

Tabella 2.2c Tipologia e sforzo di rilievo del monitoraggio ante opera proposto

Avifauna	N Staz.	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
OSSERVAZIONE LUNGO TRANSETTI LINEARI O PUNTI FISSI - avifauna NIDIFICANTE tramite transetti o punti ascolto	8												
OSSERVAZIONE DA PUNTI FISSI DI RAPACI DIURNI	2												
PUNTI DI ASCOLTO CON PLAYBACK-UCCELLI NOTTURNI NIDIFICANTI	3-5												
OSSERVAZIONI DIURNE DA PUNTI FISSI - UCCELLI MIGRATORI	1												
<b>Chiroterri</b>													
Rilievi con bat detector	6												
Ricerca rifugi	-												

I rilievi sono iniziati ad agosto con le prime giornate di osservazione concentrate nella osservazione degli **uccelli in migrazione** (con particolare attenzione ai rapaci diurni).

Il punto di osservazione (si veda Figura 2.2a) individuato per i migratori è collocato nella zona di Martigliano, sotto Monte Luccio e permette di avere una visione d'insieme su Monte Tagiura e Monte Petralla.

Si riporta di seguito un elenco delle specie sino ad ora osservate.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

Figura 2.2a Localizzazione del punto di osservazione degli uccelli in migrazione

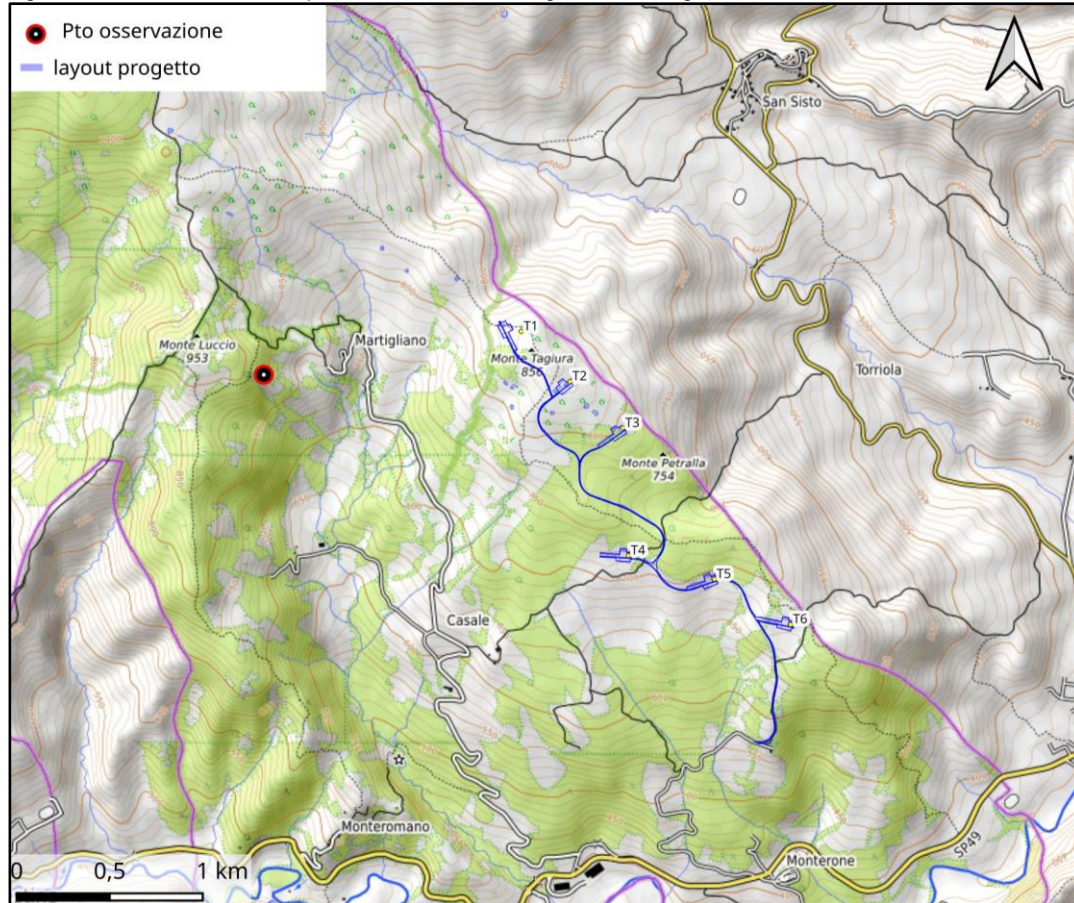


Tabella 2.2d Specie contattate (avifauna) durante le prime sessioni di monitoraggio (punto di osservazione)

Nome comune	Nome latino
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>
Poiana	<i>Buteo buteo</i>
Pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>

A settembre, inoltre, sono stati compiuti i rilievi con il bat detector per il rilievo dei passaggi dei **chiroterteri** nei punti in cui sono in progetto gli aerogeneratori. Tali attività hanno permesso di contattare le specie riportate nella tabella sotto.

Tabella 2.2e Specie contattate (chiroterofauna) durante la prima sessione di monitoraggio

Stazione	Specie contattata
T4	<i>Hypsugo savii</i> e <i>Pipistrellus kuhlii</i>



Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

T5	<i>Hypsugo savii</i>
T6	<i>Pipistrellus kuhlii</i>

Sono stati osservati due individui di orecchione (*Plecotus sp.*) in riposo all'interno di un rudere.

Durante le uscite effettuate per perlustrare l'area in cui effettuare i monitoraggi sono state inoltre contattate le seguenti specie:

Tabella 2.2f Specie contattate (avifauna) durante le prime sessioni di monitoraggio (osservazioni nell'area di progetto)

<b>Nome comune</b>	<b>Nome latino</b>
Allocco	<i>Strix aluco</i>
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Balestruccio	<i>Delichon urbichum</i>
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>
Cinciallegra	<i>Parus major</i>
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocops Major</i>
Picchio rosso minore	<i>Dryobates minor</i>
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>

Inoltre, durante i rilievi sono stati rilevati i segni di presenza di queste specie: cinghiale, istrice, ghio e lupo.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

### 2.3 Vocazionalità faunistica degli ecosistemi

Le analisi floristico-vegetazionali evidenziano come il buffer di analisi (Area Vasta di studio) sia caratterizzato principalmente da superfici relative ad “Aree boscate” (48.5%) cui seguono in termini di diffusione le “Aree agricole” (31.7%) e quindi “Aree aperte” (17.5%) nonché “Aree antropizzate” (2.3%).

Nella Tabella 2.3a e nella Figura 2.3a vengono quindi sintetizzati i macroecosistemi dedotti in relazione alle analisi vegetazionali eseguite.

*Tabella 2.3a Superficie occupata da ciascun ecosistema nell'Area Vasta.*

Ecosistemi	Superficie	
	(ha)	(%)
Aree agricole	5.061,99	31,7
Aree antropizzate	366,16	2,3
Aree aperte	2.789,79	17,5
Boschi	7.748,41	48,5
Totale	15.966,35	100,0

Nei seminativi e nelle aree aperte naturali e seminaturali che rappresentano gli ecosistemi maggiormente presenti nel buffer di analisi in termini di superficie, sono presenti alcune specie faunistiche legate alle aree aperte, quali la lepre (*Lepus europaeus*), l'Albanella minore (*Circus pygargus*), il saltimpalo (*Saxicola torquata*) nelle bordure, o ancora l'Allodola (*Alauda arvensis*), oppure specie stanziali ed opportuniste come la volpe (*Vulpes vulpes*) e la cornacchia grigia (*Corvus cornix*), in grado di utilizzare quasi tutti gli habitat presenti.

Le aree aperte e le rispettive fasce marginali sono altresì frequentate abitualmente da Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Fanello (*Carduelis cannabina*), Cardellino (*Carduelis carduelis*).

I seminativi e le aree aperte in genere possono infine costituire habitat di foraggiamento per diversi rapaci quali Gheppio (*Falco tinnunculus*), Poiana (*Buteo buteo*), Pellegrino (*Falco peregrinus*) e Biancone (*Circaetus gallicus*).

Tra i rettili, tali ecosistemi presentano vocazionalità, per la Luscengola (*Chalcides chalcides*) così come sicuramente rappresentano habitat trofici per il Biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Le formazioni boscate nell'area di studio sono essenzialmente distribuite in modo eterogeneo, e spesso intercalate dalle formazioni aperte precedenti. In tali formazioni nelle zone più ombrose ed umide, soprattutto nelle porzioni meno disturbate, è presente e/o potenzialmente presente la Rana agile ed il Rospo comune che frequentano questi ambienti forestali, ma anche zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua: sempre nelle radure, tra i rettili, possiamo osservare il Ramarro (*Lacerta bilineata*). L'aspetto più appariscente della fauna a Vertebrati è costituito sicuramente dagli Uccelli. Tra questi, potenzialmente nidificante in ambiente forestale troviamo tra i rapaci diurni, lo Sparviere (*Accipiter nisus*) mentre tra quelli notturni Allocco e Gufo. Mentre il primo (Allocco) appare legato al bosco più maturo, il secondo (Gufo) tende a privilegiare le zone marginali, come del resto l'Assiolo, che però è più diffuso nelle zone maggiormente aperte ed al

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

marginale del bosco. Strettamente dipendenti dalla complessità forestale sono i Piciformi. Il Picchio verde (*Picus viridis*) frequenta anche le formazioni meno mature, il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos maior*) è più legato agli ambienti ad alto fusto mentre il Torcicollo (*Jynx torquilla*) è l'unico migratore della famiglia e lo si ascolta con il suo caratteristico verso anche in zone alberate più aperte. Tra i Passeriformi, legate strettamente al bosco, in particolare all'alto fusto si segnala la presenza del Rampichino (*Certhia familiaris*). Di sicuro interesse per quanto concerne la mammalofauna è la presenza del Lupo (*Canis lupus*), così come riveste un certo interesse anche la presenza dei mammiferi più strettamente legato al bosco come lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) o dei numerosi Artiodattili (Capriolo, Daino, Cinghiale).

Le formazioni "Cespuglieti e arbusteti" nell'area di studio sono tra gli ecosistemi meno rappresentati in termini di superficie e distribuzione. In tali formazioni nelle zone più ombrose ed umide, soprattutto nelle porzioni meno disturbate, è presente e/o potenzialmente presente la Raganella (*Hyla intermedia*) che frequenta questi ambienti, ma anche zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua: sempre nelle radure, tra i rettili, possiamo osservare la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*). L'aspetto più appariscente della fauna a Vertebrati è costituito sicuramente dagli Uccelli. Tra questi, potenzialmente nidificante in questo ambiente è l'Assiolo (*Otus scops*) che però è più diffuso nelle zone maggiormente aperte ed al margine del bosco. Altre specie, tra i Passeriformi, legate strettamente alle formazioni arbustate, sono il Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), la Capinera (*Sylvia atricapilla*), la sterpazzola (*Sylvia communis*) e la sterpazzolina (*Sylvia cantillans*).

## 2.4 Stima degli impatti

### 2.4.1 Fase di cantiere

#### 2.4.1.1 Identificazione interferenze

Nella fase di cantiere le interferenze dirette o indirette sui popolamenti faunistici possono essere individuate nelle seguenti categorie:

- produzione di disturbo (principalmente emissioni acustiche);
- sottrazione di habitat di foraggiamento e di habitat riproduttivi.

Per la fase di dismissione si prevedono le medesime interferenze dirette e indirette descritte nel seguito relative a produzione di disturbo (principalmente emissioni acustiche). In merito alla sottrazione di habitat di foraggiamento e di habitat riproduttivi si può ragionevolmente ritenere che questa sarà di magnitudo irrilevante poiché la fase di dismissione andrà ad occupare aree proprie dell'impianto stesso o, al massimo, le zone esterne alle piazzole mantenute a prato. Al contrario le aree liberate saranno interessate da interventi di risistemazione a verde o ripristino degli utilizzi agricoli secondo lo stato ante operam.

#### 2.4.1.1.1 Produzione di disturbo (emissioni acustiche)

Con riferimento al potenziale disturbo alla fauna generato dal rumore in fase di cantiere ed esercizio dell'impianto, la bibliografia disponibile evidenzia come in linea generale gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con un incremento ad

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

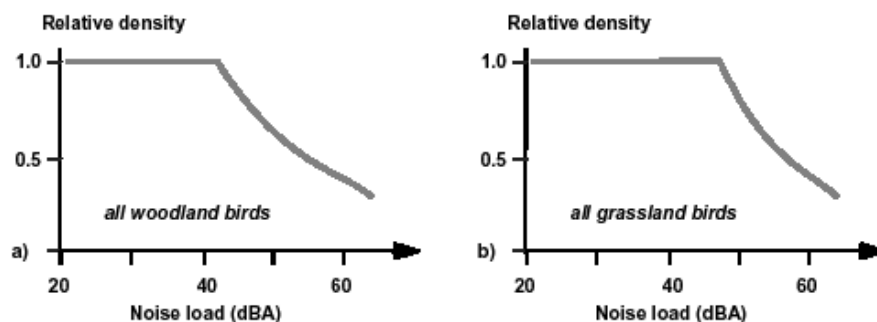
esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress (Algers et al., 1978). Negli animali domestici e da laboratorio sottoposti a rumori intensi e duraturi tali effetti compaiono già a valori tra 85 e 89 dB(A) (livelli comunque non raggiunti al di fuori delle aree strettamente interessate dalle lavorazioni più rumorose).

Talvolta gli animali si abituano agli aumentati livelli di rumore e apparentemente ritornano ad una normale attività (Bomford & O'Brien, 1990); ma Uccelli e altre specie di fauna selvatica che comunicano tramite segnali sonori possono essere disturbati dalla vicinanza di attività rumorose. I normali comportamenti riproduttivi di talune specie possono inoltre essere alterati da eccessivi livelli di rumore, come è stato studiato in alcune specie di Anfibi (Barrass, 1985).

Benché manchino ricerche strategiche sulle soglie critiche del disturbo delle specie in relazione a specifici interventi, le specie con le seguenti caratteristiche si possono considerare le più vulnerabili al disturbo e ai successivi impatti (Hill et al., 1997): specie grandi, longeve, con tassi riproduttivi relativamente bassi, specialisti per quanto riguarda l'habitat, di ambiente aperto (ad esempio zone umide) piuttosto che chiuso (ad esempio foreste), rare, con popolazioni concentrate in poche aree chiave.

In particolare, da alcuni studi si rileva che molte specie selvatiche e domestiche (Drummer, 1994) e molte specie di uccelli (Meeuwssen, 1996) evitano le aree adiacenti alle autostrade a causa del rumore delle attività umane associate. Reijnen (1995) ha osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dBA, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di almeno 40 dBA, come rappresentato nella successiva Figura.

Figura 2.4.1.1a Rappresentazione dell'Impatto dell'Inquinamento Acustico da Traffico su Popolazioni di Uccelli Nidificanti in Olanda (da Reijnen et al., 1995)



Anche il manuale pubblicato da ISPRA nel 2011 "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari", con riferimento all'avifauna, evidenzia come il rumore alteri la possibilità di comunicare attraverso le emissioni canore, indicando come questi effetti si verifichino a partire da 40-50 dBA. Ciononostante, secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti. Ulteriormente per quanto riguarda il disturbo arrecato ai piccoli uccelli non esistono molti dati, ma nello studio di Leddy et al. (1999) viene riportato che si osservano densità minori in un'area compresa fra 0 e 40 m di distanza dagli aerogeneratori, rispetto a quella più esterna compresa fra 40 e 80 m. La densità aumenta gradualmente fino ad una distanza di 180 m, in cui non si

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

registrano differenze con le aree campione esterne all'impianto. Quindi la densità di passeriformi sembra essere in correlazione lineare con la distanza dalle turbine fino ad una distanza di circa 200 m.

Relativamente ai potenziali disturbi causati al ciclo funzionale della fauna dalle emissioni sonore dei mezzi/apparecchiature impiegati nei cantieri, che si ricorda essere presenti solo in orario diurno, si evidenzia come già ad una distanza rispettivamente di circa 600 m dalle aree di cantiere per la realizzazione dell'impianto eolico, di circa 350 m dalle aree di cantiere per la realizzazione della nuova SU e dell'impianto BESS, i livelli sonori indotti sono inferiori a 45 dB(A) e, pertanto, possono essere considerati una fonte di inquinamento non significativa sulla componente, oltre ad essere temporanea e reversibile. Per dettagli si rimanda all'Allegato A dello SIA, che contiene la "Valutazione Previsionale di Impatto acustico".

Si può quindi prevedere un impatto nei confronti della fauna residente/frequentante le aree di lavorazione, volto a favorire la fauna ad ecologia più plastica che meglio si adatta alla presenza di disturbi. Si evidenzia come tale impatto terminerà una volta terminati i lavori.

Considerando una alta sensibilità di queste comunità e una magnitudo piccola per l'Area Vasta e una media per l'Area di Sito, si determinano rispettivamente una "non significatività" dell'impatto e una "significativa-negativa" per le due Aree analizzate.

#### **2.4.1.1.2 Sottrazione di habitat di foraggiamento e di habitat riproduttivi**

Le opere di progetto potrebbero ingenerare delle pressioni sulla fauna presente nei siti esaminati, in termini di sottrazione di habitat di specie (ad es. aree di foraggiamento e riproduttive). Nello specifico le aree aperte, prevalentemente seminativi e pascoli, interessati dalle opere di progetto costituiscono habitat di foraggiamento per diverse specie poste in Direttiva Uccelli ed in particolare per diversi rapaci. Queste formazioni vegetazionali presentano infatti delle vocazionalità trofiche per Poiana (*Buteo buteo*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Lanario (*Falco biarmicus*) o anche per il Pellegrino (*Falco peregrinus*). Le quantità sottratte di tali habitat sono risultate contenute se messe in relazione alla diffusione di tali superfici all'interno dell'area vasta analizzata.

Oltre alla sottrazione di aree a seminativo, potrebbero potenzialmente essere sottratte anche alcune aree umide (pozze di abbeverata) che rappresentano habitat trofici e riproduttivi per l'erpetofauna presente in sito (in particolare anfibi: *Pelophylax esculentus*, *Bufo bufo*).

Considerando per l'area vasta una sensibilità alta e una magnitudo piccola, si determina una "non significatività" per l'area analizzata (area vasta).

Considerando invece per l'area di sito una sensibilità media e una magnitudo media, si determina una "poco significativa" per l'area di sito.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

### 2.4.1.1.3 Conclusioni

La tabella seguente riassume la significatività dell'impatto in relazione alla sensibilità del recettore fauna e alla magnitudo dell'impatto durante la fase di cantiere.

Tabella 2.4.1.3a Significatività dell'impatto in relazione alla sensibilità del recettore e alla magnitudo dell'impatto per la componente fauna in fase di cantiere

Impatto	Area di indagine	Magnitudo impatto	Sensibilità recettore	Significatività (e condizione)
Rumore	Area Vasta	piccola	alta	non significativa
	Area di Sito	media	alta	significativa (-)
Sottrazione di habitat di foraggiamento e di habitat riproduttivi	Area Vasta	piccola	alta	non significativa
	Area di Sito	media	media	poco significativa

### 2.4.1.2 Misure di mitigazione e di compensazione

Sulla base delle analisi degli impatti condotte nei paragrafi precedenti, di seguito sono individuate le misure di mitigazione da mettere in atto al fine di ridurre a livelli "non significativi" le interferenze valutate come "significative" durante la fase di cantiere delle opere in progetto, ed in particolare sulla componente rumore

Durante le attività di cantiere verranno messe in atto le seguenti azioni di mitigazione:

- Durante la fase di cantiere dell'impianto potranno essere effettuati opportuni interventi di mitigazione del rumore finalizzati alla minimizzazione degli impatti come di seguito riportato:
  - selezione delle macchine ed attrezzature omologate in conformità delle direttive della C.E.;
  - manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;
  - eliminazione degli attriti tramite operazioni di lubrificazione;
  - sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
  - imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati ecc.);
  - divieto di uso scorretto di avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.
- Il Piano di Monitoraggio già in parte attivato dovrà essere concluso per la fase Ante Operam (AO) al fine di poter caratterizzare compiutamente i popolamenti di avifauna e chiroterofauna presenti.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

### **2.4.1.3 Conclusioni**

Sulla base delle interferenze valutate ed in relazione alle misure di mitigazione proposte per la fase di cantiere si ritiene verosimile, che data la tipologia di interventi in progetto, non permangono impatti “significativi” sulle componenti fauna.

## **2.4.2 Fase di esercizio**

### **2.4.2.1 Identificazione interferenze**

Nella fase di esercizio le interferenze dirette o indirette sulla componente fauna possono essere individuate nell'unica seguente categoria:

- produzione di disturbo (principalmente emissioni acustiche);
- sottrazione di habitat di foraggiamento e di habitat riproduttivi;
- collisioni con elementi degli aereogeneratori.

#### **2.4.2.1.1 Produzione di disturbo (emissioni acustiche)**

Come già evidenziato per la fase di cantiere la bibliografia disponibile che tratta le criticità indotte dalle emissioni acustiche nei confronti dei popolamenti faunistici, tende ad indicare come soglia di attenzione livelli sonori che si attestano tra i 40-50 dBA (Meeuwsen, 1996; Reijnen 1995; ISPRA 2011).

Relativamente ai potenziali disturbi causati al ciclo funzionale della fauna dalle emissioni sonore generate dalle opere in progetto in fase di esercizio si evidenzia come già ad una distanza rispettivamente di circa 250 m dagli aerogeneratori e di circa 140 m dalla nuova SU e dell'impianto BESS, i livelli sonori indotti sono inferiori a 45 dB(A) e, pertanto, possono essere considerati una fonte di inquinamento non significativa sulla componente. Per dettagli si rimanda all'Allegato A dello SIA, che contiene la “Valutazione Previsionale di Impatto acustico”.

Considerando una alta sensibilità di queste comunità faunistiche e una magnitudo piccola per l'Area Vasta e per l'Area di Sito, si determinano per entrambe le due Aree analizzate una “non significatività” dell'impatto.

#### **2.4.2.1.2 Sottrazione di habitat di foraggiamento e di habitat riproduttivi**

Anche in questo caso come il precedente, le considerazioni prodotte per la fase di cantiere trovano conferma, a maggior ragione anche in fase di esercizio, in quanto le superfici interferite in via definitiva saranno minori di quelle interferite in fase di cantiere.

In considerazione del fatto che le quantità sottratte (seminativi e pozze di abbeverata) risultano contenute se messe in relazione alla diffusione di tali superfici all'interno dell'area vasta analizzata e, soprattutto del fatto che parte di tali superfici interferite in fase di cantiere potrebbero essere ripristinate poi al termine dei lavori, non si rilevano particolari criticità.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

Considerando una alta sensibilità di queste comunità faunistiche e una magnitudo piccola per l'Area Vasta e per l'Area di Sito, si determinano per entrambe le due Aree analizzate una "non significatività" dell'impatto.

#### **2.4.2.1.3 Collisioni con gli elementi costituenti gli aereogeneratori**

In fase di esercizio l'impatto diretto sulla fauna è attribuibile alla possibile collisione con parti delle torri, e principalmente con le loro pale rotanti, che interessa prevalentemente chiropteri, rapaci, uccelli acquatici e altri uccelli migratori.

Sebbene sia consolidato il fatto che possano verificarsi delle collisioni, anche mortali, tra le torri eoliche e la fauna volante, gli studi condotti per quantificarne il reale impatto variano considerevolmente sia in funzione delle modalità di esecuzione dello studio stesso che, probabilmente, da area ad area (differenze biologiche e/o del campo eolico): la mortalità varia più comunemente tra 0,19 e 4,45 uccelli/aerogeneratore/anno (Erickson et al. 2000, Erickson et al. 2001, Johnson et al. 2000, Johnson et al. 2001, Thelander & Rugge 2001), sebbene siano stati accertati casi con valori di 895 uccelli/aerogeneratore/anno (Benner et al. 1993) o casi in cui non si è registrato alcun impatto mortale (Demastes & Trainer 2000, Kerlinger 2000, Janss et al. 2001).

Le collisioni, comunque, sono più probabili in presenza di impianti eolici estesi in numero e in superficie, mentre pare dimostrato che piccoli impianti non comportino rischi significativi di collisione per l'avifauna (Meek et al. 1993). Il numero di collisioni con generatori monopala, a rotazione veloce, è più alto che con altri modelli, per la difficoltà di percezione del movimento. Anche la conformazione a torre tubolare, piuttosto che a traliccio, sembra minimizzare la probabilità di impatto in quanto la seconda tipologia è spesso appetibile dagli uccelli quale posatoio e li induce, quindi, ad avvicinarsi eccessivamente alle pale.

Per valutare l'eventuale interferenza delle pale dei generatori quale fonte diretta di mortalità sull'avifauna durante la fase di esercizio è opportuno effettuare alcune considerazioni, oltre che sulle caratteristiche del campo eolico, sulla tipologia ambientale in cui questo è inserito, con particolare riferimento alla biologia delle specie ornitiche che frequentano l'area e sul fenomeno migratorio.

Le specie presenti, in maggior parte appartenenti ai Passeriformi, si spostano abitualmente ad un'altezza decisamente inferiore a quella della circonferenza descritta dalle pale degli aerogeneratori e pertanto non si prevede un'interferenza diretta. Uno studio (Erickson 1999, Winkelman 1990) sui passeriformi ha evidenziato che si registrano meno collisioni con queste specie. L'unica eccezione può essere costituita dai rapaci diurni che potenzialmente frequentano le aree di progetto (es.: biancone, falco pecchiaiolo, falco pellegrino, lanario), che in alcune situazioni di caccia si spingono ad altezze maggiori. Per tali specie, comunque, si ritiene scarso il rischio di collisione diretta con le pale essendo maggiore la probabilità di disturbo e, conseguentemente, l'allontanamento dall'area.

Maggiori problemi possono verificarsi, invece, durante la migrazione quando consistenti numeri di uccelli si spostano ed anche in aree i cui pericoli sono poco conosciuti. A tal proposito sembrano destare maggiori preoccupazioni le specie che compiono una migrazione notturna, quando,



Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

presumibilmente, hanno una capacità visiva ridotta. Comunque, le conoscenze disponibili ci fanno ritenere che l'area non sia interessata da un elevato numero di rapaci in migrazione. L'effettiva presenza di rapaci nonché effettivo uso delle aree di progetto da parte dei rapaci dovrà essere oggetto di specifico monitoraggio ante operam: tale monitoraggio è iniziato ad agosto 2023 con le modalità e le risultanze riportate nel paragrafo 2.2.

Uno studio condotto da un'équipe di ricercatori del British Trust for Ornithology in collaborazione con la University of Highlands e l'Islands Environmental Research Institute ha raccolto dati che dimostrano come il 99% degli uccelli può riuscire a evitare l'impatto con le pale eoliche. Gli uccelli sono dotati generalmente di capacità tali da permettergli di evitare la collisione sia con le strutture fisse sia con quelle in movimento, modificando le traiettorie di volo, sempre che le strutture siano ben visibili e non presentino superfici tali da provocare fenomeni di riflessione in grado di alterare la corretta percezione degli ostacoli. Nel caso del progetto in esame le pale eoliche, per assicurare leggerezza e per evitare la riflessione dei segnali ad alta frequenza, sono realizzate in fibra di vetro rinforzata con una resina epossidica: tale materiale minimizza anche eventuali fenomeni di riflessione della luce.

Inoltre, la ventosità influisce sul comportamento dell'avifauna che generalmente è maggiormente attiva in giornate di calma o con ventosità bassa, mentre il funzionamento degli aerogeneratori è strettamente dipendente dalla velocità del vento, cessando la loro attività a ventosità quasi nulla. La collisione con le pale degli aerogeneratori risulta essere un problema legato principalmente all'avifauna e non ai chiroterri; la spiegazione di ciò sta nel fatto che per il loro spostamento queste specie hanno sviluppato un sistema ad ultrasuoni. I chiroterri emettono delle onde che rimbalzano sul bersaglio e, tornando al pipistrello, creano una mappa di ecolocalizzazione che gli esemplari utilizzano per muoversi. Con questo sistema risulta alquanto improbabile che i chiroterri possano subire impatti negativi dalla presenza degli aerogeneratori. L'impatto che si potrebbe avere sulle specie di chiroterri frequentanti le aree di progetto è rappresentato dall'insorgere di fenomeni di barotrauma. La rotazione delle pale può infatti, in precise condizioni, generare delle improvvise variazioni di pressione in grado di recare danni agli esemplari di chiroterri immediatamente vicini. La localizzazione degli aerogeneratori in aree che non interessano rifugi per i pipistrelli rappresenta un'azione concreta per evitare il problema. Ciò nonostante, si potrebbero avere degli impatti nei momenti di volo degli esemplari. Dopo il censimento delle specie e dell'abbondanza di ciascuna di esse e la mappatura dei rifugi, sarà possibile effettuare una stima più precisa per quantificare il fenomeno e predisporre eventuali misure di mitigazione. Si ricorda a tal proposito come sia stato già avviato un programma di monitoraggio che copre l'intero ciclo annuale dei chiroterri in modo da osservare l'evoluzione della situazione ante e post operam.

In conclusione, per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla possibile collisione dell'avifauna e chiroterrofauna con gli aerogeneratori durante la fase di esercizio, si può affermare che, vista la natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale, questo possa essere considerato non in grado di alterare l'attuale stato di conservazione delle specie presenti e/o potenzialmente presenti.

Ns rif. 1669043\_SES\_071 - All.K

Considerando una media sensibilità di queste comunità faunistiche e una magnitudo media per l'Area Vasta e per l'Area di Sito, si determinano per entrambe le due Aree analizzate una "poco significatività" dell'impatto.

La tabella seguente riassume la significatività dell'impatto in relazione alla sensibilità del recettore fauna e alla magnitudo dell'impatto durante la fase di esercizio.

Tabella 2.4.2.3a Significatività dell'impatto in relazione alla sensibilità del recettore e alla magnitudo dell'impatto per la componente flora e vegetazione in fase di esercizio

Impatto	Area di indagine	Magnitudo impatto	Sensibilità recettore	Significatività (e condizione)
Rumore	Area Vasta	piccola	alta	non significativa
	Area di Sito	piccola	alta	non significativa
Sottrazione di habitat di foraggiamento e di habitat riproduttivi	Area Vasta	piccola	alta	non significativa
	Area di Sito	piccola	alta	non significativa
Collisioni	Area Vasta	media	media	poco significativa
	Area di Sito	media	media	poco significativa

#### 2.4.2.2 Misure di mitigazione e di compensazione

Sulla base delle analisi degli impatti condotte nei paragrafi precedenti, non essendoci interferenze valutate come significative, non sono state definite misure di mitigazione.

#### 2.4.2.3 Conclusioni

Sulla base delle interferenze valutate si ritiene verosimile, che data la tipologia di interventi in progetto, non permangono impatti "significativi" sulle componenti fauna.

**Figura 2a** Aree Rete Natura 2000 e altre aree protette

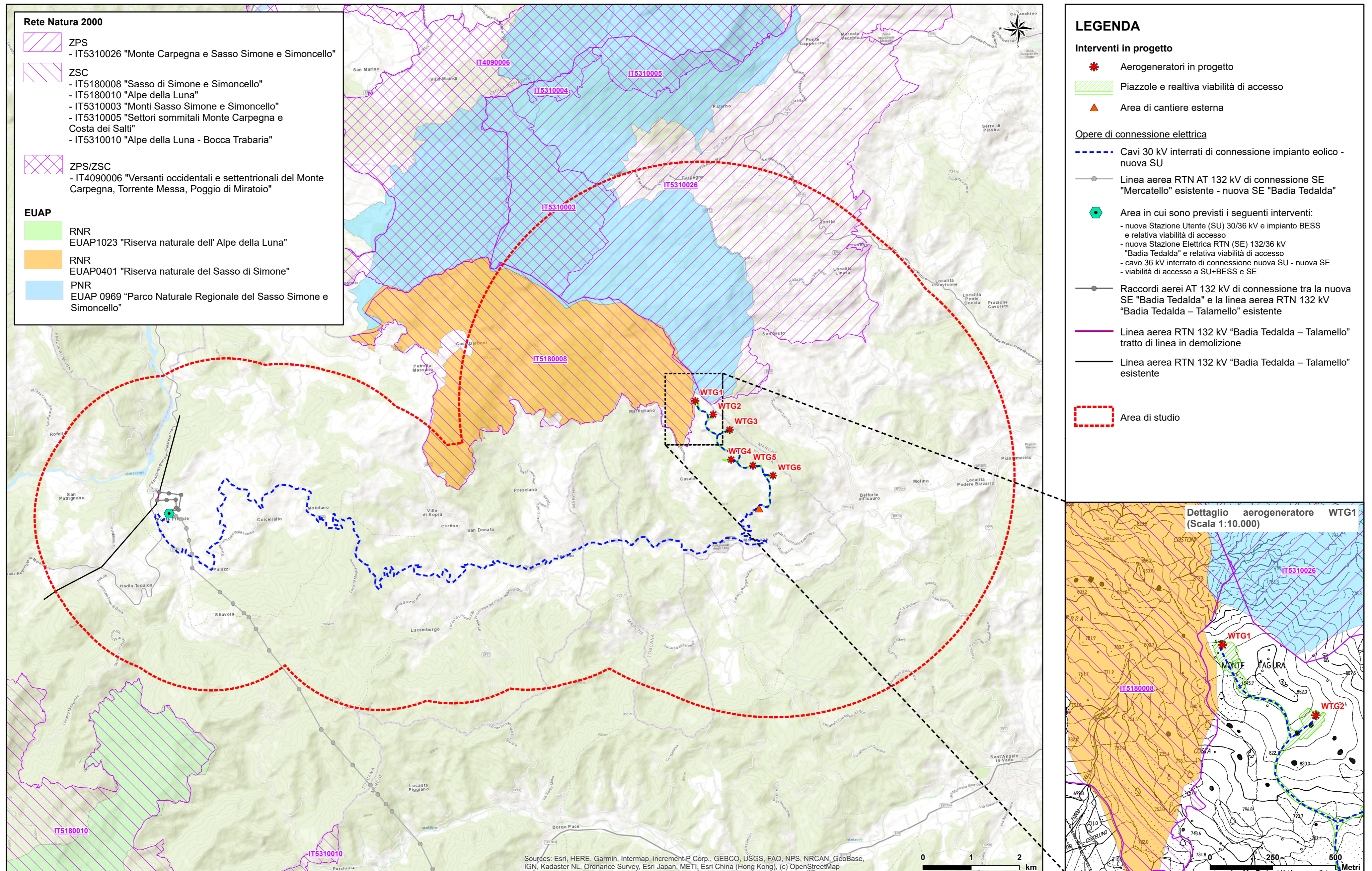
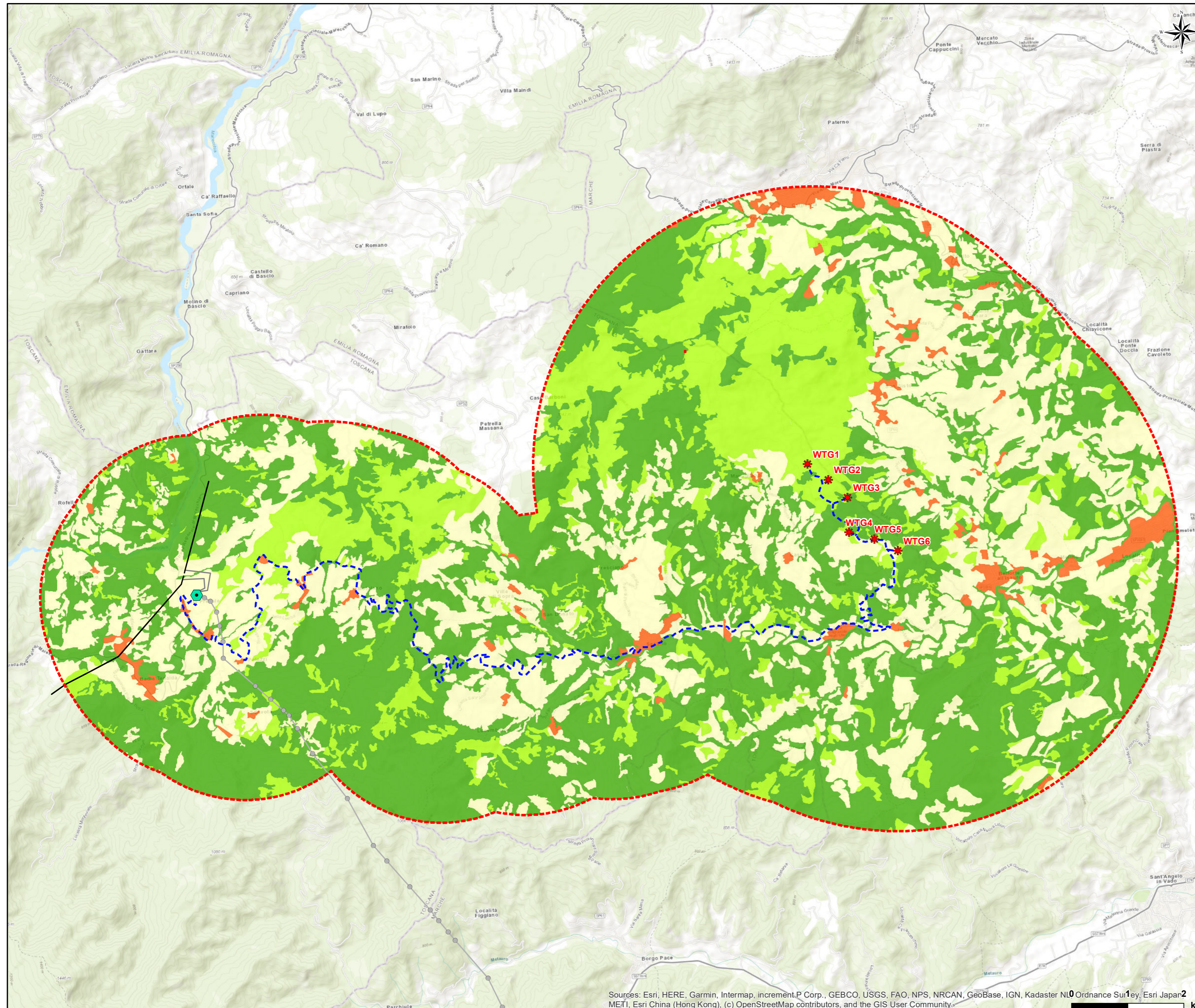


Figura 2.3a Carta degli ecosistemi nell'Area Vasta



### LEGENDA

**Interventi in progetto**

- Aerogeneratori in progetto

**Opere di connessione elettrica**

- Cavi 30 kV interrati di connessione impianto eolico - nuova SU
- Linea aerea RTN AT 132 kV di connessione SE "Mercatello" esistente - nuova SE "Badia Tedalda"
- Area in cui sono previsti i seguenti interventi:
  - nuova Stazione Utente (SU) 30/36 kV e impianto BESS e relativa viabilità di accesso
  - nuova Stazione Elettrica RTN (SE) 132/36 kV "Badia Tedalda" e relativa viabilità di accesso
  - cavo 36 kV interrato di connessione nuova SU - nuova SE
  - viabilità di accesso a SU+BESS e SE
- Raccordi aerei AT 132 kV di connessione tra la nuova SE "Badia Tedalda" e la linea aerea RTN 132 kV "Badia Tedalda - Talamello" esistente
- Linea aerea RTN 132 kV "Badia Tedalda - Talamello" tratto di linea e sostegno in demolizione
- Linea aerea RTN 132 kV "Badia Tedalda - Talamello" esistente

Area di studio

**Ecosistemi**

- Aree agricole
- Aree antropizzate
- Aree aperte
- Boschi

km

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community