

Comune
di Monterenzio



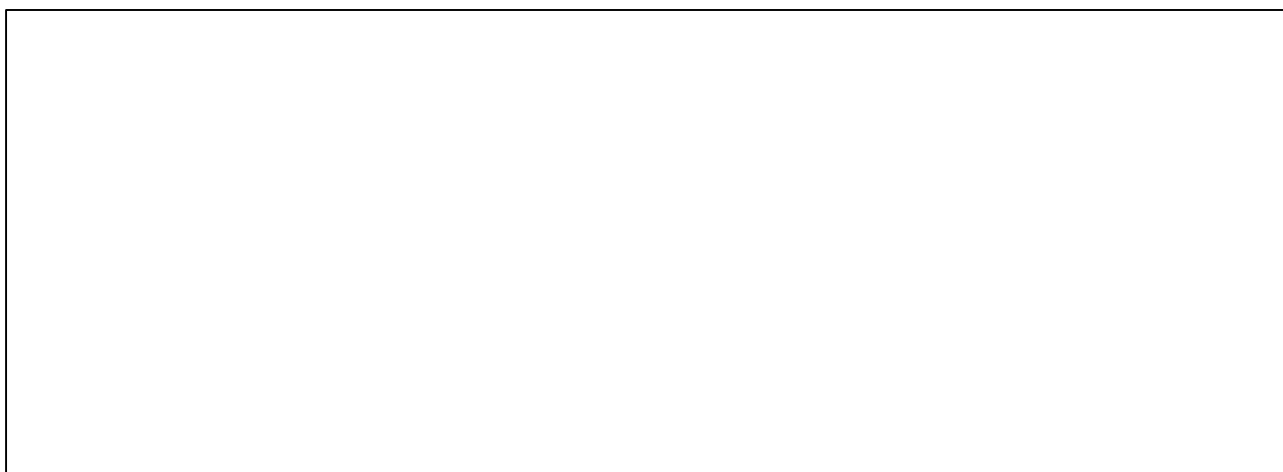
Regione Emilia-Romagna



Città Metropolitana di
Bologna



CITTÀ
METROPOLITANA
DI BOLOGNA



Committente:

RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968

Titolo del Progetto:

PARCO LION STONE

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

PELI-S12

ID PROGETTO:	PELI-P	DISCIPLINA:		TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
--------------	--------	-------------	--	------------	---	----------	----

Elaborato:

Studio di Incidenza Ambientale

FOGLIO:	1 di 1	SCALA:	-	Nome file:	PELI-S12-0
---------	--------	--------	---	------------	------------

Progettazione:



Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy



Dott. Geol. Gualtiero Bellomo
Dott.ssa Maria Antonietta Marino
Dott. Geol. Massimo Perniciaro
Ing. Giacomo Pettinelli
Dott.ssa Irene De Sapio
Arch. Paesaggista Ermelinda Cosenza

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Febbraio/2024	PRIMA EMISSIONE	VAMIRGEOIND	VAMIRGEOIND	RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione
di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento
della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).*

REGIONE EMILIA ROMAGNA

COMUNI DI MONTERENZIO (BO) E CASALFIUMANESE (BO)

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEL COMUNE DI MONTERENZIO (BO) CON OPERE DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ ESISTENTE NEL COMUNE DI CASALFIUMANESE (BO)

Committente: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

1. SOMMARIO

1. Sommario	1
2. Introduzione	3
3. Contesto normativo generale	5
4. La Valutazione Appropriata	7
5. Lo Studio di Incidenza	8
6. Allegato G al D.P.R. 357/97	9
7. Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza	11
8. Localizzazione e descrizione tecnica del Progetto	12

9. Raccolta dati inerenti il sito Natura 2000 interessato dal Progetto	13
10. Obiettivi della Conservazione	74
11. Approfondimento di dettaglio sulla porzione del sito Natura 2000 interessato dal Progetto	76
12. Analisi e individuazione delle incidenze sul sito Natura 2000	77
13. Valutazione del livello di significatività delle incidenze	80
14. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione .	111
15. Conclusioni dello Studio di Incidenza.....	117
16. Bibliografia	119
17. Allegati	121

2. INTRODUZIONE

L'area di realizzazione degli impianti eolici è contigua alla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Media Valle del Sillaro", Codice Natura 2000 IT4050011, la Legge Regionale dell'Emilia Romagna prevede la VInCA per i Siti Natura 2000 posti entro 5 km dagli impianti. In considerazione della notevole sensibilità del sito, è stata eseguita la Valutazione di Incidenza, approfondita fino al livello della Valutazione Appropriata.

La rete Natura 2000 è costituita dalla Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciali (ZPS).

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione.

Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

La necessità di introdurre questa nuova tipologia di valutazione deriva

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie.

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 147/2009/UE “Uccelli”.

Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato e integrato dal D.P.R. 120/2003.

3. CONTESTO NORMATIVO GENERALE

Si riportano di seguito i riferimenti normativi comunitari e nazionali riferibili all'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Articolo 6

Per le Zone Speciali di Conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle Zone Speciali di Conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva.

Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna Valutazione dell'Incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del

sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

D.P.R. 357/97, come modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003 - Articolo 5
"Valutazione di Incidenza"

I proponenti di progetti e/o piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

Nel D.P.R. 357/97, modificato ed integrato con D.P.R. 120/2003, oltre a piani e progetti, è introdotta la categoria degli interventi.

I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

4. LA VALUTAZIONE APPROPRIATA

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza (art. 6.3 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la VInCA, formato da quattro livelli.

Essa segue il Livello I (*screening*) e è attivata qualora la fase di *screening* di incidenza si sia conclusa in modo negativo, ovvero nel caso in cui il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il (P/P/P/I/A) possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda la Valutazione Appropriata è opportuno evidenziare che gli interessi di natura sociale ed economica non possono prevalere rispetto a quelli ambientali.

Ai sensi dell'articolo 5 commi 2 e 3 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. la Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del (P/P/P/I/A) sotto forma di Studio di Incidenza.

Spetta all'autorità delegata alla VInCA condurre l'istruttoria della Valutazione Appropriata.

Anche in questa fase l'incidenza del P/P/P/I/A sull'integrità del sito Natura 2000, sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, è esaminata in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e in relazione alle loro struttura e funzione ecologiche.

5. LO STUDIO DI INCIDENZA

L'art. 5 del D.P.R. 357/97, ai commi 2 e 3, recepisce la Valutazione di Incidenza Appropriata individuando in un apposito studio (Studio di Incidenza), lo strumento finalizzato a determinare e valutare gli effetti che un P/P/P/I/A può generare sui Siti della rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Lo Studio (o Relazione) di Incidenza è stato, quindi, introdotto nella normativa italiana con lo scopo di ottenere un documento ben identificabile che renda conto della "*opportuna valutazione d'incidenza*" richiesta dall'art.6, commi 3 e 4, della direttiva Habitat.

Tale studio deve essere predisposto dai proponenti degli strumenti di pianificazione (piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti) e dai proponenti di P/P/P/I/A non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000.

6. ALLEGATO G AL D.P.R. 357/97

L'attuale normativa prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "*Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti*".

La formulazione di tale documento di indirizzo è invariata rispetto a quanto definito nel 1997 dal D.P.R. 357, non essendo stato raggiunto l'accordo in Conferenza Stato Regioni sul nuovo testo discusso nel 2003, quando è stato emanato il D.P.R. di modifica e integrazione n. 120, che ha consentito di archiviare la procedura di infrazione avviata per recepimento non conforme della direttiva Habitat.

Tale allegato se da una parte ha rappresentato per i primi anni di attuazione del D.P.R. un punto di riferimento utile per comprendere che l'espletamento della Valutazione di Incidenza, a differenza della VIA, non dipende dalle tipologie progettuali, dall'altra ha comportato e tuttora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat.

Tali aspetti sono, infatti, individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche.

L'assenza nell'Allegato G di definizioni e/o riferimenti a habitat e specie di interesse comunitario, all'integrità di un sito, alla coerenza di rete ed alla significatività dell'incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Alcune Regioni e PP.AA., nell'ottemperare a quanto previsto dallo stesso art. 5, comma 5 del regolamento, hanno superato tale criticità elaborando delle specifiche Linee Guida che interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G.

7. LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Le disposizioni delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, del 28/12/2019 costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito dell'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Le Linee Guida, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).

Nel seguire l'approccio del processo decisionale per l'espletamento della VInCA, individuato a livello Ue, le Linee Guida sono articolate in tre livelli di valutazione, progressiva, denominati rispettivamente:

- ❖ *Screening (I)*
- ❖ *Valutazione appropriata (II)*
- ❖ *Deroga ai sensi dell'art 6.4 (III).*

8. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

Nel comune di Monterenzio in provincia di Bologna (BO) è prevista la realizzazione di un campo eolico costituito da 7 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW. L'impianto è localizzato nella parte centrale del territorio del comune di Monterenzio.

La seguente tabella geolocalizza definisce le turbine la cui installazione è prevista per il campo eolico di progetto.

NOME	EST	NORD	Riferimenti catastali
PELI-01	696354,00	4907612,00	Monterenzio Foglio 54, p.lla: 29
PELI-02	696900,00	4907182,00	Monterenzio Foglio 68, p.lla: 10
PELI-03	697525,00	4906205,00	Monterenzio Foglio 70, p.lla: 37
PELI-04	694814,00	4910190,00	Monterenzio Foglio 35, p.lla: 21
PELI-05	693483,00	4910059,00	Monterenzio Foglio 32, p.lla: 70
PELI-06	693560,00	4908844,00	Monterenzio Foglio 41, p.lla: 68
PELI-07	693427,00	4906754,00	Monterenzio Foglio 64, p.lla: 7

La tipologia di macchina impiegata è di tipo ad asse orizzontale in cui il sostegno, ovvero una torre tubolare con altezza pari a 114 m, porta alla sua sommità la navicella, al cui lato esterno è collegato un rotore di diametro di 172 m.

9. RACCOLTA DATI INERENTI IL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO

“Media Valle del Sillaro” IT4050011

Caratteri geologici

Il substrato geologico del sito Rete Natura 2000 è costituito dalle Argille Scagliose, con frequenti formazioni calanchive e vasti dossi tondeggianti localmente punteggiati di frammenti rocciosi alloctoni calcarei o arenacei. Si rilevano affioramenti rocciosi, a tratti litoidi, ma prevalentemente argillosi delle formazioni calanchive, le ghiaie nel letto del Sillaro e pochi coltivi a carattere estensivo.

Qualità e importanza

Area collinare costituita da formazioni calanchive di argille scagliose a ovest del torrente Sillaro. Praterie xeriche, arbusteti, flora protetta (Orchidee).

Specie vegetali CORINE appendice K: *Himantoglossum adriaticum*, *Orchis coriophora*. Specie vegetali RARISSIME: *Camphorosma monspeliaca*, *Plantago maritima*, *Serapias Neglecta*.

Informazioni ecologiche

Si riportano le caratterizzazioni ecologico – naturalistiche desunte dal formulario standard (www.minambiente.it).

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Habitat

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	0,07	< 0,01
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,02	< 0,01
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	0,21	0,02
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	0,06	< 0,01
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	95,68	8,64
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	0,46	0,04
6210	* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>)(*stupenda fioritura di orchidee)	194,70	17,57
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	49,18	4,38
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	0,22	0,02
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6,05	0,54
8220	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	0,40	0,04
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	64,89	5,86
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	9,17	0,83
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	2,31	0,21
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i>	0,50	0,04
TOTALE		423,92	38,19

Specie

Di seguito le specie animali e vegetali che necessitano di particolare attenzione presenti nella ZSC e elencate nella DIR. 92/43/CEE Allegato II°:

Flora

Categorie (gruppi non tassonomici)	Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 2/77 RER	Specie Target RER
Angiosperme	Orchideaceae	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Barbone adriatico					x	x				DD	x	
Angiosperme	Amaranthaceae	<i>Camphorosma monspeliaca</i>	Canforata di Montpellier										VU		11628
Angiosperme	Fabaceae	<i>Ononis masquillieri</i>	Ononide di Masquillieri									x	LC		12388
Angiosperme	Orchideaceae	<i>Orchis coriophora</i>	Orchide cimicina			x								x	
Angiosperme	Orchideaceae	<i>Serapias neglecta</i>	Serapide brunastra			x						x	VU	x	10727
Angiosperme	Plantaginaceae	<i>Plantago maritima</i>	Piantaggine delle argille										EN		
Angiosperme	Alismataceae	<i>Alisma lanceolatum</i>	Mestolaccia lanceolata												10055
Angiosperme	Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchide piramidale			x		x	x					x	
Angiosperme	Orchidaceae	<i>Orchis purpurea</i>	Orchide maggiore			x								x	
Angiosperme	Orchidaceae	<i>Ophrys fuciflora fuciflora</i>	Ofride scura			x								x	10701
Angiosperme	Orchidaceae	<i>Ophrys bertolonii</i>				x								x	10699
Angiosperme	Rutaceae	<i>Dictamnus albus</i>	Dittamo; Frassinella; Limonella											x	12777
Angiosperme	Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	Lisca a foglie strette												10547
Angiosperme	Orchidaceae	<i>Serapias lingua</i>	Serapide lingua			x								x	10726
Angiosperme	Orchidaceae	<i>Serapias neglecta</i>	Serapide brunastra			x								x	10727
Angiosperme	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton natans</i>	Brasca comune												10077

Vegetazione

La vegetazione della ZSC si presenta come un mosaico di zone arbustive (circa 40% della superficie totale) e formazioni forestali (circa 40%), che si alternano a aree coltivate a cereali e foraggere e a praterie. Gli ambienti di zona umida sono localizzati e rari, e la vegetazione relativa è rilevante ai fini della biodiversità, nonostante le superfici interessate siano alquanto ridotte.

Vegetazione algale

Una piccola pozza, con acque basiche o neutre, ospita una particolare vegetazione idrofita costituita da alghe a candelabro appartenenti al genere *Chara*. In questi biotopi, tale vegetazione generalmente va a occupare lo strato inferiore libero, poiché le *Caroficee* sono poco competitive. Dal punto di vista fitosociologico il popolamento è riconducibile all'alleanza *Charion vulgaris*. È rilevato in un unico sito, in una piccola pozza lungo una strada secondaria prossima a loc. Cà Bell'Aia, presso il confine ovest del sito nella zona mediana dello stesso.

Vegetazione rizofitica

Le fitocenosi a rizofite sono costituite da piante vascolari che hanno in comune la caratteristica di radicare sul fondo del corpo d'acqua, ma che, per il resto, sono notevolmente diversificate, sia nelle caratteristiche dell'apparato vegetativo, sia nelle strategie riproduttive.

Dal punto di vista fitosociologico la vegetazione rizofitica è inclusa nella classe *Potametea*, a sua volta comprendente un unico ordine (*Potametalia*). L'ordine è suddiviso in tre alleanze: *Ranunculion fluitantis*, comprendente tutte le fitocenosi fluttuanti nelle acque correnti, *Potamion pectinati*, che comprende

associazioni di idrofite costituite quasi esclusivamente da specie sommerse ancorate sul fondo e *Nymphaeion albae*. Quest'ultima comprende fitocenosi rizofitiche formate da specie provviste di foglie galleggianti, circolari, laminari, ancorate sul fondo oppure da specie a foglie finemente suddivise sommerse e fluttuanti, diffuse in acque mediamente profonde, stagnanti o debolmente correnti, su fondali fangosi.

Nel sito è presente una piccola comunità monospecifica, aggregato a *Potamogeton natans*, in una pozza permanente al limite inferiore di un arbusteto di ginepro a nord della pista che da loc. Cà Bell'Aia conduce all'invaso artificiale posto ad est della citata località.

Vegetazione elofitica

Le elofite comprendono tutte le specie vegetali che radicano sul fondo, hanno le porzioni basali sommerse per gran parte dell'anno, con la maggior parte di fusto, foglie ed infiorescenze emergenti sopra la superficie dell'acqua.

Comunità dominate da elofite si rinvengono soprattutto al margine di corpi con acque stagnanti, dove spesso formano cinture concentriche sul bordo di laghi, stagni e pozze naturali o artificiali. Le fitocenosi a elofite si riscontrano inoltre di frequente lungo le rive di corsi d'acqua a lento deflusso (canali, meandri e delta fluviali).

Nella classificazione fitosociologica, le comunità formate in prevalenza da elofite sono riunite nella classe *Phragmiti-Magnocaricetea*. La povertà floristica dei popolamenti, spesso tendenti a essere dominati da una sola specie (monofitismo), e i disturbi provocati dall'antropizzazione spesso rendono problematica la definizione del quadro sintassonomico. La classe è suddivisa in

quattro ordini (*Phragmitetalia*, *Magnocaricetalia*, *Scirpetalia compacti* e *Nasturtio- Glycerietalia*).

L'ordine *Phragmitetalia* comprende le fitocenosi formate da elofite di grossa taglia che contribuiscono all'interramento di acque dolci stagnanti o a lento deflusso, da mesotrofiche a eutrofiche. All'interno dell'ordine si distinguono in primo luogo comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza della cannuccia palustre, che si rinvencono lungo il corso medio e basso del fiume in corrispondenza di acque lentamente fluenti o nelle zone di sponda, riferibili all'associazione *Phragmitetum australis*.

A questo ordine appartengono anche le associazioni *Typhetum angustifoliae*, che si rinviene in corrispondenza delle anse e nei canali laterali del fiume in acque ferme o lentamente fluenti, poco profonde, da mesotrofiche a eutrofiche, e *Typhetum latifoliae*, tipica di acque ferme che coprono un suolo fangoso ricco di detriti organici.

Nel sito *Typhetum latifoliae* è stato riscontrato in punti estremamente localizzati, ai margini di 3 pozze permanenti: una prossima all'invaso artificiale presente a est di loc. Cà Bell'Aia; una al limite inferiore di un arbusteto di ginepro a nord della pista che da loc. Cà Bell'Aia conduce all'invaso artificiale posto ad est della citata località; una presso piccola pozza in loc. Maletto.

Vegetazione delle praterie igrofile

Alla classe *Molinio-Arrhenatheretea* si riferisce la vegetazione delle praterie costituite da specie perenni che si sviluppano su suoli umidi e ricchi in sostanza organica, spesso in prossimità dei corsi d'acqua e quindi soggetta a periodiche inondazioni.

Nel sito è presente in forma molto localizzata in due tratti spondali lungo il Torrente Sillaro, con piccoli lembi presso una piccola pozza lungo una trattorabile secondaria che scende in direzione nord est distaccandosi dalla strada che conduce a loc. Cà Bell’Aia.

Vegetazione dei prati aridi

Alla classe *Festuco-Brometea* sono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea. Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie secondarie, più o meno arbustate caratterizzate in via principale da *Bromus erectus* e/o *Brachypodium rupestre*, in aggruppamenti di varia composizione, inquadrabili in due grandi tipologie.

Può essere distinta una tipologia che deriva dal pascolamento (più raramente dallo sfalcio) di coltivazioni invecchiate di recente abbandono culturale di foraggere, costituita da prati post- culturali a *Dactylis glomerata*, con *Agropyron repens*, *Trifolium campestre*, *Plantago lanceolata*, *Poa trivialis*, *Agrostis stolonifera*, *Bromus inermis* (*Agropyro-Dactyletum*).

Un secondo tipo è rappresentato da vegetazione spontanea a carattere preforestale insediata appezzamenti di pascoli e praterie in abbandono culturale da lungo tempo o su aree marginali non più soggette a coltivazione né a una regolare utilizzazione come pascolo, costituita da prati a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre* con *Holcus lanatus*, *Euphorbia cyparissias*, *Carex caryophylla*, *C. flacca*, *Sanguisorba minor*, *Anthyllis vulneraria*, *Galium verum*, *Hippocrepis comosa*, *Helianthemum nummularium*, *Thymus preacox*,

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Salvia pratensis, Scabiosa columbaria, Centaurea scabiosa, Carlina vulgaris, Ranunculus bulbosus (Centaureo bracteatae-Brometum erecti).

Tra le specie di orchidee *Orchis coriophora, Serapias neglecta, Himantoglossum adriaticum*, varie specie del genere *Ophrys*.

Formazioni irregolari e sparse di prateria xerofila, ricca in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo, che si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi e spesso su substrati calcarei e argillosi, sono riscontrabili intercalate a praterie aride; sono fitocenosi presenti sui versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum, Hainardia cylindrica, Lagurus ovatus, Linum strictum, Euphorbia exigua*.

Vegetazione delle aree calanchive

Le formazioni presenti si sviluppano sulle argille scagliose del Caotico Eterogeneo e si caratterizzano per la forte discontinuità della copertura vegetale e per gli ampi tratti di roccia argillosa nuda sui versanti più acclivi. In corrispondenza delle testate dei calanchi, degli impluvi e del fondo delle vallecole calanchive, la copertura vegetale tende a diventare continua, le condizioni estreme dell'habitat calanchivo vero e proprio si attenuano e si vengono piuttosto a creare situazioni di transizione verso praterie più o meno aride, talora anche con presenze di arbusti colonizzatori.

Le aree calanchive sulle argille scagliose, soggetti a fenomeni erosivi, ospitano una vegetazione specializzata, a ridotta copertura, con *Aegilops geniculata, Bromus madritensis, Scorzonera laciniata, Agropyron pungens, Aster linosyris, Rapistrum rugosum, Podospermum canum, Hordeum*

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Montereenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

maritimum, *Atriplex patula* var. *angustifolia*. Si tratta di praterie xerofile, assai ricche in terofite, a fioritura primaverile e a disseccamento estivo e possono in parte essere riferibili all'alleanza *Parapholido-Podospermion canis*. Possono ritrovarsi in mosaico, contatto e intercalate con praterie arbusteti aride.

Vegetazione arbustiva ripariale

Le formazioni ripariali a dominanza di *Salix elaeagnos* sono riferite all'associazione *Salicetum elaeagni*. Si tratta di saliceti che costituiscono la fascia di vegetazione forestale più interna al corso d'acqua periodicamente interessata dalle piene.

Le formazioni con *Hippophaë rhamnoides* ssp. *fluviatilis* sono comunità arbustive riferibili allo *Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis* con la subassociazione *Salicetosum eleagni* che esprime il contatto dinamico con le formazioni a salici arbustivi.

Sono comunità presenti a tratti mai molti estesi lungo il corso del Torrente Sillaro.

Vegetazione terofitica e igronitrofila su substrati fangoso-limosi e ghiaioso-limosi

Si tratta di fitocenosi in cui predominano alte erbe annuali estive che crescono in ambienti ripariali, per lo più ai margini del fiume, su terreni fangosi ricchi in nitrati o ammoniaci, soggetti a prosciugamento estivo. Queste fitocenosi appartengono alla classe *Bidentetea tripartiti* (distribuita in Europa e in Asia), che comprende l'ordine *Bidentetalia tripartiti*.

Tipica associazione presente nei greti fluviali è il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum* (all. *Chenopodium rubri*), descritta per il Fiume Reno e considerata presente in un tratto del Torrente Sillaro. Si sviluppa su substrati limoso-ciottolosi, fortemente nitrificati dal deposito di materiali organici trasportati dalle acque. Si tratta di una fitocenosi annuale, a tipico sviluppo estivo-autunnale, dominata da *Xanthium italicum* cui si associano *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*, *P. hydropiper*, *Bidens tripartita*, *Ranunculus sceleratus*, *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album*, *Diploaxis tenuifolia*.

Vegetazione arbustiva e boschi in neoformazione

Su ex-pascoli e ex-coltivi la vegetazione arbustiva è prevalentemente di origine secondaria e comprende stadi più o meno avanzati della serie dinamica di ricolonizzazione da parte della vegetazione spontanea. Essa si presenta sotto forma di praterie arbustate o di cespuglieti più chiusi, in cui la componente erbacea è caratterizzata da *Brachypodium pinnatum* e *Bromus erectus*, mentre quella arbustiva è costituita da arbusti precursori del bosco, quali *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*, cui si accompagnano nelle stazioni più fresche *Ulmus minor*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Rubus spp.*, e nelle stazioni più calde *Spartium junceum*. Nelle fasi di dinamismo più evoluto verso il bosco si inseriscono, localmente in maniera significativa giovani individui di *Quercus pubescens* e *Quercus cerris*.

In condizioni stazionali più difficili per pendenza, esposizione meridionale e suolo superficiale e/o parzialmente soggetto ad erosioni, sono riscontrabili formazioni arbustive dinamicamente meno fluide e più stabili, che includono anche zone di ampio e rado mantello con alcune zone boscate. Sono

formazioni termofile con *Rubus ulmifolius*, *Pyrus communis*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Paliurus spina-christi*, *Euonymus europaeus*.

All'interno delle formazioni caratterizzate dal ginepro (*Juniperus communis*) è segnalata la presenza di *Juniperus oxycedrus* che viene considerata possibile, ma è da confermare; nel corso dei rilievi per il presente studio non sono stati riconosciuti individui appartenenti alla specie; deve evidenziarsi che *Juniperus oxycedrus* e *Juniperus communis* hanno notevoli somiglianze nell'aspetto generale e non sono facilmente distinguibili se sprovvisti dei semi con i relativi galbuli, di diverso colore.

Boschi e boscaglie ripariali

Sono formazioni assai poco rappresentate per la mancanza o eccessiva ristrettezza di condizioni di substrato sufficienti e propedeutiche (terreni sabbiosi o sabbioso-ciottolosi su depositi limosi, scarpate di terrazzi alluvionali). Sono formazioni forestali ripariali caratterizzati principalmente da *Salix alba* e *Populus alba* ai quali possono accompagnarsi in misura diversa in via principale *Populus nigra*, *Alnus glutinosa* e *Ulmus minor*. Le strutture in genere sono abbastanza uniformi assimilabili a quelle di un generico alto fusto; localmente le strutture possono risultare diversificate anche per interventi antropici lungo l'alveo. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e diversificato; lo strato erbaceo è sovente rigoglioso con frequente presenza di specie nitrofile. I suoli sono sempre in fase giovanile, bloccati nell'evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale.

Queste comunità sono presenti con formazioni mai molto estese, o strette e lineari, tra loro discontinue e irregolarmente distribuite lungo il corso del Torrente Sillaro.

Boschi termofili e mesofili a querce e latifoglie miste

Le formazioni forestali sono presenti principalmente sui versanti in esposizione settentrionale delle valli secondarie dei Fossi tributari del Sillaro sulla sinistra orografica.

Sono largamente boschi termo-mesofili dominati da roverella (*Quercus pubescens*) con orniello (*Fraxinus ornus*) e, subordinatamente, acero campestre (*Acer campestre*); la componente arbustiva comprende *Coronilla emerus*, *Cytisus sessilifolius* e *Juniperus communis*, oltre a uno strato erbaceo abbastanza sviluppato. Si tratta di formazioni submediterranee xerofile (*Cytisus sessilifolii-Quercenion pubescentis*; *Ostrya-Carpinion orientalis*). Le comunità dominate dalla roverella, cui si accompagna l'orniello, su suoli molto aridi, marnosi e compatti, possono riferirsi all'associazione *Knautio-Quercetum pubescentis*. Ove il substrato è a componente arenacea si sviluppano boschi di querce (*Quercus pubescens*, *Quercus cerris*) con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e anche orniello e acero campestre, riferibili allo *Knautio-Quercetum pubescentis subass. Cephalantheretosum*.

Boschi di castagno

Nell'ambito del quadro vegetazionale i castagneti rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali, precisamente sui querceti e sugli ostrieti. Sono

soprassuoli dotati di una discreta fertilità stazionale con suoli mediamente profondi e ben drenati. Il piano arbustivo è abbondante nei castagneti non regolarmente coltivati e in quelli abbandonati: le specie più rappresentate sono nocciolo (*Corylus avellana*), rovo (*Rubus sp.*), biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*), ginepro (*Juniperus communis*) e sambuco (*Sambucus nigra*).

Lo strato erbaceo comprende salvia vischiosa (*Salvia glutinosa*), fegatella (*Hepatica nobilis*), geranio nodoso (*Geranium nodosum*), primula comune (*Primula vulgaris*), ranuncolo lanuto (*Ranunculus lanuginosa*), *Helloborus sp.*, festuca dei boschi (*Festuca heterophylla*), felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

Sono formazioni riferibili al *Laburno-Ostryon*, *Ostryo-Aceretum opulifolii*.

La coltivazione del castagno in Emilia Romagna riveste grande importanza storica, culturale, ambientale e economica. Tale tipologia forestale è presente con un unico poligono di castagneto da frutto in loc. Zelo in prossimità di terreni con coltivi (erba medica).

Boschi ruderali di latifoglie

Vegetazione a robinia (*Robinia pseudacacia*) e più raramente ailanto (*Ailanthus altissima*) dovuta a naturalizzazione, o talora anche a piantagione, delle due specie esotiche in ambienti disturbati, scarpate, margine di strade e campi, o anche zone soggette a discarica occasionale di rifiuti organici. La robinia si può trovare anche in forme più naturalizzate compenetrandosi a tratti con boschi di querce (*Quercus pubescens*, *Quercus cerris*) con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

CLASSE	ORDINE	FAMIGLIA	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DIRETTIVA HABITAT	LISTA FAUNA L.R. 15/2006 ^a	IUCN ^b	IUCN ITALIA ^b	IUCN REG. ^b
Crustacea	Decapoda	Astacidae	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume	All. II, All. V	LC, LA, RM, RMPP	VU	CR	CR

Pesci

Nella ZSC “Media Valle del Sillaro” IT4050011 sono state rilevate le specie di pesci dell’all. II Direttiva 92/43/CEE riportate nella tabella sottostante.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DIRETTIVA HABITAT	LISTA FAUNA L.R. 15/2006 ^a	IUCN ^b	IUCN ITALIA ^b	IUCN REG. ^b	ENDEMISMO RICONOSCIUTO DA MIN. AMBIENTE (2002)
<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	All. II	LC, LA, RM, RMPP	LC	EN	CR	X
<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	All. II	LC, LA, RM, RMPP	LC	NT	NT	
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	All. II, All. V	LC, LA, RM	LC	VU	VU	
<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano		LC	LC	LC	LC	
<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo comune		LC, LA, RM, RMPP	LC	VU	LC	X
<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	All. II		NT	NT	LC	X

Anfibi e Rettili

Il Sito presenta 5 specie di Anfibi (1 di interesse conservazionistico) e 7 specie di Rettili, il quadro potrebbe essere esteso alla presenza di *Hyla intermedia* e *Vipera aspis* che nell’area possono trovare disponibilità di habitat.

Il sito mostra elevata importanza per l’erpetofauna presentando ampie aree non antropizzate e una varietà notevole di habitat adatti alle specie di Anfibi e Rettili. Non sono presenti specie alloctone.

Fino al 2004 era presente anche *Bombina pachypus*, non più contattato a partire dal 2005. La specie è quindi da considerarsi estinta, il sito presenta comunque vari siti idonei all'Ululone appenninico, specie endemica dell'Italia, elencata in appendice II della Convenzione di Berna, nei quali sarebbe opportuno prevedere azioni specifiche di reintroduzione.

Il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), legato agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo, durante il periodo post- riproduttivo, vive in un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie agli ambienti xerici. La riproduzione avviene in acque ferme, permanenti e temporanee. Alcuni individui possono rimanere in acqua durante tutto l'anno. Presente in Italia continentale e peninsulare, con limite meridionale in Calabria centrale. La specie è valutata Quasi Minacciata (NT), prossima a Vulnerabile (VU). Elencata in appendice II della Convenzione di Berna.

Codice DB Regionale ID_Taxon	Codice Dir. Habitat	Nome scientifico	Nome_Italiano	Specie TARGET	BERNA Ap2	BERNA Ap3	CITES AII B	HABITAT Ap2	HABITAT Ap4	HABITAT Ap5	LR15/06 RER	Alloctona
721	1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	x	x			x	x		x	
717		<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato	x		x					x	
Bufonidae												
701		<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	x		x					x	
Ranidae												
723		<i>Pelophylax lessonae/klepton esculentus</i>	Rana esculenta	x		x			x			
711		<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	x	x				x		x	

Check-list Anfibi

Codice DB Regionale ID_Taxon	Codice Dir. Habitat	Nome scientifico	Nome_Italiano	Specie TARGET	BERNA Ap2	BERNA Ap3	CITES AII B	HABITAT Ap2	HABITAT Ap4	HABITAT Ap5	LR15/06 RER	Alloctona
Anguidae												
801		<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	x		x					x	
Lacertidae												
812		<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	x	x				x		x	
813		<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	x	x				x		x	
Scincidae												
815		<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	x		x					x	
Colubridae												
804		<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	x	x				x		x	
806		<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	x		x					x	
808		<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	x	x				x		x	

Check list Rettili

Uccelli

Le specie Uccelli presenti nella ZSC “Media Valle del Sillaro” sono state rilevate sia da indagine bibliografica sia da un aggiornamento del quadro conoscitivo sul campo. Nella tabella che segue è riportato l’elenco delle specie. Gli Uccelli appartenenti all’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE contattabili nella ZSC “Media Valle del Sillaro”, dal Formulario Rete Natura 2000 sono: *Circaetus gallicus*, *Lanius collurio* e *Emberiza hortulana*. Recenti studi confermano la presenza di tutte tre le Specie aggiungendone cinque nuove: *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea* e *Anthus campestris*.

Particolarmente vulnerabili agli impatti con le pale eoliche in progetto, che possono raggiungere in migrazione, attività trofica, *commuting* sono *Circaetus gallicus*, *Falco subbuteo*, *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus*, *Aquila chrysaetus*, *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *Falco biarmicus*, *Circus pygargus* e *Circus cyaneus*.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).

Famiglia	nome scientifico	nome comune
Accipitridae	Aquila chrysaetos	Aquila reale
Accipitridae	Accipiter nisus	Sparviere
Accipitridae	Buteo buteo	Poiana
Accipitridae	Circaetus gallicus	Biancone
Accipitridae	Pernis apivorus	Pecchiaiolo
Aegithalidae	Aegithalos caudatus	Codibugnolo
Alaudidae	Alauda arvensis	Allodola
Alaudidae	Lullula arborea	Tottavilla
Alcedinidae	Alcedo atthis	Martin pescatore
Apodidae	Apus apus	Rondone
Ardeidae	Ardea cinerea	Airone cenerino
Ardeidae	Nycticorax nycticorax	Nitticora
Ardeidae	Egretta garzetta	Garzetta
Caprimulgidae	Caprimulgus europaeus	Succiacapre
Certhiidae	Certhia brachydactyla	Rampichino
Columbidae	Columba palumbus	Colombaccio
Columbidae	Streptopelia turtur	Tortora selvatica
Corvidae	Corvus corone cornix	Cornacchia grigia
Corvidae	Corvus monedula	Taccola
Corvidae	Garrulus glandarius	Ghiandaia
Cuculidae	Cuculus canorus	Cuculo
Emberizidae	Emberiza cirrus	Zigolo nero
Emberizidae	Emberiza hortulana	Ortolano
Emberizidae	Miliaria calandra	Strillozzo
Falconidae	Falco peregrinus	Pellegrino

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).

Famiglia	nome scientifico	nome comune
Falconidae	Falco subbuteo	Lodolaio
Falconidae	Falco tinnunculus	Gheppio
Falconidae	Falco biarmicus	Lanario
Fringillidae	Carduelis cannabina	Fanello
Fringillidae	Carduelis carduelis	Cardellino
Fringillidae	Carduelis chloris	Verdone
Fringillidae	Carduelis spinus	Lucarino
Fringillidae	Coccothraustes cocco-thraustes	Frosone
Fringillidae	Fringilla coelebs	Fringuello
Fringillidae	Serinus serinus	Verzellino
Hirundinidae	Delichon urbica	Balestruccio
Hirundinidae	Hirundo rustica	Rondine
Hirundinidae	Ptyonoprogne rupestris	Rondine montana
Hirundinidae	Riparia riparia	Topino
Laniidae	Lanius collurio	Averla piccola
Meropidae	Merops apiaster	Gruccione
Motacillidae	Anthus campestris	Calandro
Motacillidae	Merops apiaster	Pispola
Motacillidae	Motacilla alba	Ballerina bianca
Motacillidae	Ficedula hypoleuca	Ballerina gialla
Muscicapidae	Muscicapa striata	Pigliamosche
Oriolidae	Oriolus oriolus	Rigogolo
Paridae	Parus ater	Cincia mora
Paridae	Parus caeruleus	Cinciarella
Paridae	Parus major	Cinciallegra
Paridae	Parus palustris	Cincia bigia
Phasianidae	Coturnix coturnix	Quaglia
Picidae	Jynx torquilla	Torcicollo

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).

Famiglia	nome scientifico	nome comune
Picidae	Picoides (Dendrocops) major	Picchio rosso maggiore
Picidae	Picoides (Dendrocops) minor	Picchio rosso minore
Picidae	Picus viridis	Picchio verde
Prunellidae	Prunella modularis	Passera scopaiola
Scolopacidae	Scolopax rusticola	Beccaccia
Strigidae	Asio otus	Gufo comune
Strigidae	Strix aluco	Allocco
Strigidae	Athene noctua	Civetta
Strigidae	Otus scops	Assiolo
Sturnidae	Sturnus vulgaris	Storno
Sylviidae	Hippolais polyglotta	Canapino
Sylviidae	Phylloscopus bonelli	Lui bianco
Sylviidae	Phylloscopus collybita	Lui piccolo
Sylviidae	Phylloscopus sibilatrix	Lui verde
Sylviidae	Phylloscopus trochilus	Lui grosso
Sylviidae	Regulus ignicapillus	Fiorrancino
Sylviidae	Regulus regulus	Regolo
Sylviidae	Sylvia atricapilla	Capinera
Sylviidae	Sylvia borin	Beccafico
Sylviidae	Sylvia communis	Sterpazzola
Troglodytidae	Troglodytes troglodytes	Scricciolo
Turdidae	Erithacus rubecula	Pettiroso
Turdidae	Luscinia megarhynchos	Usignolo
Turdidae	Oenanthe oenanthe	Culbianco
Turdidae	Phoenicurus ochruros	Codiroso spazzacamino
Turdidae	Phoenicurus phoenicurus	Codiroso
Turdidae	Saxicola rubetra	Stiaccino

Famiglia	nome scientifico	nome comune
Turdidae	Saxicola torquata	Saltimpalo
Turdidae	Turdus iliacus	Tordo sassello
Turdidae	Turdus merula	Merlo
Turdidae	Turdus philomelos	Tordo bottaccio
Turdidae	Turdus pilaris	Cesena
Tytonidae	Tyto alba	Barbagianni
Upupidae	Upupa epops	Upupa

Check list Uccelli

Aquila reale, *Aquila crysaetos*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: Chordata; Classe: *Aves*; Ordine: *Accipitriformes*; Famiglia: *Accipitridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna Ap. 3; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000; Allegato A; LR IUCN: *Least Concern*; LR N: vulnerabile; LR RT: rara; LR RER: media priorità di conservazione.

Ecologia

Specie stanziale e nidificante in Italia, manifesta uno stretto legame col territorio d'appartenenza, dove, una volta insediatasi, può costruire diversi nidi scegliendo anno per anno quello più adatto. Nidifica in ambienti montani rocciosi con praterie e pascoli, più raramente nidifica su albero.

L'alimentazione è costituita prevalentemente da Uccelli e Mammiferi ma anche da Rettili ed occasionalmente Insetti e Pesci. Si nutre anche di carogne.

Sull'Appennino centrale i mammiferi costituiscono il 71% delle prede (86% della biomassa; la lepre è la specie più predata) e gli uccelli il 29% (14% della biomassa; Ragni et al. 1986). La deposizione avviene fra marzo e aprile, max. metà marzo-inizio aprile.

Distribuzione

Specie a distribuzione oloartica. In Europa è presente dalla Scandinavia alla Sicilia e dalla Penisola Iberica al Caucaso. la popolazione europea è piccola ma risulta complessivamente stabile dal 1970, nidificano indicativamente 8.400-11.000 coppie, (*BirdLife International* 2004). In Italia l'areale riproduttivo comprende le Alpi, gli Appennini e le zone montuose di Sardegna e Sicilia. Dopo un decremento demografico dal XIX secolo, dovuto alle persecuzioni, la popolazione ha mostrato negli ultimi decenni un leggero incremento con la rioccupazione di siti storici.

La stima più recente della popolazione nidificante è di 486-547 coppie, di cui 368-404 sulle Alpi, 62-73 nell'Appennino, 41-53 in Sardegna e 15-17 in Sicilia (Fasce e Fasce 2007). Non sono disponibili dati significativi per stimare la consistenza della popolazione svernante in Italia.

Distribuzione locale

Specie sedentaria nidificante, migratrice e svernante irregolare. La popolazione riproduttiva regionale costituisce circa il 2% di quella nazionale. Almeno l'80% della popolazione regionale nidificante e almeno il 30% di quella svernante è all'interno di siti Natura 2000. Nell'Appennino Tosco- Emiliano sono conosciute 16-22 coppie nidificanti di cui 9 nei confini dell'Emilia-Romagna nel 2003.

In Emilia-Romagna è essenzialmente sedentaria; si riproduce nella parte medio-alta dell'Appennino ma è presente in tutta la fascia collinare e montana fino al limite della pianura.

La popolazione è stabile o in leggero incremento e sono possibili altre 2-3 coppie (una in Romagna e 1-2 in Emilia) di cui non sono noti i siti di nidificazione (Bonora et al. 2007). Le coppie sono più concentrate nell'ovest della regione e più isolate nell'Appennino romagnolo.

In Provincia di Bologna è tornata a nidificare dopo 40-50 anni di assenza nel 1999 ed oggi risulta presente con 3 coppie di cui 2 nidificanti regolarmente all'interno del SIC-ZPS Corno alle Scale (una coppia presente storicamente e l'altra insediatasi recentemente sul territorio) e una terza che utilizza alternativamente tre siti di nidificazione, di cui 2 nel SIC-ZPS Monte Radicchio ed 1 nel SIC-ZPS Monte Vigese.

Le altre aree protette della Rete Natura 2000 della Provincia sono aree di presenza regolare della specie (siti con presenza regolare dell'Aquila reale in alimentazione e al di fuori del periodo riproduttivo).

La specie rientra in un piano di monitoraggio delle specie rare e minacciate, iniziato anni fa.

Minacce e stato di conservazione

Le minacce principali possono essere individuate nel disturbo ai siti di nidificazione (arrampicata sportiva nei pressi dei siti di nidificazione, caccia fotografica), nella persecuzione diretta ai nidi e nel bracconaggio, nella perdita e/o riduzione degli ambienti di caccia e alimentazione nella scarsa disponibilità trofica, nella presenza di linee elettriche, anche esterne al sito, e nella lotta ai

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

nocivi. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente.

Strategie per la conservazione

Regolamentare i flussi turistici e gli accessi (stabilire dei calendari in cui indicare i periodi di divieto di ogni attività che crei disturbo), coinvolgere il Corpo Forestale dello Stato nelle azioni di monitoraggio e sorveglianza dell'attività di riproduzione e nidificazione, ripristinare e mantenere gli ambienti aperti.

Biancone, *Circaetus gallicus*, (J. F. Gmelin, 1788)

Phylum: *Chordata* Classe: *Aves* Ordine: *Accipitriformes* Famiglia: *Accipitridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: *Least Concern*; LR N: in pericolo; LR RER: media priorità di conservazione; *BirdLife*: SPEC 3.

Ecologia

Specie solitaria anche durante le migrazioni; a volte in gruppi di pochi individui della stessa specie, più spesso con altri rapaci. Volo con battute lente e piuttosto pesanti; in volteggio ali piatte, in planata ali spinte in avanti e leggermente arcuate.

Effettua spesso lo “spirito santo” con battiti d’ala quasi rotatori, coda aperta e zampe pendenti. Caccia planando lentamente anche a quote piuttosto alte, esplorando il terreno attentamente con la testa rivolta verso il basso e con frequenti soste in “spirito santo”.

La picchiata può essere diretta o a tappe se la preda scompare dalla sua vista.

La caccia può essere anche all’agguato in caso di condizioni atmosferiche sfavorevoli. Specie stenofaga, si nutre prevalentemente di Colubridi. Vengono catturati in media 1-2 serpenti di media dimensione (fino a 1 m in Europa).

Nidifica in zone boscate intervallate ad aree aperte sabbioso o rocciose. La deposizione avviene fra fine marzo e aprile. L’uovo schiude dopo circa 45-47 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-orientale. L'areale riproduttivo comprende gran parte del Paleartico e nel settore occidentale copre un'ampia fascia dell'Europa meridionale, del Nord Africa e del Medio Oriente. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 8.400-13.000 coppie concentrate prevalentemente in Francia, Spagna e Turchia (*BirdLife International* 2004).

Le popolazioni del Paleartico occidentale svernano principalmente nelle savane a sud del Sahara. L'areale riproduttivo in Italia è frammentato e i due nuclei principali sono rappresentati dalla Maremma tosco-laziale e da una vasta porzione delle Alpi occidentali comprendente Liguria, Piemonte e Valle d'Aosta; altre aree sono le Prealpi centro-orientali, l'Appennino settentrionale, il Molise, il Gargano, il Cilento, la Basilicata e la Calabria. Le scarse informazioni sulla distribuzione e sulla densità delle coppie nidificanti rendono difficile stimare la popolazione riproduttrice; la stima più recente è di 350-400 coppie per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003). In Sicilia sono segnalati regolarmente alcuni casi di svernamento.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare, nidificante parziale. È presente da marzo a settembre. L'areale riproduttivo potenziale e l'osservazione di individui in periodo riproduttivo interessa tutta la fascia appenninica al di sotto dei 1.000 m s.l.m. ma la nidificazione è stata accertata solo nelle province di Piacenza e Parma. A Parma sono state individuate due coppie nel 1990 in rimboschimenti di *Pinus nigra* a quote di 800-1.000 m. s.l.m; successivamente sono stati localizzati fino a 7 territori riproduttivi in comprensori di media montagna

(Ravasini 1995). A Piacenza è riportata la presenza di 2-7 coppie in ambienti collinari e di bassa montagna dove i rimboschimenti artificiali di *Pinus nigra* rappresentano il sito di nidificazione usuale (Ambrogio et al. 2001; Battaglia 2002).

L'intera fascia collinare dell'Emilia-Romagna tra Reggio e Rimini è interessata dalla presenza di estivanti, per lo più subadulti, di cui non si è accertata finora attività riproduttiva (Premuda e Bagni 2003; Ceccarelli 2003). In provincia di Bologna sono presenti mediamente oltre 10 individui che frequentano vallate aperte caratterizzate da calanchi e pascoli tra il torrente Idice e il fiume Santerno.

Si possono osservare voli territoriali e apparenti comportamenti di corteggiamento, senza che siano state riscontrate nidificazioni. Sono stati osservati fino a 7 individui, prevalentemente immaturi, in un dormitorio comune occupato per più anni successivi (Premuda 2004). Più ad est la presenza è regolare tra le valli di Senio- Marzeno-Samoggia ed ancora più ad est nelle basse colline tra Bidente-Savio e Marecchia.

Osservazioni regolari in giugno-agosto sono riportate anche per la pianura bolognese centro-orientale. Può essere confermata per il periodo 1995-2000 la stima di meno di 20 coppie riportata da Chiavetta (1992). I flussi migratori attraverso la regione sono definiti scarsi e dell'ordine di 300 individui (Chiavetta, 1992), valore probabilmente sovrastimato.

Le vie principali di migrazione infatti interessano l'Italia peninsulare lungo la costa Tirrenica con un passaggio di molte centinaia di individui (Agostini et al. 2004) mentre il flusso lungo la costa Adriatica è trascurabile (Borioni 1993; Pandolfi e Sonet 2006). Nel corso dello studio condotto da

Ecosistema nel 2006-2007 sulle specie di interesse comunitario è stato individuato un dormitorio all'interno del sito.

Minacce e stato di conservazione

In bibliografia sono riportati come fattori limitanti per la specie la presenza di linee elettriche, specialmente quelle a media tensione, che causano elettrocuzioni e collisioni nelle quali periscono soprattutto giovani dell'anno ai loro primi voli, il taglio e l'incendio dei boschi durante il periodo riproduttivo, le trasformazioni agricole e gli interventi selvicolturali che comportano una diminuzione degli habitat idonei per i rettili, la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione, nidificazione e transito.

Per alcuni siti di riproduzione e idonei alla riproduzione è segnalata come minaccia anche il disturbo antropico causato da cacciatori di selezione, curiosi, fotografi.

Lo stato di conservazione della popolazione regionale complessivamente è soddisfacente.

La popolazione riproduttiva regionale costituisce oltre il 5% di quella nazionale. Nei siti della rete Natura 2000 la specie è segnalata dalla Banca Dati Natura 2000 della RER come migratrice in 14 e nidificante in 4. È riportata in un ulteriore sito del Bolognese come migratrice (Ecosistema 2007). Il 20% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000.

È assente come nidificante nelle Aree Protette Regionali. La popolazione europea è piccola e sostanzialmente stabile o in incremento nonostante la diminuzione della popolazione chiave in Turchia (*BirdLife International* 2004).

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel conservare le superfici permanentemente inerbite in collina, realizzare le operazioni di taglio e gestione dei boschi al di fuori del periodo riproduttivo (da metà agosto a marzo), realizzare eventuali nuove linee elettriche a media tensione e trasformare quelle esistenti a tre conduttori distinti in linee con cavo elicord, adottare metodi di coltivazione con un uso di pesticidi basso o nullo, contenere il disturbo antropico nei siti di riproduzione e nei siti idonei alla riproduzione, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito.

Falco pecchiaiolo, *Pernis apivorus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*, Classe: *Aves*; Ordine: *Accipitriformes*; Famiglia: *Accipitridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN Red List: *Least Concern*; LR N: vulnerabile; LR degli Uccelli Nidificanti in Toscana (non minacciata).

Ecologia

Specie fortemente gregaria in migrazione ma solitaria nel periodo riproduttivo. Ha interazioni aggressive verso altri rapaci (es. Poiana) all'interno del territorio riproduttivo.

Durante la caccia esplora il terreno e manovra con agilità a quote medio-basse, sia in ambienti aperti che boscosi. Oltre che da posatoi poco elevati, può cercare le prede anche sul terreno dove si muove con destrezza.

L'alimentazione è costituita prevalentemente da larve e pupe di Imenotteri sociali, in particolare vespe, calabroni e bombi raccolti all'interno del nido che viene distrutto; le api rientrano raramente nella dieta. In periodi di carenza di Imenotteri vengono cacciati altri Insetti ma anche Anfibi, Rettili ed Uccelli.

Durante la riproduzione frequenta un'ampia gamma di ambienti forestali, comprendenti sia conifere sia caducifoglie, intercalati a spazi aperti, dal livello del mare a 1.200-1.300 m. s.l.m. Durante la migrazione è osservabile in quasi tutte le tipologie ambientali, comprese le aree coltivate di pianura. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno.

Distribuzione

Specie estiva nidificante e migratrice regolare in quasi tutta l'Europa, presente dalla Scandinavia alle regioni mediterranee.

La stima più recente per l'Europa indica 110.000- 160.000 con trend stabile (*BirdLife International* 2004). Trascorre l'inverno in Africa a sud del Sahara. In Italia è presente da aprile ad ottobre.

La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata stimata in 600-1.000 (Bricchetti e Fracasso 2003).

Nidificante diffuso e comune nell'arco alpino e nell'Appennino settentrionale, più scarso e localizzato nell'Appennino centro meridionale, raro e localizzato in Puglia, Calabria e Pianura Padana, assente in Sicilia e Sardegna.

A livello europeo lo stato di conservazione è considerato sicuro (*BirdLife International* 2004).

Distribuzione locale

In Emilia-Romagna appare più diffuso nei settori centrale e occidentale dell'Appennino, con presenze fino a quote pedecollinari; più raro e localizzato nell'Appennino romagnolo (Ceccarelli et al. 2007).

Per l'intero territorio regionale è stata prodotta una stima di 100-300 coppie (Chiavetta 1992) che potrebbe essere aggiornata a 150-200 per il periodo 1995-2007 (Tinarelli ined.). Stimate 20-30 coppie, per il periodo 1990-1999, nel SIC-ZPS Contrafforte Pliocenico.

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente sicuro.

Circa il 10% della popolazione regionale nidificante è concentrata in Aree Protette Regionali. Il 20-30% della popolazione regionale nidificante è

all'interno di siti Natura 2000. La specie risulta presente nel sito come nidificante (2 coppie) e come migratrice. Nello studio di Ecosistema 2007 sono stati individuati i territori riproduttivi e, inoltre, tutto il sito è risultato idoneo per la riproduzione e l'alimentazione della specie.

Minacce e stato di conservazione

Taglio indiscriminato e incendio della vegetazione, uso di pesticidi in agricoltura, inquinamento dei suoli, delle falde e dei corsi d'acqua, bracconaggio (inclusa la lotta ai cosiddetti "nocivi") con bocconi avvelenati e fucili, presenza di linee elettriche che causano elettrocuzioni (morte per fulminazione) e collisioni con gli uccelli.

Azioni proposte e soluzione

Limitazione del disturbo antropico (escursionisti, arrampicatori, attività forestali) a Falconiformi e Strigiformi nidificanti in pareti rocciose o nidi di corvidi, mediante soprattutto deviazione e/o chiusura sentieri nei periodi in cui le specie sono più suscettibili al disturbo, repressione dei fenomeni illegali di abbattimento e persecuzione, di prelievo di uova e giovani dal nido e di disturbo durante la riproduzione, limitazione dell'attività venatoria nelle aree utilizzate per la riproduzione da specie sensibili (Falconi, Aquila reale, Gufo reale) e del disturbo in periodo invernale (gennaio), messa in sicurezza di linee elettriche (spostamento o interrimento delle linee, modifiche ai cavi e/o alla parte sommitale di tralicci e pali) per i rapaci e i grandi uccelli in genere allo scopo di evitare i rischi di elettrocuzione (morte per fulminazione) e diminuire quelli di collisione.

Falco pellegrino, *Falco peregrinus*, (Tunstall, 1771)

Phylum: *Chordata*; Classe: *Aves*; Ordine: *Falconiformes*; Famiglia: *Falconidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna Ap. 2; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000; Allegato A; LR IUCN: *Least Concern*; LR N: vulnerabile; LR RT: rara; LR RER: media priorità di conservazione; *BirdLife International*: SPEC 3.

Ecologia

Specie generalmente solitaria o a volte in piccoli gruppi familiari, in migrazione può formare raggruppamenti di al massimo una decina d'individui. Volo con battute potenti e molto rapide ma piuttosto rigide; in volteggio tiene le ali piatte o leggermente sollevate a V.

Caccia di norma in volo esplorativo ghermendo le prede in aria dopo inseguimenti o picchiate.

Per la caccia frequenta diversi ambienti, soprattutto quelli aperti per sfruttare al massimo le sue caratteristiche aeree. Talvolta ghermisce la preda anche sul terreno.

Può fare eccezionalmente lo “spirito santo”.

Talvolta caccia in coppia con adeguate strategie. Specie altamente specializzata nella cattura di Uccelli.

L'alimentazione è costituita occasionalmente anche da Chiroteri e piccoli mammiferi. Specie nidificante in Italia. Specie tipicamente rupicola, utilizza per la nidificazione pareti rocciose naturali ma anche, sempre più

spesso, edifici in ambiente urbano; Nidifica in ambienti rocciosi costieri, insulari e interni.

Nel Parco sfrutta come habitat per la riproduzione le pareti della marnoso-arenacea, a quote comprese tra i 400 e i 600 m di quota. La deposizione avviene fra metà febbraio e inizio aprile. Le uova, 3-4 schiudono dopo un periodo di incubazione di 29-32 giorni.

Distribuzione

È specie cosmopolita, distribuita con varie sottospecie in gran parte del mondo. Presente ovunque in Europa, con popolazioni migratrici nelle regioni settentrionali e sedentarie in quelle centrali e meridionali; nel continente sono valutate 12.000-25.000, coppie con trend di moderato aumento, concentrate in Spagna, Turchia, Russia e Groenlandia (*BirdLife International* 2004). In Italia il Pellegrino è sedentario, scarso e localizzato nell'arco alpino e negli Appennini, più diffuso nelle due isole maggiori dove si trova quasi la metà della popolazione italiana, stimata per il periodo 2000-2001 in 826-1048 coppie (Brichetti e Fracasso 2003).

Per l'Emilia-Romagna sono state accertate 45 coppie distribuite in tutta la fascia collinare e montana, con espansione recente anche verso zone urbanizzate di pianura (Bonora et al. 2007).

Distribuzione locale

Specie sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante. L'areale riproduttivo della specie comprende la fascia collinare e montana ed è in atto nell'ultimo decennio la tendenza a espandersi in zone a altitudini maggiori e soprattutto a occupare aree antropizzate della pianura (2 coppie nidificanti a Bologna, una nel polo chimico di Ferrara, una su una ciminiera di una centrale

elettrica a Piacenza, vari individui, forse nidificanti, che frequentano il centro storico di Parma, Modena e Forlì).

La consistenza della popolazione nidificante in Emilia- Romagna era stimata di 20-40 coppie nei primi anni '90 (Chiavetta 1992); per il 2003 sono state accertate 45 coppie e stimate 61 coppie con trend della popolazione in marcato incremento negli ultimi anni (Bonora et al. 2007).

Pur non disponendo di conteggi contemporanei su tutto il territorio regionale, si può confermare la tendenza all'incremento della popolazione nidificante anche per gli anni successivi.

Nella provincia di Bologna a esempio era presente una sola coppia ad inizio anni '70; la popolazione è cresciuta poi assestandosi per lungo tempo a valori di circa 5 coppie.

A metà anni '90 erano presenti 7 coppie con altre in via di insediamento. Dal 1999 si è assistito al passaggio da 11 coppie alle 19 del 2003 e alle 24 del 2007, 26 coppie nel 2008 con produttività di 1.9 juv/coppia (dati della Provincia di Bologna).

Al 2013 sono noti circa 30 siti di nidificazione in provincia di Bologna, di cui circa la metà sono localizzati all'esterno dei siti Natura 2000. Pressoché tutti i siti appenninici della provincia di Bologna sono comunque frequentati regolarmente dalla specie in alimentazione e al di fuori del periodo riproduttivo. In questo periodo infatti la specie è osservabile in tutto il territorio regionale e in particolare nelle zone umide e negli ambienti aperti ricchi di piccoli uccelli.

La popolazione svernante è difficile da stimare poiché è composta da individui sia sedentari sia in transito. Anche il trend della popolazione svernante in Emilia-Romagna dagli anni '90 è probabilmente in aumento. Nel sito la

specie è presente regolarmente in alimentazione al di fuori del periodo riproduttivo (svernamento e transito).

Minacce e stato di conservazione

La specie è in espansione negli ultimi anni e sembra godere di buona salute. Le possibili minacce riguardano il disturbo ai siti di nidificazione, elettrocuzione, avvelenamento secondario per ingestione di prede avvelenate, utilizzo di pesticidi, abbattimenti illegali, cattura accidentale nelle trappole per corvidi, scomparsa dell'Habitat.

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente ma la popolazione è limitata.

Strategie per la conservazione

Sarebbe opportuno migliorare la conoscenza sulla reale distribuzione della specie con intraprendere indagini mirate a verificare la presenza di altre coppie onde provvedere, se necessario, alla tutela dei siti di nidificazione.

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nella creazione di cavità artificiali su pareti rocciose in aree dove scarseggiano siti idonei per la nidificazione, definizione di protocolli tecnici per limitare la diffusione di pesticidi in natura, regolamentazione delle attività escursionistiche e del tempo libero in grado di arrecare disturbo alle coppie nidificanti, realizzazione di specifiche campagne di sensibilizzazione nei confronti di rocciatori ed escursionisti, limitazione dell'attività venatoria in prossimità dei siti riproduttivi, intensificazione dei controlli attuati dal personale preposto alla vigilanza venatoria, sorveglianza ai nidi per prevenire il furto di uova e/o di pulcini, controllo degli allevamenti e dei falconieri autorizzati, predisposizione di un programma operativo efficace per il

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

superamento dell'uso dei pallini di piombo nelle cartucce utilizzate per la caccia, definizione di disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti e messa in sicurezza delle linee elettriche che insistono in contesti critici, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito.

L'installazione di piattaforme sui tralicci delle linee elettriche ad alta tensione permetterebbe molto probabilmente la nidificazione in aree di pianura idonee come la Bonifica del Mezzano e lungo la costa.

Lanario, *Falco biarmicus* (Temminck, 1825)

Phylum: *Chordata* Classe: *Aves* Ordine: *Falconiformes* Famiglia: *Falconiidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: *Least Concern*; LR RER: estinto; *BirdLife International*: SPEC 3.

Ecologia

Specie generalmente solitaria o al massimo in piccoli gruppi familiari. Volo con battute potenti, rapide e poco ampie; in volteggio le ali sono piatte o leggermente abbassate con le punte rivolte verso l'alto. Caccia sia in volo esplorativo sia all'agguato.

Nel primo caso velleggia a altitudini elevate sfruttando veloci picchiate, nel secondo caso si posa su rocce dominanti (talvolta anche tralicci o alberi secchi). Ghermisce la preda sia in aria sia sul terreno. Talvolta caccia in coppia. La dieta dipende ampiamente dalla situazione locale in cui è presente il territorio di nidificazione.

Predilige Uccelli di dimensioni piccole e medie, Micromammiferi e Chiroteri.

Nidifica su pareti rocciose in ambienti collinari stepposi oltre a zone aperte, aride o desertiche. Le coppie si insediano tra gennaio e marzo. La deposizione avviene fra fine gennaio e inizio aprile, max. fine febbraio-marzo.

Le uova, 3-4 (2), sono di color bianco con macchiettature evidenti rosso-marrone, giallastre o porpora. Periodo di incubazione di 30-35 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione mediterraneo-afrotropicale. L'areale riproduttivo della specie è molto vasto e comprende l'Europa meridionale, la Turchia, il Caucaso, l'Africa settentrionale e orientale e la Penisola Arabica. In Europa e nella Penisola Anatolica è presente la sottospecie *feldeggii*.

La stima più recente della popolazione nidificante della sottospecie *feldeggii* è di 261- 472 coppie concentrate prevalentemente in Turchia e Italia (Andreotti e Leonardi 2007).

L'areale riproduttivo in Italia è discontinuo e si estende dall'Appennino emiliano (provincia di Bologna) sino alla Sicilia meridionale. È assente in Sardegna e circa metà della popolazione nazionale è concentrata in Sicilia.

L'Italia ospita l'80% della popolazione europea che è stata stimata nel 2003-2004 di 140-172 (Andreotti e Leonardi 2007). Non sono disponibili dati significativi per stimare la consistenza della popolazione svernante in Italia.

Distribuzione locale

Specie sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. In Emilia-Romagna è presente tutto l'anno e i siti riproduttivi sono situati nella fascia collinare fino ad altitudini di 1.000 m.

L'Appennino Bolognese rappresenta il limite settentrionale dell'areale di distribuzione in Europa e una delle aree italiane in cui la presenza della specie è da tempo nota e studiata (Bonora e Chiavetta 1975).

Ad un primo periodo di circa 20 anni durante i quali poche coppie si sono riprodotte regolarmente in provincia di Bologna, per un breve periodo nel Modenese (Giannella e Rabacchi 1992) e una volta in Val Marecchia (Foschi e Gellini 1987), ha fatto seguito un periodo di circa un decennio in cui la specie

era osservata saltuariamente presso falesie precedentemente occupate senza però prove di riproduzione; al termine degli anni '90 una coppia si è insediata stabilmente su una parete precedentemente occupata, seguita successivamente da 1 o 2 altre coppie in altre aree del Bolognese (Martelli e Rigacci 2003).

La consistenza accertata per il 2003 era di 3 coppie (Bonora et al. 2007) e negli anni successivi ha oscillato da 3 a 5 coppie; nel 2013 sono noti 4 siti di nidificazione (dati della Provincia di Bologna) di cui solo 1 all'interno di un sito Natura 2000, nel SIC-ZPS Monte Vigese, mentre le pareti del SIC-ZPS Contrafforte Pliocenico sono occupate per la riproduzione in modo irregolare dalla specie (l'ultima riproduzione nota del lanario nel sito risale al 2005)

Pressoché tutti i siti appenninici sono comunque frequentati regolarmente dalla specie in alimentazione e al di fuori del periodo riproduttivo. Nel sito la specie è residente, con presenza regolare, e presente durante la migrazione.

Minacce e stato di conservazione

Tra i fattori limitanti noti per la specie (Andreotti e Leonardi 2007, Bonora et al. 2007) si possono annoverare il disturbo antropico al nido causato da arrampicatori, escursionisti, fotografi, cacciatori nei siti di nidificazione in marzo-aprile e durante il periodo di insediamento delle coppie in gennaio-febbraio, abbattimenti illegali (due immaturi trovati feriti dal 2000 nel Riminese e nella pianura bolognese), presenza di linee elettriche che causano elettrocuzioni (folgorazioni) e collisioni, realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione, nidificazione e transito, prelievo illegale di uova e/o pulcini dal nido, uso di pesticidi in agricoltura, avvelenamento da piombo, probabilmente anche la cattura accidentale nelle trappole per corvidi, forse anche la competizione con il Falco pellegrino.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente mediocre a causa dei numerosi fattori di minaccia. La popolazione riproduttiva regionale costituisce il 2% di quella nazionale.

Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata* Classe: *Aves* Ordine: *Caprimulgiformes* Famiglia:
Caprimulgidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: *Least Concern*; LR N: a più basso rischio; LR RT: non minacciata; *BirdLife International*: SPEC 2.

Ecologia

Specie molto elusiva difficile da rilevare se non attraverso l'ascolto del canto territoriale emesso dai maschi; è spesso confusa con rapaci notturni. Trascorre il giorno posato sul terreno nel sottobosco o su un ramo basso, restando immobile, a rischio di essere calpestato.

L'alimentazione è costituita quasi esclusivamente da Insetti (Lepidotteri notturni, Coleotteri, Ditteri, Odonati). Specie crepuscolare e notturna di indole territoriale, può aggregarsi in gruppi di poche decine di individui in migrazione o in siti di riposo diurni. Volo leggero e agile, con frequenti cambi di direzione e planate e fasi di "spirito santo".

Nidifica su suoli o versanti caldi e secchi, anche con affioramenti rocciosi, ai margini di zone aperte. La deposizione avviene fra maggio e metà agosto, max. fine maggio-metà giugno.

Distribuzione

Specie politipica a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. L'areale di riproduzione comprende l'Europa, il Maghreb occidentale, il Medio Oriente e parte dell'Asia fino alla Cina.

La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 470.000-1.000.000 coppie (*BirdLife International* 2004). Sverna in Africa a sud del Sahara.

La popolazione europea è grande ma soggetta ad un moderato declino dal 1970 (*BirdLife International* 2004).

In Italia la specie è diffusa come nidificante in tutte le regioni a eccezione delle vallate alpine più interne, di vaste zone della Pianura Padana, di parte della Puglia e di gran parte della Sicilia. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 10.000- 30.000 coppie per il periodo 1995- 2004 e trend della popolazione in decremento (Brichetti e Fracasso 2006). La presenza della specie come svernante in Italia è occasionale.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante.

Almeno il 50% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. è presente da aprile a settembre e nidifica in tutta l'area appenninica, dalle zone pedecollinari ad altitudini elevate, nelle conoidi dei corsi d'acqua appenninici e su alcune isole fluviali del Po dell'Emilia occidentale; nidifica anche nelle formazioni boschive delle pinete costiere ma è assente nel resto della pianura centro-orientale.

Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 1.150-1.700 coppie.

Il trend della popolazione è probabilmente in decremento ma mancano censimenti ripetuti su vaste aree. La specie almeno fino a pochi anni fa occupava ancora quasi molti dei siti dov'era conosciuta in passato (Tellini Florenzano et

al. 2001) ed era indicata, sia pure con il beneficio del dubbio, come stabile da Ceccarelli et al. (2001); le segnalazioni recenti relativamente numerose nel versante romagnolo sembrano indicare, almeno in questo settore, che la specie sia ancora ben diffusa tuttavia.

La specie risulta presente nel sito come nidificante (3 coppie) e come migratrice. Nello studio di Ecosistema 2007 sono stati individuati i territori riproduttivi e, inoltre, tutto il sito è risultato idoneo per la riproduzione e l'alimentazione della specie.

Stato di conservazione e minacce

Lo stato di conservazione della popolazione regionale complessivamente è insoddisfacente poiché gli habitat utilizzati per l'alimentazione dalla specie sono in regresso.

Le minacce principali vengono dalla distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e alimentazione; riduzione dell'attività agricola e zootecnica tradizionale con siepi e alberature; avvelenamento secondario e utilizzo di pesticidi.

Strategie per la conservazione

Le azioni di sostegno proponibili in Emilia-Romagna sono principalmente quelle finalizzate alla conservazione e al ripristino dei prati-pascoli, all'adozione di metodi di coltivazione che prevedono un uso scarso o nullo di pesticidi, alla conservazione delle strade non asfaltate e al divieto di circolare con mezzi motorizzati fuori da strade e carrarecce, prevenzione della realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito.

Mammiferi

Le specie di Mammiferi presenti nella ZSC “Media Valle del Sillaro” sono state rilevate sia da indagine bibliografica sia da un aggiornamento del quadro conoscitivo sul campo. Di seguito l’elenco delle specie.

Famiglia	nome scientifico	nome comune
Hystriidae	Hystrix cristata	Istrice
Canidae	Canis lupus	Lupo*

Check list Mammiferi (esclusi i Chiroterri)

Chiroterri

Di seguito si riportano le specie che risultano presenti nel territorio della ZSC, sia da indagine bibliografica sia da un aggiornamento del quadro conoscitivo sul campo. Per ciascuna specie è indicata l’appartenenza agli allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE e lo status di conservazione in Italia secondo l’indagine svolta dal Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri nel 2007.

Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).

Specie	Allegato II	Allegato IV	Status in Italia (GIRC 2007)
Rinolofidi			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X	VU
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X	EN
Vespertilionidi			
<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	EN
<i>Eptesicus serotinus</i>		X	NT
<i>Hypsugo savii</i>		X	LC
<i>Myotis daubentonii</i>		X	LC
<i>Myotis myotis</i>	X	X	VU
<i>Nyctalus leisleri</i>		X	NT
<i>Nyctalus noctula</i>		X	VU
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	LC
Miniotteridi			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X	VU
Molossidi			
<i>Tadarida teniotis</i>		X	LC

Check list Chiroterri

Rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*

Esigenze ecologiche

Specie termofila che predilige aree aperte con un mosaico di arbusti, alberi sparsi e zone umide. La si ritrova dal livello del mare fino ai 2000 m di quota, mantenendosi preferenzialmente a quote non superiori agli 800 m. Specie sedentaria, che effettua brevi spostamenti dell'ordine dei 15-60 km tra i rifugi invernali e quelli estivi.

Predilige rifugi in cavità ipogee ed edifici, raramente in cavità di alberi.

Le colonie riproduttive, comprendenti in genere da alcune decine a 200 esemplari adulti, possono essere miste assieme a *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus mehelyi*, *M. schreibersii*, *Myotis emarginatus*. La nascita dei piccoli, in genere uno per femmina, avviene tra giugno e agosto. Le femmine raggiungono la maturità sessuale intorno ai 3-4 anni di età, mentre i maschi ai 2-3. La massima longevità finora registrata è di 30 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in tutte le province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 13 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna. Per quanto riguarda la ZSC, la specie è stata contattata a meno di 10 km dall'area in un contesto ambientale simile.

Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato "vulnerable" (GIRC 2007).

A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione all'interno della ZSC è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros*

Esigenze ecologiche

Specie termofila che predilige le aree boscate con chiarie e zone umide, fino ad una quota di 2000 m. Specie considerata sedentaria, in genere i rifugi estivi e invernali non distano più di 5- 10 km tra loro.

Questi si localizzano in edifici, limitatamente alla buona stagione, e in cavità ipogee. Spesso condivide il *roost* con colonie di altre specie, come *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. emarginatus*, senza però mescolarsi.

Le colonie riproduttive sono in genere formate da 10-100 individui adulti, raramente si raggiungono consistenze maggiori. I piccoli, in genere uno per femmina, nascono a partire dalla seconda metà di giugno fino a luglio. La maturità sessuale viene raggiunta a 1-2 anni di età in entrambi i sessi. La longevità massima registrata è di 21 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in quasi tutte le province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 11 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è stata contattata tramite indagine bioacustica a meno di 10 km dall'area in un contesto ambientale simile. Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*endangered*” (GIRC 2007).

A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Barbastello *Barbastella barbastellus*

Esigenze ecologiche

Specie che predilige fortemente le aree boscate, specialmente se associate a zone umide, fino ad una quota di 2000 m. Poco chiaro è il comportamento migratorio, anche se sono noti spostamenti superiori ai 200 km, si ritiene possa essere una specie tendenzialmente sedentaria.

I rifugi estivi si trovano all'interno di cavità di alberi o bat box, mentre in inverno si rifugia in cavità ipogee.

Le colonie riproduttive sono in genere piccole, formate da 5-30 individui adulti.

I piccoli, in genere uno per femmina, nascono a partire dalla seconda metà di giugno.

La maturità sessuale viene raggiunta dopo il primo anno di vita.

La longevità massima registrata è di 23 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in varie province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 5 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Nella ZSC la specie è stata contattata tramite indagine bioacustica a meno di 10 km dall'area in un contesto ambientale simile. Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*endangered*” (GIRC 2007).

A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Serotino *Eptesicus serotinus*

Esigenze ecologiche

Specie primitivamente forestale che caccia abitualmente presso margini dei boschi e agroecosistemi con siepi ed altri elementi lineari, la si ritrova anche in ambiente urbano.

Predilige zone di bassa e media altitudine e è stata tuttavia segnalata anche a 1800 m di quota. Con abitudini tendenzialmente sedentarie, utilizza come rifugi principalmente gli edifici, dove utilizza fessure fra le travi ed interstizi vari. Più raramente utilizza le cavità degli alberi e bat box, mentre in inverno preferisce cavità ipogee.

Le colonie riproduttive sono formate generalmente da 10-50 individui adulti. I parti avvengono tra giugno e luglio, generalmente con un piccolo per femmina adulta, raramente due.

Le femmine raggiungono la maturità sessuale a 1-2 anni di età. L'età massima registrata è di 21 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in tutte le province dell'Emilia Romagna, ed in particolare in 15 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è segnalata come presente. Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*near threatened*” (GIRC 2007). A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*

Esigenze ecologiche

Specie euriecia che frequenta varie tipologie ambientali, tra cui le preferite sono rappresentate da margini forestali, aree umide e anche ambienti urbanizzati, dove spesso caccia intorno ai lampioni.

La si ritrova fino ai 2000 m di quota e tende a rifugiarsi all'interno di spaccature e fessure, sia tra le rocce che nei pressi degli edifici, ma anche in bat box. Raramente utilizza ambienti ipogei nel periodo invernale.

Presenta probabilmente un comportamento sedentario, anche se è stato documentato uno spostamento di circa 250 km.

All'interno delle colonie riproduttive di circa 5-70 individui le femmine partoriscono nei mesi di giugno luglio due piccoli ciascuna, più raramente uno.

La maturità sessuale è raggiunta dalle femmine già nel primo anno di vita.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in tutte le province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 15 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è segnalata come presente. Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato "least concern" (GIRC 2007).

A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Vespertilio di Daubenton *Myotis daubentonii*

Esigenze ecologiche

Specie fortemente legata a zone umide lentiche e lotiche caratterizzate da una sviluppata fascia di vegetazione ripariale e dalla vicinanza di aree boschive planiziali. È stata rilevata fino alla quota di 1800 m, ma più frequentemente la si trova dal livello del mare fino agli 800 m. Gli spostamenti tra rifugi invernali e estivi non superano di norma i 100 km.

Durante la stagione estiva si rifugia principalmente nelle fessure dei ponti, ma anche in edifici, bat box e cavità degli alberi. Sverna in situazioni di alta umidità sia in cavità ipogee sia in costruzioni antropiche.

Le colonie riproduttive sono generalmente formate da 20-50 femmine e i parti, solitamente di un piccolo, avvengono tra giugno e luglio. I maschi raggiungono la maturità sessuale dopo poco più di un anno di vita, mentre le femmine dopo circa due.

La longevità massima registrata è di 28 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in numerose province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 10 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è segnalata come presente (ultima segnalazione certa: Ecosistema 2006- 2007). Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*least concern*” (GIRC 2007). A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Vespertilio maggiore *Myotis myotis*

Esigenze ecologiche

Specie solita cacciare presso ambienti boscati con sottobosco rado, oppure in ambienti aperti non distanti da boschi. La si ritrova preferenzialmente a quote inferiori ai 700 m, ma può venir segnalata anche ad altitudini maggiori (2200 m è la quota massima riscontrata) in occasione dei movimenti migratori.

Migra solo occasionalmente, con spostamenti che vanno in genere dai 50 ai 100 km di distanza, eccezionalmente anche superiori. In estate si rifugia in edifici e cavità ipogee, raramente in cavi degli alberi e bat box, mentre iberna esclusivamente in ambiente ipogeo.

Forma colonie riproduttive formate da poche decine fino a migliaia di esemplari, spesso in associazione con *R. ferrumequinum*, *M. schreibersii*, *Myotis capaccinii*.

Le femmine partoriscono un solo piccolo, eccezionalmente due, ciascuna tra i mesi di maggio e giugno. Sia i maschi sia le femmine raggiungono la maturità sessuale poco dopo il primo anno di vita.

La massima età registrata finora è di 22 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in quasi tutte le province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 7 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è segnalata come presente (ultima segnalazione certa: Ecosistema 2006-2007).

Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*vulnerable*” (GIRC 2007). A causa della mancanza di informazioni pregresse

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

sulla consistenza della popolazione all'interno della ZSC è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Nottola minore *Nyctalus leisleri*

Esigenze ecologiche

Specie tipicamente boschiva legata sia nella stagione estiva sia invernale ai rifugi nelle cavità degli alberi.

Presenta comunque un certo grado di adattamento all'ambiente antropizzato e la si ritrova fino oltre i 2000 m di quota. Specie migratrice, lo spostamento maggiore conosciuto è di 1567 km.

Come rifugio utilizza principalmente i cavi degli alberi, ma anche bat box e fessure negli edifici.

Le colonie riproduttive sono piccole, formate in genere da 20-50 individui e i parti, di uno o due piccoli per individuo, avvengono intorno al mese di giugno. Le femmine sono presumibilmente mature già al termine del primo anno di vita. La longevità massima finora registrata è di 11 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in varie province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 7 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è stata contattata tramite indagine bioacustica a meno di 10 km dall'area in un contesto ambientale simile. Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*near threatened*” (GIRC 2007).

A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione all'interno della ZSC è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Nottola *Nyctalus noctula*

Esigenze ecologiche

Specie principalmente legata agli ambienti forestali, evidenzia tuttavia ampie tendenze alla frequentazione di ambienti antropizzati.

Predilige aree di bassa e media altitudine (500-1000 m), ma può raggiungere anche i 2000 m di quota durante gli spostamenti migratori. È infatti specie migratrice e lo spostamento più lungo registrato è di 2347 km.

Sia in inverno sia in estate utilizza come rifugio i cavi negli alberi, ma anche rifugi artificiali e all'occorrenza fessure in edifici. Molto raramente la si può ritrovare in ambienti ipogei. Nelle colonie riproduttive, generalmente di 20-50 individui adulti, i parti avvengono in giugno-luglio. In genere ogni femmina partorisce due piccoli, raramente uno o tre.

Le femmine raggiungono la maturità sessuale già alla fine del primo anno di vita. La longevità massima registrata è di 12 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in varie province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 14 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è segnalata come presente (ultime segnalazioni certe: Ecosistema 2006-2007).

Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*vulnerable*” (GIRC 2007). A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione all'interno della ZSC è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii*

Esigenze ecologiche

Specie originariamente rupicola, risulta particolarmente legata agli ambienti urbanizzati dove si rifugia nelle fessure degli edifici.

La si ritrova dal livello del mare fino a quasi 2000 m di quota, preferendo tuttavia aree al di sotto dei 700 m. Frequenta molteplici ambienti, ma predilige comunque le aree di pianura e bassa collina, cacciando lungo i corsi d'acqua oppure ai margini di siepi e alberature.

Altri rifugi sono costituiti da bat box, fessure nelle rocce e raramente cavità degli alberi. Tendenzialmente sedentaria, i luoghi di rifugio estivi corrispondono spesso a quelli invernali.

Le colonie riproduttive sono di piccole dimensioni, solitamente da poche decine fino a un centinaio di esemplari. Le femmine partoriscono generalmente due piccoli ciascuna, più raramente uno, tra giugno e luglio e sono sessualmente mature già nel primo anno di età. La longevità massima rilevata è di 8 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in tutte le province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 19 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è segnalata come presente (ultime segnalazioni certe: Ecosistema 2006-2007). Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*least concern*” (GIRC 2007). A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione all'interno della ZSC è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*

Esigenze ecologiche

Specie con spiccate tendenze antropofile, ma frequente anche in habitat forestali, la si ritrova dal livello del mare fino ai 2000 m di quota.

Caccia generalmente lungo i margini dei boschi, siepi e altri elementi lineari. Tendenzialmente stanziale, non compie in genere spostamenti superiori ai 50 km.

Come rifugio, sia in estate sia in inverno, utilizza le fessure presenti negli edifici, ma anche bat box, cavità degli alberi e spaccature nelle rocce. Le colonie riproduttive sono composte da un numero di femmine che varia dalle poche decine alle centinaia di esemplari.

Queste partoriscono tra i mesi di giugno e luglio e danno alla luce generalmente due piccoli ciascuna, più raramente uno. Le femmine raggiungono la maturità sessuale già ad un anno di età e la longevità massima nota è di 16 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in tutte le province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 15 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è segnalata come presente (ultime segnalazioni certe: Ecosistema 2006-2007). Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*least concern*” (GIRC 2007). A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione all'interno della ZSC è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Miniottero *Miniopterus schreibersii*

Esigenze ecologiche

Specie che predilige gli habitat a media e bassa altitudine, la si ritrova fino ai 1000 m di quota. Frequenta ambienti vari per il foraggiamento, da aree boscate a praterie, dove caccia in quota.

Può compiere movimenti migratori anche cospicui in funzione della situazione climatica.

Durante tutto l'anno utilizza come rifugio quasi esclusivamente cavità ipogee, raramente ampi spazi negli edifici.

Le colonie riproduttive sono di grandi dimensioni, formate in genere da centinaia, talvolta migliaia, di individui e i parti, di uno o due piccoli per individuo, avvengono tra maggio e luglio. Le femmine raggiungono la maturità sessuale al secondo/terzo anno di vita. La longevità massima finora registrata è di 16 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in quasi tutte le province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 5 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è stata contattata tramite indagine bioacustica a meno di 10 km dall'area in un contesto ambientale simile. Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “vulnerable” (GIRC 2007). A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione all'interno della ZSC è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

Molosso di Cestoni *Tadarida teniotis*

Esigenze ecologiche

Specie tipicamente rupicola, la si ritrova dal livello del mare fino a oltre 2000 m di quota, raggiungendo le altitudini più elevate probabilmente nel corso degli spostamenti.

Caccia a notevole distanza dal suolo, talvolta a centinaia di metri d'altezza. Probabilmente sedentaria, risulta comunque una migratrice occasionale.

Utilizza le fessure nelle pareti rocciose, falesie e scogliere come rifugi, ma anche gli interstizi di alti edifici, dove predilige le fessure verticali. Colonie riproduttive generalmente di piccole dimensioni (5-50 individui adulti), nonostante si abbiano notizie di alcune con oltre cento individui adulti. I piccoli, solitamente uno per ciascun esemplare, nascono tra giugno e luglio.

Le femmine risultano riproduttive già nel primo anno di vita e la longevità massima registrata supera i 10 anni.

Presenza e status di conservazione nella ZSC

La specie è stata segnalata a livello regionale in quasi tutte le province dell'Emilia Romagna, e in particolare in 11 dei siti della Rete Natura 2000 della provincia di Bologna.

Per quanto riguarda la ZSC, la specie è segnalata come presente (ultime segnalazioni certe: Ecosistema 2006-2007). Lo status di conservazione della specie a livello nazionale è considerato “*least concern*” (GIRC 2007). A causa della mancanza di informazioni pregresse sulla consistenza della popolazione all'interno della ZSC è attualmente impossibile definirne le tendenze e quindi fornire una valutazione attendibile del suo attuale status di conservazione.

10. OBIETTIVI DELLA CONSERVAZIONE

L'area Natura 2000 è stata designata con gli obiettivi di tutelare gli habitat e le specie presenti nel sito, favorire la conservazione e l'incremento della biodiversità e garantire il mantenimento degli habitat e delle specie vegetali e animali d'interesse comunitario in uno "stato di conservazione soddisfacente", La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

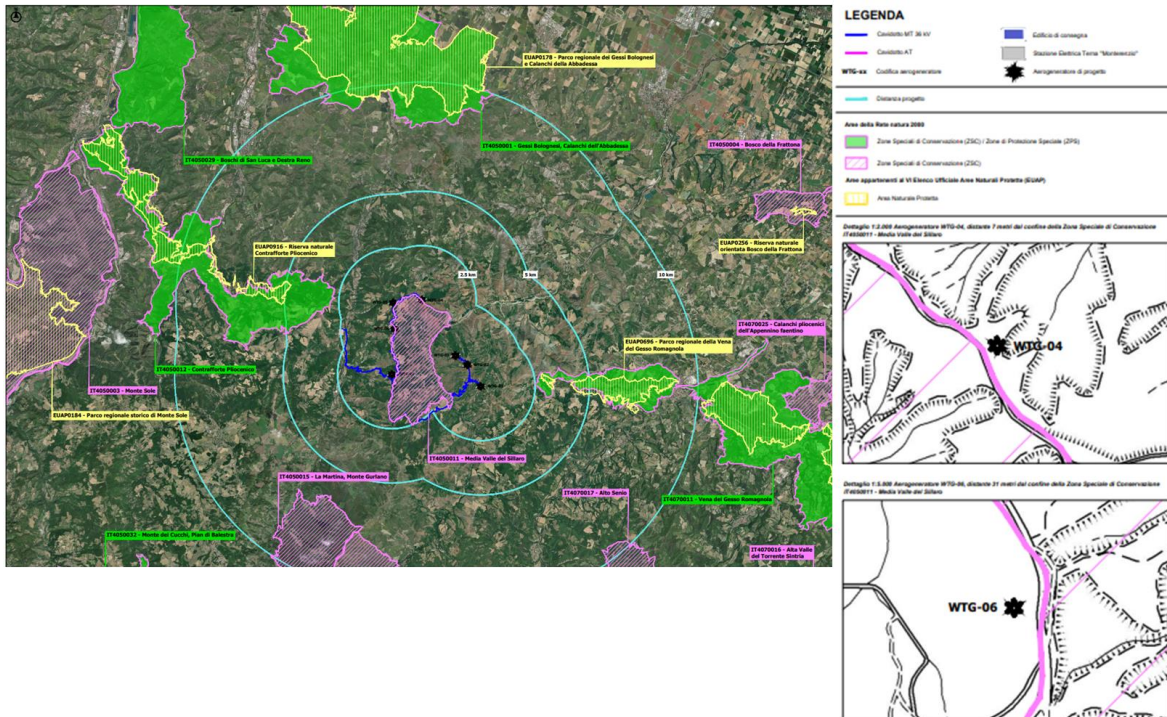
- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici e evolutivi);
- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate e i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- 4) tenere sotto controllo e eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);
- 5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
- 6) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva e omogenea del sito (es. gestione dei livelli e della

qualità delle acque);

- 7) conservazione di aree aperte e radure nel contesto di un equilibrio dinamico e relazionale con le formazioni forestali e arbustive (zone ecotonali), associata a una gestione attiva e compatibile delle aree aperte;
- 8) mantenimento e miglioramento degli habitat forestali, e di tutti i popolamenti forestali, anche in relazione alle esigenze ecologiche della fauna vertebrata e invertebrata;
- 9) tutela dei corsi d'acqua, anche minori, e conservazione, mediante una gestione appropriata, di pozze e vasche;
- 10) tutela degli ambienti umidi e ripari e degli habitat afferenti;
- 11) conservazione/ripristino di siepi, filari alberati, boschetti, stagni e piccole pozze nelle superfici agricole,
- 12) valorizzazione e qualificazione della fruizione turistico-ricreativa e delle attività di caccia e raccolta.

Gli impianti in progetto, con l'adozione delle specifiche misure di mitigazione individuate nello Studio di Incidenza, non sono in contrasto con gli Obiettivi della Conservazione dell'area Natura 2000.

11. APPROFONDIMENTO DI DETTAGLIO SULLA PORZIONE DEL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO



Perimetro della ZSC Media Valle del Sillaro, di altre aree Natura 2000, di Aree Protette e distanza dalla zona di attuazione del Progetto.

12. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000

- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa habitat prioritari (*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli per i quali il sito/i siti sono stati designati (riportati con la lettera D nel Site Assessment)? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario prioritarie (*) dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario non prioritarie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **Si***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- ⇒ *Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A? **No***
- ⇒ *Il P/P/P/I/A può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli*

obiettivi di conservazione? No

⇒ *In che modo il P/P/P/I/A incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati?*

Non sussistono le condizioni per incidere su habitat/specie/habitat di specie. Però, non può essere del tutto esclusa la possibile collisione di alcune specie ad ampio home range con le turbine in movimento.

⇒ *La realizzazione del P/P/P/I/A comporta il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi?*

Non sussistono rischi di compromissioni del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi. Ancorché poco probabile, però, non può essere del tutto esclusa la possibile collisione di alcune specie ad ampio home range con le turbine in movimento.

⇒ *In che modo il P/P/P/I/A incide sull'integrità del sito? L'area interessata dalla realizzazione del Parco Eolico è esterna al perimetro della ZSC "Media Valle del Sillaro" Codice Natura 2000 IT4050011, pertanto non potrà avere alcuna incidenza sugli habitat tutelati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, né per sottrazione diretta né per frammentazione.*

Analogamente non potrà prodursi un'incidenza sulle specie e le comunità vegetali tutelate dalla Direttiva 92/43/CEE e sulle specie faunistiche tutelate dalla stessa Direttiva e dalla Direttiva 2009/147/CE che abbiano un home range limitato entro i confini dell'area protetta e che non attraversino l'area del parco eolico durante la migrazione o gli

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

spostamenti per motivi trofici.

Si ritiene, quindi, che le operazioni di realizzazione e la presenza degli impianti non possano determinare effetti significativi sugli elementi di pregio sopra descritti caratterizzanti il sito.

Pur non sussistendo le condizioni per incidere su habitat/specie/ habitat di specie, non può essere esclusa per le specie con home range ampio, in particolare alcune specie avifaunistiche rapaci e chiroteri, il rischio di collisione con le turbine in movimento, sebbene la tipologia degli impianti, di nuova generazione, la disposizione rispetto al rilievo e la distanza reciproca degli stessi, oltre alla visibilità e alla capacità di evitare gli aerogeneratori da parte di molte delle specie presenti, facciano ritenere bassa la probabilità dell'incidenza anche senza l'adozione delle misure di mitigazione.

13. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

Dall'analisi del layout di progetto e del sito della Rete Natura 2000 è possibile escludere l'incidenza diretta dovuta alla sottrazione di habitat e habitat di specie in quanto l'area di progetto è esterna alla ZSC Media Valle del Sillaro.

Gli effetti di disturbo e allontanamento (impatto indiretto) sulla fauna, in fase di cantiere e *decommissioning* saranno temporanei e reversibili.

Attenzione particolare dovrà essere posta alla possibilità che nelle aree prative dove saranno ubicati gli aerogeneratori, seppure esterne alla ZSC, siano presenti le specie di Orchidacee segnalate nella ZSC stessa.

Prima dell'inizio dei lavori sarà pertanto eseguito il rilievo di dettaglio delle specie, che qualora rinvenute, saranno prelevate con la relativa zolla, conservate e successivamente reimpiantate. L'operazione sarà subordinata alla verifica della possibilità di spostamento degli aerogeneratori.

Le opere in progetto interessano aree prative che per gran parte delle specie sensibili agli impatti da parte delle opere in progetto non rappresentano habitat preferenziali per la riproduzione ma solo trofici. Gli habitat potenziali utilizzabili per la riproduzione o il rifugio sono rappresentati invece prevalentemente da boschi, arbusteti e cespuglieti.

Nella fase di cantiere si potrà osservare un notevole allontanamento della maggior parte delle specie faunistiche sensibili per la presenza e il movimento di uomini, mezzi e materiali, oltre che per il rumore.

In funzione delle specie, l'allontanamento essere quantificato in poche centinaia di metri sino a circa 800 – 900 metri, anche in dipendenza dei caratteri del luogo.

Si ritiene che le perturbazioni e i relativi effetti generati dalle opere progettuali durante le diverse fasi non generino incidenze significative su habitat, habitat riproduttivi/rifugio/sosta di specie di interesse conservazionistico, in particolare specie caratterizzate da minor *home range* (invertebrati, anfibi, rettili e piccoli mammiferi), in quanto risultano a distanza non critica e tale da non subire incidenze rispetto agli habitat.

Ne deriva pertanto che gli impatti dovuti alla perdita di habitat e al disturbo possono essere ritenuti limitati.

Il basso numero di aerogeneratori in progetto, il loro posizionamento, l'interdistanza tra gli aerogeneratori in progetto e l'elevata distanza tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e autorizzati riduce il rischio di collisione durante le attività trofiche.

In particolare non si ipotizzano impatti negativi per la fauna sensibile di Invertebrati, in particolare la specie Cerambice della quercia (Cerambix cerdo), poiché le opere sono esterne al perimetro della ZSC e inoltre i boschi di querce non sono interessati dalle opere.

Non si ipotizzano impatti negativi per gli Anfibi, in particolare il Tritone crestato italiano (Triturus carnifex), poiché le opere sono esterne al perimetro della ZSC e inoltre gli habitat acquatici non sono interessati dalle opere progettuali, e per i Rettili e i piccoli Mammiferi.

Non essendo però possibile escludere del tutto il rischio di incidenza per collisione con gli aerogeneratori su specie a ampio *home range*, si è

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Montereenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

approfondita in particolare la valutazione, di seguito riportata, relativa a alcuni taxa.

Avifauna

L'area degli aerogeneratori è prossima al perimetro della ZSC, pertanto non può essere escluso che alcune specie presenti, potenzialmente vulnerabili all'impatto con le pale degli aerogeneratori, possano raggiungerla. In particolare i rapaci, specie vulnerabili e con *home range* relativamente ampio, quali *Aquila chrysaetus*, *Circaetus gallicus*, *Circus pygarcus* e *Buteo buteo*, come si evince dalla tabella che segue, tratta da uno specifico studio dell'Unione Europea: *EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation*.

ANNEX II:

Bird species considered to be particularly vulnerable to wind farms¹⁶⁵

XXX = Evidence on substantial risk of impact, XX = Evidence or indications of risk or impact, X = Potential risk or impact, x = small or non-significant risk or impact, but still to be considered in assessments. This is an indicative list for guidance, and any potential impacts will be site-specific.

Species / Species group	Conservation status in Europe ¹⁷⁰	Listed in Annex I of the EU Birds Directive	Habitat displacement	Bird strike / collision	Barrier effect	Change in habitat structure	Potential positive impact
<i>Aythya fuligula</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Declining)	NO		x	X		
<i>Aythya marila</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Declining)	NO		x	X		
<i>Somateria mollissima</i>	Secure	NO	X	X	X	X	
<i>Somateria mollissima</i> (staging, wintering)	Secure	NO	X	x			
<i>Clangula hyemalis</i> (wintering)	(Secure)	NO	XX	X	X	X	
<i>Melanitta nigra</i> (breeding)	(Secure)	NO	X				
<i>Melanitta nigra</i> (wintering)	(Secure)	NO	XX ¹⁷¹	X	X	X	
<i>Bucephala clangula</i> (flights between feeding and roosting sites in winter)	(Secure)	NO		x	x		
<i>Mergus serrator</i>	(Secure)	NO					x ¹⁷²
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	(Secure)	YES			x		
<i>Milvus migrans</i>	(Vulnerable)	YES	X	X	X		
<i>Milvus milvus</i>	Declining	YES	X	XXX	x		
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Rare	YES	XXX	XXX			
<i>Gypaetus barbatus</i>	(Vulnerable)	YES	X	X			
<i>Gyps fulvus</i>	Secure	YES	X	XXX ¹⁷³	X		
<i>Neophron percnopterus</i>	Endangered	YES	XXX	XX	XXX		
<i>Circus galli</i>	(Rare)	YES	X	XXX	X		
<i>Circus aeruginosus</i>	Secure	YES	X	x	x		
<i>Circus cyaneus</i>	Depleted	YES	XX	X	x		
<i>Circus pygargus</i>	Secure	YES	X	XX			
<i>Accipiter gentilis</i>	Secure	NO ¹⁷⁴			x		
<i>Accipiter nisus</i>	Secure	NO ¹⁷⁵		x	x		
<i>Buteo buteo</i>	Secure	NO	x	XX	x		
<i>Buteo lagopus</i>	(Secure)	NO	X				
<i>Aquila pomarina</i>	(Declining)	YES		XX			
<i>Aquila heliaca</i>	Rare	YES	X	X			
<i>Aquila adalberti</i>	(Endangered)	YES	XXX	x	x	XX	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Rare	YES	X	XXX			
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Endangered	YES	X	X			

Per quanto riguarda la perturbazione relativa agli uccelli nidificanti, le turbine più alte, a parità di condizioni, hanno un impatto più contenuto su tali uccelli (Miao et al. 2019).

Un recente studio (Ruiqing Miao, Prasenjit N. Ghosh, Madhu Khanna, Weiwei Wang, and Jian Rong. Effect of Wind Turbines on Bird Abundance: a National Scale Analysis based on Fixed Effects Models. Elsevier 2019), basato su una statistica ampia, di 3000 osservazioni nell’arco di 7 anni, individua una distanza critica di circa 1600 metri tra l’habitat di nidificazione e la presenza di pale eoliche, per aversi un’interferenza significativa.

Si riportano di seguito le conclusioni dello studio: *First, our results show that breeding bird abundance responds more to turbines within a shorter distance and the impact of wind turbines fades quickly as the distance increases.*

When the distance increases to 1,600 meters, the impacts of wind turbines on breeding birds become largely insignificant. Therefore, wind energy policies may consider preventing wind turbines from being located within 1,600-meter buffer zones of areas with high density of bird habitat.

Relativamente alle migrazioni, sulla base della posizione geografica dell'area, pur essendo posta sulla dorsale appenninica non rappresenta un sito di migrazione a “collo di bottiglia” con presenza di valichi montani in cui le specie tendono a concentrarsi per il superamento di ostacoli (ampi tratti di mare, catene montuose).

È inoltre da evidenziare che le migrazioni dell'avifauna si svolgono solitamente a quote superiori a quella della massima altezza delle pale, tali da fare diminuire il rischio di collisioni.

Valutazione del numero di collisioni possibili

Band et al., 2007 e Scottish Natural Heritage, 2000, 2010 e 2016 hanno proposto una metodologia di stima del numero di collisioni per anno basata su parametri, sia tecnici sia biologici, quali il numero degli aerogeneratori, il numero di pale, il diametro del rotore, la lunghezza e l'apertura alare dell'uccello.

Le possibili collisioni delle specie di rapaci diurni presenti sono state stimate utilizzando il modello predittivo di Band, modificato per adattarlo alla specifica situazione. Tale modello costituisce attualmente lo strumento scientifico più robusto per valutare numericamente il potenziale rischio di impatto degli impianti eolici sull'avifauna.

Per il calcolo delle potenziali collisioni ci si è riferiti alle Linee Guida della *Scottish Natural Heritage (SNH), Windfarms and birds: calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action* con il relativo foglio di calcolo in *excel*. La valutazione è basata concettualmente sull'assunto che il numero di individui che possono entrare in collisione con gli aerogeneratori (C) è il prodotto del numero di individui che possono attraversare l'area spazzata dai rotori (U) per la probabilità della collisione con le pale (P).

$$C = U \times P$$

con

$$U = u \times (A/S)$$

Di seguito sono evidenziati i passaggi logici:

Superficie di rischio complessiva: S

Questo parametro è approssimato alla superficie perpendicolare al suolo costituita dalla massima lunghezza dell'impianto e dall'altezza della turbina più alta: $S = L \times H$.

La larghezza complessiva (L) è stata calcolata pari a 6.100 m. L'altezza massima dell'aerogeneratore (H) è di 200 m. La superficie di rischio complessiva (S) è pertanto 1.220.000 m².

Area spazzata dai rotori: A

L'area totale si ottiene moltiplicando il numero dei rotori per l'area spazzata da ogni rotore ($A = N \times \pi R^2$) N rappresenta il numero dei rotori e R il raggio. Considerando che il raggio è di 86 m, l'area spazzata dal rotore è di

23.223,44 mq, il numero dei rotori è 7: l'area totale spazzata dai rotori (A) è 162.564,1 mq.

Rapporto tra superficie spazzata dai rotori e superficie complessiva di rischio: A/S (coefficiente netto di rischio)

Il numero puro risultante dal rapporto è il coefficiente netto di rischio di attraversamento delle aree spazzate dai rotori. Questo valore, per il parco eolico *Lion Stone* (n. 7 aerogeneratori), è uguale a 0,13 (162.564,1/1.220.000)

Stima del numero di uccelli che possono attraversare la superficie di rischio in un anno: u

Il valore è il risultato di una stima degli individui potenzialmente presenti nel corso di un anno, basata sui dati del monitoraggio (numero di individui censiti e numero dei giorni) e sui dati bibliografici (numero avvistamenti censiti e numero dei giorni).

Il modello prevede di calcolare la media giornaliera di individui potenzialmente presenti (n individui censiti/n giorni censimento), per motivi precauzionalmente si è tenuto conto del numero di contatti invece che del numero di individui. Per il principio di precauzione, si è considerato che il numero dei contatti per ogni giorno, rilevato e in bibliografia, sia esteso all'intero mese, senza tenere conto che per le specie migratrici, nidificanti e svernanti, la maggiore probabilità di passaggio sia solo in alcuni giorni e periodi dell'anno.

Pertanto, il numero di individui che potenzialmente possono attraversare la superficie di rischio corrisponde al numero medio giornaliero di contatti

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

moltiplicato per l'intero numero di giorni dei mesi nei quali si sono avuti i contatti.

Numero effettivo di individui che possono scontrarsi con i rotori: U

Il valore è la risultante di u (numero di individui calcolato) moltiplicato per il coefficiente netto di rischio: $U = u \times (A/S)$.

Rischio di collisione

La probabilità che un individuo attraversando l'area o frequentando il volume del rotore entri in collisione con le pale in movimento dipende da:

- ⇒ dimensione dell'uccello; più l'uccello è lungo e maggiore è l'apertura alare, maggiore è il rischio di collisione;
- ⇒ velocità di volo dell'uccello, al diminuire della velocità di volo aumenta la probabilità di collisione;
- ⇒ tipo di volo: i veleggiatori hanno una probabilità di collisione più bassa dei battitori;
- ⇒ velocità di rotazione delle turbine, all'aumentare della velocità di rotazione aumenta la probabilità di collisione;
- ⇒ spessore, raggio e numero delle pale, all'aumentare dello spessore delle pale e del numero di pale aumenta il rischio di collisione, il raggio delle pale invece si comporta in maniera inversamente proporzionale rispetto alla probabilità di collisione.

SNH (Scottish Natural Heritage) ha realizzato un foglio di calcolo in formato *excel* relativo alla probabilità di collisione in base alla distanza dal mozzo, e fornisce una media dei valori sotto vento, sopra vento e della media finale.

Parametri tecnici degli impianti

- ❖ K, indica la forma della pala, si assegna il valore 0 per una pala assolutamente piatta, e 1 a una pala tridimensionale, adottando un approccio precauzionale si assegna il valore 1;
- ❖ Il numero di pale che ruotano (in questo caso 3);
- ❖ massima corda della pala è di 4 m;
- ❖ L'angolo di inclinazione di ciascuna pala rispetto alla superficie perpendicolare all'asse del mozzo. Il valore di inclinazione è di 4 °;
- ❖ Il diametro del rotore (172 m);
- ❖ La velocità di rotazione massima (espressa in durata in secondi di una rotazione delle pale) della turbina in progetto è pari a 8,5 giri al minuto, con un periodo di rotazione pari a 7,06 sec.

Parametri biologici delle specie

- Lunghezza della specie;
- Apertura alare;
- Velocità di volo: si sono utilizzati dati di bibliografia. Le velocità di volo di alcune specie non reperite sono state stimate per analogia a altre specie di cui esistono riferimenti bibliografici. Si sono prese in considerazione le velocità più sfavorevoli (quelle più basse) tra quelle indicate in bibliografia, al fine di ottenere dati prudenziali.

Specie	Lunghezza m	Apertura alare m	Velocità m/s
Aquila reale	1	2,4	11
Biancone	0,67	1,9	11
Poiana	0,57	1,28	8
Albanella reale	0,52	1,2	11
Albanella minore	0,47	1,2	8,5
Falco di palude	9,56	1,3	8,5
Lodolaio	0,36	0,92	11
Falco pecchiaiolo	0,6	1,5	8,5
Falco pellegrino	0,58	1,2	11
Gheppio	0,37	0,73	8,5

Il Rischio di Collisione per le diverse specie di rapaci diurni che possono sorvolare l'area degli aerogeneratori è riportato nelle tabelle che seguono.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).

Aquila reale

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

		Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius								
		r/R	c/C	a	Upwind:			Downwind:		
		radius	chord	alpha	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
K: [1D or [3D] (0 or 1)	1									
NoBlades	3									
MaxChord	4 m									
Pitch (degrees)	4									
BirdLength	1 m	0,025	0,575	5,82	22,39	0,87	0,00108	22,07	0,85	0,00107
Wingspan	2,4 m	0,075	0,575	1,94	7,57	0,29	0,00219	7,25	0,28	0,00210
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,16	5,23	0,20	0,00253	4,84	0,19	0,00234
		0,175	0,860	0,83	4,36	0,17	0,00295	3,88	0,15	0,00262
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,65	3,83	0,15	0,00333	3,27	0,13	0,00285
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,53	3,07	0,12	0,00326	2,54	0,10	0,00270
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,45	2,54	0,10	0,00319	2,04	0,08	0,00256
		0,375	0,851	0,39	2,55	0,10	0,00370	2,08	0,08	0,00301
		0,425	0,804	0,34	2,32	0,09	0,00381	1,87	0,07	0,00307
		0,475	0,756	0,31	2,13	0,08	0,00392	1,71	0,07	0,00314
Bird aspect ratio: b	0,42	0,525	0,708	0,28	1,98	0,08	0,00402	1,59	0,06	0,00321
		0,575	0,660	0,25	1,85	0,07	0,00411	1,48	0,06	0,00329
		0,625	0,613	0,23	1,74	0,07	0,00420	1,40	0,05	0,00338
		0,675	0,565	0,22	1,64	0,06	0,00429	1,33	0,05	0,00346
		0,725	0,517	0,20	1,56	0,06	0,00436	1,27	0,05	0,00356
		0,775	0,470	0,19	1,48	0,06	0,00444	1,22	0,05	0,00365
		0,825	0,422	0,18	1,41	0,05	0,00451	1,18	0,05	0,00376
		0,875	0,374	0,17	1,35	0,05	0,00457	1,14	0,04	0,00387
		0,925	0,327	0,16	1,30	0,05	0,00463	1,11	0,04	0,00398
		0,975	0,279	0,15	1,24	0,05	0,00468	1,09	0,04	0,00410
Overall p(collision) =					Upwind	7,4%	Downwind	6,2%		
					Average	6,8%				

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumanese (BO).

Poiana

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Poiana

W Band 06/03/24

Only enter input parameters in blue

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		NoBlades	3	MaxChord	4 m	r/R	c/C	a	Upwind:		Downwind:
Pitch (degrees)	4	radius	chord	alpha	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r	
BirdLength	0,57 m	0,025	0,575	4,23	13,31	0,71	0,00088	12,99	0,69	0,00086	
Wingspan	1,28 m	0,075	0,575	1,41	4,54	0,24	0,00181	4,22	0,22	0,00168	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	0,85	3,25	0,17	0,00216	2,86	0,15	0,00190	
Bird speed	8 m/sec	0,175	0,860	0,60	2,81	0,15	0,00261	2,33	0,12	0,00216	
RotorDiam	170 m	0,225	0,994	0,47	2,53	0,13	0,00302	1,97	0,10	0,00235	
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,33	1,99	0,11	0,00343	1,49	0,08	0,00257	
		0,375	0,851	0,28	1,77	0,09	0,00352	1,29	0,07	0,00257	
		0,425	0,804	0,25	1,59	0,08	0,00359	1,14	0,06	0,00258	
		0,475	0,756	0,22	1,45	0,08	0,00366	1,03	0,05	0,00260	
Bird aspect ratio: b	0,45	0,525	0,708	0,20	1,34	0,07	0,00373	0,94	0,05	0,00263	
		0,575	0,660	0,18	1,24	0,07	0,00378	0,87	0,05	0,00266	
		0,625	0,613	0,17	1,15	0,06	0,00383	0,81	0,04	0,00270	
		0,675	0,565	0,16	1,08	0,06	0,00388	0,77	0,04	0,00274	
		0,725	0,517	0,15	1,02	0,05	0,00391	0,73	0,04	0,00280	
		0,775	0,470	0,14	0,96	0,05	0,00394	0,69	0,04	0,00286	
		0,825	0,422	0,13	0,90	0,05	0,00396	0,67	0,04	0,00293	
		0,875	0,374	0,12	0,85	0,05	0,00397	0,65	0,03	0,00300	
		0,925	0,327	0,11	0,81	0,04	0,00398	0,63	0,03	0,00308	
		0,975	0,279	0,11	0,77	0,04	0,00398	0,61	0,03	0,00317	
Overall p(collision) =					Upwind	6,7%	Downwind	5,0%			
					Average	5,9%					

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumanese (BO).

Biancone

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
							Upwind:			Downwind:	
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution			
MaxChord	4 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	length	contribution	
Pitch (degrees)	4						from radius r		from radius r		
BirdLength	0,67 m	0,025	0,575	5,82	20,54	0,79	0,00099	20,22	0,78	0,00098	
Wingspan	1,9 m	0,075	0,575	1,94	6,95	0,27	0,00201	6,63	0,26	0,00192	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,16	4,86	0,19	0,00235	4,47	0,17	0,00216	
		0,175	0,860	0,83	4,10	0,16	0,00277	3,62	0,14	0,00245	
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,65	3,62	0,14	0,00315	3,07	0,12	0,00267	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,53	2,90	0,11	0,00308	2,37	0,09	0,00252	
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,45	2,40	0,09	0,00301	1,90	0,07	0,00238	
		0,375	0,851	0,39	2,02	0,08	0,00293	1,55	0,06	0,00224	
		0,425	0,804	0,34	1,99	0,08	0,00327	1,54	0,06	0,00253	
		0,475	0,756	0,31	1,80	0,07	0,00331	1,38	0,05	0,00254	
Bird aspect ratio: b	0,35	0,525	0,708	0,28	1,65	0,06	0,00335	1,26	0,05	0,00255	
		0,575	0,660	0,25	1,52	0,06	0,00338	1,15	0,04	0,00256	
		0,625	0,613	0,23	1,41	0,05	0,00340	1,07	0,04	0,00258	
		0,675	0,565	0,22	1,31	0,05	0,00342	1,00	0,04	0,00260	
		0,725	0,517	0,20	1,23	0,05	0,00344	0,94	0,04	0,00263	
		0,775	0,470	0,19	1,15	0,04	0,00345	0,89	0,03	0,00267	
		0,825	0,422	0,18	1,08	0,04	0,00346	0,85	0,03	0,00271	
		0,875	0,374	0,17	1,02	0,04	0,00346	0,81	0,03	0,00275	
		0,925	0,327	0,16	0,97	0,04	0,00345	0,78	0,03	0,00280	
		0,975	0,279	0,15	0,91	0,04	0,00344	0,76	0,03	0,00286	
Overall p(collision) =					Upwind	6,1%	Downwind	4,9%			
					Average	5,5%					

Albanella reale

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

		Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
							Upwind:			Downwind:	
		r/R	c/C	a	collide	p(collision)	contribution	collide	p(collision)	contribution	
		radius	chord	alpha	length		from radius r	length		from radius r	
K: [1D or [3D] (0 or 1)	1										
NoBlades	3										
MaxChord	4 m										
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,52 m	0,025	0,575	5,82	17,95	0,69	0,00087	17,63	0,68	0,00085	
Wingspan	1,2 m	0,075	0,575	1,94	6,09	0,24	0,00176	5,77	0,22	0,00167	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,16	4,34	0,17	0,00210	3,95	0,15	0,00191	
		0,175	0,860	0,83	3,73	0,14	0,00252	3,25	0,13	0,00219	
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,65	3,34	0,13	0,00290	2,78	0,11	0,00242	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,53	2,67	0,10	0,00283	2,14	0,08	0,00227	
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,45	2,20	0,08	0,00276	1,70	0,07	0,00213	
		0,375	0,851	0,39	2,07	0,08	0,00301	1,60	0,06	0,00232	
		0,425	0,804	0,34	1,84	0,07	0,00302	1,39	0,05	0,00229	
		0,475	0,756	0,31	1,65	0,06	0,00304	1,23	0,05	0,00226	
Bird aspect ratio: b	0,43	0,525	0,708	0,28	1,50	0,06	0,00304	1,11	0,04	0,00224	
		0,575	0,660	0,25	1,37	0,05	0,00304	1,00	0,04	0,00223	
		0,625	0,613	0,23	1,26	0,05	0,00304	0,92	0,04	0,00222	
		0,675	0,565	0,22	1,16	0,04	0,00303	0,85	0,03	0,00221	
		0,725	0,517	0,20	1,08	0,04	0,00302	0,79	0,03	0,00221	
		0,775	0,470	0,19	1,00	0,04	0,00300	0,74	0,03	0,00222	
		0,825	0,422	0,18	0,93	0,04	0,00298	0,70	0,03	0,00223	
		0,875	0,374	0,17	0,87	0,03	0,00295	0,66	0,03	0,00224	
		0,925	0,327	0,16	0,82	0,03	0,00292	0,63	0,02	0,00226	
		0,975	0,279	0,15	0,76	0,03	0,00288	0,61	0,02	0,00229	
		Overall p(collision) =			Upwind	5,5%	Downwind	4,3%			
					Average	4,9%					

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).

Albanella minore

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
		Upwind:					Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution			
MaxChord	4 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	from radius r	from radius r	
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,47 m	0,025	0,575	4,49	13,91	0,70	0,00087	13,59	0,68	0,00085	
Wingspan	1,2 m	0,075	0,575	1,50	4,74	0,24	0,00178	4,42	0,22	0,00166	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	0,90	3,40	0,17	0,00212	3,01	0,15	0,00188	
		0,175	0,860	0,64	2,93	0,15	0,00257	2,45	0,12	0,00215	
Bird speed	8,5 m/sec	0,225	0,994	0,50	2,64	0,13	0,00297	2,09	0,10	0,00235	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,41	2,12	0,11	0,00291	1,59	0,08	0,00219	
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,35	1,96	0,10	0,00319	1,46	0,07	0,00237	
		0,375	0,851	0,30	1,73	0,09	0,00323	1,25	0,06	0,00234	
		0,425	0,804	0,26	1,54	0,08	0,00328	1,09	0,05	0,00232	
		0,475	0,756	0,24	1,39	0,07	0,00331	0,97	0,05	0,00231	
Bird aspect ratio: b	0,39	0,525	0,708	0,21	1,27	0,06	0,00334	0,88	0,04	0,00230	
		0,575	0,660	0,20	1,17	0,06	0,00336	0,80	0,04	0,00230	
		0,625	0,613	0,18	1,08	0,05	0,00338	0,74	0,04	0,00231	
		0,675	0,565	0,17	1,00	0,05	0,00338	0,69	0,03	0,00232	
		0,725	0,517	0,15	0,93	0,05	0,00339	0,65	0,03	0,00234	
		0,775	0,470	0,14	0,87	0,04	0,00338	0,61	0,03	0,00237	
		0,825	0,422	0,14	0,82	0,04	0,00337	0,58	0,03	0,00240	
		0,875	0,374	0,13	0,77	0,04	0,00335	0,56	0,03	0,00244	
		0,925	0,327	0,12	0,72	0,04	0,00333	0,54	0,03	0,00248	
		0,975	0,279	0,12	0,68	0,03	0,00330	0,52	0,03	0,00254	
Overall p(collision) =					Upwind	6,0%	Downwind	4,4%			
							Average	5,2%			

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).

Falco di palude

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

		Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius										
		r/R	c/C	a	Upwind:			Downwind:				
					collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r		
K: [1D or [3D] (0 or 1)	1											
NoBlades	3											
MaxChord	4 m											
Pitch (degrees)	4	radius	chord	alpha								
BirdLength	0,56 m	0,025	0,575	4,49	14,19	0,71	0,00089	13,87	0,69	0,00087		
Wingspan	1,3 m	0,075	0,575	1,50	4,84	0,24	0,00181	4,52	0,23	0,00169		
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	0,90	3,46	0,17	0,00216	3,06	0,15	0,00191		
		0,175	0,860	0,64	2,97	0,15	0,00260	2,50	0,12	0,00218		
Bird speed	8,5 m/sec	0,225	0,994	0,50	2,67	0,13	0,00301	2,12	0,11	0,00238		
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,41	2,37	0,12	0,00325	1,84	0,09	0,00253		
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,35	2,05	0,10	0,00333	1,55	0,08	0,00252		
		0,375	0,851	0,30	1,82	0,09	0,00340	1,34	0,07	0,00251		
		0,425	0,804	0,26	1,63	0,08	0,00347	1,18	0,06	0,00251		
		0,475	0,756	0,24	1,48	0,07	0,00352	1,06	0,05	0,00252		
Bird aspect ratio: b	0,43	0,525	0,708	0,21	1,36	0,07	0,00358	0,97	0,05	0,00254		
		0,575	0,660	0,20	1,26	0,06	0,00362	0,89	0,04	0,00256		
		0,625	0,613	0,18	1,17	0,06	0,00366	0,83	0,04	0,00259		
		0,675	0,565	0,17	1,09	0,05	0,00369	0,78	0,04	0,00262		
		0,725	0,517	0,15	1,02	0,05	0,00371	0,74	0,04	0,00267		
		0,775	0,470	0,14	0,96	0,05	0,00373	0,70	0,04	0,00271		
		0,825	0,422	0,14	0,91	0,05	0,00374	0,67	0,03	0,00277		
		0,875	0,374	0,13	0,86	0,04	0,00375	0,65	0,03	0,00283		
		0,925	0,327	0,12	0,81	0,04	0,00374	0,63	0,03	0,00290		
		0,975	0,279	0,12	0,77	0,04	0,00373	0,61	0,03	0,00298		
Overall p(collision) =					Upwind	6,4%	Downwind	4,9%				
					Average	5,7%						

Falco pecchiaiolo

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

		Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius								
		r/R	c/C	a	Upwind:			Downwind:		
NoBlades	3	radius	chord	alpha	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
K: [1D or 3D] (0 or 1)	1									
MaxChord	4 m									
Pitch (degrees)	4									
BirdLength	0,6 m	0,025	0,575	4,49	14,76	0,74	0,00092	14,44	0,72	0,00090
Wingspan	1,5 m	0,075	0,575	1,50	5,03	0,25	0,00189	4,71	0,24	0,00177
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	0,90	3,57	0,18	0,00223	3,18	0,16	0,00199
		0,175	0,860	0,64	3,06	0,15	0,00267	2,58	0,13	0,00225
Bird speed	8,5 m/sec	0,225	0,994	0,50	2,74	0,14	0,00308	2,18	0,11	0,00245
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,41	2,20	0,11	0,00302	1,67	0,08	0,00230
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,35	2,09	0,10	0,00340	1,59	0,08	0,00258
		0,375	0,851	0,30	1,86	0,09	0,00348	1,38	0,07	0,00259
		0,425	0,804	0,26	1,67	0,08	0,00355	1,22	0,06	0,00260
		0,475	0,756	0,24	1,52	0,08	0,00362	1,10	0,06	0,00262
Bird aspect ratio: b	0,40	0,525	0,708	0,21	1,40	0,07	0,00368	1,01	0,05	0,00264
		0,575	0,660	0,20	1,30	0,06	0,00373	0,93	0,05	0,00268
		0,625	0,613	0,18	1,21	0,06	0,00378	0,87	0,04	0,00271
		0,675	0,565	0,17	1,13	0,06	0,00382	0,82	0,04	0,00276
		0,725	0,517	0,15	1,06	0,05	0,00386	0,78	0,04	0,00281
		0,775	0,470	0,14	1,00	0,05	0,00389	0,74	0,04	0,00287
		0,825	0,422	0,14	0,95	0,05	0,00391	0,71	0,04	0,00293
		0,875	0,374	0,13	0,90	0,04	0,00392	0,69	0,03	0,00301
		0,925	0,327	0,12	0,85	0,04	0,00393	0,67	0,03	0,00309
		0,975	0,279	0,12	0,81	0,04	0,00393	0,65	0,03	0,00317
Overall p(collision) =					Upwind	6,6%	Downwind	5,1%		
					Average		5,9%			

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Lodolaio

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

		Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius										
		Upwind:						Downwind:				
		r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution		
		radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)	from radius r	
K: [1D or [3D] (0 or 1)	1											
NoBlades	3											
MaxChord	4 m											
Pitch (degrees)	4											
BirdLength	0,36 m	0,025	0,575	5,82	18,86	0,73	0,00091	18,54	0,72	0,00090		
Wingspan	0,92 m	0,075	0,575	1,94	6,39	0,25	0,00185	6,07	0,23	0,00176		
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0,125	0,702	1,16	4,52	0,17	0,00218	4,13	0,16	0,00199		
		0,175	0,860	0,83	3,86	0,15	0,00261	3,38	0,13	0,00228		
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,65	3,44	0,13	0,00299	2,88	0,11	0,00250		
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,53	2,75	0,11	0,00292	2,22	0,09	0,00236		
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,45	2,27	0,09	0,00285	1,77	0,07	0,00222		
		0,375	0,851	0,39	1,91	0,07	0,00277	1,44	0,06	0,00209		
		0,425	0,804	0,34	1,68	0,06	0,00276	1,23	0,05	0,00202		
		0,475	0,756	0,31	1,49	0,06	0,00274	1,07	0,04	0,00197		
Bird aspect ratio: b	0,39	0,525	0,708	0,28	1,34	0,05	0,00272	0,95	0,04	0,00192		
		0,575	0,660	0,25	1,21	0,05	0,00269	0,84	0,03	0,00187		
		0,625	0,613	0,23	1,10	0,04	0,00266	0,76	0,03	0,00183		
		0,675	0,565	0,22	1,00	0,04	0,00262	0,69	0,03	0,00179		
		0,725	0,517	0,20	0,92	0,04	0,00257	0,63	0,02	0,00176		
		0,775	0,470	0,19	0,84	0,03	0,00252	0,58	0,02	0,00174		
		0,825	0,422	0,18	0,77	0,03	0,00247	0,54	0,02	0,00172		
		0,875	0,374	0,17	0,71	0,03	0,00241	0,50	0,02	0,00170		
		0,925	0,327	0,16	0,66	0,03	0,00234	0,47	0,02	0,00169		
		0,975	0,279	0,15	0,60	0,02	0,00227	0,45	0,02	0,00169		
		Overall p(collision) =			Upwind		5,0%		Downwind		3,8%	
				Average		4,4%						

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).

Falco pellegrino

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius								
		Upwind:					Downwind:			
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution
MaxChord	4 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)
Pitch (degrees)	4						from radius r			from radius r
BirdLength	0,58 m	0,025	0,575	5,82	20,49	0,79	0,00099	20,16	0,78	0,00097
Wingspan	1,2 m	0,075	0,575	1,94	6,94	0,27	0,00201	6,61	0,26	0,00192
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0,125	0,702	1,16	4,85	0,19	0,00234	4,46	0,17	0,00215
		0,175	0,860	0,83	4,09	0,16	0,00276	3,61	0,14	0,00244
Bird speed	11 m/sec	0,225	0,994	0,65	3,62	0,14	0,00314	3,06	0,12	0,00266
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,53	2,90	0,11	0,00308	2,37	0,09	0,00252
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,45	2,44	0,09	0,00306	1,93	0,07	0,00243
		0,375	0,851	0,39	2,13	0,08	0,00309	1,66	0,06	0,00240
		0,425	0,804	0,34	1,90	0,07	0,00312	1,45	0,06	0,00239
		0,475	0,756	0,31	1,71	0,07	0,00315	1,29	0,05	0,00237
Bird aspect ratio: b	0,48	0,525	0,708	0,28	1,56	0,06	0,00316	1,17	0,05	0,00236
		0,575	0,660	0,25	1,43	0,06	0,00318	1,06	0,04	0,00236
		0,625	0,613	0,23	1,32	0,05	0,00319	0,98	0,04	0,00236
		0,675	0,565	0,22	1,22	0,05	0,00319	0,91	0,04	0,00237
		0,725	0,517	0,20	1,14	0,04	0,00319	0,85	0,03	0,00238
		0,775	0,470	0,19	1,06	0,04	0,00318	0,80	0,03	0,00240
		0,825	0,422	0,18	0,99	0,04	0,00317	0,76	0,03	0,00242
		0,875	0,374	0,17	0,93	0,04	0,00315	0,72	0,03	0,00245
		0,925	0,327	0,16	0,88	0,03	0,00313	0,69	0,03	0,00248
		0,975	0,279	0,15	0,82	0,03	0,00310	0,67	0,03	0,00252
Overall p(collision) =					Upwind	5,8%	Downwind	4,6%		
					Average		5,2%			

Gheppio

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 06/03/24

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
							Upwind:			Downwind:	
NoBlades	3	r/R	c/C	a	collide	contribution	collide	contribution			
MaxChord	4 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r	
Pitch (degrees)	4										
BirdLength	0,37 m	0,025	0,575	4,49	13,75	0,69	0,00086	13,43	0,67	0,00084	
Wingspan	0,73 m	0,075	0,575	1,50	4,69	0,23	0,00176	4,37	0,22	0,00164	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0,125	0,702	0,90	3,37	0,17	0,00210	2,98	0,15	0,00186	
		0,175	0,860	0,64	2,91	0,15	0,00255	2,43	0,12	0,00213	
Bird speed	8,5 m/sec	0,225	0,994	0,50	2,63	0,13	0,00296	2,07	0,10	0,00233	
RotorDiam	170 m	0,275	0,947	0,41	2,18	0,11	0,00299	1,65	0,08	0,00227	
RotationPeriod	7,06 sec	0,325	0,899	0,35	1,86	0,09	0,00302	1,36	0,07	0,00221	
		0,375	0,851	0,30	1,63	0,08	0,00305	1,15	0,06	0,00216	
		0,425	0,804	0,26	1,44	0,07	0,00306	0,99	0,05	0,00211	
		0,475	0,756	0,24	1,29	0,06	0,00307	0,87	0,04	0,00207	
Bird aspect ratio: b	0,51	0,525	0,708	0,21	1,17	0,06	0,00308	0,78	0,04	0,00204	
		0,575	0,660	0,20	1,07	0,05	0,00307	0,70	0,04	0,00201	
		0,625	0,613	0,18	0,98	0,05	0,00306	0,64	0,03	0,00200	
		0,675	0,565	0,17	0,90	0,05	0,00305	0,59	0,03	0,00198	
		0,725	0,517	0,15	0,83	0,04	0,00302	0,55	0,03	0,00198	
		0,775	0,470	0,14	0,77	0,04	0,00299	0,51	0,03	0,00198	
		0,825	0,422	0,14	0,72	0,04	0,00296	0,48	0,02	0,00199	
		0,875	0,374	0,13	0,67	0,03	0,00291	0,46	0,02	0,00200	
		0,925	0,327	0,12	0,62	0,03	0,00286	0,44	0,02	0,00202	
		0,975	0,279	0,12	0,58	0,03	0,00281	0,42	0,02	0,00205	
Overall p(collision) =					Upwind	5,5%	Downwind	4,0%			
					Average	4,7%					

Successivamente alla stima del numero di individui a rischio e del rischio di collisione per ogn'una delle specie, il metodo prevede che si consideri anche la capacità delle diverse specie di evitare le pale degli aerogeneratori.

Scottish Natural Heritage (2010) raccomanda di utilizzare un valore pari al 98% per tutte le specie, a eccezione dell'Albanella reale e del Gheppio, per i quali è indicata una capacità di evitare le pale rispettivamente del 99% (Albanella reale; si ipotizza anche per l'Albanella minore) e del 95% (Gheppio; si ipotizza anche per gli altri falchi).

Il numero di collisioni per anno si ottiene pertanto attraverso la formula:
collisioni/anno = (n. di voli a rischio) x (rischio medio di collisione) x (capacità di evitare le pale)

Le collisioni stimate per gli impianti in progetto sono riportate nella tabella successiva.

Specie	u	U	Rischio (media)	Capacità di evitare	Collisioni/anno
Aquila reale	212	27,56	6,8%	98%	0,037
Biancone	184	23,92	5,5%	98%	0,026
Falco pecchiaiolo	123	15,99	5,9%	98%	0,019
Poiana	304	39,52	5,9%	98%	0,047
Albanella minore	183	23,79	5,2%	99%	0,095
Albanella reale	92	11,96	4,9%	99%	0,006
Falco di palude	31	4,03	5,7%	98%	0,005
Lodolaio	122	15,86	4,4%	95%	0,035
Gheppio	273	35,49	4,7%	95%	0,083
Falco pellegrino	91	11,83	5,2%	95%	0,030

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

I risultati della stima delle possibili collisioni, effettuata con il metodo di Band (Band op. cit.), mostrano valori estremamente bassi per il Falco di palude (0,005) e l'Albanella reale (0,006), molto bassi per il Falco pecchiaiolo (0,019), il Biancone (0,026) e il Falco pellegrino (0,030), bassi per il Lodolaio (0,035), l'Aquila reale (0,037) e la Poiana (0,047), più elevati per il Gheppio (0,083) e l'Albanella minore (0,095).

In considerazione dell'importanza conservazionistica della specie, si ritiene tuttavia necessario, in base al principio di precauzione, adottare specifiche e ulteriori misure di mitigazione che tendano a annullare completamente il rischio di collisione.

Chiroteri

L'area degli aerogeneratori è esterna ma prossima al perimetro della ZSC, alcune specie possono pertanto raggiungerla, poiché compiono spostamenti dalle aree di foraggiamento verso i siti di rifugio e spostamenti su maggiori distanze tra i siti estivi e i siti di ibernazione, nonché verso i siti autunnali di *swarming*.

Alcune delle specie di Chiroteri presenti potrebbero potenzialmente essere disturbate durante la fase di cantiere rispetto alle attività trofiche poiché gli habitat potenzialmente riproduttivi sono ubicati a distanza non critica. Pur essendo il sito poco idoneo sono presenti edifici rurali e alberi potenzialmente idonei ai rifugi estivi che comunque non saranno interessati dalle opere progettuali.

In generale si evidenzia che le turbine eoliche possono potenzialmente avere un'incidenza negativa sulle popolazioni dei Chiroteri perché potrebbero causare:

- la morte di individui per collisione con le pale in movimento;
- il disturbo o l'interruzione delle rotte di migrazione;
- il disturbo o l'interruzione dei percorsi di spostamento locali;
- il disturbo o la perdita di habitat di foraggiamento.

La causa principale è la collisione diretta con le pale in movimento, che provoca lesioni traumatiche letali (Rollins et al. 2012).

Il barotrauma, ovvero l'emorragia interna che segue il rapido cambio di pressione dell'aria nei pressi delle pale in movimento, indicato come una delle cause principali di mortalità (Baerwald et al. 2008), sembra avere invece una casistica piuttosto trascurabile, il 6% dei cadaveri rilevati in un impianto eolico,

(Rollins et al. 2012).

Per quanto riguarda le variabili che possono determinare una maggiore o una minore mortalità, queste possono essere riassunte come segue:

- ✓ la mortalità è maggiore in notti con bassa velocità del vento (Arnett et al. 2008; Horn et al. 2008), con un numero significativamente inferiore di collisioni in notti con velocità del vento >7 m/s (velocità misurata a 106 m dal suolo).
- ✓ la mortalità aumenta nelle ore immediatamente precedenti e successive al passaggio di un fronte temporalesco (Arnett et al. 2008).
- ✓ l'altezza della torre eolica può mettere a rischio, in caso di loro presenza, le specie che foraggiano a quote molto elevate o che sono in migrazione (Barclay et al. 2007).
- ✓ le specie europee maggiormente a rischio e per le quali è stato registrato il maggior numero di collisioni sono:
 - ❖ Nottola comune (*Nyctalus noctula*),
 - ❖ Pipistrello nano (*P. pipistrellus*)
 - ❖ Pipistrello di Nathusius (*P. nathusii*) (Rodrigues et al. 2008).
- ✓ il periodo in cui si riscontra la maggior parte della mortalità è compreso tra fine luglio e ottobre, in concomitanza con il periodo delle migrazioni autunnali, anche se un numero considerevole di specie rinvenute morte in corrispondenza di impianti eolici sono considerate sedentarie o migratrici a corto raggio, come ad esempio il Pipistrello nano (*P. pipistrellus*) o il Serotino di Nilsson (*E. nilssoni*) (Rydell et al. 2010).
- ✓ il rischio di mortalità è dipendente dall'habitat e dalla posizione

topografica dell'impianto.

- ✓ gli impatti maggiori si hanno per impianti localizzati lungo le coste e sulla sommità di montagne, dove siano presenti boschi, sia di conifere che di latifoglie. Al contrario, impianti situati in zone agricole o aree aperte senza vegetazione arborea (es. prati, pascoli) sono caratterizzati da una bassa mortalità.

Nella ZSC sono state individuate 13 specie di Chiroteri, specie che si spostano per foraggiamento e compiono spostamenti tra i quartieri estivi e quelli invernali.

Le specie presenti potrebbero raggiungere l'area del Parco Eolico.

In particolare si riportano di seguito le schede relative alla vulnerabilità all'impatto eolico, da EUROBATS.

Specie	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori.
Grado d'impatto eolico	Basso, la specie è poco sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori.
Grado d'impatto eolico	Basso, la specie è poco sensibile all'impatto eolico.
Specie	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ Migratore su medie distanze. Potenziali interferenze legate all'intercettazione di rotte migratorie.
Grado d'impatto eolico	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.
Specie	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento; ➤ Migratore su lunghe distanze. Potenziali interferenze legate all'intercettazione di rotte migratorie.
Grado d'impatto eolico	Alto, la specie è molto sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento; ➤ Migratore su lunghe distanze. Potenziali interferenze legate all'intercettazione di rotte migratorie.
Grado d'impatto eolico	Alto, la specie è molto sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Grado d'impatto eolico	Alto, la specie è molto sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Grado d'impatto eolico	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Grado d'impatto eolico	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Grado d'impatto	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento.
Grado d'impatto eolico	Medio, la specie è moderatamente sensibile all'impatto eolico.

Specie	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell’habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ La specie è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori); ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects); ➤ La specie è potenzialmente disturbata dal rumore ultrasonoro generato dalle turbine in movimento; ➤ Migratore su medie distanze. Potenziali interferenze legate all’intercettazione di rotte migratorie.
Grado d’impatto eolico	Alto, la specie è molto sensibile all’impatto eolico.

Specie	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caccia in prossimità di strutture dell’habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori.
Grado d’impatto eolico	Basso, la specie è poco sensibile all’impatto eolico.

Specie	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)
Relazioni specie – impianti eolici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La specie è in grado di effettuare voli a quote > 40 m; ➤ Caccia in prossimità di strutture dell’habitat (alberature, siepi) potenzialmente presenti in prossimità degli aerogeneratori; ➤ Documentata in letteratura la collisione diretta con le turbine (Rodrigues <i>et al.</i> 2008 - EUROBATS Guidelines for consideration of bats in wind farm projects).
Grado d’impatto eolico	Medio, la specie è moderatamente sensibile all’impatto eolico.

Per le considerazioni precedenti, non potendo escludere con ragionevole certezza la possibilità di collisione e quindi incidenza sulle popolazioni di Chiroteri, si ritiene necessaria l’adozione di specifiche misure

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.

Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

di mitigazione, descritte di seguito nel dettaglio, consistenti nel Recruitment delle pale e nell'attivazione di sistemi di rilevazione della presenza dei Chirotteri nell'area degli impianti con il conseguente arresto delle turbine in situazioni di pericolo di collisione, del tipo dei DT Bat.

14.INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

Disposizione e caratteristiche degli aerogeneratori

Un numero contenuto di turbine di grandi dimensioni, distanziate tra loro, è preferibile, ai fini della mitigazione degli impatti, rispetto a un numero considerevole di turbine di piccole dimensioni tra loro molto vicine (May, 2017).

Il progetto è perfettamente coerente con tale misura di mitigazione.

La tipologia degli impianti, di nuova generazione, la disposizione rispetto al rilievo e la distanza reciproca degli stessi, oltre alla visibilità e alla capacità di evitare gli aerogeneratori da parte di molte delle specie presenti, costituiscono, quindi, una prima efficace misura di prevenzione e mitigazione dell'incidenza del Parco Eolico sugli elementi naturali di pregio presenti nella ZSC.

Arresto a richiesta per gli uccelli

Sarà adottato un sistema video di rilevazione e arresto a richiesta denominato Dt Bird.

E' un sistema autonomo per il monitoraggio degli uccelli e per l'attenuazione della mortalità presso i siti onshore e offshore di turbine eoliche.

Il sistema rileva automaticamente gli uccelli e può adottare due soluzioni indipendenti per mitigare il rischio di collisione cui questi sono esposti: attivazione di segnali acustici di avvertimento e/o arresto della turbina eolica.

In particolare il sistema è composto da diversi moduli, di seguito descritti, che se attivati in sequenza portano a una riduzione quasi del 100% del rischio di collisione.

- ⇒ *Modulo di rilevazione.* Le telecamere ad alta definizione controllano un'intorno di 360° dalla turbina, rilevando gli uccelli in tempo reale e memorizzando video e dati. Nei video con audio, accessibili via Internet, sono registrati i voli ad alto rischio di collisione. Le caratteristiche specifiche di ogni installazione e il funzionamento si adattano alle specie bersaglio e alla grandezza della turbina eolica.
- ⇒ *Modulo di prevenzione delle collisioni* emette in automatico dei segnali acustici per gli uccelli che possono trovarsi a rischio di collisione e dei suoni a effetto deterrente per evitare che gli uccelli si fermino in prossimità delle pale in movimento. Il tipo di suoni, i livelli delle emissioni, le caratteristiche dell'installazione e la configurazione per il funzionamento si adattano alle specie bersaglio, alla grandezza della turbina eolica e alle normative sul rumore. Non genera perdite di produzione energetica ed è efficace per tutte le specie di uccelli.
- ⇒ *Modulo di controllo dell'arresto* esegue in automatico l'arresto e la riattivazione della turbina eolica in funzione del rischio di collisione degli uccelli misurato in tempo reale. Adattabile a specie/gruppi di uccelli bersaglio. La piattaforma online di analisi dei dati offre un accesso trasparente ai voli registrati, tra cui: video con audio, variabili ambientali e dati operativi della turbina eolica. Grafici, statistiche e report automatici sono disponibili per i periodi richiesti.

Table1. Technical specifications of the DTBird system.

Performance			
Daily service	light >200 lux ¹		
Target Species	White Tailed Eagle - WTE		
Target Species Maximum Detection Distance	200-300 m, depending on bird body position at the detection frame.		
High collision risk area (HCRA) calculation	Area around a wind turbine between the rotor and a radius X, calculated according to the function $X=Y/0,027$, where X is the distance to the rotor, and Y is the wing span of the bird.		
Moderate collision risk area (MCRA) calculation	Area around a wind turbine, between the high collision risk area and a radius X, calculated according to the function $X=Y/0,017$, where X is the distance to the rotor, and Y is the wing span of the bird.		
Observations: ¹ 400 lux corresponds to sunrise and sunset light on a clear day.			
Graphical example of the relation between the wing span of 5 bird species, and radius of moderate and high collision risk areas (MCRA and HCRA), producing warning and dissuasion signals, respectively.			
Species (example)	Wing span (m)	HCRA radius (m)	MCRA radius (m)
WTE (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	2,4	0-90	90-140
White stork (<i>Ciconica ciconia</i>)	2,00	0-70	70-120
Common kite (<i>Milvus milvus</i>)	1,50	0-55	55-90
Herring gull (<i>Larus argentatus</i>)	1,35	0-50	50-80
Common kestrel (<i>Falco tinnunculus</i>)	0,75	0-30	30-45

Limiti all'operatività per i Chiroteri

Nell'area delle turbine sarà monitorata la presenza dei Chiroteri nella fase ante, in e post operam, secondo le metodologie di rilevamento definite da EUROBATS.

Se il monitoraggio evidenzierà la mortalità di almeno 5 esemplari di chiroteri per aerogeneratore/anno saranno posti limiti all'operatività delle turbine nei periodi di massima attività dei chiroteri: periodi migratori (agosto-settembre) o nelle fasi di attività rilevate durante il monitoraggio di campo ante-operam.

Un'ulteriore misura è il *curtailment*, ovvero la sospensione delle attività delle turbine per velocità del vento <5 m/s, rivelatasi una misura di mitigazione efficace dato che anche piccole variazioni nell'operatività delle turbine portano a una evidente riduzione della mortalità in un sito (Arnett 2005; Horn et al. 2008) (Baerwald et al. 2009; Arnett et al. 2011).

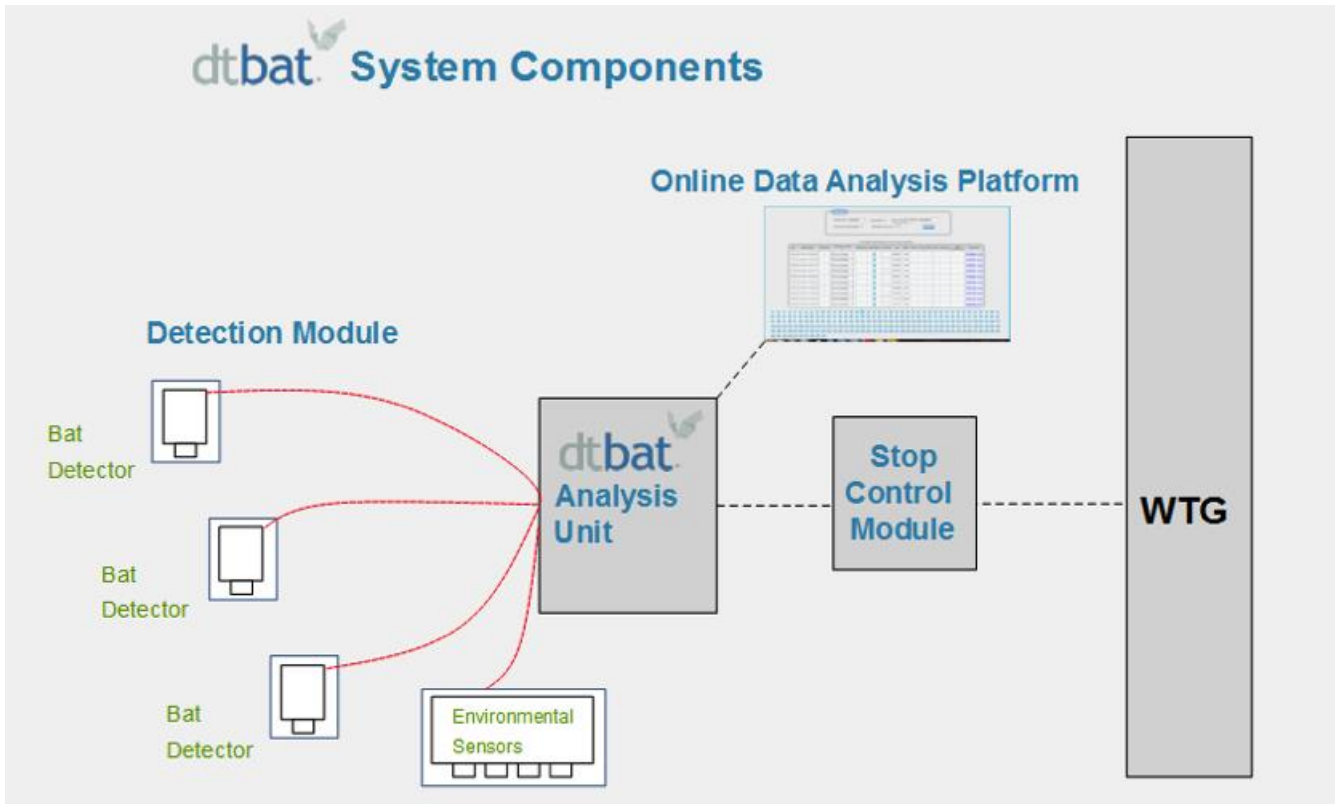
Arresto a richiesta per i Chiroteri

Analogamente a quanto possibile per la protezione degli uccelli possono essere attivati sistemi di rilevazione e arresto a richiesta anche per minimizzare il rischio di collisione con le pale dei Chiroteri.

Il sistema che sarà adottato è denominato *DT Bat*. Si tratta di un sistema automatico di rilevamento in tempo reale della presenza dei Chiroteri nell'area degli aerogeneratori e dell'attivazione di misure automatiche di mitigazione del rischio.

Il sistema è articolato nei moduli, che si attivano in successione, descritti di seguito.

- *Il modulo di rilevazione* esplora lo spazio aereo con registratori per i chiroteri (*bat detector*), individuando e registrando il passaggio dei Chiroteri in tempo reale. Il tipo di installazione e le modalità operative sono messe a punto e tarate in funzione delle specie target e delle dimensioni degli aerogeneratori. Il modulo è equipaggiato con 1 – 3 registratori installati sulla torre o sulla navicella, in punti specifici per avere la migliore sorveglianza possibile nell'area di rotazione delle turbine.
- *Il modulo di arresto delle pale* provvede automaticamente a fermare e riavviare le turbine, in funzione del rilevamento della presenza dei Chiroteri in tempo reale e/o delle variabili ambientali, quali la velocità del vento. Il modulo è messo a punto e tarato sulle specie target o per garantirne il funzionamento per una soglia rilevata di attività dei Chiroteri, ovvero le pale si fermano quando l'attività rilevata dei Chiroteri supera una determinata percentuale della rilevazione.



15. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

In conclusione si può dire che:

- ❖ L'area ZSC in esame conserva elementi ecologici, florovegetazionali e faunistici, in particolare uccelli e pipistrelli, di pregio e sensibili.
- ❖ *Il parco eolico, sia per il tipo e le caratteristiche degli aerogeneratori, sia per la disposizione, sia per la distanza, non è tale da generare impatti rilevanti.*
- ❖ *Le attività di realizzazione e la presenza degli impianti, ubicati esternamente al perimetro dell'area protetta, non comportano rischi per la flora, la vegetazione e gli habitat e la fauna con home range che non esula dai confini dell'area, protetti dalla Zona Speciale di Conservazione.*
- ❖ *Non si avranno interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura e la funzione del sito.*
- ❖ *La sottrazione di habitat trofico per la fauna con ampio home range non sarà significativa per l'estensione del territorio di foraggiamento di queste specie.*
- ❖ *Non si avranno distruzioni e frammentazioni di habitat protetti poiché l'area di realizzazione è esterna alla ZSC.*
- ❖ *Gli impatti possibili che potrebbero determinarsi su alcune specie, in particolare Uccelli e Chiroteri, potranno essere efficacemente ridotti, fin quasi annullati, dalle specifiche e sostanziali misure di mitigazione che saranno adottate quali a*

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

esempio l'introduzione delle innovative misure di riduzione attiva del rischio di collisione, quali l'arresto a richiesta degli aerogeneratori, ritenute efficaci e raccomandate nel Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale della Commissione Europea per la realizzazione di impianti eolici Birds and Bats Friendly.

- ❖ *La realizzazione degli impianti eolici contribuirà positivamente alla riduzione delle emissioni in atmosfera di gas clima alteranti, in particolare CO₂ e contribuirà quindi a contenere il cambiamento climatico che rappresenta una delle più rilevanti minacce per la biodiversità.*

Si ritiene quindi che le operazioni di realizzazione e la presenza degli impianti, a valle delle mitigazioni che saranno adottate, non possano determinare effetti significativi sugli elementi di pregio sopra descritti, caratterizzanti il sito e pertanto non avere incidenza negativa significativa sulla "ZSC Media Valle del Sillaro" Codice Natura 2000 IT4050011.

16. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della ZSC, “Media Valle del Sillaro” Codice Natura 2000 IT4050011 e relativa cartografia.
- ✓ La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018.
- ✓ Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).
- ✓ "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001.
- ✓ Piano di Gestione del SIC Media Valle del Sillaro – Regione Emilia Romagna – 2018.
- ✓ "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279.
- ✓ "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.
- ✓ Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>.

- ✓ Band et al. (2007): *Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms*. In De Lucas M., Janss G., Ferrer (Eds.) *Birds and wind farms*. Madrid, Quercus.
- ✓ *Scottish Natural Heritage (SNH)*, (2010); *Windfarms and birds: calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action*.
- ✓ Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- ✓ May, R., Hamre, Ø., Vang, R. & Nygård, T. 2012. *Evaluation of the DT Bird video-system at the Smøla wind-power plant. Detection capabilities for capturing near-turbine avian behaviour*. NINA Report 910. 27 pp. Trondheim, December 2012.
- ✓ GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale - n. 303* Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.
- ✓ COMMISSIONE EUROPEA, *Comunicazione della Commissione “Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell’UE in materia ambientale”, Bruxelles, 18.11.2020 C, (2020) 7730 final*.
- ✓ Rodrigues et al.(2015): *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014*. Bonn, Germany, 133 pp. UNEP EUROBATS.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Studio di Incidenza Ambientale – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

17.ALLEGATI

⇒ Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della ZSC, “Media Valle del Sillaro” Codice Natura 2000 IT4050011.

Vamirgeoind s.r.l.

Dr.ssa Marino Maria Antonietta

VAMIR GEOLOGIA E AMBIENTE s.r.l.

IL DIRETTORE TECNICO

Dr.ssa Marino Maria Antonietta

Dr. Bellomo Gualtiero





NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT4050011
SITENAME Media Valle del Sillaro

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type	1.2 Site code	Back to top
B	IT4050011	

1.3 Site name

Media Valle del Sillaro

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-06	2022-12

1.6 Respondent:

Name	Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Cura del territorio e dell'ambiente - Servizio Aree protette, foreste e
/Organisation:	sviluppo della montagna
Address:	Viale Aldo Moro, 30 - 40127 Bologna
Email:	segrprn@regione.emilia-romagna.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2019-03
National legal reference of SAC designation:	DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 11.441944
Latitude 44.295278

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
P		Anacamptis pyramidalis						P						X	
P		Camphorosma monspeliaca						P							X
R		Chalcides chalcides						P						X	
I		Coenagrion pulchellum						P							X
P		Dictamnus albus						P							X
M	1327	Eptesicus serotinus						p	X						
R	5670	Hierophis viridiflavus						P	X						
M	5365	Hypsugo savii						P	X						
M	1344	Hystrix cristata						P	X						
R	5179	Lacerta bilineata						P	X						
A		Lissotriton vulgaris						P			X				
M	1314	Myotis daubentonii						P	X						
M	1312	Nyctalus noctula						P	X						
P		Ononis masquillierii						P				X			
P		Orchis coriophora						P						X	
F		Padogobius martensii						V			X				
A	6976	Pelophylax esculentus						P		X					
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X						
P		Plantago maritima						P							X
R	1256	Podarcis muralis						P	X						
R	1250	Podarcis siculus						P	X						
A	1209	Rana dalmatina						P	X						
A	1206	Rana italica						P	X						
P		Serapias lingua						P							X
P		Serapias neglecta						P						X	
I		Stomis bucciarellii						P							X
M	1333	Tadarida teniotis						P	X						
R	6091	Zamenis longissimus						P	X						

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
---------------	---------

N14	10.0
N22	8.0
N16	14.0
N15	1.0
N23	1.0
N07	1.0
N08	35.0
N09	15.0
N12	3.0
N06	2.0
N10	10.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area collinare costituita da formazioni calanchive di argille scagliose a ovest del torrente Sillaro. Praterie xeriche, arbusteti, flora protetta (Orchidee).

4.2 Quality and importance

Specie vegetali CORINE appendice K: Himantoglossum adriaticum, Orchis coriophora. Specie vegetali RARISSIME: Camphorosma monspeliaca, Plantago maritima, Serapias Neglecta.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	F02		i
L	D05		o
M	G08		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	ENTE GESTORE: Regione Emilia-Romagna
Address:	recapiti ed email consultabili sul web: http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/enti-di-gestione/enti-gestione-parchi

Email: -

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/> Yes	Name: Piani di Gestione del sito IT4050011 - Media Valle del Sillaro Link: http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/strumenti-di-gestione/misure-specifiche-di-conservazione-piani-di-gestione/elenco-documenti-approvati-per-sito-piani-di-gestione
<input type="checkbox"/> No, but in preparation	
<input type="checkbox"/> No	

6.3 Conservation measures (optional)

Le Misure Specifiche di Conservazione sono consultabili alla pagina web del sito: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4050011>

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

238SO 238NO 1:25.000 UTM