



Regione Toscana  
Direzione Tutela dell'ambiente ed energia  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

## Conferenza dei Servizi

(artt. 14-ter della L. 241/1990, L.R. 40/2009)

Riunione del 24/01/2024

**Oggetto:** [ID 1959] PAUR ex D.Lgs. 152/2006 art. 27-bis e L.R. 10/2010 art. 73-bis, Progetto di Parco eolico denominato "Passo di Frassineto" della potenza di 29,4 MW composta da n. 7 aerogeneratori ed opere di connessione ubicati nei comuni di Pieve Santo Stefano (AR), Badia Tedalda (AR) e San Sepolcro (AR). Proponente: FERA Srl. – **Contributo istruttorio in ambito VINCA sulla ulteriore documentazione integrativa del proponente**

Settore regionale: VAS e VInCA

Responsabile: Enrico Vignaroli

### Considerazioni istruttorie del Settore circa il progetto in oggetto

I) Si richiamano i seguenti contributi già rilasciati da questo Ufficio per il procedimento in esame:

- Prot. RT 31019 del 18/01/2023 (Completezza formale nel PAUR);
- Prot. RT 228906 del 17/05/2023 (Avvio del PAUR);
- Prot. RT 0165693 del 12/03/2024 (Parere sulla VINCA per la formazione della posizione unica regionale).

Il Settore scrivente si esprime in base alle competenze attribuite dalla L.R. 19.03.2015 n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale":

- in qualità di soggetto gestore dei Siti Natura 2000, ai sensi dell'art. 67 comma 1, lett. c bis);
- in qualità di soggetto gestore delle Riserve naturali regionali, ai sensi dell'Art. 14 c. 3 e Art. 46 c. 3.

Si premette che, nell'ambito della corrente procedura di revisione delle Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con nota prot. RT 0000816 del 02/01/2024 il MASE ha provveduto ad informare la Regione Toscana dell'avvenuta modifica di alcuni dati riportati nei formulari Standard dei Siti Natura 2000, dandone comunicazione alla Commissione Europea nel dicembre 2023: in particolare le specie di avifauna presenti nelle ZSC, come da indicazioni della Commissione Europea, sono state spostate dal paragrafo 3.2 *Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them* al paragrafo 3.3 *Other important species of flora and fauna*.

- I principi che hanno guidato la presente valutazione derivano dall'applicazione di quelli sanciti dall' UE in materia di diritto ambientale, e quindi risultano applicabili anche alla Valutazione di Incidenza, in base all'art. 191 par. 2 del TFUE e cioè i principi di precauzione e dell'azione preventiva, nonché di correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente.
- E' stato inoltre preso a riferimento metodologico per la Valutazione il Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale, 2020 della Commissione europea.

- Nella Direttiva habitat, Articolo 6, paragrafo 3, si prevede che: *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 e fatto salvo il paragrafo 4, 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.*
- in prossimità della localizzazione dell'impianto eolico di progetto sono presenti diverse aree tutelate: il Sito di Importanza Regionale IT5180103 Bosco di Montalto (a circa 550 m), che è sovrapposto alla omonima Riserva Naturale Regionale; la ZSC IT5180006 Alta Valle del Tevere a nord-ovest e la ZSC IT518007 Monte Calvano a Ovest, distanti circa 5 km; la ZSC IT5180008 Sasso di Simone e omonima Riserva Naturale regionale ad est, il più lontano, a circa 13 km; la ZSC IT5180010 Alpe della Luna a sud, a meno di 1 km e l'omonima Riserva Naturale regionale;
- l'impianto verrebbe inoltre collocato all'interno dell'area critica per la nidificazione dei rapaci COT (Saiet, 2013); l'attuale tendenza a un'espansione di queste specie di rapaci nel territorio in esame consente di ritenere tuttora attuali le considerazioni degli studi sopra citati;
- *La procedura di valutazione prevede inoltre la raccolta e la valutazione di informazioni presso diversi portatori di interessi, tra cui autorità di conservazione della natura a livello nazionale, regionale e locale, e le pertinenti ONG. È fondamentale che la valutazione del piano o progetto sia basata su informazioni oggettive e di buona qualità nonché su dati affidabili, utilizzando una metodologia scientifica solida e adeguata.*
- *L'autorità competente può poi utilizzare le informazioni fornite dal promotore del progetto o piano come base per la consultazione con esperti interni ed esterni, ed altri portatori di interessi.*

## **II) Premessa.**

- si riportano le conclusioni di sintesi del precedente contributo di questo Settore prot. 0165693 del 13/03/2024.

Per i chirotteri l'impianto presenta le criticità di seguito elencate:

- per la localizzazione delle torri nelle aree boscate, che, dai riscontri del sopralluogo effettuato, in alcune aree presentano boschi maturi idonei ad ospitare i chirotteri o alberi camporili senescenti o vetusti;
- per la vicinanza dell'impianto ad aree protette, Riserve e Siti Natura 2000;
- per la grandezza degli aerogeneratori, che aumenta la possibilità di collisione (rotore di 136 m di diametro ed altezza complessiva di 180 m) rispetto a impianti di minori dimensioni;
- per il numero di passaggi comunque rilevati nell'area;
- con sensibilità medio-alta per 6 delle 8 specie rilevate nell'area secondo i dati tratti dalla letteratura in materia;
- il confronto con altri studi e monitoraggi sui chirotteri prende in considerazione valori diversi ed elaborazioni non congruenti, non comparabili fra loro, e dunque non può essere ritenuto accoglibile;
- lo S.I. risulta non esaustivo per le analisi bibliografiche, per la ricerca di rifugi e per quanto riguarda l'analisi degli impatti cumulativi;
- manca una valutazione delle criticità dei singoli aerogeneratori, sia in relazione alle possibili interferenze con le specie che in relazione alla loro localizzazione;
- da un punto di vista metodologico i dati rilevati nel 2023 vengono presentati con modalità differenti rispetto al 2022; entrambe le campagne di rilievi producono restituzioni di dati solo parzialmente coerenti con quanto indicato nelle Linee Guida regionali, mancando talune elaborazioni, come riferito più specificamente nella premessa

Per l'avifauna l'impianto appare:

- potenzialmente critico per impatti diretti su falco pecchiaiolo e falco di palude; critico per gheppio e poiana i quali, benché non specie di interesse comunitario, risultano comunque specie tutelate dalla L. 157/92; pertanto è necessario valutare quanto possa essere sostenibile l'abbattimento di alcuni esemplari all'anno di queste specie;

- per le altre specie di rapaci, l'impianto potrebbe influire sulle rotte di spostamento abituali (rapaci residenti, fra cui l'aquila), con possibili riflessi anche sulle popolazioni che frequentano i siti natura 2000 più prossimi;
- le numerosità delle specie contattate nel periodo migratorio nel 2023 sono molto più elevate rispetto al 2022, ma tale dato non è commentato; i rilievi del 2022 non sono considerati nelle elaborazioni del rischio di collisione;
- nei rilievi sui rapaci diurni non sono riferiti i dati dei contatti del Falco pecchiaiolo e Falco pellegrino, comunque utilizzati per la stima delle collisioni;
- le elaborazioni del rischio di collisione non sono chiare, le grandezze utilizzate non sono descritte, le conclusioni sulla bassa significatività degli impatti non sono suffragate da dati di confronto;
- manca una valutazione delle criticità dei singoli aerogeneratori, sia in relazione alle possibili interferenze con le specie che in relazione alla loro localizzazione;
- l'analisi degli effetti cumulativi risulta poco approfondita.

Nella documentazione integrativa della Relazione di chiarimento e approfondimento sostanzialmente vengono rielaborate le conclusioni precedenti, approfondendo le considerazioni su habitat, specie e sul valore ambientale dell'area di progetto, alcune delle quali concordano con le osservazioni prodotte da questo Settore nelle precedenti istruttorie; di seguito per esigenze di sintesi, vengono riportati gli aspetti più significativi.

### III) Caratterizzazione ecologica e faunistica generale

L'analisi ecologica dell'area in esame risulta approfondita rispetto alle precedenti versioni degli Studi di Incidenza (di seguito indicati S.I.), in particolare:

- Habitat. Nel precedente S.I., nonostante il riscontro di specie diagnostiche, evidenziate da questo Settore, si affermava che in nessuna delle aree verificate erano state rinvenute associazioni, riferibili agli habitat di interesse considerati nella Direttiva Habitat; in base ad ulteriori rilievi condotti nella primavera 2024 e riportati in appendice alla Relazione integrativa di chiarimento e approfondimento sono stati invece individuati e localizzati alcuni habitat: *L'impianto in progetto insiste su un mosaico di ambienti aperti e boschi ben conservati grazie al mantenimento di attività antropiche quali il pascolo e lo sfalcio dei prati. Tali ambienti creati dall'attività dell'uomo, costituiti da boschi e praterie e pascoli, ospitano in alcune porzioni dell'area di progetto, habitat di interesse comunitario quali il 6510, nelle aree AG4 e AG5 o come l'habitat 9130 Faggete dell'Asperulo-Fagetum, rinvenuto nell'area dell'AG 3 e ampiamente diffuso nella vicina ZSC Alpe della Luna. Anche dal punto forestale, il tratto di bosco intorno ad AG3 è caratterizzato da una fustaia di faggio (definibile appunto come 9130), mentre AG 7 è caratterizzata da una fustaia transitoria a cerro.* Il rinvenimento di habitat di interesse comunitario, in particolare degli habitat di prateria 6510, legati alla pratica dello sfalcio e del pascoli, con aspetti di transizione verso facies mesofile dell'Habitat 6210\*, attesta un maggiore rilievo naturalistico ed ambientale dell'area rispetto ai precedenti S.I.: sebbene si tratti di habitat di derivazione antropica, il cui mantenimento è strettamente legato alle pratiche agricole, presentano una elevata ricchezza floristica; tali praterie costituiscono ambiti di elezione per la biodiversità anche faunistica, per specie passeriformi "steppiche" ad es. come zigolo giallo, averla piccola e tottavilla e per l'alimentazione di rapaci e chiroteri; essi rientrano nel morfotipo dei nodi degli agroecosistemi che nel PIT/PPR, sono qualificate come aree di alto valore naturalistico ed elemento "sorgente" per le specie animali e vegetali tipiche degli ambienti agricoli tradizionali, degli ambienti pascolivi e dei mosaici di praterie primarie e secondarie montane, in cui si concentra oltre il 44,6% delle segnalazioni delle specie di vertebrati di maggiore interesse conservazionistico degli ecosistemi agropastorali, secondo l'Abaco delle invarianti;
- Aree Boscate. Le osservazioni di questo settore davano evidenza del riscontro mediante sopralluoghi di una struttura boscata ecologicamente significativa e potenzialmente idonea ad ospitare specie interferibili dal progetto. Tali strutture vegetazionali nel precedente S.I. apparivano minimizzate; nelle attuali integrazioni si afferma che l'impianto eolico a progetto ricade, prevalentemente, *su matrice forestale a elevata connettività che, rappresentata da formazioni forestali continue o aree forestali frammentate, che presentano valori di idoneità intermedi.* Nell'Abaco delle invarianti del PIT/PPR si afferma comunque che tale matrice

forestale assume un' importanza strategica perché rappresenta il “tessuto connettivo” potenziale degli ecosistemi forestali della Toscana centro-meridionale, al cui interno si possono realizzare i principali processi di trasferimento e dispersione delle popolazioni faunistiche sensibili alla frammentazione.

- Si riconosce comunque che l'area in cui verranno realizzati gli aerogeneratori in progetto è caratterizzata dalla presenza di porzioni di bosco a ceduo e a fustaia con piante anche di grandi dimensioni, anche se *la rimozione delle piante per la realizzazione dell'impianto in progetto non comporta tuttavia alterazione significativa, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici; (...) la valutazione del bosco nel quale si inserisce l'impianto a progetto è quella di un bosco meno maturo e strutturato di quello, ad esempio, della Riserva Regionale del Bosco di Montalto o presso la Fonte delle Rupine.*
- Si osserva come ad es. la Riserva Bosco di Montalto ed i boschi vetusti in essa presenti, sia posta a circa 600 m in linea d'aria dagli aerogeneratori più prossimi dell'impianto, ad una distanza normalmente percorribile per il foraggiamento di numerose specie di pipistrelli e di uccelli rapaci; la rimozione di parti di bosco e di alberi di grandi dimensioni o vetusti può interferire a livello locale con l'idoneità dell'habitat nel sito del parco eolico per diverse specie, fra cui chirotteri ed uccelli;
- Sempre in merito al valore ecologico dell'area, si osservava che in base alla scheda d'ambito del PIT/PPR “Casentino e Valtiberina”, viene citata l'area delle zone montane più orientali dell'Alta Valle del Tevere per il mosaico fra le aree aperte e gli elementi vegetali arborei, in cui alla diversità paesaggistica viene affiancata la biodiversità di habitat e di specie e che per tali ambiti la previsione di impianti eolici possa rappresentare una criticità; il proponente conferma che è un'area di pregio per quanto riguarda gli ambienti prativi aperti, che ospitano specie come l'Averla piccola, indicatrice di ambienti agricoli di qualità ambientale e ricchi di biodiversità. Si afferma *Per quanto riguarda gli impatti potenziali su questi ambienti andranno senz'altro compensati.* In più parti del documento presentato si propongono compensazioni, ammettendo, quindi, implicitamente una perdita significativa di habitat di specie.
- Le analisi faunistiche tratte dalla bibliografia vengono estese a 10 km attorno all'impianto. Per le interferenze su altre specie non volanti, viene considerato il lupo, che, per la sua plasticità, ben si adatta anche ai contesti fortemente antropizzati, avendo peraltro una grande disponibilità di habitat nell'area vasta; la presenza di fauna costituita da micro e meso mammiferi, potenziali prede dei rapaci, è correlata alla presenza anche di altri predatori (lupo stesso, volpe, mustelidi) e non soltanto agli uccelli. Osserviamo, comunque, che le interferenze più significative sono rinvenibili a carico delle specie volanti e non per la teriofauna, sebbene potrebbe risultare disturbata soprattutto durante i lavori;
- Alla considerazione del Settore scrivente sulla sottrazione di habitat boscati a livello locale a causa del proposto impianto, viene risposto in questa revisione, valutando tali perdite di habitat boscati a scala di area vasta (di 10 km attorno all'impianto); si ammette tuttavia che il termine “frammentato” attribuito alla compagine forestale negli S.I., risulti improprio e descriverebbe in realtà l'alternanza di boschi e prati pascoli, caratterizzanti il mosaico ambientale dell'area di studio.  
Inoltre nello S.I. si riteneva che l'area in questione risentisse dell'antropizzazione a causa dell'uso selvicolturale e agropastorale e della presenza di una viabilità provinciale limitrofa; mentre nella versione attuale si riconosce che le attività antropiche come il pascolo e lo sfalcio, garantiscono la sopravvivenza di tali aree aperte.
- Anche per le aree aperte si afferma che *La sottrazione di habitat a carico di questa tipologia ambientale in fase di esercizio è pari allo 0,011% della disponibilità di tale habitat nell'area vasta.* Quindi nuovamente si sposta la scala di valutazione del progetto dal livello locale a quello di un comprensorio più vasto. Si osservava già che nel progetto in esame almeno 4 aerogeneratori (AG7, AG5, AG4, AG2) sono posti in adiacenza ad aree aperte, che saranno interessate dalla realizzazione delle piazzole e delle viabilità di servizio.

#### IV) Chirotteri

- Ricerca rifugi. Sono stati eseguiti nuovi sopralluoghi per la verifica di rifugi dei chiroterteri, le cui risultanze precedenti non fornivano dati esauritivi; ed in effetti tali carenze sono state evidenziate fin dai primi contributi di questo Settore;
- nelle Linee Guida sulla valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici di Regione Toscana si riferisce che *I rifugi invernali dovranno essere visitati da dicembre a febbraio, quelli estivi da maggio a metà luglio*; le nuove indagini sono state effettuate nel mese di aprile; tale periodo appare dunque non conforme a quelli suggeriti per poter ottenere informazioni complete, risultando tardivo per i rifugi invernali e precoce per quelli estivi: si ammette infatti che *Visto il periodo di perlustrazione la ricerca riguarda potenziali roost svernanti oppure tracce di presenza relative ad utilizzi precedenti per la stagione estiva*; le frequentazioni sono state desunte da tracce di escrementi e di colonie sul soffitto o sulle pareti, ma l'individuazione delle specie che li frequentano non è certa e non è possibile effettuare una conta degli individui, quindi della significatività del rifugio stesso per le specie;
- si ricorda che secondo le Linee Guida di Regione Toscana, lo scopo della ricerca dei rifugi è quello di *fornire indicazioni sulla frequentazione dell'area di progetto da parte di chiroterteri che trovano rifugio nelle aree circostanti, individuando eventuali corridoi di volo; occorre per ogni sito visitato distinguere fra semplici rifugi diurni, siti di riproduzione, di svernamento e transizionali, indicando le specie presenti e il conteggio degli individui.*
- sono stati ispezionati e mappati 15 altri edifici nel raggio di 5 km dall'impianto, non verificati nelle precedenti indagini; la loro idoneità certa o probabile è indicata in una cartografia che rivela come attorno al sito in progetto ci siano almeno 10 rifugi per i chiroterteri, di cui 6 accertati e 4 idonei; tuttavia non sono state rinvenute le specie, che sono state dedotte da considerazioni di tipo ecologico anziché da osservazioni dirette;
- è stato ritenuto di particolare rilievo un albergo abbandonato posto a circa 2 km del previsto parco eolico: si riferisce che *Sono state trovate tracce di guano attribuibili potenzialmente a Rinolofo maggiore (Rhinolophus ferrumequinum) sia come rifugio temporaneo sia come roost estivo di piccole colonie. Altre tracce di guano in quantità adeguate alla presenza di una colonia riproduttiva sono attribuibili a un Rinolofide (sempre R. ferrumequinum ma anche possibile Rinolofo minore - R. hipposideros) e ad un Vespertilionide, con probabilità Vespertilio smarginato (Myotis emarginatus) o Serotino (Eptesicus serotinus) ed ancora che Il soffitto presentava diversi punti di "attacco" ad indicare la presenza di gruppi di almeno 40-50 individui.* Tale rifugio appare dunque di rilievo anche per la numerosità degli individui che probabilmente lo frequentano.
- Si riferisce che *In base al guano, alla tipologia di rifugio e al tipo di ambiente circostante, le tracce di presenza sono potenzialmente attribuibili ad almeno tre specie*; si tratta quindi di una stima ipotetica, non confortata da osservazioni dirette. Appare inoltre non chiaro come si possa risalire alle specie dagli escrementi in mancanza di analisi genetiche.
- La conclusione secondo cui *La presenza del parco eolico potenzialmente non sembra poter interferire con l'utilizzo dell'area per quanto riguarda i rifugi* non pare tenere conto di come il posizionamento del parco eolico nei pressi di rifugi e in particolare dell'ex albergo, ritenuto il più significativo, possa interferire con le rotte di spostamento dai rifugi stessi verso i siti di alimentazione, che, come affermato anche nella specifica relazione integrativa, potrebbero essere posti a diversa distanza dai rifugi stessi. Infine si mette in evidenza come uno dei fattori di criticità alta individuati nel citato lavoro di Roscioni e Spada (2014) sia la vicinanza di rifugi significativi per i chiroterteri a meno di 5 km, come risulterebbe il caso in esame;
- Monitoraggi. Si era osservato che nella restituzione dei dati sui chiroterteri del 2022 la tab. 28, anziché i passaggi orari, riportava i passaggi medi per ciascuna specie: tale tabella precedente è stata sostituita con la nuova Tab. 5, in cui sono riportati i passaggi/ora, e non le medie, come era stato erroneamente inserito in didascalia della tab. 28;
- Nella nuova tabella sostitutiva (Tab.5) si osserva però che oltre alla didascalia, anche i valori dei passaggi di ogni specie in ciascuna notte di rilievo sono cambiati; dall'esame della stessa risulta che per talune specie, alcuni passaggi/ora in alcune notti, siano inferiori ai passaggi medi/orari riportati nella tab. 28 sostituita, che dovrebbero invece essere più bassi, essendo appunto valori medi; la sostituzione dei valori non è stata accompagnata da passaggi esplicativi sulle elaborazioni dei dati, che non appaiono pertanto comprensibili;



- Confrontando le nuove tab. 5 *Numero di passaggi/ora di ogni specie nelle diverse serate di registrazione del 2022* e tab. 6 *Numero di passaggi di ogni specie nei diversi mesi di monitoraggio (sempre del 2022)*, in cui si riportano tutti i passaggi registrati per ciascuna specie in ogni giorno, si dovrebbero ricavare le ore di monitoraggio; tali ore non risultano uguali nelle stesse giornate per le diverse specie; inoltre in premessa si afferma che per ogni torre si è effettuato 15 minuti di rilievo per 4 volte: *In questo modo si ottengono circa 2 ore di registrazione manuale effettiva per ogni torre nelle diverse serate di rilievo.* Non è chiaro, dunque, quante siano state le ore di osservazione eseguite per ciascuna notte; una differente durata del monitoraggio può restituire dati diversi sulla frequenza delle specie intercettate;
- Nella tab. 7 è stato modificato il solo dato relativo al passaggio di Nottola leisleri per ciascuna torre nel 2022 rispetto alla tab. 29 dello S.I. precedente (già corretta per errori di trascrizione) e non è chiaro da quali motivazioni/elaborazioni sia stato generato; mentre gli altri dati delle altre specie sono uguali ai precedenti;
- Sono state presentate tabelle con i contatti/torre per ciascuna notte di rilievo nel 2022 e nel 2023, che peraltro evidenziano i contatti in feeding buzz; si osserva che a riguardo le Linee guida della Regione Toscana, 2012, prevedono quanto segue: *Nel caso che una specie stazioni più o meno stabilmente in attività di foraggiamento (feeding-buzz), possiamo attribuire alla specie un valore standard di 10 passaggi; in questo modo si evita che il numero di passaggi di un esemplare in caccia dipenda dall'abilità dell'operatore e dalla velocità di registrazione del modello di bat-detector in uso;* tale standardizzazione non è stata considerata;
- Viene confermata l'osservazione, fatta dallo scrivente Settore, secondo cui nel 2023 sono stati rilevati un numero di passaggi totale di chirotteri superiore, in proporzione, a quello del 2022 (Tabella 10); tale risultato è spiegato affermando che il livello di attività, la frequentazione ed ecologia dei chirotteri è soggetto a variazioni da un anno all'altro; questa considerazione appare però contraddittoria rispetto a quanto affermato nello S.I. di dicembre 2023, in cui si affermava che *La zona anche per il 2023 non risulta ricca di chirotteri per la ventosità elevata nell'area di crinale e le scarse presenze di prede potenziali. (...) Nelle aree degli aereogeneratori poi per il 2023 l'aridità non ha favorito la presenza di insetti preda.*
- Nella Relazione integrativa sono restituite nuove tabelle di calcolo degli indici di Shannon, Evenness e Richness, indici ecologici di sintesi, per entrambe le annualità, che mettono in evidenza le differenze fra frequentazioni di esemplari e numero di specie per ciascuna torre e quindi eventuali criticità legate a talune torri eoliche.  
Non è chiaro perché e secondo quali criteri tali indici siano stati ricalcolati anche per il 2023; si riferisce che, sebbene la torre AG7 mostri un numero più basso di contatti, risulta come unico punto di rilievo in cui, sia nel 2022 che nel 2023, è stato registrato il Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), specie di all. II della Direttiva Habitat; una possibile risposta può essere ricavata dalla maggiore vicinanza dell'AG7 all'albergo riconosciuto come rifugio significativo per queste specie, tuttavia tale fattore non stato considerato.  
*Altra specie di particolare importanza per la conservazione è il Vespertilio smarginato (Myotis emarginatus) contattato almeno una volta in tutti i punti torre;* si afferma che apparentemente non vi sia molta differenza, in termini di ecologia delle specie, tra la zona nord (nei pressi della torre AG7) e la zona sud (AG1) dell'impianto;
- Viene confermato quanto osservato da questo Settore e cioè che l'AG1 presenta il passaggio di tutte le specie contattate e con il valore più alto di passaggi/ora; tale AG1 è quello più prossimo alla ZSC Alpe della Luna;
- fra le specie più sensibili, il proponente mette in rilievo le osservazioni sul Nottola di Leisler e sul Serotino comune, due specie a rischio eolico alto secondo il lavoro di Roscioni e Spada (2014) e in uno stato di conservazione non favorevole (NT), osservate nel 2022 rispettivamente con 63 e 21 passaggi e nel 2023 con 11 e 7 passaggi; si riferisce che il dato del 2022 per la Nottola di Leisler, potrebbe far pensare ad una rotta migratoria, sebbene sia noto che il numero di passaggi non sia necessariamente correlato con il numero di individui; peraltro alcune specie, fra cui le nottole, sono meno facilmente contattabili col bat detector, quindi il numero di rilevamenti potrebbe essere sottostimato; si riconoscono dunque le criticità osservate da questo Settore, nonostante nel precedente S.I. tali evidenze siano state minimizzate;

- Al par. 14 della Relazione integrativa viene commentata l'osservazione del Settore sul confronto dei dati con quelli del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi; in tale ultima relazione si ritiene che tale confronto abbia un senso relativo perché i passaggi non sono proporzionali al numero di individui e potrebbero essere influenzati da più fattori.  
Si ricorda che tale monitoraggio di confronto è stato presentato dal proponente stesso nello S.I. precedente per correlare la chirotterofauna rilevata nel sito di progetto con altri studi, come richiesto dalle Linee Guida regionali; nelle integrazioni attuali viene elaborata una tabella in cui le specie del progetto vengono indicate col termine "passaggi" e con una colonna denominata passaggi relativi, di cui non è specificato il calcolo; si afferma *in questo caso i passaggi vengono utilizzati in termini relativi*;
- Effetti. Sugli effetti producibili dagli impianti eolici sui chirotteri, anche per la valutazione degli impatti cumulativi, si riferiscono i risultati di uno studio recente *Una recente review sistematica di 81 studi comparsi su riviste peer reviewed (Tolvanen et al., 2023), ha evidenziato come, per i chirotteri, nel 72% dei casi analizzati, si siano verificati casi di allontanamento con distanze medie di 1 km dagli aerogeneratori.*
- Nel merito, dall'analisi dell'articolo, si evince che tale effetto sembra verificato per le specie forestali, mentre nell'area di interesse sono presenti specie con diverse caratteristiche ecologiche; in particolare le aree boscate in cui sono previste le turbine sono poste a mosaico con aree aperte, con diverse zone di margine e habitat diversificati nella medesima area. Pertanto nel complesso il paesaggio presenta delle peculiarità che lo differenziano molto dalle localizzazioni nord europee da cui sono tratti molti studi considerati nella review. Non è argomentato circa la possibilità di estendere i risultati di tali studi alla generalità dei contesti, compresi quelli montani, come il caso in esame.  
Si osserva, inoltre, come nella quasi totalità degli studi considerati nella *review* le altezze prevalenti delle turbine fosse compresa tra 50 e 99 m, con solo quattro studi più recenti con altezze delle torri  $\geq 150$ m; mentre nell'impianto in esame le turbine presentano un'altezza di m 180 all'apice delle pale. Peraltro nel lavoro di Roscioni e Spada (2014) si riporta che *La mortalità aumenta esponenzialmente con l'altezza della torre eolica, mettendo a rischio anche le specie che foraggiano a quote molto elevate o che sono in migrazione. In particolare gli impatti aumentano esponenzialmente con torri di altezza superiore ai 70 m;*
- E' stata calcolata l'area sottratta che rappresenta l'effetto cumulativo degli impianti eolici presenti in area vasta, pari a 1.673,74 ha, che corrisponde al 5,33% della superficie complessiva, un valore ritenuto sostanzialmente basso. Tale area è stata calcolata nel buffer di 1 km, pari alla distanza di allontanamento indicata per i chirotteri forestali nel lavoro di *peer reviewed*, mentre altre specie di margine (es. genere *Pipistrellus*), presenti anche nell'area in esame, secondo l'articolo in questione non sembrano presentare allontanamenti, ma un effetto attrattivo per l'apertura delle piazzole e delle viabilità attorno agli aerogeneratori, che crea nuovi luoghi idonei per la caccia; analogo effetto è indicato anche per specie che foraggiano in aree aperte (genere *Nyctalus*) che sembrano tendere ad evitare le piccole turbine, ma vengono attratte da quelle di maggiori dimensioni (quali quelle in esame). Il suddetto effetto attrattivo potrebbe aumentare il rischio di collisione, come riconosciuto anche nella relazione integrativa, in cui si afferma a pag. 97 *Per i chirotteri sono da prevedersi delle misure di compensazione*, che non sono state specificate.
- Quale termine di paragone, per la sottrazione di 1.673,74 ha, si evidenzia come la superficie della vicina Riserva Naturale regionale dell'Alpe della Luna sia di 1.540 ha; ancora più piccola è la Riserva Bosco di Montalto, pari a 20ha. Sostanzialmente, il proposto impianto produrrebbe la sottrazione di una superficie superiore a quella delle aree protette circostanti; in più non è valutata l'estrema vicinanza dell'impianto a tali aree tutelate: non si può escludere che la sottrazione di tali ambienti possa produrre effetti per specie che vivono nelle vicine aree protette, con possibili interferenze anche con le rotte di alimentazione/spostamento/migrazione delle specie;
- Sempre in merito agli effetti cumulativi, si afferma che la distanza di tutti gli AG fra loro, e la distanza tra questi e quelli più prossimi (impianto Orchidea Preziosi, già approvato) risulta superiore a 300 m, che è considerata la finestra di passo utile per evitare effetti barriera e di turbolenza in grado di incidere sul volo degli animali. Tuttavia, da misurazioni sul portale

Geoscopio in realtà la localizzazione dell'AG7 dall'impianto Orchidea risulterebbe ad una distanza inferiore (circa 280 m); inoltre dalla fig. 5 di pag 51 della Relazione integrativa, le interdistanze fra le turbine si desume siano state calcolate dalle basi delle torri; se si considera anche il rotore, tale distanza viene diminuita di 136 m, riducendo la finestra di passo ed aumentando quella di rischio e le turbolenze associate che possono interferire con l'attività di volo.

- In conclusione è stato riconosciuto un impatto potenzialmente elevato per la *Nottola di Leisler* e anche per *Eptesicus serotinus*, per il numero di contatti, per lo stato di conservazione non favorevole e per il fatto che soprattutto la nottola, è una specie migratrice. A tale proposito, si sono suggerite delle misure di mitigazione.

## **V Uccelli**

Al fine di colmare alcune lacune conoscitive è stata prodotta una tabella/elenco di tutte le specie del portale Geoscopio ad una distanza di 10 km.

Fra le specie riscontrate in area vasta si afferma che:

- il calandro (*Anthus campestris*) è stato osservato nei mesi di maggio e giugno indicando che la specie possa nidificare nell'area vasta di progetto; contrariamente a quanto affermato dai proponenti, tale specie è presente nei formulari standard dei siti Natura 2000 dell'area vasta, come nella ZSC Monte Calvano, distante circa 5 km dall'impianto eolico in progetto e nella ZSC Sasso di Simone e Simoncello, posta a circa 13 km; anche se la specie è indicata in declino in provincia di Arezzo dal Centro Ornitologico Toscano (in seguito indicato con C.O.T.), *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana*, 2023 e in generale decremento nella regione, in questo settore la nidificazione si ritiene probabile. La diminuzione della specie è collegata alla riduzione/degradazione di ambienti idonei, per diminuzione del pascolo e a causa di infrastrutture; il C.O.T. riporta che la conservazione dell'habitat nelle aree di presenza è quindi strategica anche per la tutela di altre specie più rarefatte;
- l'ortolano (*Emberiza hortulana*) è specie vulnerabile e considerata scomparsa da gran parte della Toscana; si osserva tuttavia che è presente nel formulario della ZSC Sasso di Simone;
- il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) è stato rinvenuto durante le migrazioni nell'area dell'impianto; nidificante in area vasta in base alle segnalazioni del C.O.T., ma i proponenti ritengono a distanze superiori a 7 km dall'impianto. Nelle precedenti versioni del formulario ministeriale, tale specie, presente in tutti i Siti prossimi, (ZSC Alpe della Luna, ZSC Alta Valle del Tevere, ZSC Monte Calvano e ZSC Sasso di Simone e Simoncello) era indicata con fenologia riproduttiva, ed è probabilmente riproduttiva nella Riserva Naturale del Bosco di Montalto; il falco pecchiaiolo rientra fra quelle sensibili agli impianti eolici (C.O.T., 2013), e la specie è stata rilevata durante il periodo riproduttivo (maggio, giugno, luglio e agosto);
- per quanto riguarda le migrazioni, in risposta alla nostra osservazione precedente in cui si riteneva non paragonabile col sito in esame il passo a Capriglia sulle Alpi Apuane, di rilievo regionale e nazionale, i dati vengono ora messi in relazione con un lavoro di Campedelli "*Dati sul popolamento di rapaci nell'Appennino centro settentrionale*", 2012; nella Relazione integrativa si riporta, per il monitoraggio 2023, che per le specie Falco di palude, Falco pecchiaiolo e Gheppio, si siano registrati numeri di passaggi molto elevati, spesso molto più elevati rispetto ai 15 siti di confronto (in particolare per Falco di palude) dell'articolo citato. Si ritiene però che per il Falco pecchiaiolo, con una media giornaliera di passaggi fra le più elevate rispetto agli altri siti, il dato della primavera sia poco attendibile, essendo il 48% delle osservazioni realizzate a marzo, periodo ritenuto troppo precoce per l'avvistamento della specie; si ipotizza quindi che i pecchiaioli siano stati confusi con poiane, ritenendo che *non si possa definire con certezza se anche le osservazioni attribuite alla specie nei mesi successivi siano imputabili effettivamente a pecchiaioli o a poiane*. Anche rispetto alla numerosità delle osservazioni del Falco di palude nelle integrazioni si esprimono perplessità: *Se questi dati fossero affidabili, sarebbero da attenzionare. Vista però la qualità dei dati relativi a Poiana e Pecchiaiolo, si esprimono dubbi sull'affidabilità dei conteggi presentati per questa specie*; per il Gheppio nella Relazione si afferma che *si potrebbe pensare che non siano stati distinti il numero di individui in migrazione dal numero di passaggi di individui nidificanti in zona*. Rispetto alla nostra osservazione secondo cui i dati dei passaggi migratori primaverili dopo la metà di aprile si



sovrappongono alle nidificazioni, si ammette che non essendo stata valutata una distinzione fra migratori e locali per le specie a fenologia sia migratrice che riproduttiva, la difficoltà di distinguere tra le due categorie e valutarne numero di individui e numero di passaggi; anche questa osservazione fa emergere dei dubbi sui dati raccolti e le elaborazioni prodotte;

- analoghe osservazioni riguardano la migrazione autunnale: *Probabilmente alla base dei risultati significativamente più alti nel 2023 per Pecchiaiolo, Gheppio, Poiana e Tottavilla c'è l'aver confuso il Pecchiaiolo con la Poiana (almeno in certe circostanze) e il non aver distinto tra n. di individui in migrazione e n. di passaggi di individui locali. Come per la primavera 2023, l'elevato numero di falchi di palude, sarebbe da attenzionare.*
- tali affermazioni riportate nella Relazione integrativa sull'accuratezza e l'affidabilità delle osservazioni effettuate producono perplessità in generale sulla qualità dei dati forniti, dal momento che fra l'altro si ipotizzano probabili confusioni fra specie. Questi dati provenienti dai monitoraggi costituiscono la base di partenza per la definizione del quadro conoscitivo dell'area dell'impianto, su uno dei due taxa più sensibili agli impianti eolici, cioè gli uccelli, per l'elaborazione di stime sul grado di rischio di collisione e per la valutazione della significatività degli impatti producibili; se sui presupposti di tali valutazioni gli stessi proponenti esprimono dubbi sull'affidabilità, anche le stime e le valutazioni conseguentemente appaiono di dubbia affidabilità; pertanto rimangono margini di incertezze tali da non consentire di escludere incidenze significative sulle specie tutelate e ricadute in termini di perturbazioni di specie ed integrità dei Siti localizzati in prossimità dell'impianto eolico.
- Dalle informazioni restituite ad ulteriore integrazione, i tracciati dei transetti per l'avifauna appare diversa fra il 2022 ed il 2023, così come i punti di ascolto: non è stato chiarito perché si sono scelte diverse localizzazioni fra le due annualità; mentre per il 2022 i dati sono restituiti disaggregati (stazioni di ascolto e transetti), per il 2023 il dato è unico;
- si dà atto che l'area del progetto può essere frequentata dai rapaci di interesse per la conservazione, come il Biancone (indicato come nidificante/estivante), Falco pecchiaiolo, per l'alimentazione, l'Aquila reale, che si suppone possa utilizzare l'area per gli spostamenti fra i Siti Natura 2000 di presenza; viene inoltre dato particolare rilievo alla presenza di Averla piccola (*Lanius collurio*), specie di interesse conservazionistico inserita nell'All. I della Direttiva Uccelli che versa in uno stato di conservazione vulnerabile al rischio di estinzione (VU), considerata indicatrice di ambienti agricoli di buona qualità ambientale e ricchi di biodiversità, e che soffre un generale decremento a livello appenninico. Si riferisce che anche nel vicino Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, tale specie sia stata riscontrata in declino, con livelli di popolazione molto bassi (Dream 2022), fattore imputato all'abbandono delle tradizionali pratiche agropastorali ed alla chiusura degli ambienti aperti; si afferma quindi che *per quanto riguarda gli impatti potenziali su questi ambienti andranno senz'altro compensati*. Proponendo compensazioni si ammettono implicitamente perdite significative di habitat di specie non altrimenti mitigabili;
- si evidenzia come per Averla piccola, segnalata nelle versioni precedenti del formulario con fenologia riproduttiva nei siti ZSC Alpe della Luna, ZSC Monte Calvano, ZSC Alta Valle del Tevere e per altri passeriformi legati ad aree aperte, la realizzazione del parco eolico in un'area inserita tra tali Siti Natura 2000, potrebbe alterare la dinamica delle popolazioni, ad esempio per interferenze con la metapopolazione di area vasta (es. per scambio genetico con le popolazioni più prossime, dispersione dei nuovi nati, variazione dei comportamenti nello spostamento e nelle migrazioni);
- anche per gli uccelli vengono riferite le considerazioni sugli effetti di allontanamento dei rapaci del peer reviewed di Tolvanen et al., 2023 e quindi alla connessa possibilità di riduzione del rischio di collisione; anche in questo caso, come per i chiroteri, non è chiaro secondo quali criteri le conclusioni di questi studi possano ritenersi applicabili anche all'impianto in esame;
- in tale articolo viene citato un lavoro di Campedelli et alii (2014), svolto in Toscana, per studiare gli effetti cumulativi *ex post* di più impianti eolici nel medesimo distretto, in cui si è calcolata la perdita cumulativa di habitat idonei in particolare per Biancone e Poiana; per il Biancone, specie di interesse conservazionistico e ritenuta fra le più sensibili agli impianti eolici, gli effetti significativi di disturbo sono stati rilevati nel caso in questione fino a 1.300-1.400 m di distanza da ciascun aerogeneratore; si evidenzia per entrambi le specie come parametri rilevanti siano la

morfologia del territorio (importanza dei crinali) ed i sistemi di aree aperte, che, *soprattutto dove sono alternati con boschi* (come nell'impianto proposto a Passo Frassineto) *condizione comune soprattutto sui rilievi, costituiscono, ambienti elettivi di caccia e sono comunque in genere molto frequentati dalla maggior parte delle specie di rapaci, almeno per quelle di interesse per la conservazione*; alla diminuzione significativa del tasso di frequentazione si ritiene improbabile una ricolonizzazione dell'area negli anni successivi alla realizzazione degli impianti;

- la capacità di allontanamento delle specie di uccelli dagli impianti riferita nella Relazione Integrativa nel peer reviewed di Tolvanen et al., 2023 è del 63% dei casi analizzati; si aggiunge che *fra gli uccelli rilevati nell'ambito del presente monitoraggio, i rapaci sembrano mostrare un allontanamento medio di 500 m dagli aerogeneratori misurato in termini di una variazione delle abbondanze intorno agli aerogeneratori e una modifica del comportamento di volo presso le turbine, che varia dai 100 m nell'Albanella minore e nell'Aquila reale fino ai 4 km nell'Aquila di mare*; in tale articolo tuttavia si riporta anche che lo spostamento di sparvieri, aquile e di falchi potrebbe essere specifico della specie e del sito (Smith et al., 2017), quindi non necessariamente i dati medi sono applicabili a tutti i contesti; inoltre non risultano analizzati gli effetti cumulativi con gli altri impianti autorizzati nell'area in esame, che potrebbero amplificare gli effetti di disturbo e di sottrazione di habitat, né come possa influire la dimensione degli aerogeneratori;
- nella Relazione integrativa sono ricalcolate le stime del rischio di collisione delle specie, considerando i contatti del 2022 e del 2023, con valori piuttosto diversi rispetto al pregresso; i calcoli sono stati effettuati simulando il vento a favore (migliori condizioni) e contrario (condizioni sfavorevoli) ottenendo valori tutti considerati nulli in rapporto alle soglie indicate nel lavoro del C.O.T. (Saiet, 2013).

Sono stati applicati due metodi di stima che conducono ad analoghe conclusioni sul livello di rischio producibile dall'impianto in esame: i dati mostrano come la specie con il grado di rischio più elevato sia il Gheppio, che però non è tra le specie con un valore naturalistico elevato, in quanto specie comune nella regione. Le specie con valore naturalistico maggiore (Nibbio bruno, Aquila reale e Biancone) risultano invece avere grado di rischio molto basso. *Si può dunque concludere che nessuna delle emergenze faunistiche rilevate si può considerare potenzialmente impattata in modo significativo dal parco eolico in esame e non si prevedono quindi conseguenze a livello di popolazione di tali specie di interesse.*

- Per i calcoli sono stati considerati a livello prudenziale i dati più completi possibili, cioè quelli del 2022 e del 2023 come passaggi a rischio nell'area interferibile dalle pale eoliche: *La stima del numero di uccelli che possono attraversare la superficie di rischio in un anno si basa sui dati di monitoraggio (rapporto tra numero di individui censiti e numero dei giorni)*. Si osserva a riguardo come la scarsa affidabilità dei dati di partenza, ipotizzata dagli stessi proponenti, possa pregiudicare le stime di collisione calcolate. Si nota inoltre come nell'analisi degli effetti cumulativi non sia considerato come tali stime di collisione possano essere influenzate da più campi eolici, prendendo in esame almeno gli aerogeneratori più vicini previsti a Poggio dell'Aquila.
- Per ciò che riguarda la collocazione dell'area in questione sullo spartiacque fra il versante tirrenico ed adriatico si risponde rimandando alle relazioni geologiche e idrogeologiche, mentre tale osservazione del Settore scrivente era relativa alla presenza di un valico montano ed al rilievo che può assumere per il transito delle specie, per gli spostamenti, per le migrazioni, per le dispersioni, come indicato nelle Linee Guida della regione Toscana (2012) dove i valichi montani sono segnalati fra le situazioni critiche per le localizzazioni.
- Per gli uccelli, i dati di archivio della Provincia di Arezzo, validato dalla Provincia stessa nel 2015, riferiscono in loc. Viamaggio, cioè a confine con la ZSC Alpe della Luna, circa 780 m dalla prima pala eolica (AG1) diverse specie già indicate nei precedenti contributi, per i quali i proponenti osservano la difficoltà di commentare dati che a loro non sono noti; tali dati in effetti non sono pubblicati, essendo rilievi inediti relativi prevalentemente agli anni 2008-2009: si osserva tuttavia come da essi emerge che le specie rilevate fossero in spostamento, cosa probabile in un'area di valico montano;
- Rispetto all'avifauna, si osserva quanto segue: nell'Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana del Centro Ornitologico Toscano (2023) l'area in esame risulta idonea per la nidificazione di Falco pecchiaiolo, Biancone, con un trend in aumento; nella pubblicazione Saiet

del C.O.T., 2013, l'area sembra ricadere fra quelle a criticità molto elevata per la nidificazione dei rapaci in Toscana e nella pubblicazione di Dream (*Redazione di linee guida per la valutazione degli impatti degli impianti eolici su uccelli, individuazione delle soglie massime di impatto e delle misure di conservazione*, 2013) rientra tra quelle ad alta idoneità per il Biancone e l'Aquila reale; i Siti Natura 2000 più prossimi risultano possedere territori ad alta idoneità per biancone (ZSC Monte Calvano, ZSC Alpe della Luna, ZSC Sasso di Simone) e per Aquila reale (ZSC Alpe della Luna, ZSC Alta Valle del Tevere e ZSC Monte Calvano)

- Per l'Aquila reale in particolare, l'Atlante COT 2023 non riporta i siti di nidificazione, ma tutto l'Appennino si ritiene vocato (i siti riproduttivi sono collocati fra i 700 ed i 1300 m) e nella ZSC Alpe della Luna la riproduzione è ritenuta probabile dagli stessi proponenti; la specie è diffusa in tutta la catena appenninica con pochi tratti di discontinuità e frequenta contesti montani con praterie sommitali per la caccia. Si stima attualmente la presenza di circa 22 coppie in tutta la Toscana; a riguardo si richiamano nuovamente le considerazioni espresse nel precedente contributo, rispetto alla presenza di questa specie nella ZSC Alpe della Luna e nella Riserva omonima, nonché negli altri Siti Natura 2000;
- Si riferiscono nella relazione integrativa dati in letteratura che descrivono l'allontanamento dell'Aquila reale dai siti dei parchi eolici, ritenendo comunque che le due sole osservazioni rilevate dimostrino come l'area sia utilizzata marginalmente da questa specie; poiché l'attendibilità dei dati rilevati è messa in discussione dagli stessi autori, sorgono delle perplessità circa l'affidabilità generale delle osservazioni prodotte;
- secondo gli Studi di Dream per i Siti natura 2000 della Provincia di Arezzo (2015), ed in particolare per quelli più prossimi (ZSC Alpe della Luna e ZSC Monte Calvano), la realizzazione di impianti eolici potrebbe ridurre l'idoneità generale dell'area per i rapaci. In linea generale, la costruzione di impianti eolici potrebbe avere un impatto significativo sulla popolazione locale, in particolare in termini di riduzione di habitat idoneo per la caccia o in modificazioni del comportamento con possibili effetti sulle popolazioni locali o sulle rotte di migrazione; si indica la necessità di individuare una distanza buffer attorno ai siti natura 2000 ove non realizzare gli impianti eolici; tale distanza dipende dalla natura e dalle caratteristiche dei luoghi; come misura minima sono indicati almeno 5 km e l'impianto è a circa 900 m dalla ZSC Alpe della Luna.
- In conclusione, per l'avifauna, seppure gli effetti producibili in termini di collisioni possano apparire bassi, anche se non si possono del tutto escludere, si confermano le criticità già rilevate nel precedente contributo, in termini di allontanamento delle specie, di perturbazione degli individui e probabilmente delle popolazioni, interferenze sulle direttrici di spostamento da e per le aree protette prossime a quelle in esame, perdita di habitat trofici, sebbene la maggior parte delle turbine sia prevista in aree boscate, tuttavia l'apertura di viabilità e di piazzole, specie se contigue a prati pascoli, può aumentare le aree trofiche; tali effetti possono produrre riflessi per l'integrità dei Siti Natura 2000, in termini di mantenimento di quartieri idonei per la permanenza soprattutto di rapaci che hanno *home range* di caccia anche molto estesi, che contribuiscono alle catene ecologiche e trofiche dei Siti stessi

## VI) Conclusioni

### Per i chiroterri:

- Diversi dati nuovamente elaborati rispetto al 2022 e restituiti nelle nuove tabelle non risultano chiari e comprensibili, né risulta chiara, da tali elaborazioni, la durata del monitoraggio per ciascuna notte di rilievi nelle due annualità;
- l'elevato numero di contatti registrato nel 2023 è stato considerato come una fluttuazione dell'attività dei chiroterri, anche se le condizioni riferite nello S.I. indicavano un periodo arido, con assenza di prede, quindi sfavorevole;
- si dà atto di nuove indagini più accurate per la ricerca di rifugi, tuttavia il periodo non ottimale in cui sono state svolte non ha consentito l'individuazione sul campo delle specie e del numero di individui;
- sono state riferite comunque evidenze di frequentazione in almeno 6 siti ed altri 4 sono ritenuti idonei, di cui un ex albergo a circa 2,4 km, risultato particolarmente significativo, con tracce di colonie stimate di 40-50 individui; tale informazione rilevante non appare valorizzata nelle

analisi degli effetti producibili e delle criticità dell'impianto, anche considerando che tali siti sono distribuiti tutti attorno all'area di progetto; non è stato considerato che la vicinanza del parco eolico all'ex albergo potrebbe interferire con le direttrici di spostamento verso le aree trofiche, ma invece si ritiene che la distanza dell'impianto non pregiudichi l'uso del sito come rifugio; secondo lo studio citato di Roscioni e Spada (2014) la sensibilità potenziale della localizzazione degli impianti è alta se questi sono posti a meno di 5 km da colonie e/o da aree con presenza di specie minacciate di chirotteri e per localizzazioni a meno di 10 km da zone protette (Parchi regionali e nazionali, Rete Natura 2000); ulteriore fattore di rischio è attribuito alle dimensioni delle turbine, che secondo gli studi citati aumenterebbero esponenzialmente il rischio di collisione oltre i 70 m (l'impianto presenta turbine di 180 m);

- non sono stati forniti altri studi di confronto a riguardo per il valore della chirotterofauna nell'area in esame; nelle integrazioni, il paragone con gli studi sui chirotteri nel Parco delle Foreste Casentinesi, presentato nello S.I., si ritiene che abbia un valore relativo;
- per gli impatti cumulativi e per gli impatti in generale sui chirotteri si ipotizzano effetti di allontanamento delle specie in base ai dati forniti in un peer reviewed; in tale articolo tuttavia tali effetti sono considerati a carico delle specie forestali, mentre le specie di margine o di aree aperte (presenti nel sito in questione secondo i monitoraggi), possono risentire di effetti attrattivi per la creazione di piazzole e viabilità, nuova criticità riconosciuta anche dai proponenti;
- la misura di mitigazione proposta è *qualora dopo un anno di monitoraggio delle carcasse, si evidenziasse un impatto significativo sulla specie e i chirotteri in generale, si suggerisce di innalzare la velocità di attivazione dei rotori a circa 5 m/s, nelle ore notturne e nei mesi di agosto e settembre, corrispondenti ai picchi di presenza della specie*; tale misura risulterebbe tardiva rispetto ad un impatto significativo e contraria all'approccio preventivo della Vinca;
- per le possibili criticità legate alla creazione di nuove aree di foraggiamento per la creazione di piazzole e viabilità nelle aree boscate, nella Relazione si afferma la necessità di compensazioni non meglio specificate e comunque la proposta di compensazioni non risulta pertinente con la fase attuale del procedimento, suggerendo il riconoscimento di una criticità non mitigabile;
- come riferito nel contributo precedente, gli studi condotti dalla soc. Dream per la Provincia di Arezzo (2015) affermano che *la realizzazione di impianti eolici in linea generale potrebbe avere un impatto significativo sulla popolazione locale di chirotteri, in particolare in termini di individui morti a seguito di collisioni*; in tali studi e nell'articolo citato *Il popolamento di chirotteri di un'area dell'Appennino tosco-romagnolo Comuni di Pieve S. Stefano e Badia Tedalda, Arezzo*, di Campedelli, Londi et alii, 2013, nell'area prossima al sito di impianto (Passo di Viamaggio e ZSC Alpe della Luna) sono state individuate ulteriori specie di chirotteri; l'analisi prodotta nella Relazione integrativa ha solo riscontrato che alcune specie sebbene presenti nell'area vasta, non frequentano l'area di progetto, si suppone perchè non intercettate nei monitoraggi;
- alla luce delle considerazioni svolte non si ritiene di poter escludere effetti di impatto diretto sulle specie di chirotteri, alcune delle quali potenzialmente presenti anche nei Siti Natura 2000, di alterazione di habitat forestali e di creazione di nuove aree di foraggiamento connesse alla realizzazione di piste e piazzole che potrebbero attrarre ancor più i chirotteri a foraggiare in stretta vicinanza con le turbine, aumentando il rischio di mortalità

#### Per l'avifauna:

- nella Relazione integrativa si esprimono dubbi circa l'attendibilità dei dati rilevati con i monitoraggi relativi alle migrazioni primaverili e autunnali del 2023, ipotizzando anche confusioni fra specie; si riscontra anche che non è stata operata una distinzione fra le componenti migratrici e stanziali di alcune specie, cosa che può incidere sul quadro di base dell'area in esame;
- il raffronto col lavoro di Campedelli *"Dati sul popolamento di rapaci nell'Appennino centro settentrionale"*, 2012, per il monitoraggio 2023, ritenuto più conforme alle Linee Guida regionali di quello del 2022, farebbe emergere diversi elementi di attenzione per il transito di alcune specie, quali Falco di palude, Falco pecchiaiolo e Gheppio, con numeri di passaggi fra i più elevati rispetto ai 15 siti di confronto e per Falco di palude i più elevati in assoluto; nei commenti si esprimono però dubbi sull'affidabilità dei dati rilevati;



- tali dati di base sono tuttavia utilizzati, sia per la caratterizzazione della componente faunistica nell'area di studio, sia per la valutazione del rischio di collisione, valutazioni che quindi partirebbero da dati la cui affidabilità risulta incerta;
- non risulta approfondita un'analisi degli effetti cumulativi per la componente avifauna;
- non risulta una valutazione delle criticità dei singoli aerogeneratori, sia in relazione alle possibili interferenze con le specie che in relazione alla loro localizzazione;
- si riconoscono criticità per sottrazione di habitat di specie ornitiche in ambienti aperti e si propongono misure di compensazione suggerendo di aprire degli ambienti di crinali invasi da vegetazione di post coltura; come già evidenziato tale misura appare non pertinente con la fase del procedimento attuale, ma sembra suggerire di contro l'attestazione di una criticità non altrimenti mitigabile.

Le integrazioni ed i chiarimenti forniti, rispondono solo in parte alle carenze di dati e di elaborazioni già riscontrate nel precedente contributo di questo Settore.

L'area prescelta per la localizzazione dell'impianto è fra quelle più critiche in Toscana per l'elevata idoneità per i rapaci più sensibili agli impatti degli impianti eolici, in particolare per Aquila reale, ma anche per il Biancone, secondo quanto riportato in letteratura, rilevando inoltre l'estrema vicinanza con la ZSC IT5180010 Alpe della Luna, col Sito di Interesse Regionale Bosco di Montalto e con le omonime Riserve Naturali regionali.

Per l'avifauna le interferenze principali appaiono riconducibili principalmente alla sottrazione e frammentazione di habitat di specie e di alimentazione, alla perturbazione di specie, con effetti di possibile allontanamento, soprattutto di rapaci, con possibili modificazioni del comportamento e con potenziali ripercussioni sulle popolazioni locali o sulle direttrici di spostamento da e per le aree protette prossime a quella in esame; non è possibile anche escludere del tutto il rischio di collisione, in particolare per i grandi rapaci, specie con bassa densità e limitata capacità riproduttiva; per i chiroterteri le interferenze appaiono relative a possibili impatti diretti per collisione, alla sottrazione di habitat per specie forestali ed alla creazione di elementi attrattivi pericolosi per la collisione per le specie legate alle aree aperte, nonché a possibili interferenze anche con le rotte di alimentazione/spostamento/migrazione delle specie. In base al valore ecologico e faunistico dell'area in esame ricavati dagli studi presenti in letteratura ed in base alle analisi ed ai dati forniti, permangono margini di incertezza che non consentono di escludere effetti negativi nei Siti Natura 2000 contermini, rispetto all'integrità dei Siti stessi, in particolare per le specie di chiroterteri e per gli uccelli, anche in termini di mantenimento di quartieri idonei per tali specie e per la permanenza di rapaci con *home range* di caccia anche molto estesi e che contribuiscono alle catene ecologiche e trofiche dei Siti stessi

Responsabile EQ: Ing. Elena Poli (Tel. 055-4384371) email:elena.poli@regione.toscana.it

E.P./E.A.

Settore VAS e VIncA  
Il Dirigente  
Dott. Enrico Vignaroli