

Regione **Toscana**

Comune di **Pieve Santo Stefano, Badia Tedalda (AR)**

Proponente **F.E.R.A. S.r.l.**

**Parco eolico**

**"Passo di Frassineto"**

**Progetto Definitivo**

**5.34**

**Chiarimenti e approfondimenti  
VAS e VinCA (II)**

**Progettisti:**

**Coop. ST.E.R.N.A.**



**Coop. ST.E.R.N.A.**

ST. udi  
E. ologici  
R. icerca  
N. atura  
A. mbiente

| Data       | Rev. | Descrizione     | Elaborato   | Controllato | Approvato  |
|------------|------|-----------------|-------------|-------------|------------|
| 23.10.2024 | A    | Prima emissione | ST.E.R.N.A. | G. Canavero | P. Fazzino |

Comm. 85

Elaborato: PSS-5.34A\_Chiarimenti e approfondimenti VAS e VinCA (II)

E' vietata la riproduzione del presente documento, anche parziale, con qualsiasi mezzo, senza l'autorizzazione di F.E.R.A. S.r.l.

## Sommario

|  |    |
|--|----|
| PREMESSA .....                             | 3  |
| CHIROTTERI .....                           | 4  |
| 1. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 4  |
| 2. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 5  |
| 3. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 5  |
| 4. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 8  |
| 5. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 9  |
| 6. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 9  |
| 7. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 10 |
| 8. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 10 |
| 9. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 11 |
| 10. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA ..... | 11 |
| AVIFAUNA .....                             | 13 |
| 1. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 13 |
| 2. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 13 |
| 3. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 14 |
| 4. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 14 |
| 5. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 17 |
| 6. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA .....  | 17 |

## PREMESSA

Il presente documento è stato elaborato al fine di chiarire ed approfondire le considerazioni istruttorie del Settore regionale VAS e VInCA (AOOGRT/AD Prot. 0416407 Data 25/07/2024) circa il Progetto del parco eolico "Passo di Frassineto" ubicato nei Comuni di Pieve Santo Stefano (AR) e Badia Tedalda (AR).

La struttura del testo ricalca la suddivisione per punti come dalle conclusioni del parere del Settore VAS e VInCA.

## CHIROTTERI

### 1. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*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.*

#### **RISPOSTA PROPONENTE**

Nell'ultima relazione consegnata (*"PSS-5.29A\_Chiarimenti e approfondimenti VAS e VInCA"*) i dati sono stati corretti in quanto purtroppo erano presenti errori di copiatura. Si tratta di una vera e propria sostituzione di alcuni valori con quelli corretti e non di una rielaborazione, dato che le tabelle presentavano refusi di altri dati.

Vista la situazione sono stati ripresi i dati grezzi e ricreate le tabelle corrette dopo rielaborazione dei dati.

Nello specifico delle osservazioni si risponde quanto segue:

- Come già esplicitato nel documento *"PSS-5.29A\_Chiarimenti e approfondimenti VAS e VInCA"*, la tabella 28 riportava dati errati ovvero refusi di altre tabelle. I dati sono diversi poiché sono stati inseriti i dati corretti presi dai dati grezzi di analisi e riportati in tabella 5. Risulta quindi inutile il confronto con la media della vecchia tabella 28.
- I *feeding buzz* non sono stati conteggiati all'interno dei dati di analisi ma è stata fatta una tabella a parte solo con i *feeding buzz*. Il metodo suggerito dalle Linee guida è valido per aree di foraggiamento abituali (*"Nel caso che una specie stazioni più o meno stabilmente in attività di foraggiamento..."*). Nel presente studio, essendo *feeding buzz* occasionali, attribuire alla specie un valore standard di 10 passaggi non sarebbe stato adeguato, sottostimando il numero di individui presenti.
- I dati di Shannon sono stati ricalcolati in base ai dati corretti.

Relativamente alla durata del monitoraggio, le linee guida chiedono mezz'ora per ogni torre. Nel caso in esame sono state effettuate due ore per ogni torre suddivise in 4 momenti da 15 minuti che permettono di coprire momenti di tempo differenti. Il tempo per ogni notte è stato di circa di 5 ore considerati gli spostamenti mentre il tempo effettivo di registrazione è variato da 3,5 ore a 4 ore (a seconda delle condizioni meteo). Per coprire l'intero impianto servono quindi due serate invece di una come suggerito dalle linee guida. Anche questo aspetto incrementa i tempi di indagine coprendo più momenti temporali.

Le ore di monitoraggio non sono sempre perfettamente uguali perché dipende dalla serata che può aver avuto diverse tempistiche nelle diverse torri (per esempio in una sera una delle torri può aver avuto registrazioni solo per 30 minuti). Se le ore fossero sempre uguali non servirebbe calcolare i passaggi

ora. Il tempo di registrazione non può essere sempre lo stesso, anche se nella stessa giornata, se viene calcolato per torre o per specie.

Preme sottolineare che, comunque, il progetto contiene un set di dati derivanti da una campagna di monitoraggio della durata complessiva di due anni, perciò è evidente lo sforzo della Società nel fornire una più completa possibile caratterizzazione dell'area.

## 2. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*l'elevato numero di contatti registrato nel 2023 è stato considerato come una fluttuazione dell'attività dei chiroteri, anche se le condizioni riferite nello S.I. indicavano un periodo arido, con assenza di prede, quindi sfavorevole;*

### **RISPOSTA PROPONENTE**

Potrebbe sembrare che i due concetti siano in contrasto: da un lato, abbiamo un periodo arido e un'assenza di prede, dall'altro un elevato numero di contatti nel 2023. Tuttavia, non è così. Questo fenomeno può essere interpretato attraverso le fluttuazioni stocastiche tipiche delle popolazioni di chiroteri. Le variazioni nei dati, così come qualsiasi differenza rispetto alle aspettative, devono essere attribuite a fattori diversi che influenzano l'attività di questi animali. In effetti, le dinamiche ecologiche sono complesse e soggette a molteplici influenze, che possono portare a risultati inattesi anche in condizioni sfavorevoli.

## 3. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*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;*

### **RISPOSTA PROPONENTE**

Per quanto riguarda la ricerca dei possibili rifugi estivi (ovvero rifugi che vengono occupati nel periodo riproduttivo da aprile ad ottobre) erano state effettuate indagini nei primi giorni di aprile. Aprile è un mese molto variabile e la presenza o meno dei pipistrelli all'interno dei rifugi idonei è condizionata molto dalle temperature annuali. È quindi una finestra temporale precoce per verificare l'effettiva presenza di colonie per la stagione in corso. Tuttavia, è molto importante considerare come la presenza di rifugi ritenuti idonei, con o senza tracce di presenza (relative eventualmente anche solo alla stagione precedente), sia un dato utilizzabile per una prima valutazione della situazione nell'intorno di un possibile impianto eolico, considerando "ad esito di possibile presenza" tutti quei rifugi che l'esperto dichiara come utilizzabili dai chiroteri.

Sicuramente la sola osservazione del guano non può dare indicazioni sulla specie o sul numero preciso di individui (non si è mai parlato con certezza di specie ma solo indicativamente del genere e si è

ipotizzata una possibile specie in base ad osservazioni ecologiche). Il guano può dare alcune informazioni, puramente indicative:

- se è o meno un Rinolofide (in base anche alle tracce di predazioni presenti, al tipo di guano, alla disposizione del guano e al tipo di appiglio);

Se si esclude un Rinolofide si possono poi distinguere due grandi gruppi in base alle dimensioni, ovvero si può ipotizzare un piccolo Vespertilionide rispetto a uno più grande come per esempio un Serotino.

Un'informazione invece certa dove l'esperto può permettersi di essere categorico è il tipo di rifugio; ovvero, nel momento in cui ci sono tracce di presenza è facile determinare se è o non è un *roost* svernante, poiché quest'ultimo ha determinate caratteristiche ambientali e microclimatiche che di certo un quarto piano di un hotel abbandonato, luminoso e arieggiato non può avere.

Un altro esempio di informazione indiretta è proprio la luce: non tutti i pipistrelli amano rifugi luminosi come la stanza di una casa abbandonata e, in base all'esperienza, si può ipotizzare il genere di appartenenza.

L'ipotesi fornita aiuta ad avere un'idea più chiara del tipo di rifugio, idoneo quindi solo a certe specie, ma è ovviamente un dato indicativo.

Dopo le osservazioni ricevute, sono state effettuate altre uscite di verifica il prima possibile, nel mese di agosto. Nonostante non sia il mese suggerito dalle linee guida (*"Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici"* – Regione Toscana) è da ricordare che le ricerche vengono effettuate da un chiropterologo esperto. Le Linee Guida sono sì estremamente utili, ben strutturate e redatte da persone esperte nel campo, ma ogni sito è a sé e il chiropterologo, una volta in campo, è in grado di adattare le diverse scelte in base alla situazione ambientale. Nel caso specifico è molto importante ricordare che la presenza delle colonie all'interno dei rifugi nei mesi estivi è stabile, ovvero gli animali non lasciano il rifugio prima di fine ottobre per spostarsi nei siti di svernamento, è quindi irrilevante la scelta del mese tra giugno, luglio o agosto per accertare la presenza di colonie.

### **Risultati del secondo periodo di indagine nel mese di agosto 2024.**

Nei giorni 12, 13 e 14 agosto 2024 sono stati verificati nuovamente tutti i rifugi ritenuti idonei la volta precedente.

I risultati sono invariati rispetto alla prima indagine di aprile tranne che per i siti R1 ed R4.

Tabella 1: Elenco degli edifici e case abbandonate perlustrate in un intorno di 5 Km ("Tabella 2" dell'Allegato 2 al documento "PSS-5.29A\_Chiarimenti e approfondimenti VAS e VInCA" già agli atti della CdS)

| Punto | TIPOLOGIA SITO                               | Distanza in linea d'aria             | Coordinate |            | Presenza tracce Chiroterteri                                     |
|-------|--|--------------------------------------|------------|------------|--|
|       |  |                                      | N          | E          |  |
| R1    | Hotel abbandonato                            | circa 2 Km                           | 43.720833° | 12.086667° | confermata   |
| R2    | Grande casa abbandonata                      | circa 1,3 Km                         | 43.691111° | 12.126111° | confermata   |
| R3    | Complesso di tre case diroccate              | circa 3,8 Km                         | 43.654722° | 12.102222° | confermata   |
| R4    | Casa su strada a cantiere fermo              | circa 2 Km                           | 43.692122° | 12.133837° | confermata ma idoneo per rifugio temporaneo                      |
| R5    | Casa diroccata paese vicino al fiume         | circa 5 Km<br>in Pieve Santo Stefano | 43.678889° | 12.038333° | NON idoneo<br>Soffitto crollato in una parte.<br>Nessun accesso. |
| R6    | Casa abbandonata chiusa in proprietà privata | circa 5 Km<br>in Pieve Santo Stefano | 43.672083° | 12.042147° | IDONEA ma non perlustrabile                                      |
| R7    | Azienda in disuso                            | circa 3,8 Km                         | 43.711171° | 12.143629° | Non confermata ma idoneo per rifugio temporaneo                  |
| R8    | Casa su strada in disuso                     | circa 900 m                          | 43.681308° | 12.116612° | IDONEA ma non perlustrabile e in zona frequentata                |
| R9    | Casa abbandonata diroccata                   | circa 5 Km                           | 43.726404° | 12.039895° | confermata   |
| R10   | Casa abbandonata                             | circa 4,5 Km                         | 43.738167° | 12.126016° | confermata   |
| R11   | Casa parzialmente abbandonata                | circa 4,9 Km                         | 43.728213° | 12.045453° | Non confermata ma idoneo per rifugio temporaneo                  |
| R12   | Rudere                                       | circa 3,2 Km                         | 43.692495° | 12.150041° | NON ADATTO   |
| R13   | Rudere                                       | circa 4,6 Km                         | 43.735225° | 12.060158° | NON ADATTO   |
| R14   | Casa diroccata                               | circa 4,2 Km                         | 43.659073° | 12.146013° | Senza tetto, poco adatta - no tracce                             |
| R15   | Rudere                                       | circa 3,5 Km                         | 43.676281° | 12.069237° | NON ADATTO   |

- L'Hotel abbandonato in posizione R1 aveva segni inequivocabili della presenza, in passato, di grandi colonie di Vespertili e anche della presenza di Rinolofidi. Tuttavia, stranamente, l'esito è stato negativo nei punti idonei dell'edificio. Non è stata trovata nessuna presenza e nemmeno nuovi segni di utilizzo nei quattro piani dell'hotel che presentavano tracce datate. In questa seconda perlustrazione è stata scoperta la presenza di una discreta colonia di Ghiri che può aver allontanato la o le colonie. Nonostante ciò, al piano terra, all'interno del vano ascensore, sono stati identificati due esemplari isolati di Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e un esemplare di Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*).

- Il punto R4 è una casa sulla strada in ottime condizioni, nuova ma a cantiere fermo. Qui le tracce erano molte e sono state confermate dalla presenza di individui isolati di Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*).

Le verifiche condotte nel mese di agosto hanno fornito un quadro più rassicurante riguardo la presenza di chirotteri nel sito in esame. In particolare, l'hotel abbandonato in posizione R1, inizialmente considerato il rifugio più critico, ha mostrato una scarsa attività da parte dei chirotteri, con l'assenza di tracce recenti di occupazione. Inoltre, la presenza del ghio, un predatore, potrebbe aver scoraggiato ulteriormente la frequentazione da parte dei chirotteri.

La presenza di individui isolati, sia presso l'hotel che presso la casa in posizione R4, conferma l'assenza di colonie attive.

Questi risultati suggeriscono che le preoccupazioni iniziali potrebbero essere state eccessive, rafforzando la fiducia nella situazione complessiva del sito.

#### 4. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*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);*

#### **RISPOSTA PROPONENTE**

Le nuove informazioni ricavate dagli ulteriori sopralluoghi effettuati in Agosto 2024 confermano solamente la presenza di individui isolati dove già era stato segnalato il quasi certo utilizzo del rifugio almeno a scopo temporaneo e quindi un punto sensibile sulla mappa rispetto al layout d'impianto. Tuttavia, il sito dell'hotel abbandonato che destava maggiori preoccupazioni poiché con certezza erano presenti in passato una o più grandi colonie (dato ottenibile dall'osservazione della quantità di guano e dalle macchie tipiche presenti sul soffitto), ha invece dato conferma di un esito negativo. Come già detto nella precedente relazione, resta un sito da tenere in considerazione.



## 5. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*non sono stati forniti altri studi di confronto a riguardo per il valore della chiroterofauna nell'area in esame; nelle integrazioni, il paragone con gli studi sui chiroteroteri nel Parco delle Foreste Casentinesi, presentato nello S.I., si ritiene che abbia un valore relativo;*

### **RISPOSTA PROPONENTE**

Non ci sono altre aree protette o simili per cui poter effettuare un confronto significativo. Il Parco delle Foreste Casentinesi rappresenta la località più vicina e, sebbene il paragone con gli studi lì condotti possa avere un valore relativo, è l'unico riferimento disponibile.

Nonostante la distanza di circa 10 km tra i due siti, entrambi si trovano nella medesima area geografica degli Appennini, all'interno della medesima regione Biogeografica "Continente" e ad una quota simile.

## 6. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*per gli impatti cumulativi e per gli impatti in generale sui chiroteroteri 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;*

### **RISPOSTA PROPONENTE**

Concordiamo con l'osservazione riguardo agli impatti cumulativi e generali sui chiroteroteri. È vero che l'articolo citato discute principalmente gli effetti di allontanamento sulle specie forestali. Come sottolineato, le specie di margine o di aree aperte (presenti nel sito in questione secondo i monitoraggi), potrebbero risentire di effetti attrattivi, tuttavia, la creazione delle piazzole non appare fornire, per il progetto in esame, un aumento significativo delle superfici di margine rispetto a quanto già oggi presente in aree con un'ampia presenza di zone marginali e molte zone aperte post pascolo. Inoltre, l'integrazione delle due misure di mitigazione descritte nel documento "PSS-5.35A\_Misure di mitigazione e compensazione", ovvero il *curtailment* ad una data velocità del vento in determinati periodi dell'anno corrispondenti ai picchi di presenza delle specie – nella fattispecie si propone di attuare, sin dall'entrata in esercizio dell'impianto, l'innalzamento della velocità di attivazione dei rotori a circa 5 m/s nelle ore notturne e nei mesi di agosto e settembre – e l'adozione di un sistema di recinzioni nei pressi delle aree degli aerogeneratori, al fine di limitare il pascolo nelle immediate vicinanze delle pale, riducendo così l'effetto attrattivo esercitato dagli insetti nei confronti dei pipistrelli, consentirebbe di ridurre significativamente gli impatti diretti dell'opera sulla chiroterofauna.

## 7. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*la misura di mitigazione proposta è qualora dopo un anno di monitoraggio delle carcasse, si evidenziasse un impatto significativo sulla specie e i chiroterri 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;*

### **RISPOSTA PROPONENTE**

Il Proponente è disponibile ad applicare la misura mitigativa proposta, innalzando la velocità di attivazione dei rotori a circa 5 m/s durante le ore notturne e nei mesi di agosto e settembre, a partire dal momento in cui il parco entra in esercizio. Concordiamo sull'importanza di un approccio preventivo e ci impegniamo a monitorare attentamente la situazione per garantire la protezione delle specie interessate. Difatti, all'interno del Progetto di Monitoraggio Ambientale (vedasi "PSS-5.22C\_Progetto Monitoraggio Ambientale", già agli atti della CdS) è stata prevista una ricerca delle carcasse da effettuarsi nei pressi degli aerogeneratori, al fine di valutare l'effettiva mortalità dell'impianto nei confronti della chiroterrofauna e di determinare, sin dall'entrata in esercizio del parco, l'efficacia della misura di mitigazione proposta.

## 8. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E 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;*

### **RISPOSTA PROPONENTE**

Il proponente riconosce le preoccupazioni legate alle criticità per la creazione di nuove aree di foraggiamento. L'approccio aziendale è sempre quello di proporre mitigazioni e compensazioni, poiché qualunque opera antropica ha un impatto sugli ecosistemi.

Attualmente, sono state fornite misure più dettagliate e specifiche che possano affrontare queste problematiche in modo più efficace, per garantire una gestione sostenibile e ridurre al minimo gli effetti negativi (vedi documento "PSS-5.35A\_Misure di mitigazione e compensazione").

In generale, la compensazione non deve essere vista solo come una risposta ad un impatto negativo, ma piuttosto come un'integrazione del progetto all'interno di un ecosistema, promuovendo una sinergia tra energie rinnovabili e conservazione della natura.

## 9. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*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 chiroterri, in particolare in termini di individui morti a seguito di collisioni; in tali studi e nell'articolo citato Il popolamento di chiroterri 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 chiroterri; 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.*

### RISPOSTA PROPONENTE

Il proponente concorda sul fatto che gli studi condotti dalla società Dream per la Provincia di Arezzo evidenziano un potenziale impatto significativo degli impianti eolici sulla popolazione locale di chiroterri, in particolare per quanto riguarda le collisioni. Tuttavia, l'area del progetto di impianto è stata valutata in modo rigoroso secondo il protocollo. Se si suppone un margine di errore, è importante notare che qualsiasi monitoraggio è soggetto a limiti di variazione, e solo un monitoraggio costante potrebbe minimizzare questi effetti. Gli studi già realizzati hanno seguito un protocollo adeguato e le misure di mitigazione proposte sono volte a ridurre e compensare eventuali impatti, garantendo una gestione responsabile delle risorse naturali.

## 10. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*alla luce delle considerazioni svolte non si ritiene di poter escludere effetti di impatto diretto sulle specie di chiroterri, 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 chiroterri a foraggiare in stretta vicinanza con le turbine, aumentando il rischio di mortalità*

### RISPOSTA PROPONENTE

Il proponente ritiene che le misure mitigative proposte siano sufficienti per affrontare le preoccupazioni relative agli effetti di impatto diretto sulle specie di chiroterri, comprese quelle potenzialmente presenti nei Siti Natura 2000. Siamo consapevoli delle potenziali alterazioni degli habitat forestali e della creazione di nuove aree di foraggiamento, tuttavia riteniamo, come espresso precedentemente nella risposta alla **osservazione n°6 Settore VAS e VinCA**, che la creazione delle piazzole non determinerà, per il caso in esame, un aumento significativo delle superfici di margine, in relazione a quanto attualmente presente in aree nelle quali è ampia la presenza di zone marginali ed in cui sono presenti molte zone aperte post pascolo. Inoltre, riteniamo che le strategie di mitigazione implementate (vedasi le misure di mitigazione relative al *curtailment* ed alla predisposizione di un sistema di recinzioni nei

pressi delle aree degli aerogeneratori descritte nell'elaborato "*PSS-5.35A\_Misure di mitigazione e compensazione*") possano ridurre significativamente il rischio di mortalità legato alla presenza delle turbine. Difatti, le due misure di mitigazione, vanno ad operare su due fronti: uno relativo all'operatività dell'impianto, ed uno connesso all'utilizzazione delle aree adiacenti alle turbine; queste due strategie, se combinate assieme, permetterebbero di ridurre significativamente il rischio di collisione di tali specie con le pale eoliche a progetto, contribuendo quindi alla loro protezione e conservazione.

## AVIFAUNA

### 1. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*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;*

#### **RISPOSTA PROPONENTE**

Gli eventi naturali sono intrinsecamente stocastici e un numero elevato di avvistamenti in determinati giorni e periodi è spesso legato alla casualità dei movimenti dell'avifauna locale e migratrice, indipendentemente dai modelli stabiliti per i vari spostamenti stagionali.

Le osservazioni riguardanti possibili confusioni tra specie sono da considerarsi soggettive, poiché i rilievi sono stati effettuati da personale esperto e qualificato. In caso di dubbi, che sono comprensibili date le difficoltà legate all'osservazione a grande distanza o in specifiche condizioni di luce e turbolenza, i dati vengono classificati come *"incertae sedis"*. I rilievi sono sempre riportati con precisione.

La distinzione tra specie migratrici e stanziali è stata effettuata quando possibile. Tuttavia, nella zona in questione, tali specie si muovono raramente in modo diretto e uniforme, il che rende difficile interpretare i loro movimenti come migratori o locali. Questa variabilità, anche in relazione all'orografia del territorio, evidenzia la complessità dei loro spostamenti, che non seguono sempre rotte precise. Pertanto, l'attribuzione a una categoria fenologica piuttosto che a un'altra può risultare impegnativa.

### 2. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*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;*

#### **RISPOSTA PROPONENTE**

Il campionamento effettuato, sebbene non completamente sovrapponibile alle evidenze metodologiche di Campedelli et al. 2012, ha comunque registrato i numeri indicati per le specie. È importante considerare che solo monitoraggi a lungo termine possono chiarire se i passaggi di un determinato anno siano influenzati da fattori specifici o rappresentino un trend diverso rispetto a quanto osservato oltre dieci anni fa. I dati raccolti sono stati resi disponibili e mostrano un certo numero di passaggi,

analoghi a quelli riscontrati in gran parte dell'area appenninica settentrionale, e presentano caratteristiche diverse rispetto ai noti punti di migrazione o alle aree costiere.

I rilievi sono stati condotti in conformità con il protocollo della Regione Toscana e sono pertanto considerati affidabili. È fondamentale riconoscere il valore del lavoro svolto, che ha visto un numero significativo di giornate di osservazione e specie registrate, in linea con quanto richiesto.

### 3. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*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;*

#### **RISPOSTA PROPONENTE**

I dati sono stati raccolti con la necessaria competenza e seguendo protocolli rigorosi e ben definiti. La serie di informazioni raccolte copre in modo ampio i periodi e le fasi fenologiche significative per l'avifauna locale, rendendoli del tutto adeguati per l'utilizzo nella caratterizzazione faunistica, come ampiamente descritto, e per la valutazione degli impatti potenziali. I rilievi riportano numeri e specie in modo dettagliato, assicurando così la loro affidabilità.

Inoltre, l'azienda ha compiuto uno sforzo ulteriore, conducendo analisi sul campo per due anni, anziché solo uno come da protocollo regionale. Questo dovrebbe essere considerato un valore aggiunto per la caratterizzazione faunistica dell'area, piuttosto che un elemento di confronto tra i due monitoraggi, per cui sono evidenziate differenze.

### 4. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*non risulta approfondita un'analisi degli effetti cumulativi per la componente avifauna;*

#### **RISPOSTA PROPONENTE**

L'analisi degli effetti cumulativi è stata condotta sulla base delle conoscenze acquisite. Ritenere che non sia sufficientemente approfondita implica che sia stata realizzata, ma non specifica quali aspetti necessiterebbero di ulteriori approfondimenti.

Gli effetti cumulativi dei parchi eolici possono derivare da collisioni tra gli uccelli e la presenza di più impianti, che possono causare allontanamento e frammentazione degli habitat. Nella zona in esame, sono stati identificati altri tre impianti nel raggio di 10 km, tra cui il parco eolico "Badia del Vento", con 7 aerogeneratori, e due progetti a Poggio dell'Aquila.

Dal punto di vista della frammentazione e della perdita di zone di rifugio, non si evidenziano significative diminuzioni, tranne durante il periodo di costruzione che, per sua natura è di carattere temporaneo e

reversibile. Le aree, però, non mostrano perdite rilevanti di habitat per specie di interesse conservazionistico.

Uno degli impatti cumulativi significativi è il cosiddetto “effetto barriera”; di fondamentale importanza è valutare la disposizione delle macchine per verificare che le turbine siano a distanze sufficienti tra loro affinché sussista l'esistenza di un corridoio di passaggio, in particolar modo per le specie migratrici.

Il rischio di collisione risulta infatti tanto maggiore quanto maggiore è la densità delle macchine. Appare quindi evidente come un impianto possa costituire una barriera significativa soprattutto in presenza di macchine ravvicinate fra loro.

Gli spazi disponibili per il volo dipendono non solo dalla distanza fisica delle macchine (gli spazi effettivamente occupati dalle pale, vale a dire l'area spazzata), ma anche da un ulteriore impedimento costituito dal campo di flusso perturbato generato dall'incontro del vento con le pale oltre che dal rumore da essere generato.

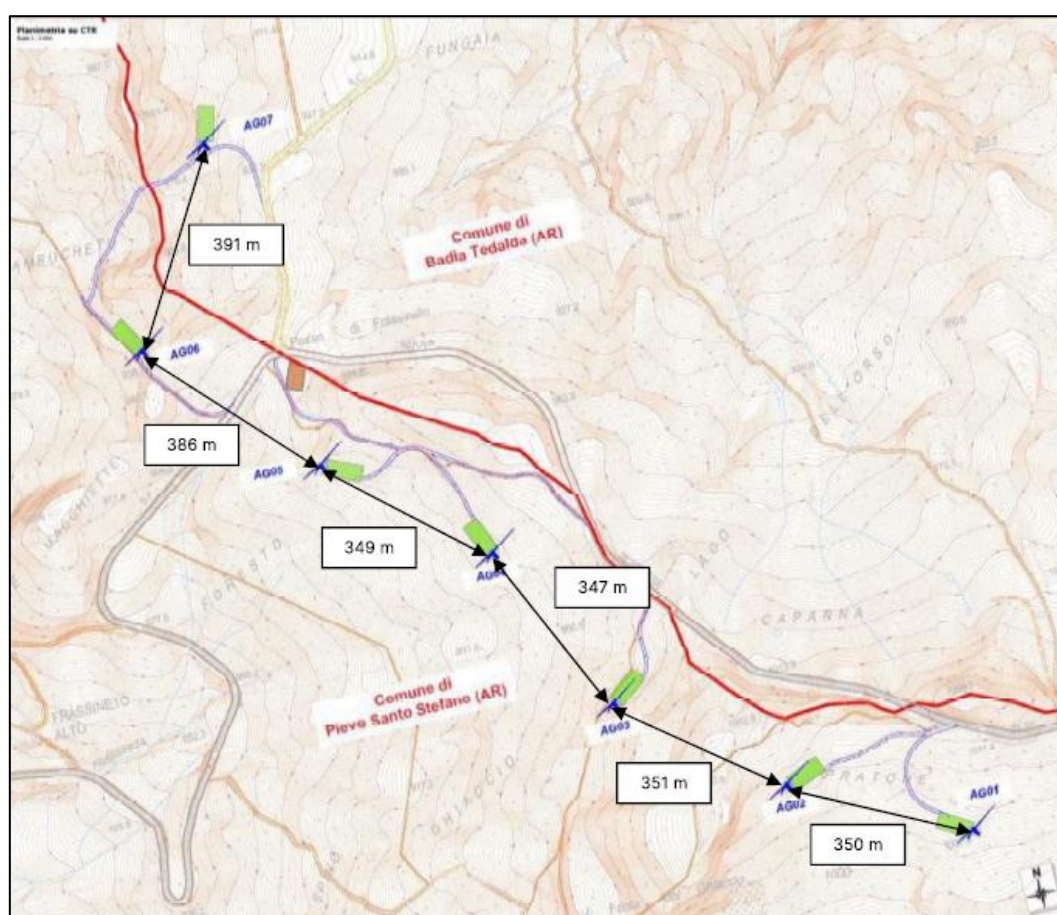


Figura 1: Distanze tra gli aerogeneratori

Tabella 2: Distanze tra gli aerogeneratori

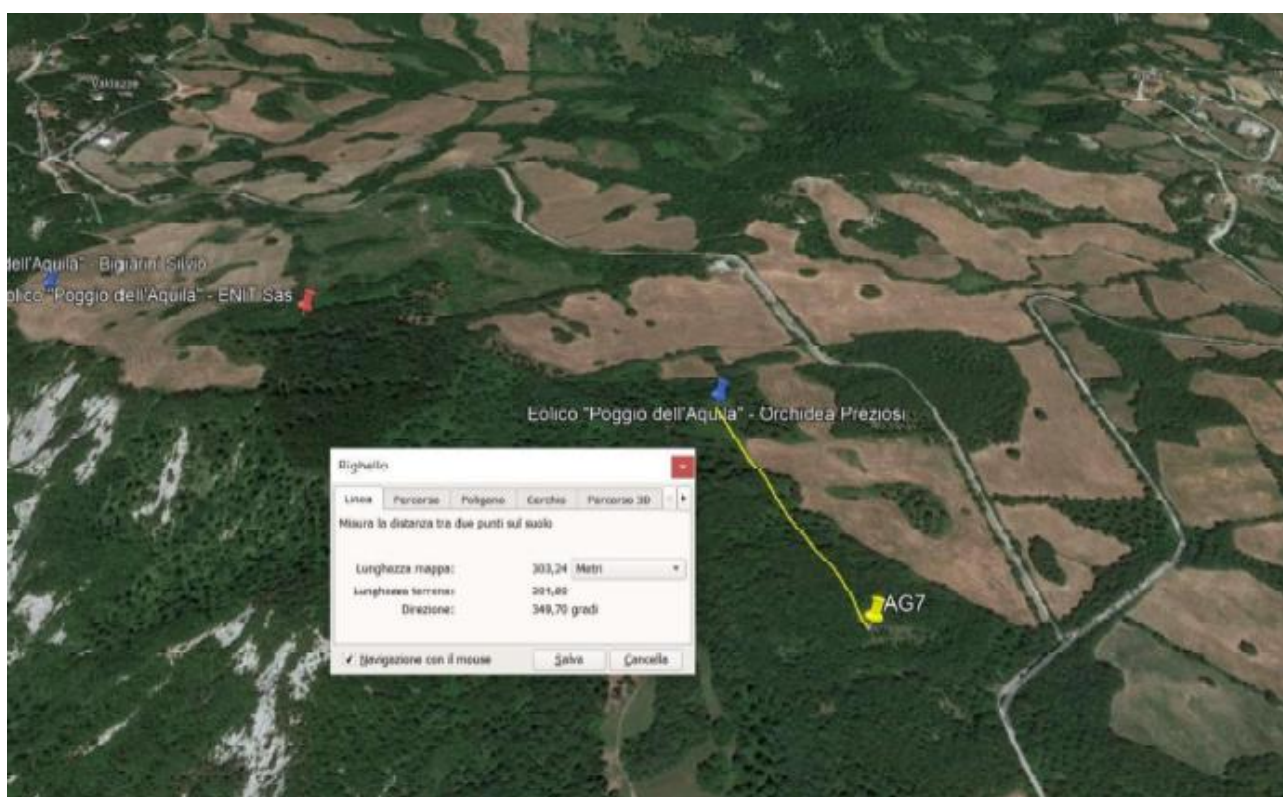
|          | AG7-AG6 | AG6-AG5 | AG5-AG4 | AG4-AG3 | AG3-AG2 | AG2-AG1 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>D</b> | 391 m   | 386 m   | 349 m   | 347 m   | 351 m   | 350 m   |



Come si vede dalla *Tabella 2*, tra le turbine del parco in esame ci sono sempre distanze maggiori di 300 metri (vedasi **paragrafo 6.5 “Misure atte a evitare, mitigare o compensare gli impatti negativi”** delle *“Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici”* della Regione Toscana, che indicano tale distanza come misura per diminuire/abbattere l'effetto barriera, grazie al mantenimento, tra gli aerogeneratori, di corridoi di passaggio per l'avifauna).

Se si considerano le altre turbine presenti in area vasta questa condizione è ancora verificata, in quanto i corridoi di volo tra i vari impianti sono sempre sufficientemente ampi.

Come si vede in *Figura 2* la distanza tra l'aerogeneratore AG07 di “Passo di Frassineto” e la turbina “Orchidea Preziosi”, che è la turbina di altro operatore più prossima al parco eolico a progetto, è superiore a 300 m.



*Figura 2: Dettaglio della distanza tra AG07 del Parco eolico a progetto “Passo di Frassineto” e la turbina “Orchidea Preziosi”*

Inoltre, il progetto in esame e quello di “Badia del Vento” sono distanti circa 10 km; pertanto, viste le distanze tra gli impianti, le distanze tra gli aerogeneratori e il numero complessivo di aerogeneratori presenti nell'area vasta, si ritiene che gli impatti cumulativi, relativi a potenziali impatti diretti possano essere nel complesso bassi.

In generale, si ritiene improbabile un impatto cumulativo significativo sul popolamento nidificante e sulla migrazione dell'avifauna, grazie alla distanza ed alla diversa conformazione dei crinali. Anche il posizionamento delle torri appare favorevole a ridurre gli effetti cumulativi, con un impatto potenzialmente molto basso per le specie non veleggiatrici.



## 5. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*non risulta una valutazione delle criticità dei singoli aerogeneratori, sia in relazione alle possibili interferenze con le specie che in relazione alla loro localizzazione;*

### **RISPOSTA PROPONENTE**

In diversi punti, è stato evidenziato come la componente 'nidificanti', considerando le dimensioni dell'area e la tipologia e orografia del territorio, non mostri variazioni significative tra le potenziali zone di influenza di ciascun aerogeneratore. Di conseguenza, una valutazione individuale potrebbe non fornire informazioni utili. Analogamente, le direzionalità di volo, i numeri e la tipologia di flusso migratorio osservati indicano che un'analisi per singolo aerogeneratore avrebbe una funzione limitata.

## 6. OSSERVAZIONE SETTORE VAS E VINCA

*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.*

### **RISPOSTA PROPONENTE**

Il proponente riconosce la problematica della conservazione degli spazi aperti in Appennino, un tema che è al centro del dibattito da anni, soprattutto a causa della riduzione del pascolamento e della conseguente perdita di habitat per molte specie. Anche se sono state segnalate presenze di specie di interesse, i rilievi mostrano che alcune delle 'specie guida', indicatori preziosi di spazi aperti ben conservati, mancano o hanno numeri ridotti. Queste specie, menzionate nei Formulare Standard delle zone Natura 2000 circostanti, hanno esigenze ambientali specifiche diverse da quelle delle aree indagate.

Nell'ambito del progetto del parco eolico "Passo di Frassineto" la società ha proposto un piano preventivo di mitigazione degli impatti ambientali ed ha studiato anche un eventuale piano di compensazione, qualora la Regione e/o gli Uffici competenti in materia ritenessero tali misure di mitigazione non sufficienti. Si precisa, infatti, che tali misure compensative, non sono conseguenza di una residua criticità ambientale aprioristica, bensì devono essere intese come un impegno da parte della società all'instaurazione di una sinergia tra lo sviluppo energetico e la conservazione della biodiversità, fondata sul principio di sostenibilità ambientale.

All'interno del documento "PSS-5.35A\_Misure di mitigazione e compensazione" sono descritte dapprima le misure di mitigazione proposte per ridurre e/o eliminare i potenziali impatti diretti e, successivamente, sono individuate alcune ipotesi di misure compensative, andando ad operare sulla riduzione del rischio di impatto causato dalla presenza di alcune linee elettriche aeree esistenti ed ubicate in prossimità dell'area di impianto.

Come misure di mitigazione, l'implementazione di sistemi di spegnimento automatico delle turbine eoliche, integrati con tecnologie di monitoraggio visivo e SCADA, rappresenta una strategia efficace per la salvaguardia della fauna selvatica. Grazie all'uso di telecamere e algoritmi avanzati, è possibile rilevare e reagire tempestivamente alla presenza di uccelli, riducendo significativamente il rischio di collisioni. Questo approccio non solo protegge le specie vulnerabili, ma promuove anche una maggiore sostenibilità e responsabilità ambientale nel settore dell'energia rinnovabile.

All'interno del documento "*PSS-5.35A\_Misure di mitigazione e compensazione*" sono riportati alcuni sistemi innovativi di rilevazione e monitoraggio dell'avifauna, in particolar modo dei rapaci, che prevengono le possibili collisioni proteggendoli dalle pale degli aerogeneratori in rotazione.

Il proponente si rende disponibile ad attuare come opera mitigativa nei confronti dell'avifauna, e in particolare dei rapaci, una delle soluzioni argomentate all'interno del suddetto documento.

Così facendo, infatti, le soluzioni presentate, eliminano quasi completamente la probabilità che i volatili appartenenti alle specie target si scontrino con le pale e ottimizzano l'arresto delle turbine (quando necessario e per il tempo richiesto); pertanto questo approccio non solo salvaguarda la fauna, ma contribuisce anche a una gestione più responsabile e sostenibile dell'energia rinnovabile.

Per quanto concerne, invece, le proposte di misure compensative – da realizzarsi qualora le precedenti azioni non risultassero sufficienti a mitigare eventuali impatti negativi significativi dovuti alla presenza dell'impianto eolico – si propongono alcune iniziative che agiscono sugli impatti nei confronti dell'avifauna causati dalle collisioni e dall'elettrocuzione con gli elettrodotti ad alta e media tensione presenti nell'area vasta.

Queste misure sono ispirate dal fatto che nell'area vasta di studio, ad una distanza media di circa 1 km dall'area di progetto, è presente il sito Natura 2000 ZSC IT5180010 "Alpe della Luna" che, tra le misure di conservazione per la gestione del sito<sup>1</sup>, individua la messa in sicurezza delle linee elettriche per le stesse specie di rapaci rilevate presso l'area di progetto nel corso dei monitoraggi.

Più in particolare tra le Misure specifiche di conservazione (DGR 1223/2015) (*Figura 3*) viene citata la "Messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria od in ristrutturazione" per le seguenti specie:

- Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
- Biancone (*Circaetus gallicus*)
- Falco di palude (*Circus aeroginosus*)
- Albanella minore (*Circus pygargus*)
- Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)

---

<sup>1</sup> [https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/hotlinks/aree\\_protette/SIC-ZSC/zsc\\_misure\\_generali\\_di\\_conservazione/IT5180010.pdf](https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/hotlinks/aree_protette/SIC-ZSC/zsc_misure_generali_di_conservazione/IT5180010.pdf)

- Gheppio (*Falco tinnunculus*)
- Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

| Misure specifiche di conservazione |         |   |                |                    |
|------------------------------------|---------|---|----------------|--------------------|
| DGR 1223/2015                      |         |   |                |                    |
| Ambito                             | Codice  | Descrizione   | Specie/Habitat |                    |
|                                    |         |   | Codice         | Nome               |
| INFRASTRUTTURE                     | RE_D_03 | Messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria od in ristrutturazione | A072           | Pernis apivorus    |
|                                    |         |   | A080           | Circaetus gallicus |
|                                    |         |   | A081           | Circus aeruginosus |
|                                    |         |   | A084           | Circus pygargus    |
|                                    |         |   | A091           | Aquila chrysaetos  |
|                                    |         |   | A096           | Falco tinnunculus  |
|                                    |         |   | A103           | Falco peregrinus   |

Figura 3: Misure specifiche di conservazione - DGR 1223/2015 (Fonte: [https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/hotlinks/aree\\_protette/SIC-ZSC/zsc\\_misure\\_generali\\_di\\_conservazione/IT5180010.pdf](https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/hotlinks/aree_protette/SIC-ZSC/zsc_misure_generali_di_conservazione/IT5180010.pdf))

L'intervento proposto su 1,9 km della linea AT 132 kV Badia Tedalda – Ponticino FS e su un tratto della linea a media tensione (MT) prospiciente l'Alpe della Luna, nei pressi del Passo di Viamaggio (circa 1.500 m) rappresenterebbe un passo importante per la salvaguardia della biodiversità nell'area del sito Natura 2000 ZSC IT5180010 "Alpe della Luna". Attraverso misure mirate di messa in sicurezza, si prevede di affrontare le minacce rappresentate dagli elettrodotti, in particolare per le specie avifaunistiche vulnerabili al rischio di collisione ed elettrocuzione.

Per maggiori dettagli sugli interventi sopra descritti si rimanda alla consultazione dell'elaborato "PSS-5.35A\_Misure di mitigazione e compensazione".

L'intervento apporterebbe benefici significativi alla biodiversità dell'area vasta, favorendo la conservazione delle popolazioni di uccelli e contribuendo a mantenere l'equilibrio ecologico. L'approccio proposto è in linea con le normative regionali di conservazione, dimostrando un impegno verso una gestione sostenibile delle infrastrutture energetiche.