

**Badia Tedalda Eolico Srl**

| Via Francesco Tamagno, 7 | 20124 Milano (MI) | P.IVA 12334000960 | PEC badiatedaldaeolicosrl@pec.it |

# Parco Eolico Poggio Tre Vescovi

Formato: A4

Scala: ---

Aprile 2023

Progettazione specialistica

Dott. Biol. Marco Lucchesi  
Ord. Biol. Toscana-Umbria,  
n. A1816

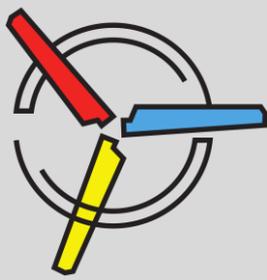
## SI.BIO.R.02.a

Studio degli impatti sul patrimonio ambientale, paesaggistico e biotico

*Biodiversità, ecosistemi e reti ecologiche*

**REPORT MONITORAGGI AVIFAUNISTICI (2021/2022)**

Rev.	Data	Oggetto
a	12/04/2023	Prima emissione



# Parco eolico Poggio Tre Vescovi

## Proponente



**Badia Tedalda Eolico Srl**  
Via Francesco Tamagno, 7 - 20124 Milano (MI)

## Referente di progetto

Dott. Roberto Schirru

## Coordinamento tecnico



**ENVI area stp snc**  
Ing. Cristina Rabozzi  
Dott. Agr. Elena Lanzi  
Dott. Agr. Andrea Vatteroni

## Progettazione opere civili e cantierizzazione



INGEGNERIA

Progettazione opere di utenza e di rete per la connessione CP "Badia Tedalda"

Ing. Michele Pigliaru

## Geologia e geotecnica



progettazione e consulenza ambientale srls

## Aspetti trasportistici

**ENKI srl**  
Ing. Andrea Mazzetti

**Sinergia srls**  
Dott. Geol. Luca Gardone



**Siemens Gamesa S.A.**  
Ing. Alessandro Noro

## Topografia



## Anemometria



**3D Metrica** – Ing. Paolo Corradeghini

**Skywind GmbH**  
Ing. Sasha Claes

## Studio di impatto ambientale, studio di incidenza ambientale, aspetti socio-economici e antropici



**ENVI area stp snc**  
Ing. Cristina Rabozzi  
Dott. Agr. Elena Lanzi  
Dott. Agr. Andrea Vatteroni

## Paesaggio



**INLAND Landscape Architecture** – Arch. Andrea Meli

## Biodiversità, ecosistemi e reti ecologiche



Dott. For. Ilaria Scatarzi  
Dott. Biol. Marco Lucchesi  
Dott. Dino Scaravelli

**Consorzio Futuro in Ricerca**  
Dott. Lisa Brancaleoni  
(aspetti floristico-vegetazionali)  
(aspetti forestali, ecosistemi e reti ecologiche)  
(avifauna)  
(chiroterofauna)

## Archeologia



**Cooperativa archeologia s.c.**  
Dott. Andrea Biondi

## Acustica



**Tecnocreo srl**  
Ing. Matteo Bertoneri

## CEM e vibrazioni

Ing. Michele Pigliaru





SOMMARIO

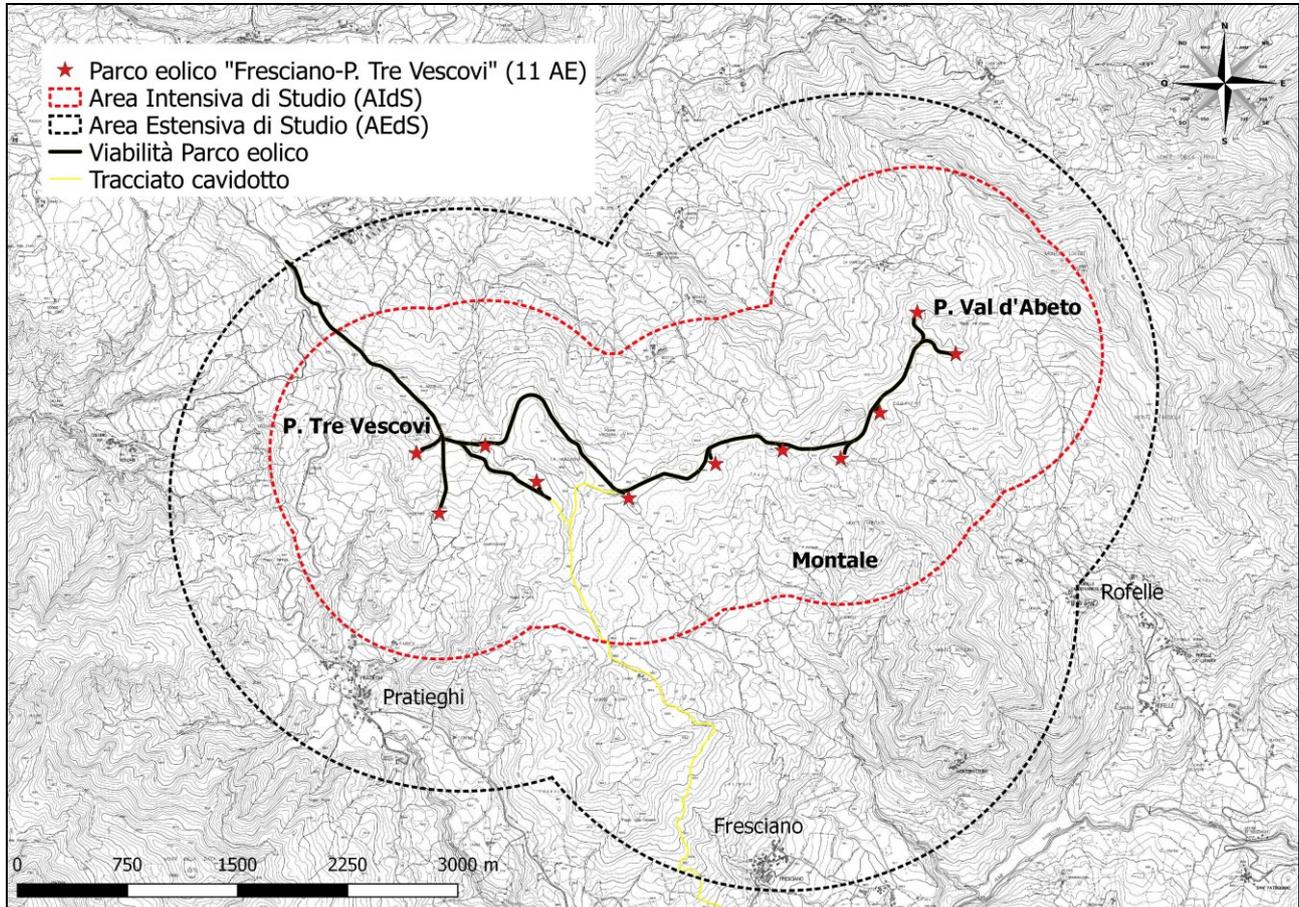
1.	INTRODUZIONE .....	2
2.	AVIFAUNA NIDIFICANTE .....	4
2.1	Risultati .....	6
3.	AVIFAUNA MIGRATRICE (E COMPONENTE IN RAPACI DIURNI NIDIFICANTI) .....	11
3.1	Risultati .....	13
4.	“PARCO EOLICO FRESCIANO-POGGIO TRE VESCOVI”: MONITORAGGI AVIFAUNISTICI ANNI 2009/10; 2011; 2021/22 .....	20
5.	SPECIE RILEVATE RELATIVE AD ALTRI TAXA FAUNISTICI.....	22
6.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....	24
7.	BIBLIOGRAFIA .....	25

\* \* \*





Figura 1. Area di Studio (AIdS+AEdS)



Sono state effettuate: 18 giornate di rilievo per l'avifauna migratrice (8 autunno 2021 + 10 primavera 2022); 4 giornate per l'avifauna nidificante, 2 giornate per l'avifauna notturna e 3 giornate per il rilievo dei rapaci diurni. In totale il monitoraggio primaverile 2022 è stato svolto con circa 140 ore di rilievo.



## 2. AVIFAUNA NIDIFICANTE

L'**avifauna nidificante diurna** è stata campionata tramite le due tecniche d'indagine (Bibby *et al.*, 1992; 2000):

- Punti di ascolto (n. 14; Figura 2) in AldS e in AEdS entro i buffer previsti, effettuati nella fascia oraria dell'alba, entro 4 ore dal sorgere del sole, per 10 minuti consecutivi a punto.
- Transetti (Tr. A: dalla provinciale delle Balze di Verghereto a La Montagna; Tr. B: da La Montagna al M. Loggio, quindi prevalentemente ricadenti nell'AldS) effettuati in giorni differenti rispetto ai punti di ascolto, nella fascia oraria dell'alba e nelle ore immediatamente successive ad essa, entro 4 ore dal sorgere del sole.

Per ogni punto sono state considerate 4 categorie di distanza nel rilevamento dei canti: uccello entro i 50 m dal punto; uccello entro i 100 m dal punto; uccello entro i 250 m dal punto; uccello oltre i 250 m dal punto. Tali categorie sono rappresentate nella scheda standard con tre cerchi concentrici, al centro dei quali si trova il punto di ascolto. La collocazione spaziale dei contatti è stata eseguita considerando il margine superiore della scheda rivolto a Nord. Per i transetti non sono state considerate queste categorie di distanza, ma è stato solo redatto l'elenco delle specie rilevate con il numero di contatti. In Figura 2 il disegno di campionamento per l'avifauna nidificante comprensiva di schema con coordinate dei punti di ascolto.

Nelle giornate dedicate a questi rilievi, ad integrazione nelle ore successive all'alba sono state effettuate anche sessioni di avvistamento diretto.

Una stima del numero di coppie delle specie presenti è stata ipotizzata sulla base dei "contatti territoriali" (ovvero con individui in canto), utilizzando i dati raccolti da punti di ascolto e quelli di campionamento previa transetto.

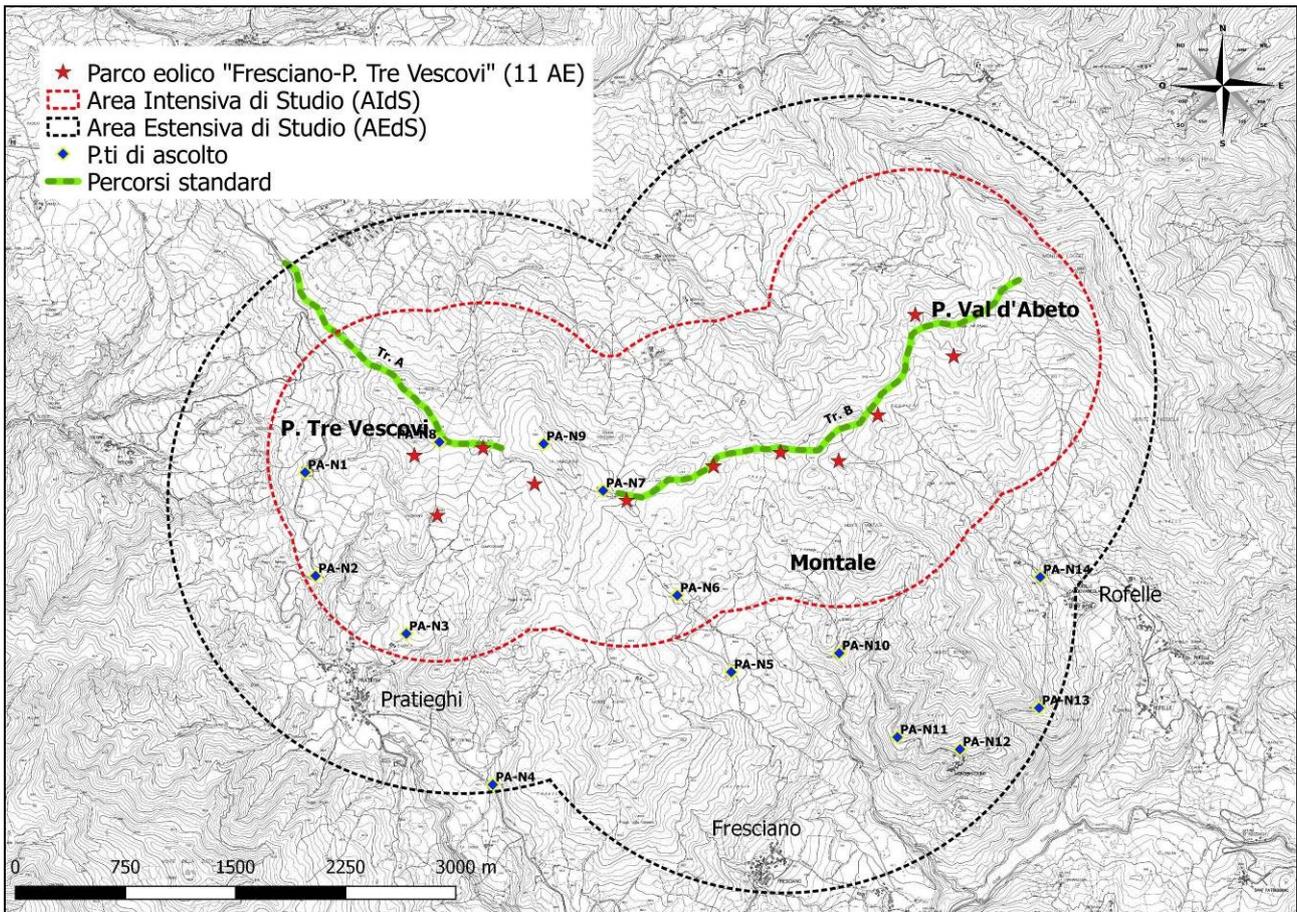
L'**avifauna nidificante notturna** è stata campionata tramite la seguente tecnica di rilevamento:

Punti di emissione/ascolto (n. 14; Figura 2, gli stessi punti utilizzati per i rilievi al canto), con rilievi nella fascia oraria subito successiva al tramonto, per 10 minuti consecutivi a punto, tramite l'utilizzo della tecnica del *play-back* (Bibby *et al.*, 1992; 2000): in pratica il rilevamento è consistito nella perlustrazione di una porzione quanto più elevata del *buffer* costruito intorno al sito di Progetto durante le ore crepuscolari, dal tramonto al sopraggiungere dell'oscurità ed in seguito, a buio completo, all'attività di ascolto dei richiami di uccelli notturni (5 minuti) a cui è seguita l'emissione di sequenze di tracce di richiami opportunamente amplificati (per almeno 30 sec/specie).

Tale tecnica sfrutta il comportamento territoriale dei rapaci notturni che, in presenza di un intruso, reclamano e difendono il territorio con sollecite risposte canore, talvolta avvicinandosi al punto da essere avvistati nelle nottate più illuminate dalla luce lunare.

In Figura 3 le schede standard utilizzate per i rilievi. Anche in questo caso per ogni punto sono state considerate 4 categorie di distanza nel rilevamento dei canti: uccello entro i 50 m dal punto; uccello entro i 100 m dal punto; uccello entro i 250 m dal punto; uccello oltre i 250 m dal punto. Tali categorie sono rappresentate nella scheda standard con tre cerchi concentrici, al centro dei quali si trova il punto di ascolto. La collocazione spaziale dei contatti è stata eseguita considerando il margine superiore della scheda rivolto a Nord.

**Figura 2. Punti di ascolto/playback e transetti standard per il rilievo dell'avifauna nidificante diurna e notturna (coord. UTM 32T datum WGS84)**



Codice	COORD_X	COORD_Y
PA-N1	749440	4848942
PA-N2	749511	4848232
PA-N3	750129	4847835
PA-N4	750719	4846798
PA-N5	752344	4847571
PA-N6	751976	4848098
PA-N7	751471	4848817
PA-N8	750355	4849151
PA-N9	751065	4849139
PA-N10	753080	4847701
PA-N11	753477	4847124
PA-N12	753903	4847041
PA-N13	754442	4847325
PA-N14	754450	4848223



Figura 3. Schede std per il rilievo dei nidificanti (diurni a sx e notturni a dx)

SCHEDA RILIEVO UCCELLI NIDIFICANTI						SCHEDA RILIEVO UCCELLI NOTTURNI											
Data: .....			Località: .....			Data: .....			Località: .....			Rilevatore: .....					
P.A 1	Ora:	P.A 2	Ora:	P.A 3	Ora:	P.N 1	Ora:	P.N 2	Ora:	P.N 3	Ora:	P.N 4	Ora:	P.N 5	Ora:	P.N 6	Ora:
Cond. meteo:	Vento:	Cond. meteo:	Vento:	Cond. meteo:	Vento:	Cond. meteo:	Vento:	Cond. meteo:	Vento:	Cond. meteo:	Vento:	Cond. meteo:	Vento:	Cond. meteo:	Vento:	Cond. meteo:	Vento:

## 2.1 Risultati

In Tabella 2 le specie identificate, con il numero di contatti registrati nel periodo di campionamento e il numero di coppie stimate nell'area interessata dai rilievi (per quanto riguarda le specie "canore" individuate tramite punti di ascolto e transetti).

Nel corso della campagna di rilievo primaverile 2022, la comunità ornitica, nidificante o rilevata con individui in transito, che utilizza la zona interessata dal Progetto di parco eolico è risultata essere costituita da 60 specie:

- 44 Passeriformi;
- 3 Piciformi;
- 1 Cuculiforme;
- 3 Columbiformi;
- 1 Galliforme;
- 4 Strigiformi;
- 1 Caprimulgiforme;
- 1 Apodiforme;
- 1 Ciconiforme;
- 1 Podicipediforme.

Di queste, 55 possono essere considerate nidificanti, con 28 specie tipiche degli habitat forestali, 14 degli habitat aperti e degli agro-ecosistemi e 15 specie tipicamente sinantropiche.

Durante i rilievi per il campionamento dell'avifauna nidificante è stata registrata anche l'occasionale presenza di un esemplare di Airone cenerino (l'invaso di Montedoglio si trova a meno di 7 km in linea d'aria dall'area d'indagine) e sono state registrate, nei mesi di marzo-aprile 2022, quattro specie di Passeriformi svernanti tardive: Pispola, Spioncello, Ciuffolotto e Lucherino, quest'ultimo osservato con circa 30 individui di passaggio presso La Montagna.



Le specie più ricorrenti sono state: Capinera, Merlo, Luì piccolo, Cinciarella, Pettiroso, Cinciallegra, Fringuello, Codibugnolo, Scricciolo per quanto riguarda le specie tipicamente forestali; Allodola, Zigolo nero, Sterpazzola, Prispolone e Tottavilla tra le specie legate ad habitat aperti. Mentre la comunità degli uccelli caratteristici degli ecosistemi boschivi è costituita da specie estremamente comuni e generaliste, quella delle aree aperte è piuttosto interessante e diversificata, con specie anche di un certo interesse conservazionistico (Averla piccola, Tottavilla e Succiacapre). In Tabella 3 le specie valutate di interesse conservazionistico sulla base di direttive e liste rosse nazionali e europee.

Tabella 2. Specie avifaunistiche nidificanti rilevate nel periodo primaverile 2022

Specie	Nome scientifico	N. contatti	1	2 – 5	5 – 10	>10
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	22				X
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	26				X
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	3	-	-	-	-
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	3	-	-	-	-
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	15			X	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	>50	-	-	-	-
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	1	-	-	-	-
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	1	X			
Civetta	<i>Athene noctua</i>	4		X		
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2		X		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	18			X	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>				X	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>			X		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	>20	-	-	-	-
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	>20	-	-	-	-
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	13			X	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	18			X	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	30				X
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	>10	-	-	-	-
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopus major</i>	5		X		
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	16			X	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	17			X	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	25				X
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	23				X
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	>10			X	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	>50	-	-	-	-
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	5		X		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	14			X	



Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	8		X		
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	15			X	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	7		X		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	1	X			
Assiolo	<i>Otus scops</i>	7			X	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	24				X
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	>20				X
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	3		X		
Luì bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	3		X		
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	38				X
Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	2	X			
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5		X		
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	7		X		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	2	X			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	10		X		
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1	-	-	-	-
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	4		X		
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	6		X		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	6		X		
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	11		X		
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	≈ 30 ind.	-	-	-	-
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	66				X
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	17			X	
Allocco	<i>Strix aluco</i>	20			X	
Storno comune	<i>Sturnus vulgaris</i>	>10	-	-	-	-
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	21			X	
Tortora dal collare	<i>Streptotelia decaocto</i>	2	X			
Tortora selvatica	<i>Streptotelia turtur</i>	2	X			
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	X			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	46				X
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	7		X		
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	5		X		



Tabella 3. Specie avifaunistiche nidificanti di interesse conservazionistico

Specie	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	All. II L. Reg. 56/00	BIRD LIFE SPEC	LISTA ROSSA IUCN EUROPA	LISTA ROSSA IUCN ITALIA
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	SPEC3	LC	NT
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	X	SPEC3	LC	LC
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	-	X	SPEC3	LC	DD
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	-	-	SPEC2	LC	LC
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	SPEC3	LC	EN
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X	X	SPEC2	LC	VU
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	-	-	SPEC2	LC	NT
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	X	X	SPEC2	LC	LC
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	X		LC	LC
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	-	-	SPEC2	LC	LC
Tortora selvatica	<i>Streptotelia turtur</i>	-	-	SPEC1	VU	LC
Storno comune	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	SPEC3	LC	LC

LEGENDA

SPEC (Species of European Conservation Concern)

- SPEC 1 = Specie presenti in Europa che sono ritenute di interesse conservazionistico a livello mondiale perché classificate come globalmente minacciate, dipendenti da misure di conservazione o senza dati sufficienti.
- SPEC 2 = Specie le cui popolazioni mondiali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione in Europa sfavorevole.
- SPEC 3 = Specie non concentrate in Europa, ma che in Europa hanno uno sfavorevole status di conservazione.
- SPEC 4 = Specie le cui popolazioni mondiali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione in Europa favorevole.

Liste Rosse IUCN

- EX = Estinta
- CR = in Pericolo critico
- EN = Minacciato
- VU = Vulnerabile
- NT = Quasi minacciata
- LC = Minor preoccupazione
- DD = Carente di dati

Averla piccola (Figura 4), Tottavilla, Strillozzo, Fanello, Quaglia e Succiacapre sono legati ad aree aperte e pascolive, preferibilmente in utilizzo da parte del bestiame domestico (come nel caso dei pascoli intorno a Poggio Tre Vescovi e La Montagna in particolare, utilizzati a rotazione tra la primavera e l'estate da vacche chianine allo stato brado); Storno, Tortora selvatica, Rondine, Balestruccio, Codiroso e Verzellino sono specie sinantropiche influenzate dalla gestione delle aree urbane e degli agro-ecosistemi ad esse limitrofi, la loro presenza nell'AEdS in particolare, è ascrivibile a un numero limitato di coppie legate alle frazioni abitate (Verzellino e Codiroso), ad individui in transito e foraggiamento nelle zone apicali (Rondine, Balestruccio), a colonie nidificanti o in transito nelle zone aperte ricche di entomofauna (Storno, Tortora selvatica). Il Torcicollo (Figura 5) nell'AEdS è particolarmente legato anche alle fasce boscate ed alle zone di cespugliata presenti negli ecosistemi aperti e pascolivi di crinale.



Figura 4. Maschio adulto di Averla piccola (*Lanius collurio*)



Figura 5. Torcicollo (*Jinx torquilla*) su cespuglio di biancospino





### 3. AVIFAUNA MIGRATRICE (E COMPONENTE IN RAPACI DIURNI NIDIFICANTI)

La migrazione è un fenomeno molto complesso ed uno dei principali campi per lo studio della componente avifaunistica di un territorio.

Malgrado negli ultimi anni sia cresciuto l'interesse per la migrazione e siano state lanciate campagne di osservazione ad opera di volontari per il monitoraggio in particolare dei più comuni Rapaci migratori (biancone, falco pecchiaiolo) lungo le coste del Mediterraneo (Premuda 2002; Premuda et al., 2010), le modalità di attraversamento delle zone interne della penisola e della dorsale appenninica da parte dei contingenti migratori rimangono poco conosciute e si basano in gran parte su ipotesi non verificate.

La migrazione dei rapaci e degli uccelli di grandi dimensioni è in particolar modo influenzata dalla presenza di barriere montuose che, in determinati tratti costieri, provocano corridoi in cui il transito è più accentuato (*bottle necks*); la migrazione a livello appenninico, sui crinali principali e sui rilievi collinari ad essi limitrofi, si pensa possa avvenire invece in maniera più "diffusa", su ampi fronti e con la dispersione degli individui in transito su grandi superfici, a meno che non siano presenti accentuate zone di valico.

Questi i principali rapaci che attraversano l'Italia nei periodi di "passo" primaverile e "ripasso" autunnale:

Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*);

Biancone (*Circaetus gallicus*);

Falco di palude (*Circus aeruginosus*);

Albanella minore (*Circus pygargus*);

Nibbio bruno (*Milvus migrans*).

Ad essi possono aggiungersi altre specie con fenologia migratoria differente o in parte sovrapponibile: Albanella reale (*Circaetus cyaneus*), Lodolaio (*Falco subbuteo*), Falco cuculo (*Falco vespertilius*), Smeriglio (*Falco columbarius*), Grillaio (*Falco naumanni*), Falco pescatore (*Pandion haliaetus*), tra le più comuni.

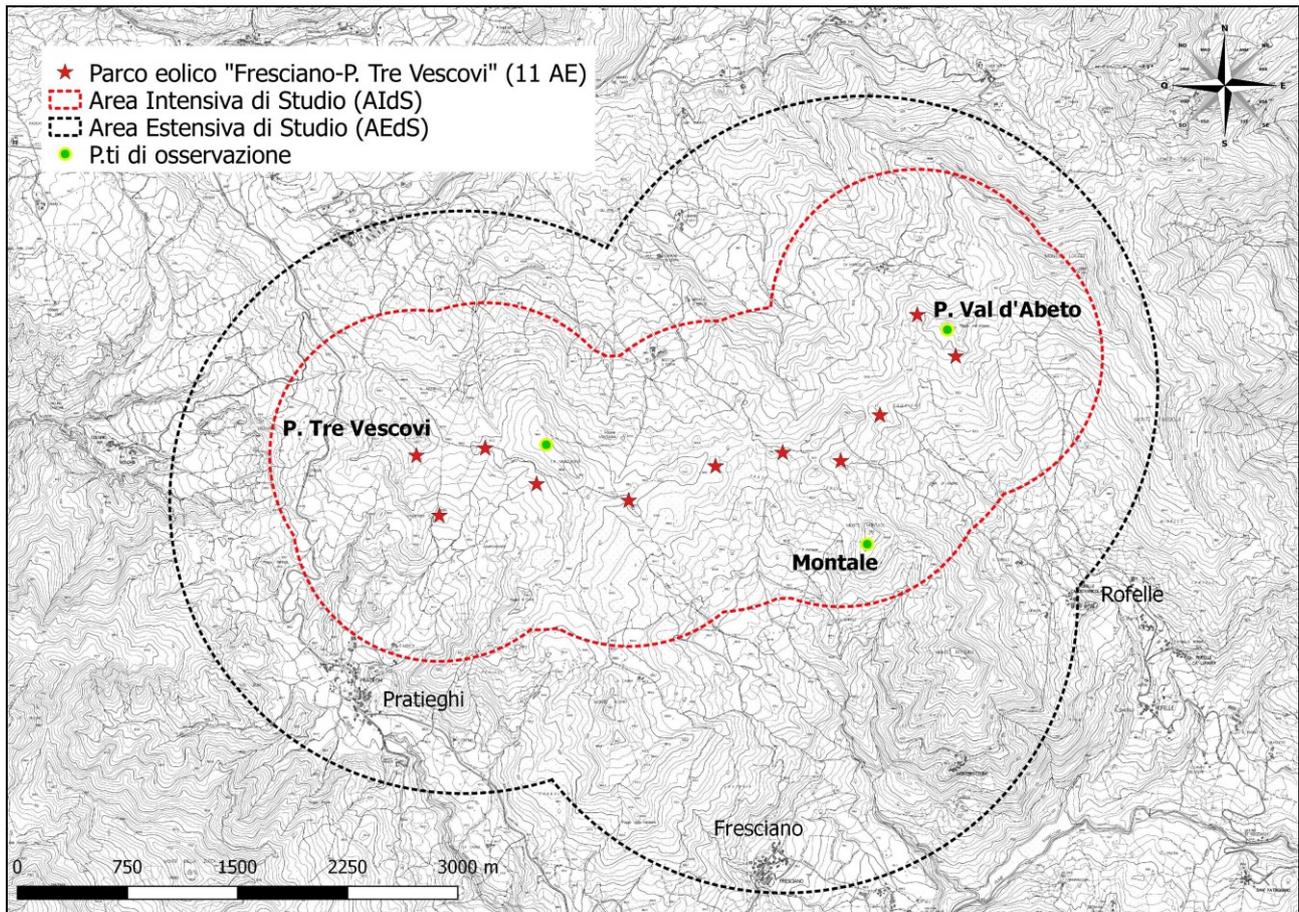
La componente in Avifauna migratoria (Falconiformi, come detto in precedenza, oltre che Passeriformi e Columbiformi) è stata campionata, con specifiche sessioni di rilievo nei periodi di passo autunnale e primaverile, da settembre ad ottobre 2021 e da marzo a giugno 2022. A giugno-luglio 2022 sono state effettuate giornate specificatamente dedicate alla componente in Rapaci diurni, per verificare l'eventuale nidificazione di alcune specie.

I rilievi sono stati svolti con la metodologia di raccolta dati nota come "osservazioni da postazione fissa" (Bibby et al. 2000). Le osservazioni da postazione fissa consistono nella perlustrazione da punti panoramici dello spazio aereo entro 15° sopra e sotto la linea dell'orizzonte, alternando l'uso del binocolo (8x42 mm, Zeiss) a quello del cannocchiale (oculare 20-60x, Tamron) montato su treppiede (Manfrotto), con l'obiettivo di coprire l'intero tratto coinvolto dal progetto di parco eolico.

Le osservazioni sono state protratte per 4-6 ore consecutive, nelle fasce orarie 8/12-13/16-17/19 (in totale 115 ore di osservazione). N. 3 i punti di osservazione sono stati individuati sui rilievi principali dell'AldS (Figura 6, comprensiva di localizzazioni): La Montagna e Poggio Val d'Abeto sul crinale spartiacque principale, Monte Montale su un crinale secondario NW-SE che conduce nella valle del Marecchia all'altezza di Fresciano. Il punto di osservazione maggiormente utilizzato è stato La Montagna (80% delle giornate di rilievo), per la posizione centrale rispetto al crinale oggetto del progetto di Parco eolico.

La scheda utilizzata per i rilievi standard sull'avifauna migratoria (ed in particolare per i Rapaci diurni) è mostrata in Figura 7.

Figura 6. Punti di osservazione (coord. UTM 32T datum WGS84)



Codice	COORD_X	COORD_Y
La Montagna	751069	4849132
Montale	753257	4848450
P. Val d'Abeto	753803	4849922

Figura 7-Scheda std per avifauna migratrice e rapaci diurni



AREA DI STUDIO:		PUNTO:		Data	
Località		Scheda n°			
Coord.	Coord.	Comune			
Provincia		Altitudine m.s.l.m.		esposizione	
Osservazione					
fascia oraria		7.00-7.30	8.00-8.30	10.00-10.30	11.00-11.30
durata rilevamento		13.00-13.30	14.00-14.30	15.00-15.30	16.00-16.30
specie osservate		17.00-17.30	18.00-18.30	19.00-19.30	20.00-20.30
METEO		note			
nuvolosità					
visibilità					
direzione vento					
velocità vento					
pressione atmosferica in hPa					
SPECIE OSSERVATE					
Falco pecchialoio					
Nibbio bruno					
Nibbio Reale					
Biancone					
Falco pellegrino					
Albanella minore					
Albanella reale					
Poiana					
Gheppio					
Lodolaio					
Falco pellegrino					
Rapaci indeterminati					
<p><b>NOTE PER LE ACQUISTAZIONI</b></p> <p>ESPOSIZIONE: Indicare quale del punto di osservazione risulta di linea d'orizzonte, nel caso di valore costante dell'altitudine, indicare "SE".</p> <p>VELOCITÀ: Gialla (meno di 1000 m), Verde (da 1000 a 4000 m), Blu (da 4000 a 10000 m), Ombra (da 10000 m).</p> <p>VELOCITÀ VENTO (secondo scala Beaufort): 01 Vento assente, 02 Vento debole (raschiare foglie), 03 Vento moderato (sfilare foglie e rami), 04 Vento forte (sfilare rami), 05 Vento molto forte (sfilare alberi).</p> <p>DURATA DEL RILEVAMENTO: in minuti effettivi.</p> <p>DIREZIONE DEL VENTO: Lo si indica nel verso e quello di provenienza.</p> <p>PRESERVAZIONE: 00 Nessuna, 01 Vento da Nord, 02 Vento da Sud-Est, 03 Vento da Sud, 04 Vento da Sud-Ovest, 05 Vento da Ovest, 06 Vento da Nord-Ovest, 07 Brezza di valle, di lago o di mare, 08 Brezza di mare di terra, 09 Direzione non rilevabile.</p> <p>NOTE: Per ogni cellula indicare il numero totale degli individui osservati nella rilevazione FASOM. Indicare nel retro della scheda il dettaglio delle osservazioni. In cui sia a ridosso del punto contatto con i gruppi o singoli individui, conoscenza di ogni singolo volo proprio, stile e sesso dei vari animali, località della traccia (strada, presenza e direzione del vortice) e del gruppo (i punti osservati).</p> <p>Altre note con appropria riferimento alla stazione di osservazione.</p>					

DETTAGLIO DELLE OSSERVAZIONI															
DATA		SCHEDA N°		STAZIONE							OSSERVATORI				
GRUPPO	ORA	SPECIE	TOT	M	F	AD	IMM	JUV	IMM JUV P	IMM JUV P	PREV	DIR	LOC. TECNICA	IN VISO	NOTE
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
NOTE															

### 3.1 Risultati

In Tabella 4 vengono riportate le specie di Rapaci in migrazione e stanziali identificate, con il numero di avvistamenti (contatti) registrati nel periodo di campionamento, la frequenza globale di campionamento ed i passaggi orari.

Tabella 4-Specie di Rapaci diurni rilevate nel monitoraggio autunnale 2021 e primaverile 2022

Specie	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Falco pecchialoio ( <i>Pernis apivorus</i> )	Biancone ( <i>Circus gallicus</i> )	Lodolaio ( <i>Falco subbuteo</i> )	Falco pellegrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	Sparviere ( <i>Accipiter nisus</i> )	Nibbio bruno ( <i>Milvus migrans</i> )	Albanella reale ( <i>Circus cyaneus</i> )	Albanella minore ( <i>Circus pygargus</i> )	Grillaio ( <i>Falco naumanni</i> )	Falco cuculo ( <i>Falco vespertinus</i> )	Totale
N. tot contatti	91	84	15	12	15	3	6	3	3	12	5	2	251
Frequenza %	36,25	33,47	5,98	4,78	5,98	1,19	2,40	1,19	1,19	4,78	1,99	0,80	100,00
Passaggi/h	0,94	0,83	0,23	0,13	0,16	0,03	0,05	0,03	0,03	0,12	0,05	0,01	2,61
N. tot individui	108	95	27	15	18	3	6	3	3	14	6	2	300



Dalle osservazioni effettuate si può parlare di un fenomeno migratorio evidente soprattutto nel periodo primaverile, composto da un buon numero di specie (12) ma con uno scarso numero di individui/h, ad eccezione delle due più comuni specie stanziali e nidificanti nella zona (Poiana e Gheppio) che sono state contattate con una frequenza complessiva del 70% sul totale degli avvistamenti e con circa 1 passaggio orario.

Dal punto di vista spaziale non risultano particolari concentrazioni nel tratto di crinale indagato (non esiste nessun evidente bottleneck, anzi i passaggi migratori appaiono estendersi su un fronte molto più ampio rispetto all'AIdS), unicamente di qualche interesse è stato il transito concentrato in tre giornate (nel mese di maggio 2022) di due elementi di discreto interesse conservazionistico (Albanella minore e Grillaio).

Dalle osservazioni effettuate anche nel periodo giugno-luglio 2022 si può ipotizzare che il contingente di specie di Falconiformi nidificanti (da intendere su un territorio più ampio rispetto all'AEdS) possa essere costituito dalle seguenti specie: Poiana, Gheppio, Sparviere e, forse, Biancone (Figura 10) e Falco pecchiaiolo (Figura 11).

Per la migliore comprensione dei movimenti dei rapaci diurni nel contesto indagato, si mostrano di seguito alcune elaborazioni legate a due parametri importanti da considerare nel contesto del presente Progetto:

- Altezze di volo;
- Direzioni di volo.

La direzione ci indica l'andamento geografico dei sorvoli da parte di individui o gruppi di essi, l'altezza di volo mostra le quote principali alle quali i movimenti individuali e di gruppo si svolgono. Considerando la finalità del presente studio si può capire come questi due parametri siano essenziali per calibrare le eventuali misure di mitigazione. In Tabella 5-Figura 8. Frequenze di volo a diverse categorie di altezza dal suolo nel monitoraggio aut. 2021 – prim. 2022 si mostrano le % di avvistamenti effettuati rispetto a tre categorie di altezza di volo considerate (voli a < 10 m; voli tra 10 e 150 m; voli a > 150 m).

Per ogni specie è stata registrata l'altezza di volo di ogni individuo, e anche le diverse altezze di volo dello stesso individuo, o gruppo di individui, durante il medesimo passaggio nella zona di osservazione. Il numero totale riportato (n=) indica il numero di passaggi ad una determinata categoria di altezze di sorvolo.

Nel periodo di monitoraggio è stata riscontrata una prevalenza di voli effettuati alle quote intermedie (10-150 m) sia per le specie veleggiatrici (Accipitridi) che delle specie con volo battuto (Falconidi), ad eccezione del Lodolaio, i cui voli si sono concentrati ad una quota > 150 m, e dell'Albanella minore, che invece è stata prevalentemente osservata in caccia radente le zone pascolive (< 10 m).

In Tabella 6 si mostrano le % di avvistamenti rispetto ai punti cardinali (N, S, E, W). Nei grafici elaborati in Figura 9 le specie per le quali è stato possibile definire le direzioni di volo. Il numero totale riportato (n=) indica il numero di passaggi per i quali è stato possibile individuare la direzione (spesso osservazioni molto distanti dal punto di osservazione non sono determinabili per questo parametro). Sembrano maggiormente utilizzate le direzioni S-N / N-S e secondariamente W-E / E-W.



Tabella 5. Frequenze di volo a diverse categorie di altezza dal suolo nel monitoraggio aut. 2021 – prim. 2022

H volo (m)	Poiana n=86	Gheppio n=74	Falco pecchiaiolo n=17	Biancone n=15	Lodolaio n=23	Falco pellegrino n=4	Sparviere n=6	Nibbio bruno n=4	Albanella reale n=4	Albanella minore n=13	Grillaio n=6	Falco cuculo n=3	Media
< 10	30,23%	40,54%	0	6,67%	26,09%	0	50,00%	0	50,00%	84,61%	50,00%	33,33%	30,96%
10-150	44,19%	55,40%	52,94%	33,33%	47,82%	75,00%	33,33%	75,00%	50,00%	15,39%	33,33%	66,67%	48,53%
> 150	25,58%	4,06%	47,06%	60,00%	26,09%	25,00%	16,67%	25,00%	0	0	16,67%	0	20,51%

Figura 8. Frequenze di volo a diverse categorie di altezza dal suolo nel monitoraggio aut. 2021 – prim. 2022

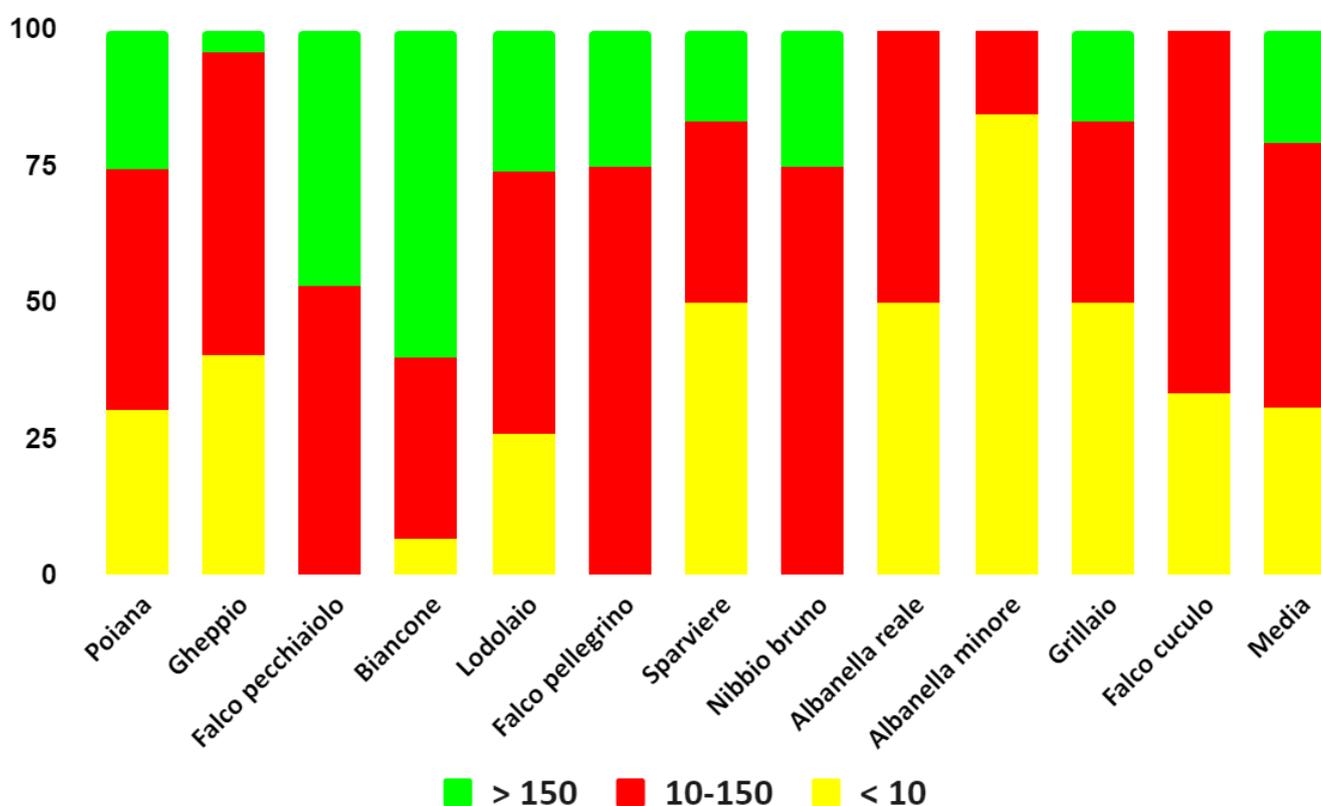


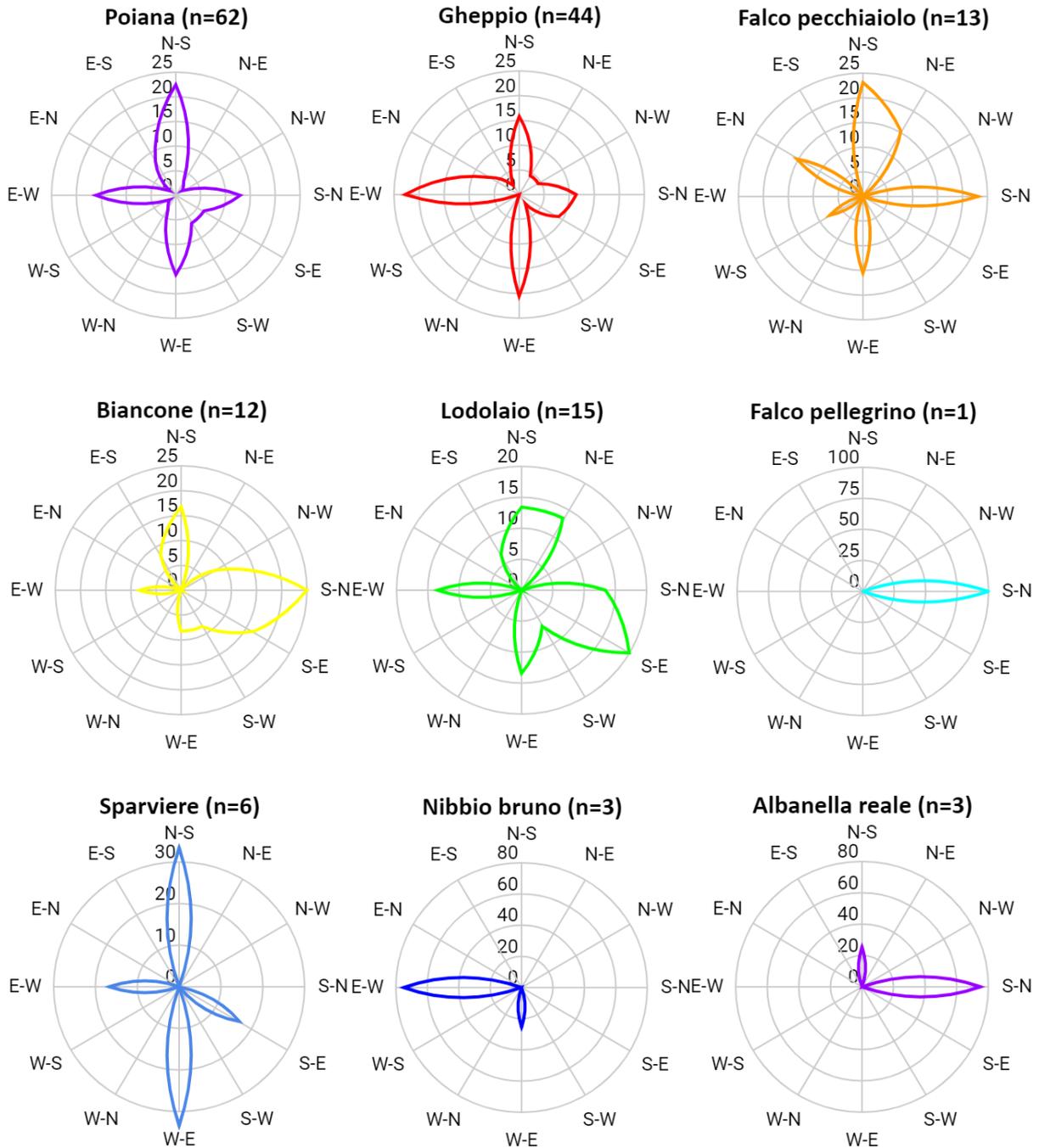
Tabella 6. Direzioni di volo registrate nel monitoraggio aut. 2021 – prim. 2022

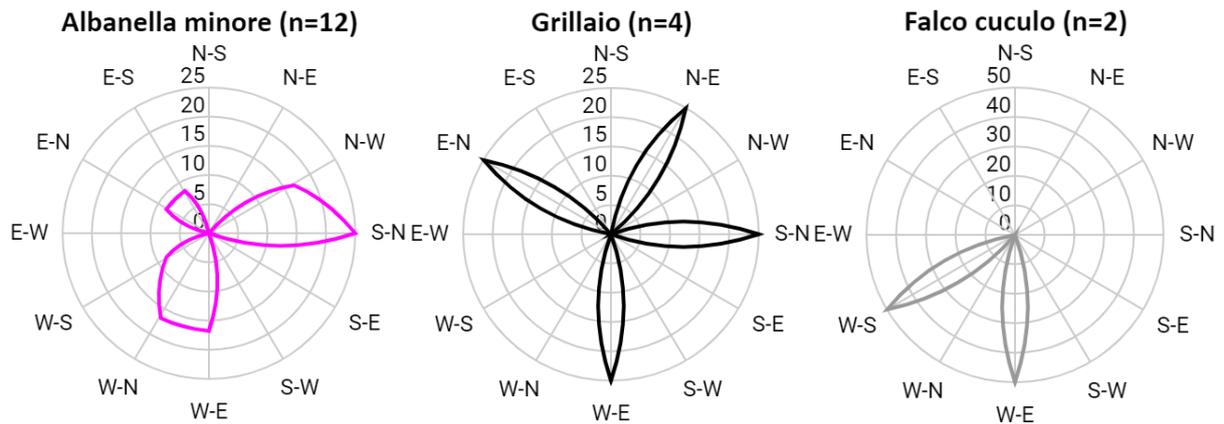
Dir. Volo	Poiana n=62	Gheppio n=44	Falco pecchiaiolo n=13	Biancone n=12	Lodolaio n=15	Falco pellegrino n=1	Sparviere n=6	Nibbio bruno n=3	Albanella reale n=3	Albanella minore n=12	Grillaio n=4	Falco cuculo n=2	Media
N-S	22,58%	15,91%	23,08%	16,67%	13,33%	0,00	33,33%	0,00	25,00%	0,00	0,00	0,00	12,49%
N-E	3,23%	4,55%	15,38%	0,00	13,33%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00%	0,00	5,12%
N-W	1,61%	4,55%	0,00	8,33%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,67%	0,00	0,00	2,60%
S-N	12,90%	11,36%	23,08%	25,00%	13,33%	100,00%	0,00	0,00	75,00%	25,00%	25,00%	0,00	25,89%
S-E	6,45%	9,09%	0,00	16,67%	20,00%	0,00	16,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,74%
S-W	6,45%	2,27%	0,00	8,33%	6,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98%
W-E	16,13%	20,45%	15,38%	8,33%	13,33%	0,00	33,33%	25,00%	0,00	16,67%	25,00%	50,00%	18,64%



W-N	3,23%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,67%	0,00	0,00	1,66%
W-S	1,61%	0,00	7,69%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33%	0,00	50,00%	5,64%
E-W	16,13%	22,73%	0,00	8,33%	13,33%	0,00	16,67%	75,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	12,68%
E-N	1,61%	6,82%	15,38%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33%	25,00%	0,00	4,76%
E-S	8,06%	2,27%	0,00	8,33%	6,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33%	0,00	0,00	2,81%

Figura 9. Direzioni di volo registrate nel monitoraggio aut. 2021 – prim. 2022





In Tabella 7 si mostrano le specie migratorie e stanziali rilevate e considerate di una certa importanza conservazionistica.

**Tabella 7. Specie di rapaci diurni di interesse conservazionistico**

Specie	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	All. II L. Reg. 56/00	BIRD LIFE SPEC	LISTA ROSSA IUCN EUROPA	LISTA ROSSA IUCN ITALIA
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	-	X	SPEC3	LC	LC
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X	X	-	LC	VU
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	X	X	-	LC	VU
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	X	X	-	LC	LC
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	X	X	SPEC3	LC	NT
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	X	X	-	LC	DD
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	X	X	-	LC	VU
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	X	X	SPEC3	LC	LC
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	X	-	-	VU	VU

**LEGENDA**

**SPEC (Species of European Conservation Concern)**

- SPEC 1 = Specie presenti in Europa che sono ritenute di interesse conservazionistico a livello mondiale perché classificate come globalmente minacciate, dipendenti da misure di conservazione o senza dati sufficienti.

- SPEC 2 = Specie le cui popolazioni mondiali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione in Europa sfavorevole.

- SPEC 3 = Specie non concentrate in Europa, ma che in Europa hanno uno sfavorevole status di conservazione.

- SPEC 4 = Specie le cui popolazioni mondiali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione in Europa favorevole.

**Liste Rosse IUCN**

- EX = Estinta

- CR = in Pericolo critico

- EN = Minacciato

- VU = Vulnerabile

- NT = Quasi minacciata

- LC = Minor preoccupazione

- DD = Carente di dati



Figura 10. Biancone (*Circaetus gallicus*)





Figura 11. Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)





#### 4. “PARCO EOLICO FRESCIANO-POGGIO TRE VESCOVI”: MONITORAGGI AVIFAUNISTICI ANNI 2009/10; 2011; 2021/22

Il crinale appenninico di Poggio Tre Vescovi è stato interessato nell’ultimo decennio da episodi di indagine faunistica e di monitoraggio delle specie ornitiche in particolare, in seguito a Studi di Impatto e di Incidenza Ambientale relativi a successive proposte di realizzazione di parchi eolici con caratteristiche ed estensioni differenti. Nel presente paragrafo si mettono a confronto le risultanze dei monitoraggi eseguiti nei periodi:

- autunno 2009 – primavera 2010 (Soc. STERNA Forlì; GEO Italia Srl)
- primavera 2011 – autunno 2011 (Dott. M. Lucchesi; GEO Italia Srl)
- autunno 2021 – primavera 2022 (presente studio, Dott. M. Lucchesi; Badia Tedalda Eolico Srl)

In Tabella 8 i parametri di presenza delle specie di rapaci migratori e stanziali contattate nel corso dei tre episodi di indagine. In Figura 12 gli andamenti grafici relativi alle quattro specie che hanno fatto registrare i maggiori incrementi/decrementi.

Emerge abbastanza chiaro il dato relativo al decremento, almeno come contattabilità, di due specie che frequentano l’area di studio con prevalente fenologia migratrice (Biancone e Falco pecchiaiolo) rispetto al deciso incremento delle due principali specie stanziali (Poiana e Gheppio). È difficile fare delle ipotesi interpretative di tale dato avendo a disposizione tre episodi di monitoraggio in un periodo più che decennale, anche considerando le differenze di sforzo di campionamento (n. giornate, n. ore/gg, n. punti di osservazione, n. operatori coinvolti). Inoltre, mancano dati relativi ad eventuali cambiamenti ambientali e di governo del territorio, oltre ai dati relativi ai cambiamenti climatici.

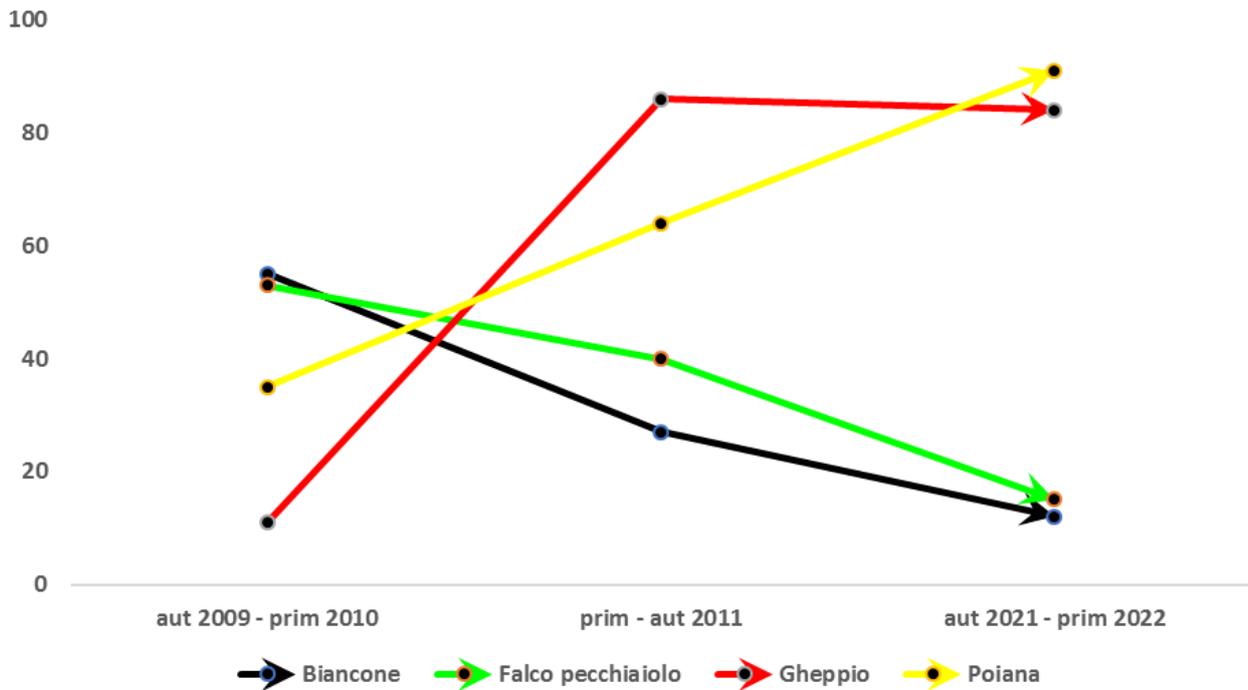
Sicuramente da rilevare come Poiana e Gheppio siano le specie più “generaliste”, dal punto di vista trofico e ambientale, nell’Ordine *Falconiformes* e che la loro estrema ubiquità sia legata alla possibilità che hanno di occupare nicchie trofiche e spaziali di specie più specializzate, quindi anche più sensibili ai mutamenti dei loro habitat di elezione.

Tabella 8. Specie di rapaci diurni migratori e stanziali contattati durante le campagne di monitoraggio primaverili-autunnali 2009-2010, 2011 e 2021-2022

Specie	N. contatti 2009-2010	N. contatti 2011	N. contatti 2021-2022
Albanella minore	3	2	12
Albanella reale	0	1	3
Biancone	55	27	12
Falco cuculo	2	0	2
Falco di palude	20	12	0
Falco pecchiaiolo	53	40	15
Falco pellegrino	4	5	3
Gheppio	11	86	84
Lodolaio	11	5	15
Nibbio bruno	2	3	3
Poiana	35	64	91
Sparviere	5	0	6
Aquila reale	7	10	0
Astore	1	0	0
Smeriglio	0	1	0
Grillaio	0	0	5
<b>TOTALE</b>	<b>209</b>	<b>256</b>	<b>251</b>
<b>Contatti/gg</b>	<b>7,74</b>	<b>16,00</b>	<b>11,95</b>
<b>Contatti/h</b>	<b>0,97</b>	<b>2,28</b>	<b>2,18</b>



Figura 12. Andamento delle osservazioni effettuate per le quattro specie maggiormente contattate (Biancone, Falco pecchiaiolo, Poiana, Gheppio) nelle campagne di monitoraggio dal 2009 al 2022



Per specie migratrici, come Biancone e Falco pecchiaiolo, le variazioni di contattabilità su scala locale possono altresì essere legate a cambiamenti nelle direttrici di spostamento a livello di “rotte” seguite, che non è possibile comprendere tramite studi localizzati come quelli presi in considerazione nel presente report. Le altre specie migratrici (ad eccezione del Falco di palude che ha fatto registrare un deciso decremento nell’indagine 2021-2022, con 0 contatti) non fanno registrare un simile andamento, così come le specie stanziali, e nidificanti in un’area più ampia rispetto all’area di studio, mostrano una certa “costanza” di avvistamento nel corso dei tre episodi di monitoraggio.

Anche in questo caso dobbiamo registrare l’eccezione dell’Aquila reale (presente con 1 coppia nidificante nel complesso del Monte Fumaiolo, a circa 8 km in linea d’aria dal crinale Poggio Tre Vescovi-Poggio Val d’Abeto), che non è stata osservata nell’indagine 2021-2022, mentre sia nel 2009-10 che nel 2011 aveva mostrato la tendenza a frequentare occasionalmente la zona di crinale dell’area di studio per ragioni probabilmente trofiche.

Per quanto riguarda l’avifauna nidificante (diurna e notturna) possiamo confrontare le indagini fatte nella primavera 2009 e nella primavera 2022:

- n. specie nidificanti 2009: 58
- n. specie nidificanti 2022: 63

Abbiamo stimato come probabilmente nidificanti il Biancone e il Falco pecchiaiolo nel 2022, per il periodo in cui sono stati osservati (ovvero al di fuori della “finestra” migratoria 15 marzo-20 maggio), quindi essi non sono stati inclusi tra le specie sicuramente nidificanti.

Dal punto di vista della composizione delle comunità ornitiche rilevate si denota una sovrapposibilità pari al 90% tra i dati del 2009 e quelli del 2022: nel 2009 sono state registrate 7 specie non riscontrate nel 2022 (Gazza, Taccola, Astore, Stiaccino, Upupa, Sterpazzolina, Zigolo giallo), nel 2022 sono state osservate 5 specie non contattate nel 2009 (Gufo comune, Cincia mora, Lui bianco, Lui grosso, Tortora dal collare).

Non si rileva, pertanto, nessuna variazione in questa componente.



## 5. SPECIE RILEVATE RELATIVE AD ALTRI TAXA FAUNISTICI

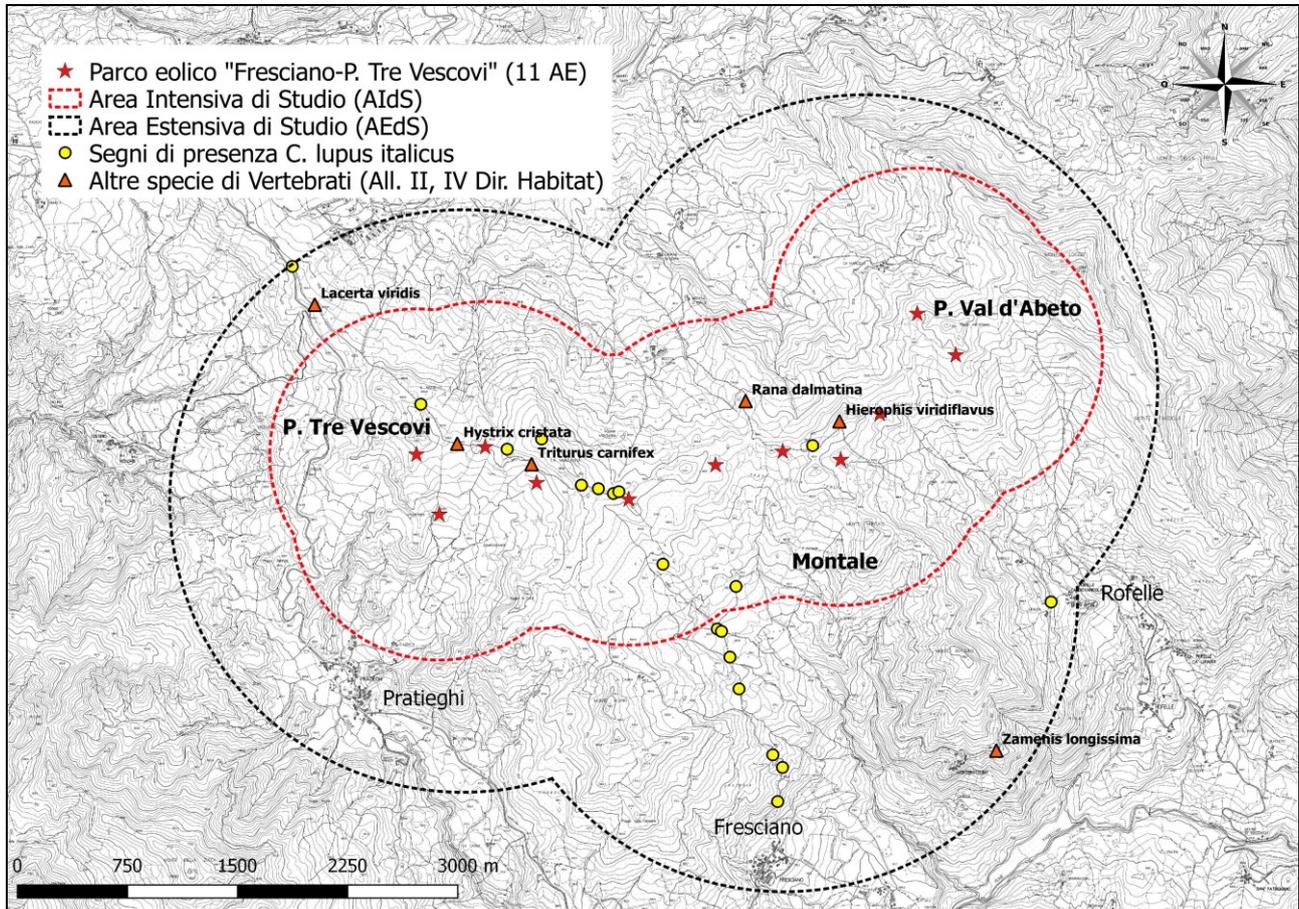
L'indagine 2021-2022 è stata finalizzata al rilevamento delle componenti in Avifauna nidificante, Avifauna migratoria e Rapaci diurni, ma dati di presenza opportunistici sono stati comunque raccolti a livello di AEdS anche per le altre Classi di Vertebrati. In Tabella 9 si riportano le specie di Mammiferi, Rettili e Anfibi registrate e incluse negli Allegati II, IV della Direttiva 92/43/CE "Habitat", in Figura 13 le localizzazioni puntuali.

Tabella 9. Specie rilevate con modalità opportunistica appartenenti ad altri taxa di Vertebrati

Specie	Nome scientifico	Tipo di rilievo	Localizzazione
<b>ANFIBI</b>			
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	avv. diretto (presente anche <i>Lissotriton vulgaris</i> e <i>Natrix helvetica</i> , Foto 5)	stagno sotto "La Montagna" tra AE03 e AE04
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	avv. diretto, emissione acustica (presente anche <i>Pelophylax bergeri</i> )	stagno su versante romagnolo tra AE06 e AE07
<b>RETTILI</b>			
Ramarro occidentale	<i>Lacerta viridis</i>	avv. diretto	crinale presso innesto strada provinciale Balze
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	avv. diretto	intera AdS
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	avv. diretto	intera AdS
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	avv. diretto	crinale Montale-P. Val d'Abeto tra AE08 e AE09
Saettone	<i>Zamenis longissima</i>	avv. diretto (carcassa)	strada presso Montebotolino
<b>MAMMIFERI</b>			
Lupo appenninico	<i>Canis lupus italicus</i>	segni di presenza indiretti (≈ 20 escrementi, Foto 6, + 1 chorus)	intera AdS
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	segni di presenza (aculei)	crinale presso P. Tre Vescovi tra AE01 e AE03



Figura 13. Localizzazioni puntuali segni e avvistamenti di altre specie di interesse conservazionistico (All. II, IV Dir. Habitat





## 6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il monitoraggio effettuato nei periodi settembre-ottobre 2021 e marzo-luglio 2022, ci fornisce alcune indicazioni di massima e chiarisce struttura e valore conservazionistico della comunità ornitica che insiste nell'area di Progetto:

- il fenomeno migratorio rilevato, ed in particolare il transito di Rapaci diurni è piuttosto evidente, con passaggi intorno a 3 esemplari all'ora per 12 specie rilevate. Tali transiti sembrano legati ad un fenomeno di attraversamento migratorio "diffuso" su una vasta parte del crinale appenninico, quindi anche molto al di fuori dell'area indagata;
- i Rapaci diurni che possiamo ipotizzare come nidificanti sono: Poiana, Gheppio e Sparviere. I rilievi di giugno-luglio ci indicano una possibile nidificazione, nell'area ampia in cui ricade l'area di studio, anche di Biancone e Falco pecchiaiolo;
- l'avifauna notturna nidificante mostra specie relativamente comuni per l'area di studio (Allocco, Civetta, Assiolo, Gufo comune) oltre all'interessante presenza del Succiacapre;
- la componente in avifauna diurna nidificante nell'area è composta da specie essenzialmente comuni, con alcune interessanti presenze legate alle aree aperte, soprattutto Allodola (con più di 10 coppie), Averla piccola (con circa 7 coppie rilevate), Tottavilla (con 5-10 coppie), oltre al Prispolone (anch'esso con 5-10 coppie). Da notare la presenza, come migratori invernali tardivi, di Pispola, Spioncello, Lucherino e Ciuffolotto;
- 11 specie (Mammiferi, Rettili, Anfibi) presenti negli allegati della Direttiva 92/43/CE "Habitat" sono state rilevate in maniera opportunistica: interessante la presenza di *Triturus carnifex* e *Rana dalmatina* presso stagni di crinale utilizzati dal bestiame; sicura la presenza di un nucleo riproduttivo di *Canis lupus italicus* nell'area ampia in cui ricade l'area di studio.



## 7. BIBLIOGRAFIA

- Bibby C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A., 1992 - Bird Census Techniques. Academic Press, London.
- Bibby C. J., Burgess, N. D., Hill D. A., Mustoe S., 2000. Bird Census Techniques, 2° editing. London UK. Academic Press., 302 pp.
- BirdLife International 2004. Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen. The Netherlands. BirdLife International.
- Premuda G., 2002 - Primi dati sulla migrazione post-riproduttiva del Biancone, *Circaetus gallicus*, nelle Alpi Apuane. Riv. Ital. Orn., 71 (2): 181 - 186.
- Premuda G., Ricci, U., Viviani F., 2010. Rapaci delle Alpi Apuane. Parco delle Alpi Apuane. Pacini Editore, 206 pp.
- Regione Toscana, 2004. Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti eolici. Regione Toscana - Giunta Regionale – Direzione Generale della Presidenza - Area di Coordinamento Attività Legislative, Giuridiche e Istituzionali Settore Valutazione di Impatto Ambientale - Opere pubbliche di interesse strategico 74 pp.