



REGIONE SICILIA
COMUNE DI PARTINICO E MONREALE (PA)

MONITORAGGIO AVIFAUNA NEL PERIODO COMPRESO
TRA GIUGNO 2022 - GIUGNO 2023 PER IL
POTENZIAMENTO PARCO EOLICO PARTINICO –
MONREALE

Committente: Erg Wind Energy S.r.l.

Agosto 2023

Dott.ssa Maria Antonietta Marino



Azienda Certificata con SGQ RINA
ISO 9001:2015
Numero: 16583/07/S

INDICE

1. <i>PREMESSA</i>	2
2. <i>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO</i>	4
5. <i>MATERIALI E METODI</i>	12
6. <i>PUNTI DI MONITORAGGIO</i>	16
7. <i>RISULTATI</i>	18
8. <i>RAPPORTO NON PASSERIFORMI/PASSERIFORMI</i>	26
9. <i>OSSERVAZIONI DA PUNTO FISSO</i>	28
10. <i>LA MIGRAZIONE</i>	33
11. <i>DESCRIZIONE DELLE SPECIE</i>	38
12. <i>CONCLUSIONI</i>	60

1. PREMESSA

Come previsto dall'incarico ricevuto da **Erg Wind Energy S.r.l.**, è stato redatto il monitoraggio dell'avifauna tra Giugno 2022 e Giugno 2023 relativo al potenziamento dell'esistente impianto eolico, composto da n. 19 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 0,85 MW, per una potenza complessiva di 16,15 MW, ubicato nei Comuni di Monreale e Partinico in Provincia di Palermo.

Il progetto di potenziamento consiste nella sostituzione dei 19 aerogeneratori esistenti da 0.85 MW con 10 aerogeneratori da 4,2 MW, per una potenza complessiva da installarsi pari a 42,0 MW.



Figura 1: Aerogeneratore

Atteso che la potenza del nuovo impianto supera il limite di 30 MW, ai sensi dell'Allegato II punto 2 del D. Lgs. 152/2006, la procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale è di competenza statale, pertanto il progetto è stato depositato presso il MASE.

Scopo della presente relazione è quella di descrivere le presenze ornitologiche del sito in questione raccolte nell'arco di un anno, nel periodo

compreso tra metà giugno 2022 ai primi di giugno 2023, secondo la metodologia prevista dal piano di monitoraggio dell'avifauna migratrice diurna da punto fisso.

La finalità del piano è stata quella di seguire le presenze ornitologiche, monitorando in prevalenza le specie migratrici.

Il protocollo di monitoraggio ornitologico è stato predisposto secondo quanto previsto dalle linee guida redatte da Osservatorio Nazionale Eolico e Fauna - ISPRA, ANEV, Lega Ambiente.

L'esecuzione di un monitoraggio ambientale consente di registrare e verificare gli effetti a breve e medio termine che un impianto eolico esercita sull'avifauna dell'area vasta su cui insiste.

Questo processo di studio consente di poter valutare gli effetti dell'impianto sulla comunità ornitica dell'area di studio e, laddove necessario, di mettere in atto le opportune misure di mitigazione di eventuali impatti riscontrati.

Di seguito, verranno presentati i seguenti argomenti e risultati:

- Dati del monitoraggio ornitologico del periodo metà giugno 2022-primi di giugno 2023;
- Check List di tutte le specie rilevate;
- Dati di campo sulle altezze di volo utilizzate dall'Avifauna soprattutto durante la migrazione primaverile e post/riproduttiva;
- Carte tematiche di distribuzione delle specie indicatrici e/o bersaglio individuate durante i rilievi in campo e confrontate con le carte dei rilievi precedenti.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area in esame ricade nella provincia di Palermo, all'interno dei territori comunali di Partinico e Monreale. Si trova collocata a sud del lago Poma, a circa 10 Km a est di Partinico ed a circa 7 Km ad ovest di San Cipirello, in prossimità della frazione di Grisi.

Il sito è inquadrato nella Cartografia Tecnica Regionale nei fogli n° 607010-607020-607050-607060, nelle tavolette IGM n°258 IV quadrante NE e NO, rispettivamente denominate “San Cipirello” e “Alcamo”.

Il parco eolico si sviluppa lungo due dorsali che decorrono parallelamente tra loro, orientate lungo la direzione NO-SE. Lungo le pendici sud della dorsale settentrionale sorge il piccolo centro abitato di Grisi.

La dorsale settentrionale, nella quale ricade Monte Castellaccio (596 m s.l.m.) risulta avere una estensione di circa 2,5 Km, mentre quella meridionale, nella quale ricade Monte Bisazza (555 m s.l.m.) ha una estensione inferiore a 2 Km.

Nella dorsale di Monte Castellaccio il progetto prevede la realizzazione di n° 6 aerogeneratori denominati R-MR01, R-MR02, R-MR03, R-MR04, R-PAR01 e R-PAR02: i primi quattro ricadono nel comune di Monreale mentre i restanti due nel comune di Partinico. Nella dorsale di Monte Bisazza verranno realizzati n° 4 aerogeneratori denominati R-PAR03, R-PAR04, R-PAR05 e R-MR05.



Figura 2: Area impianto

In prossimità e dentro l'area dell'impianto non sono presenti siti Natura 2000, riserve e parchi regionali. Di seguito si riportano le distanze con le aree di importanza naturalistica:

- ✓ ZSC ITA010009, denominazione Monte Bonifato, che dista dal baricentro dell'impianto circa 9,5 km in direzione Ovest;
- ✓ ZSC ITA010018, denominazione Foce del Torrente Calatubo e Dune, che dista dal baricentro dell'impianto circa 11,5 km in direzione Nord;
- ✓ SIC-ZPS, ITA020030, denominazione Monte Matassarò, Monte Gradara, Monte Signora, che dista dal baricentro dell'impianto circa 7,1 km in direzione Est;
- ✓ SIC-ZPS ITA020027, denominazione Monte Jato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino, che dista dal baricentro dell'impianto circa 9,2 km in direzione Est.

Mentre, a circa 2,8 km di distanza dall'impianto, si trova l'Oasi di protezione e rifugio della fauna dell'invaso Poma, così come è riportato nel Piano Faunistico Venatorio 2013-2018 dell'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari, Dipartimento degli Interventi Strutturali per

l'Agricoltura, Servizio 7° - Tutela e Valorizzazione del Patrimonio Faunistico, Programmazione e Gestione dell'Attività Venatoria, in collaborazione con l'Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF). Il piano è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 227 del 25/07/2013.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Così come riportato nella relazione geologica già presentata, PAR-ENG-REL-0035_00, il parco eolico ricade esclusivamente sui depositi clastici afferenti alla Formazione Terravecchia composti da alternanze discontinue, aventi una disomogeneità sia in senso verticale che orizzontale, dei seguenti livelli aventi spessori, generalmente, compresi tra due e otto metri:

- Ghiaie in matrice sabbiosa;
- Sabbie e ghiaie poco addensate di colore giallo ocra, sabbie argillose, sabbie debolmente limose. I clasti, ove presenti, sono prevalentemente di natura carbonatica e quarzoarenitica;
- Sabbie poco addensate di colore giallo ocra;
- Argille sabbiose brune, plastiche superficialmente e consistenti in profondità, contenenti localmente livelli arenitici mediamente cementati.

I litotipi afferenti a tale formazione, di età compresa tra il Tortoniano superiore ed il Messiniano inferiore (Miocene superiore), si sono depositati in un ambiente lagunare-deltizio e pertanto sono caratterizzati da una forte eteropia di facies sia laterale che verticale. Tale formazione è costituita in basso da una sequenza conglomeratica più o meno potente, passante verso l'alto a sabbie, arenarie, molasse calcaree, molasse dolomitiche, quindi ad argille ed argille marnose, spesso siltose, ricche di livelli sabbiosi di potenza variabile, talora anche con lenti conglomeratiche.

Dal punto di vista geomorfologico, invece, la porzione del territorio nella quale sono state ubicate le torri eoliche in oggetto, risulta stabile a causa dell'assenza di processi morfodinamici attivi e/o potenziali.

Ciò è confermato dall'esame delle carte dei dissesti, della pericolosità e del rischio geomorfologico edite nell'ambito del P.A.I. della Regione Sicilia, relativa al Bacino Idrografico Bacino Idrografico del Fiume Jato - 043- e al Bacino Idrografico del Fiume San Bartolomeo – 045 - (Area Territoriale tra il Bacino del Fiume Jato e il Bacino del Fiume San Bartolomeo - 044- Area Territoriale tra il Bacino del Fiume San Bartolomeo e Punta di Solanto - 046), che escludono i siti da criticità di carattere geomorfologico.

4. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

Il territorio di Partinico e Monreale è fortemente caratterizzato dalla sua geomorfologia pianeggiante, caratterizzata da lievi pendii e ampie spianate.

Sono presenti numerosi torrenti con alvei pronunciati e con sponde di notevole pendio. La zona è caratterizzata da piccoli torrenti che si costituiscono in prossimità di valloni e che alimentano il fiume “Jato”, corso d’acqua principale. In questa area si riscontra un paesaggio agrario tipico delle aree marginali.



Figura 2: Paesaggio locale. Sullo sfondo l’impianto esistente

Nella relazione del paesaggio agrario l’area di studio è stata suddivisa in 6 classi di uso del suolo:

- 1) Pascolo (pascolo o pascolo alberato occupano prevalentemente le classi di pendenza che variano dal 10-20% al 20-35%. La pendenza su cui si erge più frequentemente è quella con valori superiori al 20-35%);
- 2) pascolo alberato (riferimento pascolo1);

- 3) coltivato -seminativo in successione monocoltura – “coltivato” è, dopo il pascolo, la più presente nel territorio e si trova su classi di pendenza compresa tra 0-10%.
- 4) coltivazioni erbacee (piante orticole) – trovano maggiore ubicazione in prossimità delle zone pianeggianti;
- 5) coltivazioni arboree; trovano maggiore ubicazione in prossimità delle zone pianeggianti;
- 6) incolto – terreni incolti con cospicua presenza di roccia affiorante. Si riscontra sui versanti con pendenze che superano il 35%, e nei quali è presente solo vegetazione erbacea spontanea.

La conformazione del terreno non ne permette l'utilizzazione per scopi agricoli.

I suoli presentano generalmente un profilo poco profondo ed una vegetazione spontanea di tipo erbaceo (sulla, trifoglio e vari tipi di graminacee). Raramente si riscontrano arbusti o alberi tipici della macchia mediterranea.

L'area interessata dall'impianto ricade, sia per il PRG del Comune di Monreale che di Partinico, in zona E “agricola”.

Per quanto riguarda, invece, il Piano Paesaggistico ancora oggi non risulta vigente l'Ambito all'interno del quale ricade il territorio dei Comuni di Partinico e Monreale che fanno parte della Provincia di Palermo. Per tale motivo si è fatto riferimento alle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) approvato con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996.

Dalla lettura delle citate Linee Guida, si rileva che il territorio interessato dall'opera ricade all'interno di tre Ambiti come appresso indicato:

- ✓ Ambito 3, denominato Colline del Trapanese, che include per intero il territorio del Comune di Partinico e parzialmente il Comune di Monreale;
- ✓ Ambito 4, denominato Rilievi e pianure costiere del palermitano, che include parzialmente il territorio del Comune di Monreale;
- ✓ Ambito 5, denominato Area dei rilievi dei Monti Sicani, che include parzialmente il territorio del Comune di Monreale.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati PAR-ENG-REL-0003_00 e PAR-ENG-REL-0011_00, già presentati.

5. MATERIALI E METODI

Di seguito, viene riportata la metodologia di censimento della componente ornitologica del sito in cui ricade il progetto di potenziamento dell'impianto eolico ubicato nei Comuni di Monreale e Partinico in Provincia di Palermo.

I piani di monitoraggio ornitologico di un impianto eolico, sono finalizzati non solo alla conoscenza degli aspetti faunistici in cui esso viene realizzato ma, soprattutto, consentono di registrare e verificare gli eventuali impatti a breve, medio e lungo termine che la realizzazione della struttura esercita sull'avifauna presente nell'area vasta su cui insiste.

Così, lo studio è un processo necessario per poter valutare gli effetti di un impianto eolico in modo da valutare gli effetti che lo stesso possa generare sulla comunità ornitica dell'area di studio e, laddove necessario, di mettere in atto le opportune misure di mitigazione di eventuali impatti riscontrati ovvero di adattare le misure di mitigazione già previste negli vari studi ambientali (SIA, VIA, VInCA, etc), e quanto riscontrato sul campo.

La presente relazione fa riferimento ai dati raccolti durante la fase di costruzione dell'impianto.

L'analisi avifaunistica è basata sia su dati bibliografici che su osservazioni dirette. Queste ultime si basano sulla raccolta dati avvenuta attraverso l'osservazione da punti fissi (2) all'interno dell'area indagata per il periodo giugno 2022- giugno 2023.

Tra i materiali di base utilizzati per il PMO sono stati utilizzati:

- ❖ Cartografia in scala 1:25.000 comprendente l'area di studio e le aree circostanti;

- ❖ Cartografia dell'area di studio in scala 1:2.000 e 1:5.000, con indicazione della posizione delle torri;
- ❖ Scheda da campo ove sono state segnate tutte le osservazioni e le note necessarie;
- ❖ Binocolo 10x40;
- ❖ Cannocchiale con oculare 30-60x o 30-50x, montato su treppiede;
- ❖ Macchina fotografica reflex digitale con focale ≥ 300 mm;
- ❖ Bussola;
- ❖ GPS.

Il monitoraggio in fase di costruzione ha previsto la seguente attività:

Osservazione da punto fisso per il monitoraggio dell'avifauna migratrice diurna.

Parametri analitici descrittivi

Si tratta di individuare specie di avifauna migratrice e rapaci diurni nidificanti.

Tecniche di campionamento, misura analisi e relativa strumentazione

Il rilevamento a ciclo annuale ha previsto l'osservazione da un punto fisso degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto eolico, nonché la loro identificazione, il conteggio, la mappatura su carta delle traiettorie di volo (per individui singoli o per stormi di uccelli migratori), con annotazioni relative al comportamento, all'orario, all'altezza approssimativa dal suolo e

all'altezza rilevata al momento dell'attraversamento dell'asse principale dell'impianto, del crinale o dell'area di sviluppo del medesimo.

Il controllo intorno al punto è stato condotto esplorando con binocolo 10x40 lo spazio aereo circostante, e con un cannocchiale 30-60x montato su treppiede per le identificazioni a distanza più problematiche.

Si è scelto di proseguire le osservazioni dagli stessi punti individuati per il monitoraggio *ante operam*.

Di seguito un'immagine del nuovo impianto con i punti di osservazione.

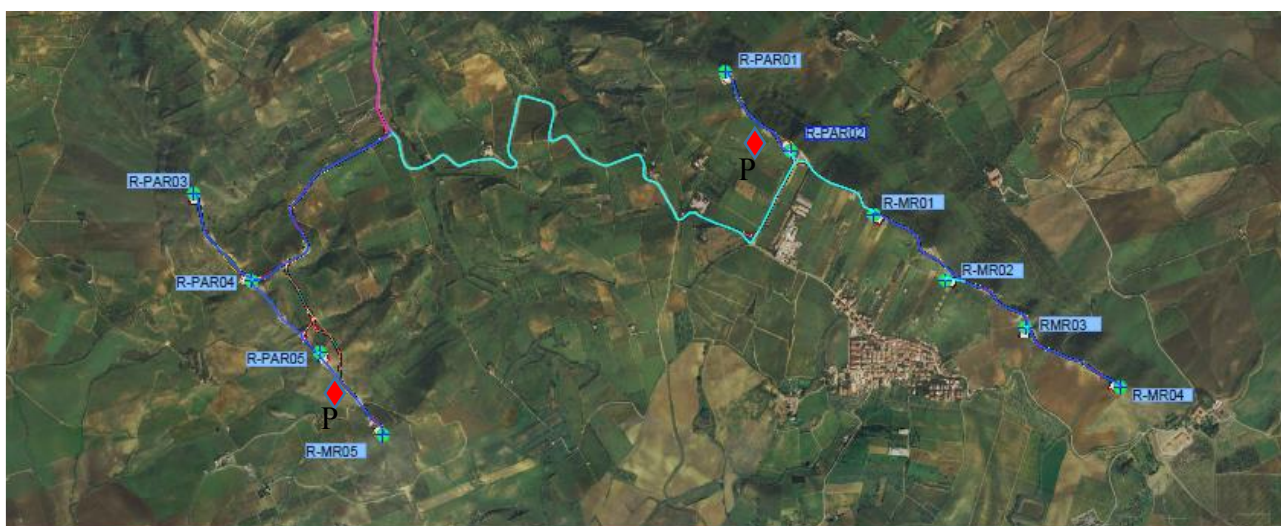


Figura 4: in rosso i punti di osservazione individuati per il monitoraggio

Frequenza di campionamento e durata complessiva dei monitoraggi

Le sessioni di osservazione sono state svolte tra le ore 10:00 e le 16:00/18:00, in giornate con condizioni meteorologiche caratterizzate da velocità tra 0 e 5 m/s, buona visibilità e assenza di foschia, nebbia o nuvole basse. Dal 14 giugno 2022 al 7 novembre 2022 sono state svolte 13

sessioni di osservazione, indicativamente ogni sessione è stata svolta ogni 12 gg circa.

Altre 11 sessioni da marzo a metà giugno 2023. Come da protocollo 4 sessioni sono state effettuate nel periodo tra il 24 aprile e il 7 di maggio e 4 sessioni tra il 16 di ottobre e il 6 novembre, al fine di intercettare il periodo di maggiore flusso dei migratori diurni.

6. PUNTI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio ambientale è stato condotto secondo le linee guida redatte da ANEV – ISPRA (Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna), con il quale è stato predisposto il protocollo operativo per la raccolta dei dati di campagna sopra descritto. I punti sono stati così individuati:

- ❖ PA (osservazione punto fisso);
- ❖ PB (osservazione punto fisso).

Le coordinate del PA sono 37°57'41" N e 13°05'01" E. Si trova ad un'altitudine di circa 566 m s.l.m.

Tale area è caratterizzata, così come si evince dalla carta dell'uso del suolo 10.000 Corine Land Cover, maggiormente da praterie aride calcaree (3211), da vigneti (221) e da seminativi semplici e colture erbacee estensive (21121).

Le coordinate del PB sono 37°57'03" N e 13°03'42" E e si trova ad un'altitudine di circa 501 m s.l.m. Anche quest'area è caratterizzata da praterie aride calcaree (3211), da vigneti (221), da seminativi semplici e colture erbacee estensive (21121) e da incolti (2311).

L'area interessata dal progetto di potenziamento dell'esistente impianto eolico è caratterizzata dall'habitat 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.



Figura 3: Carta uso del suolo

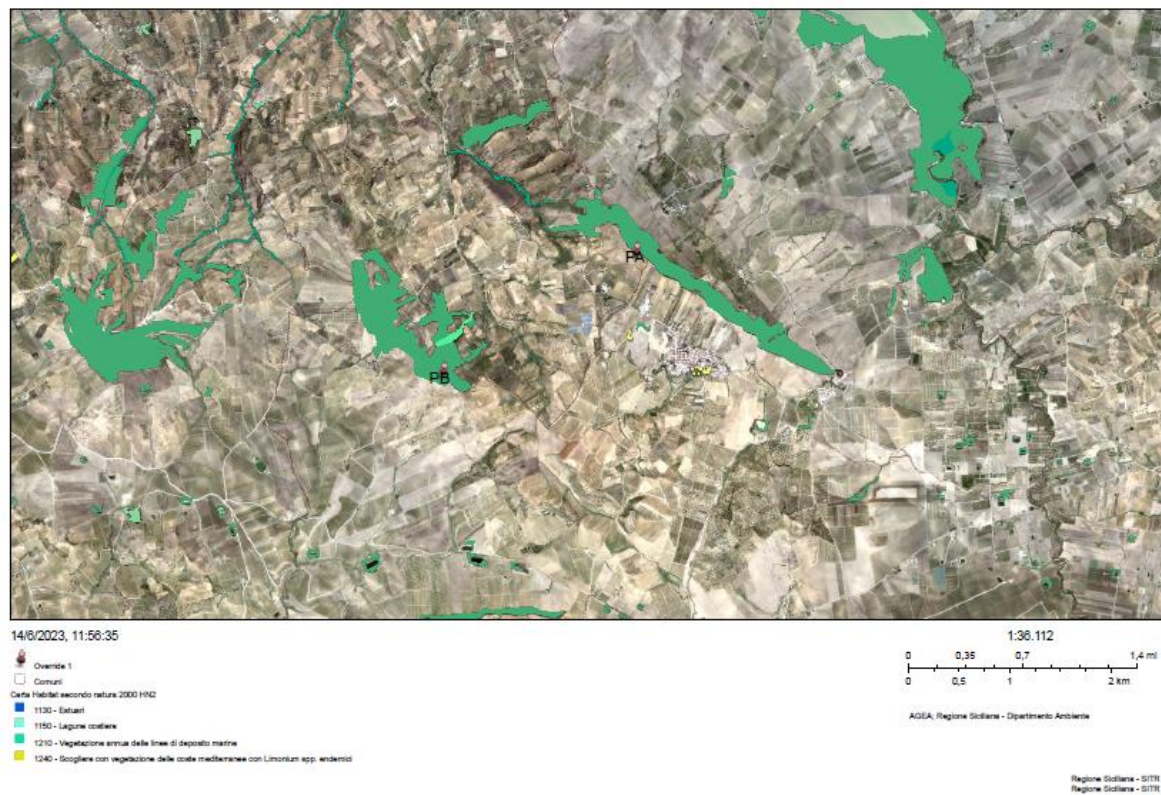


Figura 4: Carta Habitat

7. RISULTATI

Durante l'attività di monitoraggio sono state contattate 55 specie di uccelli, riportate in apposita check list, insieme alla loro fenologia. La fenologia è specificatamente riferita all'area relativa al progetto qui valutato ed è stata determinata attraverso la bibliografia regionale, i dati raccolti sul campo e secondo le conoscenze personali degli scriventi. I simboli della colonna fenologia sono:

Re: residente – la specie è presente tutto l'anno, ad eccezione di brevi movimenti di carattere locale (erratismi) ed è nidificante nel sito in oggetto di studio;

Sv: Svernante – la specie è presente durante il periodo invernale;

N: nidificante – la specie utilizza il sito solo per il periodo riproduttivo, per la crescita della prole ed è assente nelle restanti stagioni;

M: migratore – La specie utilizza il sito solo durante la stagione migratoria e può essere presente solo durante la migrazione pre-riproduttiva, solo durante la migrazione post-riproduttiva o può essere di doppio passo;

A: Accidentale – specie presente solo occasionalmente nel sito e con individui singoli o, comunque, con contingenti sempre limitati.

?: necessita di maggiori approfondimenti.

La tabella, riporta il riconoscimento delle principali forme di protezione a livello internazionale e nazionale.

Per ogni specie è stata indicata l'inclusione negli allegati della direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, ed in particolare:

- ✓ Allegato I – Specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat;
- ✓ Allegato II/1 – Specie cacciabili soltanto nelle zone geografiche e marittime in cui si applica la direttiva;
- ✓ Allegato II/2 – Specie cacciabili soltanto negli stati membri per i quali esse sono menzionate;
- ✓ Allegato III/1 e III/2 – Specie per le quali è ammessa negli stati membri per i quali sono menzionate le detenzioni, il trasporto e la vendita a determinate condizioni.

È altresì indicato lo status di conservazione globale della specie, secondo i criteri dello Species of European Conservation Concern, (Birdlife International, 2017) come nel dettaglio di seguito descritto.

Per tale riferimento è stata consultata la pubblicazione European Birds of Conservation Concern – Populations, trends and national responsibilities di BirdLife international del 2017 nella sezione dedicata all’Italia (pag.86-88).

È stato inoltre evidenziato lo status in Italia secondo la Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma (2022), riferita alle popolazioni nidificanti in Italia, che utilizza comunque le stesse categorie del Libro Rosso degli Animali, già precedentemente descritte.

Si è tenuto conto anche della legge dell’11 febbraio 1992, n. 157, “Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio”, che recepisce la Direttiva europea detta "Uccelli”, e pertanto ha l’obiettivo di stabilire le norme per la protezione degli animali selvatici e, di conseguenza, fissa le regole generali per lo svolgimento dell’esercizio venatorio.

Per gli aspetti conservazionistici, si è fatto riferimento anche alla Convenzione di Berna e alla Convenzione di Washinton.

	Specie	Fenologia	All.1 2009/147/ CE	Altri allegati Direttiva Uccelli	Lista Rossa	SPEC	Convenzione di Berna	Conv. di Washinton (CITES)	Art. 2 Legge nazional e 11 febbraio 1992, n. 157
1	Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)	M		X	DD	3	Allegato III		
2	Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	M			LC	NON SPEC	Allegato III		X
3	Airone guardabuoi (<i>Bubulcus ibis</i>)	Sv			LC		Allegato II		X
4	Cicogna nera (<i>Ciconia nigra</i>)	M	X		VU	3	Allegato II		X
5	Aquila minore (<i>Aquila pennata</i>)	Sv /M			LC		Allegato II	Allegato II	X
6	Aquila di Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Re	X		CR	3	Allegato II	Allegato II	X
7	Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)	M	X		NT	3	Allegato II	Allegato II	X
8	Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>)	M	X		VU	NON SPEC	Allegato II	Allegato II	X
9	Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)	SV M	X		LC	3	Allegato II	Allegato II	X
10	Albanella minore (<i>Circus pygargus</i>)	M	X		VU		Allegato II	Allegato II	X
11	Albanella pallida (<i>Circus macrourus</i>)	M	X		NT	3	Allegato II	Allegato II	X
12	Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	Re			LC		Allegato II	Allegato II	X
13	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	M	X		LC		Allegato II	Allegato II	X
14	Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)	M/N			LC		Allegato II	Allegato II	X
15	Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	Re		Allegato II	LC	3	Allegato II	Allegato II	X
16	Falco della Regina (<i>Falco eleonora</i>)	M	X		VU	2	Allegato II	Allegato II	X
17	Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>)	Re	X		LC	3	Allegato II	Allegato I	X
18	Gabbiano reale (<i>Larus michahellis</i>)	Re			LC		Allegato III		X
19	Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)	Re		Allegato III A	LC				
20	Rondone comune (<i>Apus apus</i>)	M/N			LC		Allegato III		X

21	Rondone pallido (<i>Apus pallidus</i>)	M/N			LC		Allegato II		X
22	Rondone maggiore (<i>Tachymarptis melba</i>)	M/N			LC		Allegato II		X
23	Gruccione (<i>Merops apiaster</i>)	M/N	X		LC	3	Allegato II		X
24	Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)	Sv/M		Allegato II B	VU	3	Allegato III		
25	Cappellaccia (<i>Galerida cristata</i>)	Re			LC	3	Allegato III		X
26	Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	Re	X		LC	2	Allegato III		
27	Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)	M/N		Allegato II	NT	3	Allegato II		X
28	Balestruccio (<i>Delichon urbicum</i>)	M/N			NT	2	Allegato II		X
29	Pispola (<i>Anthus pratensis</i>)	Sv			LC	NON SPEC	Allegato II		
30	Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)	Sv			LC		Allegato II		X
31	Cutrettola (<i>Motacilla flava</i>)	M			VU	3	Allegato II		
32	Pettirosso (<i>Erythacus rubecula</i>)	Sv M			LC		Allegato II		
33	Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	M			LC		Allegato II		X
34	Codiroso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Sv M			LC		Allegato II		
35	Saltimpalo (<i>Saxicola torquatus</i>)	Sv N			VU	3	Allegato II		X
36	Merlo (<i>Turdus merula</i>)	Re		Allegato II B	LC	NON SPEC	Allegato III		
37	Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Re			LC	NON SPEC	Allegato II		X
38	Beccamoschino (<i>Cisticola juncidis</i>)	Re			LC		Allegato II		X
39	Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>)	Re			LC		Allegato II		X
40	Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)	SV M	X		LC		Allegato II		X
41	Cinciarella (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Re			LC		Allegato II		X
42	Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>)	M	X		EN	3	Allegato II		X
43	Gazza (<i>Pica pica</i>)	Re		Allegato II B	LC				X

44	Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	Re		Allegato II B	LC				X
45	Cornacchia grigia (<i>Corvus cornix</i>)	Re			LC				X
46	Corvo imperiale (<i>Corvus corax</i>)	Re			LC		Allegato III		X
47	Storno comune (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Sv M		Allegato II B	LC	3			
48	Storno nero (<i>Sturnus unicolor</i>)	Re			LC		Allegato II		X
49	Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	M Sv			LC		Allegato II		
50	Fanello (<i>Linaria cannabina</i>)	Re			NT	2	Allegato II		X
51	Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	Re			NT		Allegato II		X
52	Lucherino (<i>Carduelis spinus</i>)	M			LC		Allegato II		X
53	Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	Re			LC	2	Allegato II		X
54	Zigolo nero (<i>Emberiza cirulus</i>)	Re			LC		Allegato II		
55	Strillozzo (<i>Emberiza Calandra</i>)	Re			LC	2	Allegato III		X

Dal punto di vista conservazionistico l'area è potenzialmente interessata da 8 specie nidificanti; da 13 specie migratrici; da 11 svernanti e da 23 specie residenti.

Delle 55 specie che compongono la Check list del sito di Partinico-Monreale, 26 rientrano nella categoria SPEC acronimo di Species of European Conservation Concern, definizione coniata da Birdlife International per classificare lo stato di rischio a livello europeo delle specie che si riproducono sul continente – La classificazione si riferisce alla lista compilata da BirdLife International nel 2017.

Tali specie sono classificate in quattro categorie secondo la gravità o meno dello stato di conservazione in cui versano:

- ✓ SPEC 1 si riferisce a quelle specie il cui stato critico di minaccia è globale e riguarda quindi la specie in tutto il suo areale planetario.

- ✓ SPEC 2 si riferisce a quelle specie che versano in uno stato di conservazione critico e la cui popolazione mondiale è concentrata soprattutto in Europa.
- ✓ SPEC 3 si riferisce a quelle specie la cui popolazione non è concentrata nel continente europeo, ma che in Europa presenta uno stato di conservazione critico.
- ✓ NON SPEC si riferisce a quelle specie europee che non presentano uno stato di conservazione critico ma la cui popolazione o areale è concentrato in Europa.

Le 26 SPEC del sito sono così ripartite:

- 6 sono SPEC2: di queste 4 sono residenti, 1 nidificante e 1 migratore;
- 16 sono SPEC3: di questi 4 sono residenti, 3 sono nidificanti, 3 sono svernanti e 6 sono migratori;
- 5 sono NON SPEC: 2 residenti, 1 svernante e 2 migratori.

Le specie presenti nella check list sopra riportata, sono state anche valutate secondo le categorie IUCN della Lista Rossa dei Vertebrati Italiani redatta dal Ministero dell'Ambiente – Federparchi - IUCN, edizione del 2022.

Le Liste Rosse, rappresentano a livello mondiale la più completa ed autorevole fonte di informazione sullo stato di conservazione degli organismi viventi sul nostro pianeta.

L'obiettivo delle Liste Rosse, e di quanti si occupano di conservazione della natura promuovendo questo strumento, è quello di catalizzare l'impegno per salvaguardia della biodiversità, fornendo informazioni, analisi e previsioni sulle specie, sulle loro popolazioni ed andamenti e sulle loro minacce.

Le Liste Rosse sono quindi un chiaro messaggio ai decisori politici affinché si assumano l'impegno di mantenere vitali i sistemi naturali; infatti un futuro sostenibile non può essere programmato senza tenere nella giusta considerazione la conservazione di specie animali e vegetali, dei loro habitat e dei loro patrimoni genetici non solo per il bene della natura ma per tutti gli esseri umani che da essi dipendono.

Esse rappresentano uno strumento raffinato che valuta, grazie al supporto del mondo scientifico ed in maniera dinamica grazie ai periodici aggiornamenti, ogni specie nella sua appropriata categoria in funzione delle esigenze di conservazione a livello mondiale.

Le categorie di rischio sono 11, da "Estinto" (EX, Extinct), applicata alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, e "Estinto in Ambiente Selvatico" (EW, Extinct in the Wild), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (LC, Least Concern), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine.

Tra le categorie di estinzione e quella di Minor Preoccupazione si trovano le categorie di minaccia, che identificano specie che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine: Vulnerabile (VU, Vulnerable), In Pericolo (EN, Endangered) e In Pericolo Critico (CR, Critically Endangered).

Queste specie rappresentano delle priorità di conservazione, perché senza interventi specifici mirati a neutralizzare le minacce nei loro confronti e in alcuni casi a incrementare le loro popolazioni, la loro estinzione è una prospettiva concreta.

Oltre alle categorie citate, a seguito della valutazione le specie possono essere classificate Quasi Minacciate (NT, Near Threatened) se sono molto prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia, o Carenti di Dati (DD, Data Deficient) se non si hanno sufficienti informazioni per valutarne lo stato.

Le specie appartenenti a questa categoria sono meritevoli di particolare interesse.

Infatti se le specie che rientrano in una categoria di minaccia sono una priorità di conservazione, le specie per le quali non è possibile valutare lo stato sono una priorità per la ricerca, e le aree dove queste si concentrano sono quelle dove più necessarie le indagini di campo per la raccolta di nuovi dati.

Le 55 specie presenti nell'area vasta dove è progettato l'impianto sono così classificate:

- LC minor preoccupazione: 39;
- NT quasi minacciato: 6;
- VU vulnerabile: 7;
- EN in pericolo: 1
- CR in pericolo critico: 1
- DD dati insufficienti: 1

Invece 14 sono le specie inserite nell'allegato I della Direttiva 2009/147/C e 9 negli altri allegati.

8. RAPPORTO NON PASSERIFORMI/PASSERIFORMI

Le specie osservate sul sito sono state suddivise in "Passeriformi" e "non Passeriformi", al fine di valutarne successivamente, in seguito al loro rapporto, il grado di complessità delle comunità ornitiche presenti in questa area di studio.

n.	Passeriformi	Non Passeriformi
1	Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)	Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)
2	Cappellaccia (<i>Galerida cristata</i>)	Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>)
3	Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	Airone guardabuoi (<i>Bubulcus ibis</i>)
4	Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)	Cicogna nera (<i>Ciconia nigra</i>)
5	Balestruccio (<i>Delichon urbicum</i>)	Aquila minore (<i>Aquila pennata</i>)
6	Pispola (<i>Anthus pratensis</i>)	Aquila di Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)
7	Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)	Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)
8	Cutrettola (<i>Motacilla flava</i>)	Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>)
9	Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>)	Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)
10	Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Albanella minore (<i>Circus pygargus</i>)
11	Codirosso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Albanella pallida (<i>Circus macrourus</i>)
12	Saltimpalo (<i>Saxicola torquatus</i>)	Poiana (<i>Buteo buteo</i>)
13	Merlo (<i>Turdus merula</i>)	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)
14	Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)
15	Beccamoschino (<i>Cisticola juncidis</i>)	Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)
16	Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>)	Falco della Regina (<i>Falco eleonora</i>)
17	Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>)
18	Cinciarella (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Gabbiano reale (<i>Larus michahellis</i>)
19	Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>)	Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)
20	Gazza (<i>Pica pica</i>)	Rondone comune (<i>Apus apus</i>)
21	Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	Rondone pallido (<i>Apus pallidus</i>)
22	Cornacchia grigia (<i>Corvus cornix</i>)	Rondone maggiore (<i>Tachymarptis melba</i>)
23	Corvo imperiale (<i>Corvus corax</i>)	Gruccione (<i>Merops apiaster</i>)
24	Storno comune (<i>Sturnus vulgaris</i>)	
25	Storno nero (<i>Sturnus unicolor</i>)	
26	Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	

27	Fanello (<i>Linaria cannabina</i>)	
28	Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	
29	Lucherino (<i>Carduelis spinus</i>)	
30	Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	
31	Zigolo nero (<i>Emberiza cirrus</i>)	
32	Strillozzo (<i>Emberiza Calandra</i>)	

I “Passeriformi”, presenti nell’area di studio con il 58,18% del totale, presentano in generale una buona capacità di adattamento alle variazioni ambientali, e sono quindi caratteristici di situazioni vegetazionali in evoluzione, mentre, i non “Passeriformi”, rappresentati con il 41,81%, ecologicamente meno plastici, sono maggiormente legati a condizioni più stabili, di tipo climatico.

Tale suddivisione ci permette di calcolare il rapporto non Passeriformi – Passeriformi, che rappresenta un indice imprescindibile, per la valutazione del grado di complessità delle comunità ornitiche e di conseguenza delle biocenosi e degli habitat nel loro insieme.

Il rapporto **nP/P** risulta più elevato in ambienti ben strutturati, stabili e maggiormente diversificati.

Per il periodo giugno 2022 – giugno 2023 sono state contattate 55 specie, di cui 23 specie sono non/Passeriformi (n/P) e 32 specie sono Passeriformi (P), con un rapporto $nP/P = 0,71$, che indica come la tipologia di ambiente in questione sia maggiormente più idonea al ciclo vitale di specie appartenenti all’ordine dei Passeriformi.

9. OSSERVAZIONI DA PUNTO FISSO

Per ogni specie osservata, è stato riportato il numero di individui e ne è stata stimata l'altezza di volo. Sebbene i pattern di volo appaiano differenti da specie a specie, a seconda della scala spaziale di azione e delle abitudini di ciascuna specie, l'altezza è stata distinta in due fasce: oltre i 100 metri e sotto i 100 metri.

E' importante precisare che, nel corso dei rilievi di campo, le osservazioni riferite ad uno stesso individuo, anche se effettuate in momenti diversi della stessa giornata, sono state registrate come contatti differenti.

E' quindi evidente che il numero di contatti non corrisponde al numero di individui, soprattutto per i rapaci locali (Poiana e Gheppio), osservati frequentemente più volte anche nell'arco della stessa giornata, per cui più contatti possono riferirsi ad uno stesso individuo.

Sono stati inseriti nelle analisi sulle altezze di volo, anche alcuni piccoli Passeriformi stazionari legati agli ambienti prativi come, ad esempio, la Tottavilla e l'Allodola perché durante il caratteristico volo territoriale, i maschi effettuano voli verticali fino a raggiungere altezze di 30, 60 o 100 m dal suolo.

Scheda da campo per progetto

POTENZIAMENTO PARCO EOLICO PARTINICO -
MONREALE

DATA	COORDINATE	N° SCHEDA	Punto del rilievo	CIELO	VENTO
	N E				

N°	SPECIE	COMPORTAMENTO	ORARIO	ALTEZZA	
				DA SUOLO	ATTRAV. IMPIANTO

Figura 5: scheda da campo utilizzata per la raccolta dati

Di seguito le specie rilevate mediante osservazioni da postazione fissa.

	Specie	Punto A		Punto B		Totale
		Sotto i 100 m	sopra i 100 m	sotto i 100 m	sopra i 100 m	
1	Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)		1			1
2	Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	2				2
3	Airone guardabuoi (<i>Bubulcus ibis</i>)	18		4		22
4	Cicogna nera (<i>Ciconia nigra</i>)			1		1
5	Aquila minore (<i>Aquila pennata</i>)			3	1	4
6	Aquila di Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	2				2
7	Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)	2	1		2	5
8	Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>)			17	6	23
9	Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)			1		1
10	Albanella minore (<i>Circus pygargus</i>)			1	2	3
11	Albanella pallida (<i>Circus macrourus</i>)			2		2
12	Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	39	9	28	6	82
13	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	1	6	1	179	187
14	Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)	1		1		2
15	Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	27	8	37		72
16	Falco della Regina	1				1

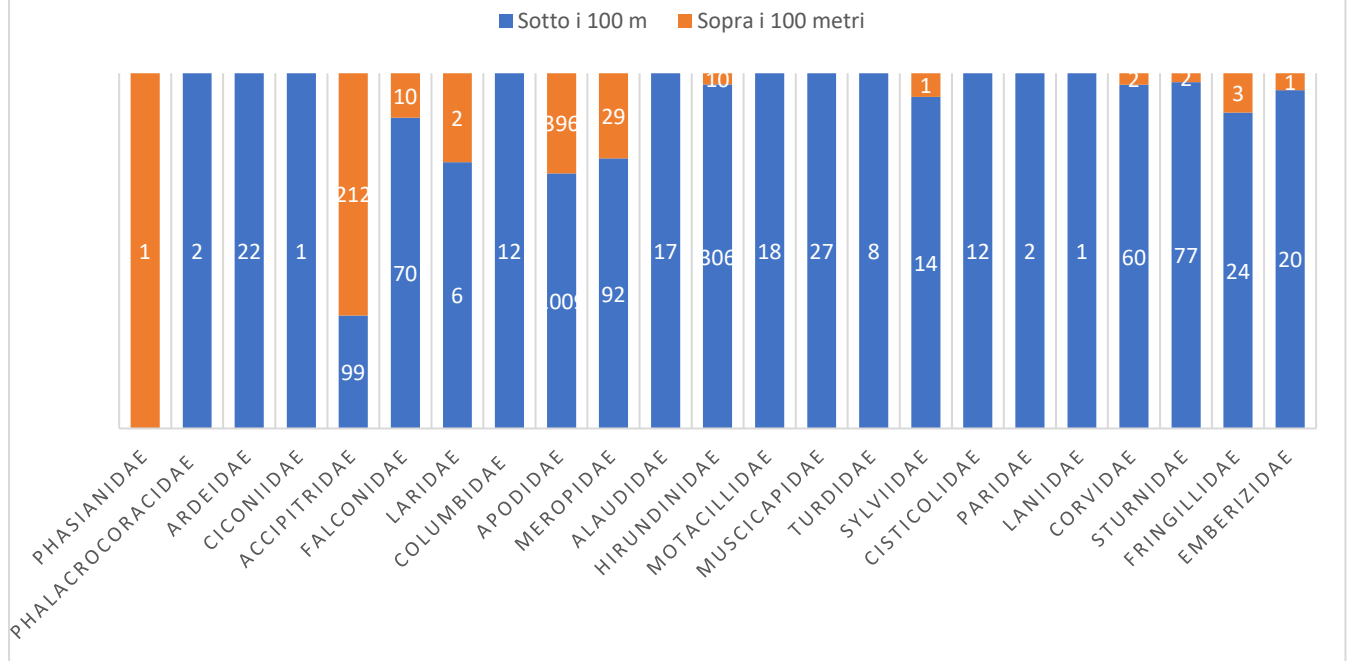
	<i>(Falco eleonorae)</i>					
17	Falco pellegrino <i>(Falco peregrinus)</i>	4		1	2	7
18	Gabbiano reale <i>(Larus michahellis)</i>	6	2			8
19	Colombaccio <i>(Columba palumbus)</i>	12				12
20	Rondone comune <i>(Apus apus)</i>	261	214	231	86	792
21	Rondone pallido <i>(Apus pallidus)</i>	86	41	114	52	293
22	Rondone maggiore <i>(Tachymarptis melba)</i>	38	1	279	2	320
23	Gruccione <i>(Merops apiaster)</i>	34	4	58	25	121
24	Allodola <i>(Alauda arvensis)</i>	8				8
25	Cappellaccia <i>(Galerida cristata)</i>	1		1		2
26	Tottavilla <i>(Lullula arborea)</i>	2		5		7
27	Rondine <i>(Hirundo rustica)</i>	142		19		161
28	Balestruccio <i>(Delichon urbicum)</i>	106	5	39	5	155
29	Pispola <i>(Anthus pratensis)</i>	2				2
30	Ballerina bianca <i>(Motacilla alba)</i>	1		5		6
31	Cutrettola <i>(Motacilla flava)</i>	10				10
32	Pettirosso <i>(Erithacus rubecula)</i>	1		1		2
33	Usignolo <i>(Luscinia megarhynchos)</i>	3				3
34	Codirosso spazzacamino <i>(Phoenicurus ochruros)</i>	1		1		2
35	Saltimpalo <i>(Saxicola torquatus)</i>	15		5		20
36	Merlo <i>(Turdula merula)</i>	1		7		8
37	Occhiocotto <i>(Sylvia melanocephala)</i>	2		8		10
38	Beccamoschino <i>(Cisticola juncidis)</i>	4		8		12
39	Usignolo di fiume <i>(Cettia cetti)</i>	1		1		2
40	Lui piccolo <i>(Phylloscopus collybita)</i>	1		1	1	3
41	Cinciarella <i>(Cyanistes caeruleus)</i>	2				2
42	Averla capirossa <i>(Lanius senator)</i>			1		1
43	Gazza <i>(Pica pica)</i>	16				16

44	Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	4		2		6
45	Cornacchia grigia (<i>Corvus cornix</i>)	1		2		3
46	Corvo imperiale (<i>Corvus corax</i>)	16		19	2	37
47	Sturno comune (<i>Sturnus vulgaris</i>)	20				20
48	Sturno nero (<i>Sturnus unicolor</i>)	57	2			59
49	Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	4	1	3	2	10
50	Fanello (<i>Linaria cannabina</i>)	9		1		10
51	Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	3				3
52	Lucherino (<i>Carduelis spinus</i>)	3				3
53	Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)			1		1
54	Zigolo nero (<i>Emberiza cirrus</i>)			8		8
55	Strillozzo (<i>Emberiza Calandra</i>)	5	1	7		13
	Totale complessivo	975	296	924	373	2568

Sono state registrate 55 specie appartenenti a 23 famiglie, per un totale di 2568 passaggi, di cui 1899 ad altezze inferiori a 100 metri (73,95%) e 669 ad altezze superiori a 100 metri (26,05%).

Nella tabella sottostante sono è riportata la suddivisione per altezze di volo (sotto i 100 m e sopra i 100m) di ogni esemplare.

RIPARTIZIONE ALTEZZE DI VOLO PER FAMIGLIE



L'altezza del volo è fortemente condizionata dalle condizioni meteorologiche e di visibilità, nonché dalle modalità di volo, strettamente influenzate dalla morfologia delle ali in relazione allo sfruttamento della portanza. Inoltre gli individui di alcune specie sono solite frequentare l'area isolatamente (Falco di palude, Albanelle), al contrario di altri individui di altre specie che si muovono generalmente in stormi.

Durante la migrazione primaverile, i rapaci che hanno mantenuto una quota di volo sotto i 100 m sono stati 12 individui, mentre al di sopra dei 100 m sono stati 199, tra questi 161 individui hanno sorvolato l'area di studio ad un'altezza superiore dei 100 m, precisamente tra i 200 ed i 600 m.

10. LA MIGRAZIONE

Il territorio regionale siciliano, per la sua collocazione geografica, al centro del Mediterraneo, ogni anno è interessato diffusamente da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico di contingenti migratori di uccelli.

Ogni anno milioni di individui appartenenti a diversi gruppi (uccelli acquatici, rapaci, passeriformi, ecc.) attraversano la regione. I grandi veleggiatori come le cicogne e i rapaci si concentrano in alcuni siti (i cosiddetti colli di bottiglia o bottle-neck).

Lo stretto di Gibilterra e del Bosforo sono i principali bottle neck nella regione paleartica, ma importanti bottle-neck sono stati individuati anche nel Mediterraneo centrale, ossia Capo Bon (Tunisia), lo stretto di Messina – Reggio Calabria, l'Istmo di Catanzaro e alcune aree della costa Ionica calabrese, come le colline di Strongoli e Punta Alice nel Crotonese (Italia).

La Sicilia quindi, si trova a svolgere un importantissimo ruolo come ponte tra l'Europa e l'Africa trovandosi situata a soli 150 chilometri a nord della costa tunisina. La migrazione attraverso il canale di Sicilia si verifica su un ampio fronte senza elevate concentrazioni sugli stretti.

I contingenti che attraversano il canale di Sicilia, il mar Tirreno e lo Ionio, dimostrano una interessante migrazione su questa parte del Mediterraneo e confermano che non vi sono ampie concentrazioni di Passeriformi sulla rotta che collega la Tunisia alla Sicilia. Tuttavia, la Sicilia per la sua regolare linea costiera con pochi promontori e la complessa orografia interna favorisce l'esistenza di ben definite rotte.

La maggior parte dei migratori si distribuiscono ampiamente sul territorio, e sebbene il numero di specie migratrici sia alto, la migrazione in Sicilia non differisce molto da quella registrata in altre isole del Mediterraneo.

La costa orientale è tra le più utilizzate dai migratori per attraversare il mar Ionio seguendo la linea costiera.

Degli studi dimostrano che la migrazione sulla parte orientale della Sicilia è differente da quella sulla parte occidentale. Nella parte occidentale la migrazione riguarda piccoli contingenti di migratori che dall'Italia centrale attraversano il mar Tirreno per poi raggiungere l'Isola.

Osservazioni siciliane e maltesi indicano movimenti regolari di specie a distribuzione orientale.



Figura 6: Le principali rotte di migrazione della Sicilia. In rosso l'area di studio.

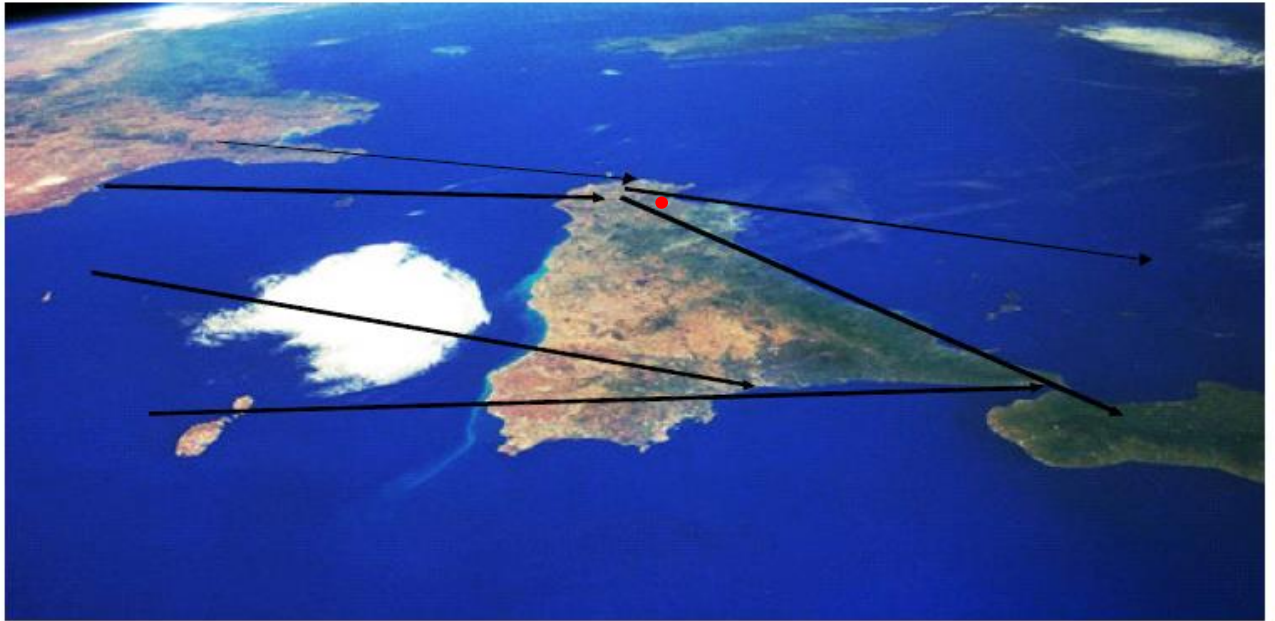


Figura 7: Alcune delle rotte migratorie primaverili individuate nel corso degli ultimi anni in Sicilia, disegnate su un'immagine dell'isola fotografata da satellite (B. Massa, 2004). La rotta che interessa Capo Bon (Tunisia) passa sopra le isole Egadi (in particolare Marettimo), Erice ed i monti della costa settentrionale dell'isola fino alla Calabria. In alternativa ad essa, molti uccelli che raggiungono la provincia di Palermo si trasferiscono sull'isola di Ustica per continuare poi il volo nella direzione SO-NE. Altre due rotte importanti passano rispettivamente per il golfo di Gela e le isole Maltesi; la prima interessa anche la Piana di Catania, mentre la seconda la regione iblea. In rosso l'area di studio

L'area interessata dal progetto di potenziamento dell'esistente impianto eolico, si posiziona parzialmente all'interno delle rotte migratorie primarie ed è rappresentata comunque da un modesto fenomeno migratorio (inteso come abbondanza), in particolare relativo ai rapaci ed ai grandi veleggiatori (Fig.10), come Falco pecchiaiolo e Falco di palude.

I dati raccolti dimostrano un passaggio intenso di Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*, Linnaeus, 1758) tra fine aprile e metà maggio.

Presenti anche Nibbio bruno (*Milvus migrans*, Boddaert, 1783), Falco pellegrino (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Albanella minore (*Circus pygargus*, Linnaeus, 1758) e Albanella pallida (*Circus macrourus*, S. G. Gmelin, 1770), tutti con numeri meno consistenti.

Durante la migrazione autunnale, invece, si sono avuti i passaggi dei seguenti rapaci diurni:

Falco di palude (*Circus aeruginosus*); Falco della Regina (*Falco eleonora* Gené, 1839); Falco pellegrino (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771); Sparviere (*Accipiter nisus* Linnaeus, 1758); Albanella reale (*Circus cyaneus*, Linnaeus, 1766); Aquila minore (*Hieraaetus pennatus* J. F. Gmelin, 1788); Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata* Vieillot, 1822).

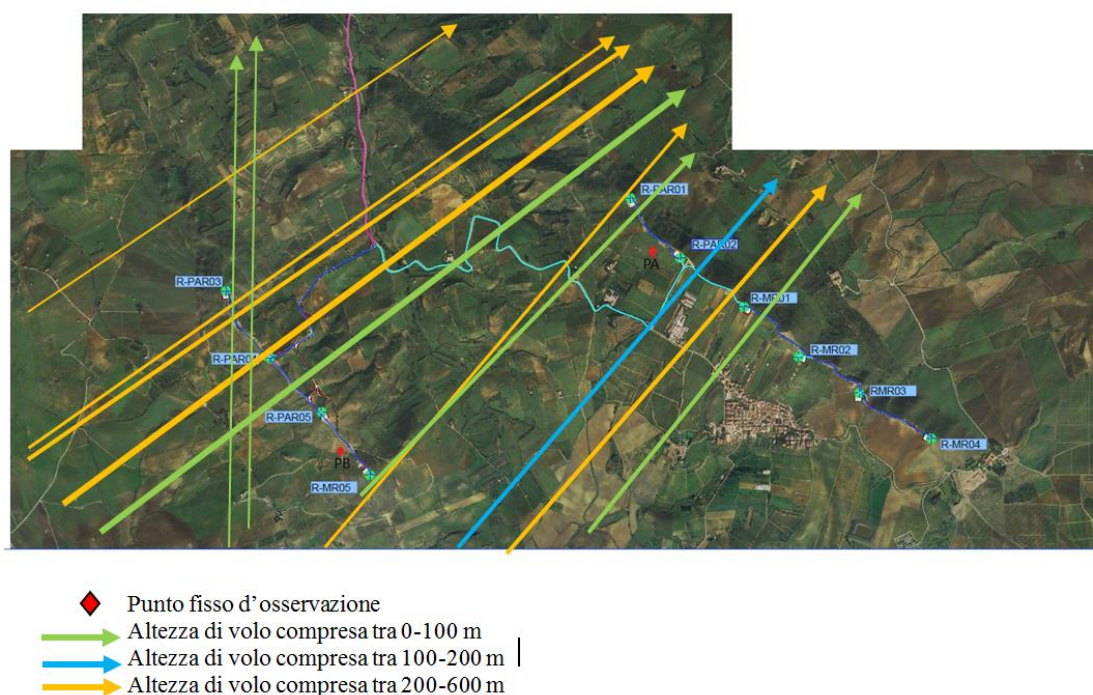
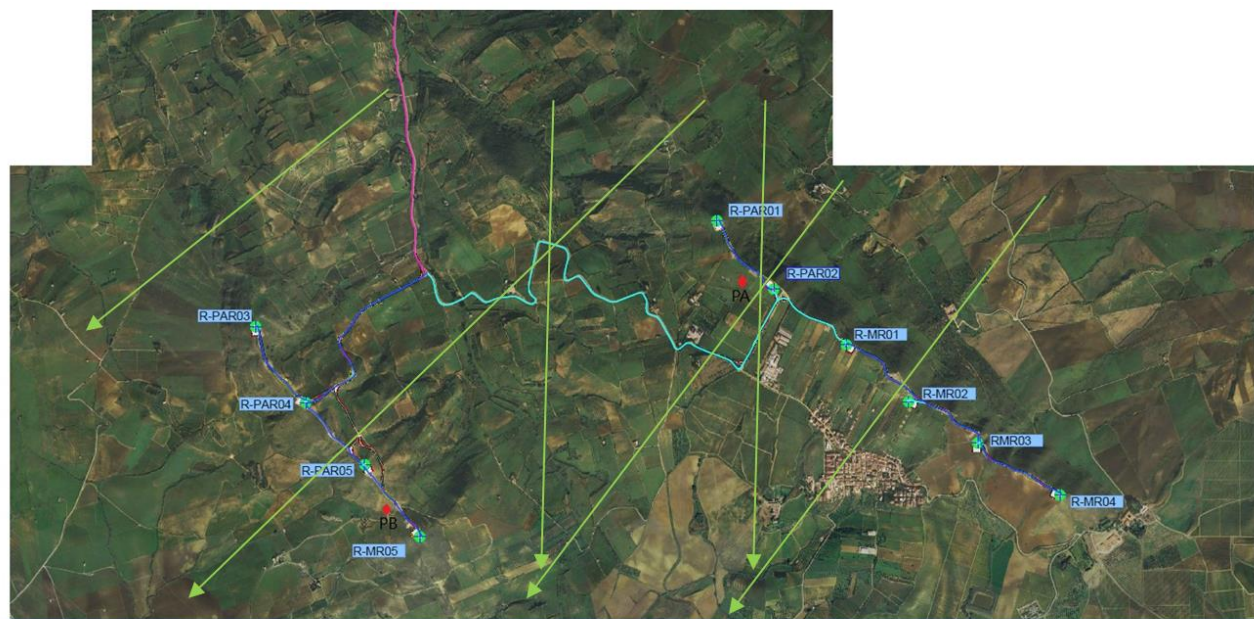


Figura 8: Carta della migrazione primaverile. Gli uccelli hanno seguito tendenzialmente la rotta SW-NE. Lo spessore della freccia indica il numero di individui mentre, il colore, l'altezza di volo.



- ◆ Punto fisso d'osservazione
- Altezza di volo compresa tra 0-100 m

Figura 9: carta della migrazione autunnale. Gli animali hanno seguito la rotta NE-SW mantenendosi al di sotto dei 100 m di altezza. Lo spessore della freccia indica il numero di individui mentre, il colore, l'altezza di volo.

11. DESCRIZIONE DELLE SPECIE

Aquila del Bonelli (*Aquila fasciata*, Vieillot 1823)

L'Aquila del Bonelli è una specie sedentaria e dispersiva, diffusa in Africa settentrionale, Penisola Iberica, Francia meridionale, Sud Italia, Penisola Balcanica, Creta, Rodi, Cipro, Medio Oriente, Turchia, Arabia, Asia sud-occidentale fino all'Afghanistan, Pakistan, India e Cina meridionale.

In Italia è nidificante in Sicilia. Nel recente passato, grazie al progetto AQUILA a-LIFE., la specie è stata riportata anche in Sardegna.

Frequenta habitat di bassa e media montagna, tra i quali troviamo in particolare macchia bassa e praterie, sia pure intervallati da moderate aree boschive ed ambienti xerici rappresentati in buona parte da colture estensive a cereali, ed è di rilevante importanza la presenza di affioramenti rocciosi idonei alla nidificazione e la presenza di corsi d'acqua.

Si ritiene che viva in monogamia permanente e la coppia resti unita fino alla morte di uno dei due individui. Ha un volo possente ma agile e veloce, e alterna volteggi a planate.

Caccia puntando sempre sulla sorpresa, sia con la tecnica dell'agguato da un posatoio sia con quella del volo esplorativo; spesso i membri della coppia cooperano tra loro.

Cattura le prede a terra, ma è capace di ghermire anche uccelli in volo compiendo spettacolari acrobazie. È di indole piuttosto aggressiva nei confronti degli altri rapaci.

Dall'analisi dei dati riportati nello studio di Simone Costa dal titolo "Relazione di tirocinio riguardante alcune attività svolte per la

conservazione dell'Aquila fasciata nell'ambito progetto Europeo Life ConRaSi” si è convenuto che l'Aquila di Bonelli in Sicilia mostra una certa propensione nel prediligere, almeno in termini di frequenza percentuale, Uccelli come il Piccione (*Columba livia*) e la Taccola (*Coleus monedula*), e Mammiferi rappresentati in larga parte dal Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) (Lo Valvo & Massa, 1992). Il consumo di rettili risulta invece occasionale.

Secondo studi più recenti si è notato come se da un lato l'abbondanza relativa tra le prede cacciate sia maggioritaria nei confronti di piccioni e taccole dall'altro è evidenziato come i Mammiferi, rappresentati in larga parte dal Coniglio selvatico, costituiscano i livelli più elevati in termini di biomassa (Di Vittorio, 2001).

Nonostante Aquila fasciata mostri una spiccata specializzazione nel catturare Uccelli di media taglia in volo e una minore predisposizione nel cacciare al suolo, la notevole disponibilità di conigli selvatici distribuiti sul territorio potrebbe aver influito sullo spettro alimentare del rapace (Lo Valvo & Massa, 1992) che sfrutta i Lagomorfi come risorsa fino a circa il 60% della dieta.

La specie in Europa ha uno stato di conservazione sfavorevole ed è considerata in pericolo.

L'Aquila del Bonelli è specie nei confronti della quale sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat (Direttiva Uccelli 2009/147/CE, all. I); nei confronti della quale sono richiesti accordi internazionali per la sua conservazione e gestione (Convenzione di Bonn, all. II); rigorosamente protetta (Convenzione di Berna, all. II); particolarmente protetta (Legge nazionale 11 febbraio 1992, n. 157, art. 2).

La specie è considerata in serio pericolo sia a livello comunitario sia su scala continentale.

Evidente il declino registrato negli ultimi 30-40 anni, un declino che si è solo parzialmente arrestato nell'ultimo decennio, tanto che in Europa, attualmente, la popolazione complessiva di Aquila di Bonelli non supera il migliaio di coppie, pari peraltro alla quasi totalità della popolazione continentale complessiva.

In Italia la popolazione è ridotta a sole 13-18 coppie (che crescono a 18-20 secondo i dati raccolti da altri autori).

Tutelata sia da un Piano d'Azione Internazionale, sia dalle Direttive comunitarie sia, infine, dalla legislazione venatoria italiana, l'Aquila di Bonelli si trova tuttora in uno stato di conservazione particolarmente critico nell'intero continente.

Per questo anche la tutela della ridottissima popolazione italiana – pari a non oltre il 2% di quella complessiva europea – risulta estremamente importante per garantire la sopravvivenza della specie almeno a livello del bacino mediterraneo.

Tanto più se si pone attenzione alla passata distribuzione della specie nel nostro Paese, di certo più ampia e non limitata con certezza, come oggi, alla sola area siciliana.

Il generale decremento delle coppie nidificanti nel nostro Paese non sembra peraltro arrestarsi, con locali estinzioni e rare colonizzazioni.

In Sicilia le coppie sono diminuite di oltre il 13% rispetto agli anni Ottanta, mentre negli anni Settanta le coppie stimate erano almeno 40.

Oltre a tutta una serie di problematiche legate al disturbo da parte dell'uomo prima ancora che dalla persecuzione diretta, l'Aquila di Bonelli soffre particolarmente, durante la fase riproduttiva, di variazioni climatiche,

di fluttuazioni rispetto all'abbondanza di prede, della presenza di linee elettriche. Un fattore quest'ultimo particolarmente impattante dati i frequenti episodi di giovani individui rimasti uccisi, appena involati, a causa dell'impatto con i cavi dell'alta tensione.

In ordine di importanza, resta la persecuzione diretta il fattore di maggiore criticità che rischia di minare alle fondamenta ogni possibilità di sopravvivenza della specie nel nostro Paese. Critica anche la minaccia rappresentata dai cavi elettrici e dalla progressiva distruzione dell'habitat, che ha causato anche una importante diminuzione della disponibilità di prede.

Ulteriori minacce che gravano sulla specie sono il disturbo da parte dell'uomo – considerando che in Italia non esistono zone completamente disabitate, anche con riferimento alle aree più impervie – e la competizione con altri rapaci, che rappresenta una minaccia comunque secondaria rispetto a quelle sopra delineate.

In Italia è il bracconaggio che rischia di compromettere del tutto le già scarse probabilità di sussistenza della popolazione siciliana. A questo si aggiunge l'esigenza di una corretta e attenta gestione delle residue aree di nidificazione, con particolare riferimento alla necessità di salvaguardare la fase della schiusa delle uova da ogni possibile interferenza umana.

Eliminare la persecuzione diretta tramite il rafforzamento delle leggi esistenti è essenziale per garantire la sopravvivenza della specie nel nostro Paese, così come la messa in sicurezza – tramite interrimento – delle linee elettriche.

Già piuttosto ristrette, le aree di nidificazione andrebbero tutelate tramite adeguati piani di gestione e andrebbe evitato ogni disturbo alla

specie da parte dell'uomo, nonché l'ulteriore degrado degli habitat causato anche da un'eccessivo prelievo venatorio delle specie preda.

Importantissimo, comunque – come dimostrano studi condotti a livello internazionale – tenere le aree circostanti il nido completamente libere da qualsiasi forma di antropizzazione, compreso ogni tipo di infrastruttura e presenza umana.

Nell'area monitorata la specie è stata osservata l'8 agosto 2022, quando 2 adulti sono stati visti in termica sull'area oggetto di studio ad un'altezza di circa 100 m dal suolo.

Nibbio bruno (*Milvus migrans*, Boddaert, 1783)

E' una delle specie di rapaci più diffuse al mondo e una delle specie più longeve – può vivere anche 25 anni mentre per raggiungere la maturità riproduttiva impiega almeno due stagioni.

Il Nibbio bruno è presente in gran parte del continente europeo, con popolazioni importanti in Russia, Spagna, Francia e Germania. Migratore, sverna principalmente nell'Africa subsahariana, con rari casi di svernamento in Europa meridionale, mentre in Italia lo si può trovare un po' lungo tutta la penisola. Più che gli ambienti montani, il Nibbio bruno preferisce gli ambienti collinari o di pianura, e mostra la tendenza – a differenza di altri rapaci – a concentrarsi presso zone umide o discariche di rifiuti, che utilizza come fonte di alimentazione.

Eccetto per pochi individui in Sicilia, le popolazioni italiane sono migratrici, con areale di svernamento in Africa pressoché sconosciuto. Alcune popolazioni svizzere contigue a quelle italiane delle Alpi centro-

occidentali svernano in Africa occidentale (Guinea, Costa d'Avorio, Togo, Nigeria).

In Italia la specie presenta una distribuzione a chiazze con quattro nuclei principali: prealpino-padano, tirrenico-appenninico, adriatico inferiore-ionico e siciliano. Le popolazioni più importanti sono concentrate presso i grandi laghi prealpini, dove si registrano densità di 7-180 coppie/100 km².

La stima complessiva della popolazione italiana è difficile a causa delle ampie fluttuazioni locali e si aggira sulle 700-1.000 coppie. Studi intensivi di popolazione in otto aree prealpine negli anni 1992-2001 hanno evidenziato simultanei incrementi e cali di popolazione in aree anche molto vicine tra loro, rendendo difficile la stima di una tendenza complessiva, probabilmente in calo.

Dopo un ampio declino negli anni '60 e '70, le popolazioni della Pianura Padana mostrano locali segnali di ripresa. Cali importanti sono segnalati per l'Italia centrale.

Un'ultima piccola area è stata identificata in Sicilia, nel Trapanese (fonte www.uccellidaproteggere.it).

Specie eclettica e opportunistica capace di sfruttare concentrazioni di cibo imprevedibilmente distribuite nello spazio e nel tempo.

Occupava una vasta gamma di ambienti, ma tende a preferire zone di pianura, collina e media montagna nei pressi immediati di zone umide, pescicoltura o discariche a cielo aperto.

Le popolazioni lontane da zone umide e discariche presentano densità molto basse e sono in genere localizzate in ambienti aperti, aridi, steppici o ad agricoltura estensiva.

Nidificante dal livello del mare fino a 1.200 m di quota, ma preferibilmente entro i 600 m.

Presenta un sistema territoriale assai plastico e può nidificare come coppie solitarie ben distanziate tra loro o in colonie lasse che possono superare le 20 coppie.

I nidi sono in genere collocati su alberi, ma in ambito alpino e in Sicilia sono spesso su pareti rocciose.

In Europa la specie è classificata in largo declino (SPEC 3: vulnerabile), principalmente a causa di importanti cali di popolazione nei paesi dell'Europa orientale.

In Italia le maggiori popolazioni dei distretti prealpini presentano un successo riproduttivo molto basso, probabilmente dovuto all'effetto concomitante della bassa disponibilità di pesci, del cattivo stato di salute delle acque di alcuni grandi laghi, e della predazione ad opera del Gufo reale.

La chiusura di molte discariche a cielo aperto e i cambiamenti delle pratiche agricole e di uso del suolo sono ulteriori fattori di minaccia.

Nell'area di studio la specie è stata osservata come di seguito elencato:

- ✓ **1 esemplare il 4 marzo 2023 ad un'altezza superiore di 100 m dal suolo, dal punto PA;**
- ✓ **2 esemplari il 28 aprile 2023, durante la migrazione primaverile. Sono stati osservati, dal punto PA, in volo ad un'altezza di circa 20 m dal suolo in direzione SW-NE;**
- ✓ **2 esemplari il 28 aprile 2023, questa volta dal PB, sono stati osservati in volo ad un'altezza di circa 350 m dal suolo in movimento da SW-NE.**

Falco di palude (*Circus aeruginosus*, Linnaeus, 1758)

La popolazione nidificante è stata stimata in 70-100 coppie negli anni '80 del XX secolo e non sono disponibili aggiornamenti.

Tuttavia, vi sono indicazioni che la popolazione sia aumentata negli ultimi vent'anni.

La maggior parte della popolazione è concentrata nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale e in quelle interne della Pianura Padana.

Popolazioni o coppie isolate si trovano anche nelle zone umide di maggiore importanza di altre regioni, con l'eccezione del Lazio e della Sicilia.

In inverno le zone umide italiane ospitano una popolazione di 700-900 individui, che originano dalle porzioni centrali ad orientali dell'areale riproduttivo.

Il bacino di provenienza, determinato attraverso le riprese di individui inanellati, si estende dai Paesi Bassi all'Ucraina, spingendosi verso nord sino alla Scandinavia meridionale.

Due individui inanellati in Italia in primavera sono stati ripresi in Africa occidentale gli inverni seguenti (Ghana e Mali).

Le riprese primaverili effettuate a Malta e in Sicilia di individui inanellati le primavere precedenti a Igea Marina (Forlì) suggeriscono l'esistenza di una rotta migratoria attraverso il Canale di Sicilia e successivi movimenti costieri verso nord.

La migrazione autunnale avviene probabilmente su un fronte più ampio. Non esistono riprese estere di individui inanellati in Italia da pulcini o durante il periodo riproduttivo.

La specie è tipica frequentatrice di zone umide estese ed aperte, con densa copertura di vegetazione emersa, come canneti, tifeti o altri strati erbacei alti. Preferisce acque lentiche, dolci o salmastre.

Si trova anche nei laghi, lungo fiumi dal corso lento, e in altri corpi idrici con acque aperte, purché circondate da canneti. Evita invece le aree forestate. Nidifica dal livello del mare a 700 m.

Il nido è posto sul terreno, spesso in zone parzialmente sommerse, e nascosto nella fitta vegetazione. Al di fuori del periodo riproduttivo, si trova anche in saline e campi di cereali situati vicino agli habitat più tipici, dove i falchi di palude si riuniscono al tramonto in dormitorio. In migrazione è stato osservato su montagne e foreste.

Dopo un lungo periodo di persecuzione e il bando dei pesticidi clororganici, la specie ha ora un favorevole status di conservazione in Europa (non-SPEC).

Le popolazioni settentrionali, che da sole costituiscono oltre il 90% della popolazione europea, hanno mostrato un generale incremento dagli anni '80 del XX secolo, mentre gli andamenti delle popolazioni meridionali non sono chiari. Le maggiori minacce provengono probabilmente dalle operazioni di bonifica e dagli abbattimenti illegali.

La specie è stata osservata nel sito oggetto di studio nella postazione fissa PB nei seguenti giorni:

- ✓ **il 5 settembre 2022 sono stati osservati 12 esemplari, 10 adulti e 2 giovani. I passaggi sono compresi in un intervallo di tempo compreso tra 14:43 e le 17:00. Tranne un giovane esemplare che ha mantenuto una rotta N-S, gli altri hanno seguito la direzione NE-SW, NE-S e un esemplare NNE-S. Le altezze di volo, invece, comprese tra 5 e 40 m dal suolo;**

- ✓ Il 5 maggio 2023 sono stati censiti 6 esemplari: 3 alle 15:45, tra cui 2 giovani, che volavano in direzione SW-NE ad un'altezza di circa 150 m dal suolo; e 3, tutti giovani, alle 16:20. Anche loro seguivano la direzione SW-NE a 150 m dal suolo;
- ✓ Il 7 maggio 2023 sono stati osservati 2 esemplari ad un'altezza di circa 60 m dal suolo. La direzione di volo era SW-NE;
- ✓ Il 5 giugno 2023 sono stati osservati 3 esemplari ad un'altezza di circa 50 m dal suolo. La direzione di volo era SW-NE



- Figura 10: Falco di palude

Aquila minore (Aquila pennata)

In Italia è sostanzialmente un rapace migratore, che dalle aree di nidificazione poste nell'Europa centrale, ma soprattutto in Spagna, si sposta lungo la penisola per raggiungere l'Africa settentrionale e subsahariana.

Da un lato, non mancano episodi di svernamento nel nostro Paese, così come in altre aree mediterranee (Spagna, Francia, Grecia, Nord Africa e Israele).

Dall'altro, il contingente che sceglie la via italiana per raggiungere i siti di svernamento è piuttosto limitato (la maggior parte degli esemplari transita direttamente attraverso Gibilterra o il Bosforo).

In Italia, l'area di svernamento accertata e – di recente – scelta dall'Aquila minore con una certa regolarità è la Sicilia, dove l'inverno è breve e piuttosto mite.

Come altri rapaci, l'Aquila minore si dimostra poco tollerante rispetto all'attraversamento di ampi tratti di mare aperto, ed è forse questo che spiega la scelta di altre vie per la migrazione.

L'Aquila minore è una specie rara, con stato di conservazione “sfavorevole” sia nell'Unione Europea sia a livello continentale. Mai tutelata da un Piano d'Azione Internazionale questo rapace risulta comunque protetto dalla Direttiva Uccelli e – a livello nazionale – dalla legislazione venatoria vigente.

La popolazione europea della specie non supera le 2.700-5.800 coppie, pari a quasi due terzi della popolazione continentale complessiva e a non più di un quarto di quella globale.

Un tempo avvistata piuttosto di rado sui nostri cieli, l'Aquila minore ha iniziato a scegliere l'Italia con più regolarità, per la migrazione, a partire dal 2004, quando si è registrato un passaggio di oltre 500 individui.

A questo dato si è accompagnato un leggero incremento del contingente svernante, stimato al 2005 in una forbice tra 173 e 202 individui (di cui la gran parte in Sicilia). La Spagna è la regione di provenienza accertata della maggior parte degli individui che transitano nel nostro Paese. Un fenomeno – quello della dispersione – che interessa soprattutto gli individui più giovani.

Va sottolineato come tra le esigenze principali dell'Aquila minore vi sia la presenza di foreste in cui nidificare, preferibilmente miste ad ambienti aperti, dal livello del mare fino a latitudini quasi mai superiori ai

2.000 metri, in climi comunque temperati e caratterizzati da elevata presenza di prede.

Spesso, per cacciare, l'Aquila minore si spinge fino alle aree coltivate, con ulteriori rischi rispetto alla possibilità di subire disturbo da parte dell'uomo o anche atti di persecuzione diretta. (www.uccellidaproeggere.it).

La specie è stata osservata 4 volte nel periodo di riferimento dalla stazione PB:

- ✓ **Il 5 settembre 2022 alle ore 16:28, ad un'altezza dal suolo di circa 100 m;**
- ✓ **Il 17 ottobre 2022 alle ore 15:27 è stata osservata in volo ad un'altezza di circa 70 m;**
- ✓ **Il 02 novembre 2022 alle ore 13:54. L'esemplare è stato osservato in volo ad un'altezza di circa 600 m;**
- ✓ **Il 7 novembre 2022 alle ore 13:53. L'esemplare attraversava l'impianto in direzione S-W ad un'altezza di circa 100 m dal suolo.**



Figura 11: Aquila minore

Albanella reale (*Circus cyaneus*)

Diffusa come nidificante in Europa e Asia centro-settentrionale, mentre due diverse sottospecie abitano le Americhe.

In Italia la distribuzione della specie è piuttosto disomogenea, concentrata in alcune aree umide localizzate lungo il corso del Po, nella Sardegna nord orientale, a nord del Gargano e lungo il litorale toscano. Estinta in Pianura Padana attorno agli anni Cinquanta – almeno stando alle testimonianze di alcuni autori – l'Albanella reale sembra tornata, se pure sporadicamente, a nidificare nell'area golendale del Po.

È invece piuttosto diffusa in tutto il Paese come svernante, anche se l'intera popolazione comunitaria e continentale risulta attualmente in declino.

Un calo preoccupante che si è manifestato in modo particolare tra il 1990 e il 2000, riducendo la popolazione di Albanella reale nell'Unione europea a sole 11-18mila coppie, pari a circa un terzo della popolazione continentale complessiva e al 5% di quella globale della specie. Nonostante questo, l'Albanella reale non è attualmente tutelata da un Piano d'azione nazionale o internazionale, pur essendo protetta sia dalla Direttiva Uccelli sia, in Italia, dalla legislazione venatoria.

L'Albanella reale in Italia risulta comunque quasi esclusivamente svernante e migratrice. Confortante comunque il moderato incremento registrato in alcuni siti italiani di svernamento, per esempio la Toscana, dove l'incremento è costante fin dal 1990. La maggior parte degli individui censiti nel nostro Paese proviene quindi dall'estero, e in particolare, come dimostrano i dati sugli inanellamenti – effettuati durante la fase della migrazione post-riproduttiva, ossia tra ottobre e dicembre – da Repubblica Ceca e Finlandia.

Solitamente, la scelta dei quartieri di nidificazione e svernamento è particolarmente legata alla disponibilità di prede e alla possibilità di catturarle in ambienti aperti o le zone umide per frequentare anche praterie e aree agricole.

L'unica osservazione di questa specie, nel periodo di riferimento della relazione, è avvenuta il 2 novembre 2022 dal punto PB, quando sorvolava l'area di interesse ad un'altezza di circa 10 m dal suolo. Si trattava di un giovane esemplare.

Albanella pallida (*Circus macrourus*)

L'albanella pallida è un rapace di medie dimensioni appartenente alla famiglia degli Accipitridi.

È una specie migratrice che nidifica nelle steppe dell'Eurasia settentrionale, in particolare nelle regioni della Siberia e dell'Asia centrale. Durante l'inverno, migra verso le regioni subsahariane dell'Africa, raggiungendo le aree di svernamento.

Durante le migrazioni, possono compiere spostamenti su lunghe distanze, attraversando diverse regioni geografiche.

L'albanella pallida è classificata come "Quasi minacciata" nella Lista Rossa IUCN.

La specie affronta diverse minacce, tra cui la distruzione dell'habitat, l'agricoltura intensiva, l'inquinamento e la caccia illegale.

La perdita delle aree di svernamento in Africa e la diminuzione delle risorse alimentari durante il periodo di nidificazione rappresentano importanti sfide per la sopravvivenza di questa specie.

La presenza di questa specie nell'area oggetto di studio testimonia l'importanza degli habitat disponibili per il suo transito migratorio.

La conservazione dell'albanella pallida richiede sforzi coordinati a livello internazionale, inclusi la protezione degli habitat critici durante il periodo di nidificazione, la promozione di pratiche agricole sostenibili per preservare le aree di alimentazione e l'implementazione di misure di controllo per ridurre la caccia illegale.

Nell'area sono stati osservati 2 esemplari dal punto PB: una femmina in data 14 aprile 2023, che volava ad un'altezza di 15 m dal suolo seguendo la traiettoria SW-NE; l'altro in data 5 maggio 2023 ad un'altezza di 700 m dal suolo, sempre proveniente da SW e andando verso NE.

- **Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)**

In Italia è presente con continuità nella fascia alpina e prealpina e nord appenninica, più localizzato proseguendo verso sud – uno dei luoghi più interessanti per osservarlo è certamente lo Stretto di Messina, quello che nel gergo degli ornitologi si definisce “bottleneck”, cioè “collo di bottiglia”, passaggio obbligato per gli uccelli migratori.

Grazie alle importanti misure di protezione messe in atto in tutta l'Unione europea, il Falco pecchiaiolo ha uno stato di conservazione favorevole nell'intera area comunitaria.

La popolazione europea della specie, pari a circa 36-52mila coppie stimate nell'Ue, risulta stabile tra il 1970 ed oggi. Pur essendo oggetto di protezione da parte delle Direttive comunitarie ed essendo incluso nella Lista Rossa Nazionale, il Falco pecchiaiolo non è stato fatto oggetto di uno specifico Piano d'Azione Internazionale o Nazionale.

A costituire un vero e proprio baluardo a difesa della specie, è in realtà la legislazione venatoria, che ne ha vietato parzialmente il prelievo già all'inizio degli anni Settanta, per arrivare qualche anno dopo alla chiusura totale della caccia a questo uccello, particolarmente diffusa – e mai del tutto debellata nonostante l'impegno costante delle Forze dell'Ordine – nella provincia di Reggio Calabria.

Senza questa legislazione, difficilmente la specie sarebbe potuta sopravvivere, con la popolazione italiana che non supera in ogni caso – secondo le stime più favorevoli – le 1.000 coppie.

Una popolazione equamente suddivisa tra Lombardia (80-100 coppie), Emilia-Romagna (100-300 coppie) e Toscana (dalle 50 alle 200 coppie), mentre altri siti di nidificazione sono presenti in aree circoscritte anche nel resto dell'Italia peninsulare.

Per il resto, l'Italia per il Falco pecchiaiolo è fondamentalmente un Paese di passaggio. Molti degli esemplari censiti infatti provengono dal Nord Europa (Paesi Scandinavi) mentre è in primavera – più che in autunno – che viene segnalato il numero più consistente di avvistamenti, particolarmente nell'area dello Stretto di Messina, “passaggio obbligato” per tornare dai siti di svernamento alle aree di nidificazione e sul monte Conero nelle Marche.

Per questa specie sono stati osservati 323 esemplari: 7 nel PA e 316 nel PB.

Di seguito le date in cui sono stati censiti gli esemplari dal punto PA:

- ✓ **Il 28 marzo 2023 sono stati osservati 2 esemplari che hanno sorvolato l'area in direzione SW-NE ad un'altezza di 250 m dal suolo;**

- ✓ Il 7 maggio 2023 sono stati osservati 5 individui, di cui 1 volava ad un'altezza di circa 90 m dal suolo, gli altri 4, invece, ad un'altezza di circa 200 m dal suolo seguendo una direzione SW-NE.

Dal punto PB, invece, sono stati osservati nelle seguenti date:

- ✓ Il 14 giugno 2022 un esemplare è stato osservato mentre attraversava l'impianto tra la torre eolica 7 e la torre eolica 8 in direzione S-N;
- ✓ Il 28 aprile 2023 sono stati osservati 116 esemplari che hanno attraversato l'area dell'impianto in direzione SW-NE ad altezze comprese tra i 200 e i 400 m dal suolo, in un intervallo orario compreso tra le 15:33 e 17:18. Il gruppo più numeroso è passato alle 15:33 con 44 esemplari. Un altro gruppo numero composto da 25 esemplari è passato alle ore 16:45 ad un'altezza di 300 m dal suolo;
- ✓ Il 5 maggio 2023 è stato censito un gruppo composto da 6 esemplari che è passato seguendo la direzione SW-NE mantenendosi ad un'altezza di 700 m dal suolo;
- ✓ Il 7 maggio 2023 sono stati osservati 38 esemplari. Il gruppo più numeroso, composto da 15 esemplari, è passato sopra l'area di studio ad un'altezza di circa 250 m dal suolo. Tutti hanno seguito la direzione SW-NE;
- ✓ Il 5 giugno 2023 sono stati contati 19 falchi pecchiaioli di passaggio sull'area dell'impianto, che seguivano la traiettoria SW-NE. I vari esemplari, passati nell'arco temporale tra le 15:30 e le 17:45, hanno mantenuto un'altezza di volo di circa 600 m.

- **Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)**

Presente praticamente in tutte le regioni d'Italia, con la popolazione nidificante che risulta piuttosto stazionaria.

Nonostante questo ampio areale di nidificazione, la popolazione nidificante nel nostro Paese non raggiungeva, nel 2004, le 1.000 coppie, mentre una successiva stima ne ha elevato la popolazione nidificante tra le 1.085 e le 1.335 coppie.

Nonostante lo storico declino dovuto prima ad atti di persecuzione diretta quali la predazione delle uova e/o dei pulli da parte dei bracconieri, poi al massiccio uso di pesticidi in agricoltura – specialmente il DDT – oggi la specie risulta in buono stato di salute in tutto il continente europeo.

Questo grazie al notevole recupero mostrato dalle popolazioni negli ultimi 20 anni, dovuto sia all'abbandono dell'uso del DDT nelle pratiche agricole sia a una legislazione particolarmente favorevole alla specie, tutelata a livello comunitario dalla Direttiva Uccelli e a livello nazionale dalle severe norme che ne vietano la caccia.

A livello comunitario, resiste una popolazione tra le 7.400 e le 8.800 coppie, pari a una frazione tra un terzo e due terzi della popolazione continentale, pari a 12-25mila coppie.

L'Italia ospita una frazione particolarmente significativa di questa popolazione, pari al 15% a livello comunitario, al 4-11% su scala continentale. Altre stime portano addirittura al 20% – un esemplare su cinque – la popolazione italiana di Falco pellegrino nei paesi dell'Unione Europea.

Alla popolazione nidificante nel nostro Paese, si aggiunge poi un contingente di migratori, provenienti dall'Europa centrale e settentrionale

(*Falco peregrinus calidus*). Si tratta prevalentemente di individui che scelgono il nostro Paese per trascorrere l'inverno, con il Falco pellegrino che può quindi essere considerato un rapace sia nidificante che svernante a livello nazionale.

Questa specie è stata osservata 4 volte nel punto PA:

- ✓ Il 14 giugno 2022 è stato osservato un esemplare che ha mantenuto un volo molto basso mantenendosi parallelamente all'impianto;
- ✓ Il 22 agosto 2022 sono stati visti 2 esemplari intorno alle 11:20;
- ✓ Il 5 giugno 2023 è stato osservato un esemplare che attraversava l'impianto direzione S-N ad un'altezza di circa 60 m dal suolo.

Dal punto PB sono stati osservati, invece, 3 esemplari: 2 il 7 maggio 2023 ad un'altezza di circa 200 m dal suolo ed 1 esemplare il 24 maggio 2023 che sorvolava l'area dell'impianto ad un'altezza di circa 50 m dal suolo.

Falco della Regina (*Falco eleonora*)

Nell'area dell'impianto è stato osservato, dal punto PA, in data 5 settembre 2022, un esemplare di Falco della Regina (*Falco eleonora*) che proveniva da NE e volava ad un'altezza di 20 m dal suolo.

Il Falco della Regina, o *Falco eleonora*, è una specie di rapace di medie dimensioni appartenente alla famiglia Falconidae.

Il Falco della Regina è una specie migratrice che nidifica principalmente nelle isole del Mediterraneo, in particolare nelle aree rocciose e inaccessibili delle coste. Durante l'inverno, si sposta verso

l'Africa subsahariana, dove trascorre il periodo non riproduttivo. È noto per nidificare in colonie, spesso condividendo gli stessi siti di riproduzione con altre specie di uccelli marini.

È considerata una specie "Vulnerabile" secondo la Lista Rossa IUCN. Ciò significa che è a rischio di estinzione a causa di fattori come la perdita di habitat, la caccia illegale e le perturbazioni antropiche nelle aree di nidificazione.

La popolazione globale di falchi della regina è stimata a circa 6.000-10.000 coppie nidificanti, mentre la popolazione italiana di Falco della regina è attualmente presente solo in Sardegna e in Sicilia, con una popolazione di circa 150-170 coppie in Sicilia – frammentata in piccole colonie tra le 5 e le 40 coppie – circa 500 in Sardegna, dislocate sostanzialmente nell'Isola di San Pietro, negli isolotti del golfo di Palmas (Vacca e Toro) e sulla costa orientale.

L'osservazione di un Falco della Regina nell'area dell'impianto, il 5 settembre 2022, rappresenta un evento di grande rilevanza dal punto di vista conservazionistico. Le osservazioni occasionali come questa sono estremamente importanti per la conservazione degli uccelli rapaci e della biodiversità in generale, possono fornire informazioni preziose sui movimenti migrazione.

Cicogna nera (*Ciconia nigra*)

Sempre il 5 settembre 2022, ma dal punto PB, è stato osservato un esemplare di Cicogna nera (*Ciconia nigra*), che attraversava l'areale di studio con una direzione NE-SW.

La cicogna nera è originaria delle regioni temperate dell'Eurasia. In passato, la sua distribuzione si estendeva in gran parte dell'Europa. Tuttavia, a causa della caccia e della distruzione degli habitat, la sua presenza si è ridotta drasticamente.

Attualmente, la maggior parte delle popolazioni di cicogna nera si trova in alcune regioni dell'Europa orientale, lungo le catene montuose, in particolare nei Paesi Baltici, nella regione dei Carpazi e nei Balcani.

La specie è considerata "Vulnerabile" dalla Lista Rossa IUCN. Questo significa che è a rischio di estinzione a causa della perdita dell'habitat, dell'inquinamento, della distruzione dei siti di nidificazione e della caccia illegale.

Il numero di cicogne nere è diminuito significativamente nel corso degli anni, rendendo la loro presenza un importante indicatore della salute degli ecosistemi in cui vivono.

La conservazione della cicogna nera richiede sforzi coordinati per proteggere le aree di nidificazione, preservare gli habitat umidi e promuovere pratiche agricole sostenibili che riducano l'uso di pesticidi e sostanze chimiche dannose.

La maggior parte dei soggetti avvistati in fase di migrazione, infatti, provengono dalle aree dell'Europa centrale, e soprattutto da Germania e Repubblica Ceca, come dimostrano i dati su ricatture e inanellamenti. Sempre più frequenti anche gli individui svernanti, con un trend orientato all'incremento già a partire dagli anni Settanta.

Cuneese e Novarese, in Piemonte, Reggiano e Forlivese, in Emilia-Romagna, rappresentano i siti di svernamento più importanti, seguite da alcune zone umide toscane (Laguna di Orbetello e Daccia Bortona) e laziali (Circeo e Riserva Statale del Litorale Romano).

Altri siti da menzionare si trovano in Sicilia, con una popolazione svernante concentrata nelle zone umide di Vendicari e nel Golfo di Cagliari, in Sardegna, a cui vanno aggiunte le zone umide del Sulcis e il fiume Coghinas.



Figura 12: Cicogna nera

12. CONCLUSIONI

Il monitoraggio ha avuto come scopo principale quello di descrivere, quantificare e valutare l'interazione tra l'avifauna, che è presente e/o transita nell'area oggetto dello studio, e il progetto di potenziamento dell'esistente parco eolico in oggetto, al fine di ottenere dati apprezzabili per valutare gli impatti sulle specie di passo durante il periodo delle migrazioni stagionali.

Il progetto definitivo di potenziamento consiste nella sostituzione dei 19 aerogeneratori esistenti da 0.85 MW con 10 aerogeneratori da 4,2 MW, per una potenza complessiva da installarsi pari a 42,0 MW.

Il piano di monitoraggio avifaunistico fin qui condotto ha permesso di raggiungere i seguenti obiettivi:

- acquisire un quadro quanto più completo possibile delle conoscenze riguardanti l'utilizzo, da parte degli uccelli, dello spazio interessato dal progetto di potenziamento dell'esistente parco eolico, al fine di prevedere e stimare i possibili impatti sull'avifauna, nell'area vasta conforme ai range di attività delle specie e delle popolazioni coinvolte;
- fornire un quadro di come gli uccelli utilizzano la zona oggetto di studio, sia in prossimità del suolo sia che utilizzino lo spazio aereo intorno alle turbine.

Il monitoraggio, condotto nel periodo giugno 2022 – giugno 2023, ha permesso di rilevare che l'area è rappresentata da una buona ricchezza specifica, in cui sono state censite 55 specie, e dove il rapporto non passeriformi/passeriformi $nP/P = 0,71$ indica che la tipologia di ambiente è maggiormente più idonea al ciclo vitale di specie appartenenti all'ordine

dei Passeriformi. Tale rapporto, pertanto, indica che l'area è caratterizzata dall'abbondanza di specie tipiche più comuni degli ambienti con presenza di coltivi, frutteti minori, prato pascolo, seminativi e aree eco – tonale bosco prato.

Mentre per quanto riguarda la migrazione, l'area risulta essere interessata dal flusso migratorio maggiormente nel periodo primaverile ed è legata soprattutto ai grandi veleggiatori, che hanno mantenuto tendenzialmente un'altezza superiore ai 100 m dal suolo, la maggior parte tra i 200 e i 600 m.

Si ricorda che la modifica dell'aerogeneratore raggiunge un'altezza di 180 m e pertanto si ritiene che non possa influire in modo significativo sulla migrazione degli uccelli.

Dott.ssa Maria Antonietta Marino

