

Levant Wind S.r.l.

**Parco Eolico "Levant" sito nei comuni di:
Buseto Palizzolo, Erice e Valderice**

Relazione sullo stato dell'avifauna e della chirotterofauna

Giugno 2022



Committente:

Levant Wind S.r.l.

Levant Wind S.r.l.
Via Sardegna, 40
00187 Roma
P.IVA/C.F. 1618113100

Titolo del Progetto:

Parco Eolico "Levant" sito nei Comuni di: Buseto Palizzolo, Erice e Valderice

Documento:

**RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA
E DELLA CHIROTTEROFAUNA**

N° Documento:

IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13

Progettista:



sede legale e operativa
San Martino Sannita (BN) Località Chianarile snc Area Industriale
sede operativa
Lucera (FG) via Alfonso La Cava 114
P.IVA 01465940623
Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Progettista
Dott. Ing. Nicola FORTE



Consulente per la progettazione
Dott. Ing. Gaetano PUELLA
Dott. Ing. Salvatore PRIOLO



Consulente ambientale
Green Future S.r.l.


Green Future s.r.l. unipersonale
L'Amministratore
Giuseppe Filiberto

Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Giugno 2022	Richiesta AU	Green Future S.r.l.	PM	NF

 TEN PROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 1 di 40
---	--	---	--

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	SCOPO	4
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
4.	AREA DI MONITORAGGIO	6
5.	STRUTTURA DEL PROGETTO.....	9
6.	MATERIALI E METODI DEL MONITORAGGIO	10
6.1	Organizzazione dell'indagine e coordinamento.....	10
6.2	Metodologia di censimento dell'avifauna.....	10
6.2.1	Modalità e metodologia proposta.....	12
6.2.2	Materiali	12
6.2.3	Verifica presenza/assenza di siti riproduttivi di rapaci diurni	12
6.2.4	Verifica presenza/assenza di avifauna lungo transetti lineari.....	13
6.2.5	Verifica presenza/assenza di rapaci diurni	13
6.2.6	Verifica presenza/assenza di uccelli notturni.....	14
6.2.7	Verifica presenza/assenza di uccelli passeriformi nidificanti	14
6.2.8	Verifica presenza/assenza di uccelli migratori e stanziali in volo	15
6.2.9	Tempistica.....	15
6.3	Metodologia di censimento della chiroterofauna	16
7.	PRIMI RISULTATI DELLE INDAGINI SULL'AVIFAUNA.....	17
8.	PRIMI RISULTATI DELLE INDAGINI SULLA CHIROTTEROFAUNA	34
9.	CONCLUSIONI.....	39
10.	BIBLIOGRAFIA.....	40

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 2 di 40
--	--	---	--

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Inquadramento su ortofoto dell'area dell'impianto VRG-030 nel suo stato di fatto e nello stato di progetto.	6
Figura 2 - Aspetti generali dell'assetto floristico-vegetazionale dell'area di intervento.	7
Figura 3 - Aspetti generali dell'assetto floristico-vegetazionale dell'area di intervento.	8
Figura 4 - Bat Detector Song Meter SM Mini Bat.	17
Figura 5 - Mappa Stazioni e Transetti stradali	18
Figura 6 - Frequenze percentuali delle specie ornitiche maggiormente contattate.....	22
Figura 7 - Frequenze percentuali delle specie della chirotterofauna contattate.....	36

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Informazioni progettuali/ambientali di sintesi.....	11
Tabella 2 - Piano di monitoraggio ante-operam.	11
Tabella 3 - Coordinate stazioni di osservazione/ascolto.	17
Tabella 4 - Presenza/assenza delle specie ornitiche rilevate nelle stazioni di osservazione.....	19
Tabella 5 - Totale dei conteggi effettuati nelle stazioni e lungo i transetti.....	20
Tabella 6 - Dettaglio del numero di contatti per sessione di campionamento.....	35
Tabella 7 - Dettaglio del numero di contatti per singola specie.	35

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 3 di 40
--	--	---	--

1. PREMESSA

Il progetto descritto nella presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da undici aerogeneratori della potenza unitaria di 6,00 MW modello Vestas-V162, per una potenza complessiva di impianto pari a 66,00 MW. L'installazione insisterà nei comuni di Buseto Palizzolo (TP), Erice (TP) e Valderice (TP) alle località "Menta", "Carrubazza", "Timpone Tangi", con opere di connessione ricadenti sugli stessi territori comunali.

Proponente dell'iniziativa è la società LEVANT WIND s.r.l. con sede in Via Sardegna 40, 00187 Roma (RM).

Catastalmente l'area dove sono previsti gli aerogeneratori si inquadra tra i fogli nn. 280-298-300 del comune di Erice, nn. 19-20-21 del comune di Buseto Palizzolo, nn. 63-64-65-66-67-68 del comune di Valderice.

Gli aerogeneratori sono collegati tra di loro mediante un cavidotto in alta tensione interrato a 36 kV (detto "cavidotto interno").

L'energia erogata dall'impianto arriva, grazie al cavidotto interno alla cabina di raccolta sita sul territorio del comune di Erice. Dalla cabina di raccolta l'energia viene trasportata con cavo interrato a 36 kV (detto "cavidotto esterno") fino alla nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN prevista sul foglio 42 del comune di Buseto Palizzolo e da inserire in doppio entra- esce alle due linee RTN 150 kV "Buseto Palizzolo - Fulgatore" e "Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo" previa la realizzazione di opere di rete.

Completano il quadro delle opere da realizzare una serie di adeguamenti temporanei alle strade esistenti necessari a consentire il passaggio dei mezzi eccezionali di trasporto delle strutture costituenti gli aerogeneratori ed un'area temporanea di trasbordo delle componenti. In fase di realizzazione dell'impianto saranno predisposte due aree temporanee logistiche di cantiere con le funzioni di stoccaggio materiali e strutture, ricovero mezzi, disposizione dei baraccamenti necessari alle maestranze (fornitore degli aerogeneratori, costruttore delle opere civili ed elettriche) e alle figure deputate al controllo della realizzazione (Committenza dei lavori, Direzione Lavori, Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, Collaudatore).

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI SRL	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 4 di 40
---	--	---	--

2. SCOPO

Il presente studio è stato redatto avente per oggetto il monitoraggio dell'avifauna e chirotterofauna, nonché l'analisi dell'impatto generato su queste componenti a seguito della realizzazione di un **impianto eolico costituito da undici aerogeneratori della potenza unitaria di 6,00 MW modello Vestas-V162**, per una potenza complessiva di impianto pari a 66,00 MW, che sarà situato nei comuni di Busetto Palizzolo (TP), Erice (TP) e Valderice (TP), proposto da LEVANT WIND s.r.l..

Lo studio sulla fauna è stato redatto al fine di illustrare e analizzare le possibili interazioni tra le componenti ambientali e naturalistiche, censite nel corso dei diversi sopralluoghi effettuati, e l'impianto proposto.

Il rilevamento delle specie faunistiche presenti è stato eseguito sulla base della loro osservazione diretta e sull'individuazione di tutti i segni di presenza.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli aerogeneratori di progetto ricadono sul territorio della provincia di Trapani, riguardando nello specifico i comuni di: Busetto Palizzolo (a circa 2 km dal centro urbano), Erice (a 6 km in linea d'aria dal centro urbano) e Valderice (a 4 km in linea d'aria dal centro urbano).

Tutte le opere connesse e di connessione ricadono sul territorio dei suddetti comuni. In particolare, la cabina di raccolta ricade sul territorio di Erice a sud della frazione "Città Povera" del comune di Busetto Palizzolo, mentre la nuova stazione di consegna ricade sul territorio di Busetto Palizzolo (TP) in località Fazio.

Il cavidotto interno si sviluppa sul territorio dei tre comuni mentre il cavidotto esterno si sviluppa per un breve tratto iniziale sul territorio di Erice, per poi svilupparsi lungo il confine tra i comuni di Erice e Busetto Palizzolo.

Dal punto di vista cartografico, la localizzazione geografica dell'impianto eolico con le opere di utenza di connessione si inquadra sull'unione dei seguenti quattro fogli IGM in scala 1:50.000:

- 592 - TRAPANI;
- 593 – CASTELLAMMARE DEL GOLFO;
- 605 - PACEDO;
- 606 - ALCAMO.

Rispetto alla cartografia dell'IGM in scala 1:25.000, sono interessati i seguenti fogli:

- 248 III – SE (ERICE)
- 248 II – SO (BALLATA DI BADIA)
- 257 I – NO (UMMARI)
- 257 IV – NE (DATTILO)

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI SRL	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 5 di 40
---	--	---	--

Rispetto alla cartografia CTR in scala 1:10.000 l'impianto si inquadra sui seguenti ritagli:

- 592160 – ERICE
- 593130 – BUSETO PALIZZOLO
- 605040 – NAPOLA MOCKARTA
- 606010 - BALLATA

Dal punto di vista catastale, per il comune di Buseto Palizzolo (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A07- foglio 21 p.Ila 53;
- Aerogeneratore A08 - foglio 21 p.Ila 21-20;
- Aerogeneratore A09 - foglio 19 p.Ile 213.

Per il comune di Erice (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A01 - foglio 300 p.Ile 78;
- Aerogeneratore A02 - foglio 298 p.Ila 124;
- Aerogeneratore A03 - foglio 280 p.Ila 32;
- Aerogeneratore A04 - foglio 280 p.Ila 1.

Per il comune di Valderice (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A05 – foglio 66 p.Ile 153-102 - foglio 67 p.Ile 232-234;
- Aerogeneratore A06 - foglio 68 p.Ila 215;
- Aerogeneratore A10 - foglio 65 p.Ile 213;
- Aerogeneratore A11 - foglio 64 p.Ila 217.

Le aree temporanee di cantiere sono previste:

- sulla particella 129 del foglio 20 del comune di Buseto Palizzolo (TP)
- sulla particella 166 del foglio 298 del comune di Erice (TP).

Il cavidotto interno attraversa i seguenti fogli catastali:

- fogli nn. 19-20-21 del comune di Buseto Palizzolo (TP);
- fogli nn. 280-281-282-283-298-300 del comune di Erice (TP);
- fogli nn. 63-64-65-66-67-68-69-70 del comune di Valderice (TP).

Il cavidotto esterno attraversa i seguenti fogli catastali:

- fogli nn. 40-41-42 del comune di Buseto Palizzolo (TP)
- fogli nn. 282-304 del comune di Erice (TP)

La cabina di raccolta ricade sulla particella n. 80 del foglio 282 del comune di Erice (TP).

L'area della futura stazione di trasformazione ricade sulle particelle n.4, 18, 19 110, 202 e 201 del foglio 42 del comune di Buseto Palizzolo (TP).

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e dalle relative fasce di asservimento è riportato nel Piano Particellare di Esproprio allegato al progetto.



Figura 1 - Inquadramento su ortofoto dell'area dell'impianto VRG-030 nel suo stato di fatto e nello stato di progetto.

4. AREA DI MONITORAGGIO

L'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con modeste parti ancora semi-naturali costituite, in gran parte, da coltivi residuali estensivi o in stato di semi-abbandono. L'area dell'impianto rientra in un territorio con un andamento morfologico collinare e subpianeggiante, ed è costituita da un litotipo argilloso, sul quale si sviluppano seminativi, vigneti ed uliveti, nonché aree di margine con vegetazione nitrofilo-ruderale.

L'area in esame rientra pertanto in quello che generalmente viene definito agroecosistema, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso.

L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali e animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici.

L'area di impianto è quindi povera di vegetazione naturale e pertanto non si è rinvenuta alcuna specie significativa. Oltre alle specie coltivate sono state riscontrate specie adattate alla particolare nicchia ecologica costituita da un ambiente particolarmente disturbato. A commento della "qualità complessiva della vegetazione" del sito d'impianto, possiamo affermare che l'azione antropica ne ha drasticamente uniformato il paesaggio, dominato da specie vegetali di scarso significato ecologico e che non rivestono un certo interesse conservazionistico. Appaiono, infatti, privilegiate le specie

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 7 di 40
--	--	---	--

nitrofile e ipernitrofile ruderali poco o affatto palatabili. La “banalità” degli aspetti osservati si riflette sul paesaggio vegetale nel suo complesso e sulle singole tessere che ne compongono il mosaico. Delle estesissime espressioni di un tempo della Serie dell’*Oleo-Quercetum virgilianae* restano oggi soltanto sporadiche ceppaie localizzate lungo i margini al limite degli appezzamenti coltivati. Resti di tale serie sono del tutto assenti nell’area in esame. La vegetazione spontanea che si riscontra prevalentemente nelle zone di margine è rappresentata per lo più da consorzi nitrofilo riferibili alla classe *Stellarietea mediae* e da aggruppamenti subnitrofilo ed eliofilo della classe *Artemisietea vulgaris*. Nelle aree incolte si riscontrano aspetti di vegetazione infestante (*Diptotaxion erucroides*, Echio-Galactition, Polygono arenastri-Poëtea annuae), negli spazi aperti sono rinvenibili aspetti di vegetazione steppica e/o arbustiva (*Hyparrhenietum hirtum-Pubescentis*, *Carthametalia lanati*).

Mentre nelle are di impluvio o con ristagno idrico si insedia della vegetazione elofitica a dominanza di *Arundo donax*, con presenza di *Tamarix gallica*, e in contatto seriale con orli erbacei a dominanza di *Galium aparine* e *Urtica dioica* (*Galio aparines-Conietum maculati* della classe *Artemisietea vulgaris*).



Figura 2 - Aspetti generali dell’assetto floristico-vegetazionale dell’area di intervento.



Figura 3 - Aspetti generali dell'assetto floristico-vegetazionale dell'area di intervento.

A seguito dell'esame dei differenti aspetti vegetazionali si riportano gli habitat individuati all'interno dell'area di progetto. Per l'interpretazione degli habitat si è utilizzata la classificazione Corine Biotopes in funzione delle peculiarità riscontrate.

82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi

DESCRIZIONE Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc. (si veda confronto con la struttura a campi chiusi del 84.4).

SPECIE GUIDA I mosaici colturali possono includere vegetazione delle siepi, flora dei coltivi , postcolturale e delle praterie secondarie.

83.112 Oliveti intensivi

DESCRIZIONE Si tratta di uno dei sistemi colturali più diffuso dell'area mediterranea. Talvolta è rappresentato da oliveti secolari su substrato roccioso, di elevato valore paesaggistico, altre volte da impianti in filari a conduzione intensiva. A volte lo strato erbaceo può essere mantenuto come pascolo semiarido ed allora può risultare difficile da discriminare rispetto alla vegetazione delle colture abbandonate.

 TEN PROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 9 di 40
---	--	---	--

SPECIE GUIDA Per la loro ampia diffusione e le varie modalità di gestione la flora degli oliveti è quanto mai varia.

83.212 Vigneti intensivi

DESCRIZIONE Sono incluse tutte le situazioni dominate dalla coltura della vite, da quelle più intensivi ai lembi di viticoltura tradizionale.

SPECIE GUIDA I vigneti, in quanto distribuiti su tutto il territorio nazionale, presentano una flora quanto mai varia dipendente, inoltre, dalle numerose tipologie di gestione.

34.81 Prati mediterranei subnitrofilo (incl. Vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)

DESCRIZIONE Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche in specie dei generi *Bromus*, *Triticum* sp.pl. e *Vulpia* sp.pl. Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli.

SPECIE GUIDA *Avena sterilis*, *Bromus diandrus*, *Bromus madritensis*, *Bromus rigidus*, *Dasyphyrum villosum*, *Dittrichia viscosa*, *Galactites tomentosa*, *Echium plantagineum*, *Echium italicum*, *Lolium rigidum*, *Medicago rigidula*, *Phalaris brachystachys*, *Piptatherum miliaceum subsp. miliaceum*, *Raphanus raphanister*, *Rapistrum rugosum*, *Trifolium nigrescens*, *Trifolium resupinatum*, *Triticum ovatum*, *Vulpia ciliata*, *Vicia hybrida*, *Vulpia ligustica*, *Vulpia membranacea*.

5. STRUTTURA DEL PROGETTO

L'impianto eolico di progetto è costituito da 11 aerogeneratori da 6 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 66 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 11 aerogeneratori;
- 11 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori
- 11 piazzole di montaggio che, in alcuni casi, presentano in adiacenza piazzole temporanee di stoccaggio;
- Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- 2 aree temporanee di cantiere;
- Nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 4,35 km;
- Viabilità esistente da adeguare per garantire, ove necessario, una larghezza minima di 5 m, i dovuti raggi di curvatura e la dovuta consistenza del fondo viario;
- Interventi puntuali di adeguamento della viabilità esistente esterna ed interna al parco;

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 10 di 40
---	--	---	---

- Un cavidotto interrato interno in alta tensione a 36 kV per il collegamento tra gli aerogeneratori e tra quest'ultimi e la cabina di raccolta - lunghezza scavo circa 15,10 Km;
- Una cabina di raccolta con relative opere di accesso e sistemazione esterna;
- Un cavidotto interrato esterno in alta tensione a 36 kV di lunghezza pari a 1,3 km per il trasferimento dell'energia dalla cabina di raccolta alla nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN;
- Una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN da inserire in doppio entra-esce alle due linee RTN 150 kV "Buseto Palizzolo - Fulgatore" e "Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo" previa realizzazione di:
 - nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la SE Buseto e la Cabina Primaria di Ospedaletto;
 - nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore – Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
 - ampliamento della SE RTN 220/150 kV di Fulgatore.

la nuova stazione elettrica RTN e le relative opere di rete di connessione alla rete sono incluse anche nel progetto di altro produttore anch'esso in iter autorizzativo;

Dismissione a fine cantiere di tutte le opere temporanee ed interventi di ripristino e rinaturalizzazione delle aree non necessarie alla gestione dell'impianto.

6. MATERIALI E METODI DEL MONITORAGGIO

6.1 Organizzazione dell'indagine e coordinamento

Considerato il complesso delle specie oggetto d'indagine, si è prevista una fase di preparazione dei lavori, che è consistita in:

1. Analisi dell'area di studio.
2. Valutazione delle caratteristiche di uso del suolo e delle tipologie ambientali dell'area.
3. Individuazione delle stazioni di rilevamento, dei punti di ascolto e dei transetti in campo.
4. Predisposizione delle schede di rilevamento e della cartografia funzionale alle indagini di campo.

6.2 Metodologia di censimento dell'avifauna

Scopo della ricerca è quello di ottenere un quadro accurato del popolamento avifaunistico attuale, valutando l'eventuale presenza nel sito di specie di interesse conservazionistico o particolarmente sensibili alla presenza di impianti eolici, quali ad esempio i rapaci. Viene analizzato quindi il popolamento ornitico da Giugno 2022 a Giugno 2023.

Sono state avviati censimenti per verificare possibili nidificazioni e sostanziali modificazioni dell'habitat per un'area di circa 2 Km in linea d'aria intorno al sito dell'impianto in previsione. Naturalmente la misura della distanza rispetto all'ipotetico confine esterno dell'impianto è stimata e soprattutto relativa

	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 11 di 40
---	--	---	---

all'orografia e continuità strutturale degli ecosistemi incontrati sul territorio. Come normalmente accettato queste zone di rilievo sono da considerarsi come "area vasta" su cui si possono avere effetti indotti dalla presenza di un impianto produttivo sulla fauna.

Di seguito si riportano le modalità previste per il monitoraggio dell'avifauna stanziale e migratrice.

Tabella 1 - Informazioni progettuali/ambientali di sintesi.

Fase	Azione di progetto/esercizio	Impatti significativi	Componente ambientale	Misure di mitigazione
Costruzione	Installazione impianto eolico e opere connesse	Disturbo	Avifauna	
Esercizio	Funzionamento impianto eolico	Disturbo Barriera Perdita e modificazione dell'habitat	Avifauna	Infrastrutture ecologiche miste Cassette nido Avvisatore acustico

La tabella che segue mostra le metodologie del piano di monitoraggio da applicarsi per le fasi ante operam, costruzione, esercizio:

Tabella 2 - Piano di monitoraggio avifauna e chiroterofauna.

Attività	Ante-operam	Costruzione	Esercizio
Ricerca di carcasse di avifauna	no	no	si
Monitoraggio siti riproduttivi rapaci diurni	si	no	si
Monitoraggio avifauna lungo transetti lineari	si	no	si
Monitoraggio rapaci diurni	si	no	si
Punti di ascolto con play-back indirizzati agli uccelli notturni nidificanti	si	no	si
Rilevamento di passeriformi da punti di ascolto	si	no	si
Monitoraggio dell'avifauna migratrice diurna	si	no	si
Monitoraggio chiroterri	si	no	si

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 12 di 40
--	--	---	---

6.2.1 Modalità e metodologia proposta

Le metodologie di seguito descritte adottano l'approccio BACI (Before After Control Impact) che permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo, o un evento. In breve, esso si basa sulla valutazione dello stato delle risorse prima (Before) e dopo (After) la realizzazione dell'impianto.

6.2.2 Materiali

Per le attività di rilevamento sul campo si prevede l'impiego dei seguenti materiali in relazione alle caratteristiche territoriali in cui è proposto il parco solare ed alle specificità di quest'ultimo in termini di estensione e composizione del layout di impianto:

- Cartografia in scala 1:25.000 comprendente l'area di studio e le aree circostanti;
- Cartografia dell'area di studio in scala 1:2000, con indicazione della posizione dell'impianto;
- cartografia dell'area di studio in scala 1:5000, con indicazione della posizione dell'impianto;
- Binocoli 10 x 42 mm;
- Cannocchiale con oculare 20-60x + montato su treppiede;
- macchine fotografica reflex digitali dotate di focali variabili
- GPS
- Drone

6.2.3 Verifica presenza/assenza di siti riproduttivi di rapaci diurni

Le indagini sul campo saranno condotte in un'area circoscritta da un buffer di 500 metri a partire dal perimetro esterno secondo il layout del parco eolico proposto; all'interno dell'area di studio saranno condotte 4 giornate di campo previste nel calendario in relazione alla fenologia riproduttiva delle specie attese ed eventualmente già segnalate nella zona di studio come nidificanti. Preliminarmente alle indagini sul territorio saranno pertanto svolte delle indagini cartografiche, aero-fotogrammetriche e bibliografiche, al fine di valutare quali possano essere potenziali siti di nidificazione idonei. Il controllo di eventuali pareti rocciose e del loro utilizzo a scopo riproduttivo sarà effettuato da distanze non superiori al chilometro, inizialmente con binocolo per verificare la presenza rapaci; in seguito, se la prima visita ha dato indicazioni di frequentazione assidua, si utilizzerà il cannocchiale per la ricerca di segni di nidificazione (adulti in cova, nidi o giovani involati). Per quanto riguarda le specie di rapaci legati ad habitat forestali, le indagini saranno condotte solo in seguito ad un loro avvistamento nell'area di studio, indirizzando le ispezioni con binocolo e cannocchiale alle aree ritenute più idonee alla nidificazione entro la medesima fascia di intorno.

n. rilevatori impiegati: 1

 TEN PROJECT  INGEGNERIA PROGETTI SRL	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 13 di 40
--	--	---	---

6.2.4 Verifica presenza/assenza di avifauna lungo transetti lineari

All'interno dell'area di impianto, saranno predisposti due percorsi (transetti) di lunghezza pari al lato maggiore dell'area dell'impianto; analogamente sarà predisposto un terzo percorso, in un sito di controllo esterno, laddove possibile, di analoghe caratteristiche ambientali, tale da coprire una superficie di uguale estensione. La lunghezza del transetto terrà comunque conto dell'estensione del parco eolico in relazione al numero di aerogeneratori previsti. Tale metodo risulta essere particolarmente efficace per l'identificazione delle specie di Passeriformi, tuttavia saranno annottate tutte le specie riscontrate durante i rilevamenti; questi prevedono la mappatura quanto più precisa di tutti i contatti visivi e canori con gli uccelli che si incontrano percorrendo il transetto preliminarmente individuato e che dovrà opportunamente, attraversare tutta l'area di impianto comprese le buffer zone. Le attività avranno inizio a partire dall'alba o da tre ore prima del tramonto, ed il transetto sarà percorso a piedi alla velocità di circa 1-1,5 km/h.

In particolare sono previste un minimo di 5 uscite sul campo, effettuate dal 1° maggio al 30 di giugno, in occasione delle quali saranno mappate su carta (in scala variabile a seconda del contesto locale di studio), su entrambi i lati dei transetti, i contatti con uccelli Passeriformi entro un buffer di 150 m di larghezza, ed i contatti con eventuali uccelli di altri ordini (inclusi i Falconiformi), entro 1000 m dal percorso, tracciando (nel modo più preciso possibile) le traiettorie di volo durante il percorso (comprese le zone di volteggio) ed annotando orario ed altezza minima dal suolo. Al termine dell'indagine saranno ritenuti validi i territori di Passeriformi con almeno 2 contatti rilevati in 2 differenti uscite, separate da un intervallo di 15 gg.

n. rilevatori impiegati: 2

6.2.5 Verifica presenza/assenza di rapaci diurni

È prevista l'acquisizione di informazioni sull'utilizzo delle aree interessate dall'impianto eolico da parte di uccelli rapaci nidificanti, mediante osservazioni effettuate da transetti lineari su due aree, la prima interessata dall'impianto fotovoltaico, la seconda di controllo, laddove possibile.

I rilevamenti saranno effettuati nel corso di almeno 5 uscite sul campo, tra il 1° maggio e il 30 di giugno, e si prevede di completare il percorso dei transetti tra le ore 10 e le ore 16, con soste di perlustrazione mediante binocolo 10x42 dell'intorno circostante, concentrate in particolare nei settori di spazio aereo circostante i siti in cui è prevista la collocazione delle torri eoliche.

I contatti con uccelli rapaci rilevati in entrambi i lati dei transetti entro 1000 m dal percorso saranno mappati su carta in scala opportuna, annottando inoltre, in apposita scheda di rilevamento, le traiettorie di volo (per individui singoli o per stormi di uccelli migratori), il comportamento (caccia, voli in termica, posatoi...etc), l'orario delle osservazioni, l'altezza o intervalli di queste approssimativa/e dal suolo.

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 14 di 40
--	--	---	---

n. rilevatori impiegati: 2

6.2.6 Verifica presenza/assenza di uccelli notturni

Saranno effettuati dei rilevamenti notturni specifici al fine di rilevare la presenza/assenza di uccelli notturni, in particolare le specie appartenenti agli ordini degli Strigiformi (rapaci notturni), Caradriformi e Caprimulgiformi.

I rilevamenti saranno condotti sia all'interno dell'area di pertinenza del parco eolico sia in un'area esterna di confronto avente caratteristiche ambientali quanto più simili all'area del sito di intervento progettuale.

La metodologia prevista consiste nel recarsi sul campo per condurre due sessioni mensili nei mesi di aprile e maggio (almeno 4 uscite sul campo) ed avviare le attività di rilevamento dalle ore crepuscolari fino al sopraggiungere dell'oscurità; durante l'attività di campo sarà adottata la metodologia del play-back che consiste nell'emissione di richiami mediante registratore delle specie oggetto di monitoraggio e nell'ascolto delle eventuali risposte degli animali per un periodo non superiore a 5 minuti per ogni specie stimolata. I punti di emissione/ascolto saranno posizionati, ove possibile, distanziandoli almeno 200 metri l'uno dall'altro.

n. rilevatori impiegati: 2

6.2.7 Verifica presenza/assenza di uccelli passeriformi nidificanti

Il metodo di censimento adottato sarà il campionamento mediante punti d'ascolto (*point count*) che consiste nel sostare in punti prestabiliti 10 minuti, annotando tutti gli uccelli visti e uditi entro un raggio di 100 m ed entro un buffer compreso tra i 100 e i 200 m intorno al punto.

I punti di ascolto saranno individuati all'interno dell'area del parco eolico in numero pari al numero di aerogeneratori (11), e altri 2 in un'area di controllo adiacente e comunque di simili caratteristiche ambientali.

I conteggi, che saranno svolti in condizioni di vento assente o debole e cielo sereno o poco nuvoloso, saranno ripetuti in almeno 8 sessioni per ciascun punto di ascolto (regolarmente distribuiti tra la stagione primaverile e l'inizio della stagione estiva), cambiando l'ordine di visita di ciascun punto tra una sessione di conteggio e la successiva. Gli intervalli orari di conteggio comprendono il mattino, dall'alba alle successive 4 ore; e la sera, da 3 ore prima del tramonto al tramonto stesso.

n. rilevatori impiegati: 2

 TEN PROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 15 di 40
---	--	---	---

6.2.8 Verifica presenza/assenza di uccelli migratori e stanziali in volo

Saranno acquisite informazioni circa la frequentazione nell'area interessata dal parco eolico da parte di uccelli migratori diurni; il rilevamento consiste nell'effettuare osservazioni da un punto fisso di tutte le specie di 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 nell'area in cui si sviluppa il parco eolico. Per il controllo da l punto di osservazione il rilevatore sarà dotato di binocolo 10x40 mm lo spazio aereo circostante, e con un cannocchiale 20-60x montato su treppiede per le identificazioni a distanza più problematiche.

I rilevamenti saranno condotti nel periodo che va da marzo a novembre per un totale di 24 sessioni di osservazione tra le 10 e le 16; in particolare ogni sessione sarà svolta ogni 12 gg circa; almeno 4 sessioni sono previste nel periodo tra aprile e maggio e 4 sessioni tra ottobre e novembre, al fine di intercettare il periodo di maggiore flusso di migratori diurni. In ogni sessione saranno comunque censite tutte le specie che attraversano o utilizzano abitualmente lo spazio aereo sovrastante l'area del parco eolico.

L'ubicazione del punto di osservazione/i soddisferà i seguenti criteri, qui descritti secondo un ordine di priorità decrescente:

ogni punto deve permettere il controllo di una porzione quanto più elevata dell'insieme dei volumi aerei determinati da un raggio immaginario di 500 m intorno all'area di impianto.

- ogni punto deve permettere il controllo di una porzione quanto più elevata dell'insieme dei volumi aerei determinati da un raggio immaginario di 500 m intorno ad ogni aerogeneratore.
- ogni punto dovrebbe essere il più possibile centrale rispetto allo sviluppo (lineare o superficiale) dell'impianto;
- saranno preferiti, a parità di condizioni soddisfatte dai punti precedenti, i punti di osservazione che offrono una visuale con maggiore percentuale di sfondo celeste.

n. rilevatori impiegati: 2

6.2.9 Tempistica

L'applicabilità del seguente protocollo di monitoraggio prevede un tempo d'indagine pari a 12 mesi dall'avvio delle attività; ciò risulta essere funzionale ad accertare la presenza e distribuzione qualitativa delle specie, coprendo tutte le diverse fasi del ciclo biologico e secondo la diversa fenologia.

Il monitoraggio post operam deve essere effettuato nei 36 mesi successivi all'avvio dell'impianto e con una cadenza indicativamente semestrale, affinché possa essere valutato l'effettivo impatto in fase di esercizio.

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 16 di 40
---	--	---	---

6.3 Metodologia di censimento della chiroterofauna

Il monitoraggio, che sarà condotto mediante rilevamenti e indagini sul campo per verificare la presenza/assenza dei chiroteri, si svilupperà nelle seguenti fasi operative, di cui forniamo un computo di risorse necessarie:

1. Analisi e sopralluoghi nell'area del monitoraggio:

Ricognizione conoscitiva dei luoghi interessati, con la localizzazione dei punti prescelti per il monitoraggio, sia nell'area del parco eolico, sia nell'area di controllo e organizzazione piano operativo. Analisi del materiale bibliografico. Ricerca della presenza di rifugi di pipistrelli nel raggio di 10 Km e della presenza di importanti colonie, mediante sopralluoghi ed interviste ad abitanti della zona; controlli periodici nei siti individuati effettuati nell'arco di tutto il ciclo annuale.

2. Monitoraggi notturni (periodo marzo-ottobre):

Attività di campo per la valutazione dell'attività dei pipistrelli mediante la registrazione dei suoni in punti di rilevamento da postazione fissa (10 minuti per stazione), stabiliti nel piano operativo, presso ogni sito in cui è prevista la collocazione delle torri eoliche come da progetto, ed in due punti di medesime caratteristiche ambientali presso un'area di controllo. Saranno previste delle uscite in campo nei seguenti periodi:

- tra marzo e maggio
- tra giugno e luglio
- ad agosto
- tra settembre ed ottobre

L'attività dei pipistrelli viene monitorata attraverso la registrazione dei contatti con rivelatori elettronici di ultrasuoni (Bat detector). Verrà utilizzato un Bat detector Song Meter SM Mini Bat, con registrazione dei segnali su supporto digitale, in formato WAV, successivamente analizzati mediante il software Kaleidoscope Pro della Wildlife Acoustics (vedi punto seguente).

3. Analisi in laboratorio dei segnali registrati sul campo con esame e misurazione dei parametri degli impulsi dei pipistrelli, e determinazione ove possibile della specie o gruppo di appartenenza. Le elaborazioni descriveranno il periodo e lo sforzo di campionamento, con valutazione dell'attività dei pipistrelli, espressa come numeri di contatti/tempo di osservazione, presenza di eventuali rifugi e segnalazione di colonie.

4. Stesura relazioni con risultati dell'attività svolta, riportanti i dati rilevati ed i riferimenti cartografici.

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI SRL	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 17 di 40
---	--	---	---



Figura 4 - Bat Detector Song Meter SM Mini Bat.

7. PRIMI RISULTATI DELLE INDAGINI SULL'AVIFAUNA

Il primo periodo di indagine è stato effettuato durante la fase di analisi ecologica preliminare, compreso tra l'inizio di giugno e la prima decade di luglio 2022. Si sono scelti due metodi di indagine differenti:

- 1) sono stati utilizzati 13 punti di osservazione, di cui 11 in prossimità di ciascun aerogeneratore, e 2 in aree di controllo esterne ma con condizioni ambientali quanto più simili.
- 2) in aggiunta considerata la vasta area su cui insiste il progetto, sono stati effettuati transetti su strada, percorsi con autoveicolo ad una velocità non eccedente i 25 km/h in assenza di precipitazioni atmosferiche. Sono stati utilizzati 3 transetti per un totale di 9,5 km.

I punti di osservazione sono stati selezionati in maniera tale da avere una visuale il più ampia possibile sull'area di impianto e in modo da evitare il più possibile sovrapposizioni di campo visivo tra i diversi punti utilizzati.

In totale sono state effettuate al momento 5 sessioni diurne (dalle 9:00 alle 17:00).

Tabella 3 - Coordinate stazioni di osservazione/ascolto.

Stazione n.	Lat.	Long.
1	37°58'24.81"N	12°39'58.43"E
2	37°58'37.39"N	12°40'10.31"E
3	37°58'50.71"N	12°39'24.74"E

	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 18 di 40
---	--	---	---

4	37°58'50.71"N	12°39'24.74"E
5	37°59'49.83"N	12°37'41.85"E
6	37°59'32.89"N	12°38'42.50"E
7	37°59'25.53"N	12°39'32.27"E
8	37°59'52.55"N	12°40'43.08"E
9	37°59'58.55"N	12°40'16.24"E
10	38° 0'5.72"N	12°40'24.56"E
11	38° 0'19.41"N	12°39'59.14"E
12	38° 0'12.24"N	12°41'21.77"E
13	12°41'21.77"E	12°36'54.07"E

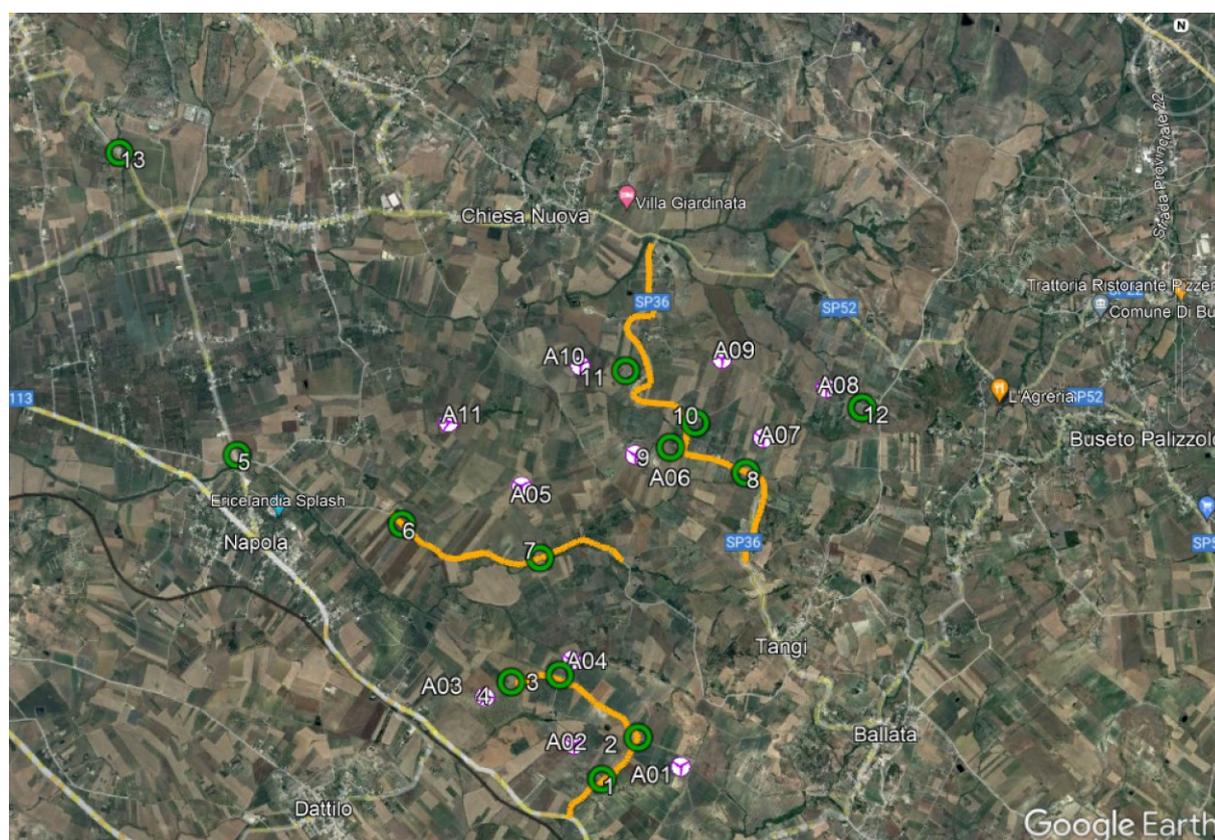


Figura 5 - Mappa Stazioni e Transetti stradali

Di seguito si riportano i risultati dell'indagine conoscitiva sull'avifauna svolta nel primo periodo giugno-luglio 2022.

La Tabella 4 contiene la lista delle specie censite per ogni giornata di lavoro effettuata sul campo, la presenza/assenza delle specie per ogni singola stazione di osservazione/ascolto e la ricchezza specifica (S).

Tabella 4 - Presenza/assenza delle specie ornitiche rilevate nelle stazioni di osservazione

Data	Stazione	Gheppio	Poiana	Piccione selvatico	Colombaccio	Tortora dal collare	Gazza	Cornacchia grigia	Ghiandaia	Quaglia	Fanello	Verzellino	Cardellino	Verdone	Strillozzo	Pigliamosche	Saltimpalo	Storno nero	Rondone	Cappellaccia	Beccamoschino	Occhiocotto	Capinera	Cinciallegra	Passera d' Italia	Zigolo nero	Ricchezza specifica (S)	
8/06	1			X		X		X		X		X	X		X	X		X	X			X					10	
8/06	2									X		X			X			X	X		X	X						7
8/06	3			X		X				X	X				X	X	X			X			X	X				10
8/06	4			X											X				X	X	X	X		X				7
8/06	5						X																		X			2
8/06	6				X	X									X				X									4
8/06	7			X				X	X											X	X			X				6
8/06	8							X							X				X									3
8/06	9				X	X							X		X				X									5
8/06	10					X				X							X		X	X	X				X	X		8
8/06	11			X								X							X	X	X							5
8/06	12			X	X					X					X					X			X	X		X		8
8/06	13	X	X				X					X			X				X	X	X	X			X			10
16/06	1							X							X							X		X				4
16/06	2				X										X	X		X		X	X							6
16/06	3			X	X	X														X				X				5
16/06	4				X			X		X					X				X		X	X		X				8
16/06	5			X	X	X							X												X			5
16/06	6	X													X			X		X	X							5
16/06	7					X				X					X										X			4
16/06	8																				X							1
16/06	9				X										X													2
16/06	10			X					X											X	X		X	X				6
16/06	11				X	X									X				X	X	X							6
16/06	12					X				X										X								3
16/06	13	X			X			X		X		X	X	X											X			7
22/06	1			X			X			X										X		X		X	X			7
22/06	2											X	X						X	X	X							5
22/06	3					X		X				X							X	X								5
22/06	4														X					X	X			X				4
22/06	5																		X		X	X	X		X			5
22/06	6			X			X								X					X	X							5
22/06	7					X				X	X									X								5
22/06	8	X			X										X			X	X	X	X				X			8
22/06	9												X		X	X				X								4
22/06	10						X	X		X					X						X							5

Piccione selvatico	26
Cardellino	25
Colombaccio	24
Passera d'Italia	24
Capinera	19
Gazza	18
Cornacchia grigia	17
Tortora dal collare	17
Occhiocotto	16
Gheppio	12
Storno nero	12
Pigliamosche	11
Verzellino	9
Saltimpalo	9
Verdone	8
Cinciallegra	8
Zigolo nero	7
Ghiandaia	6
Poiana	5
Quaglia	4

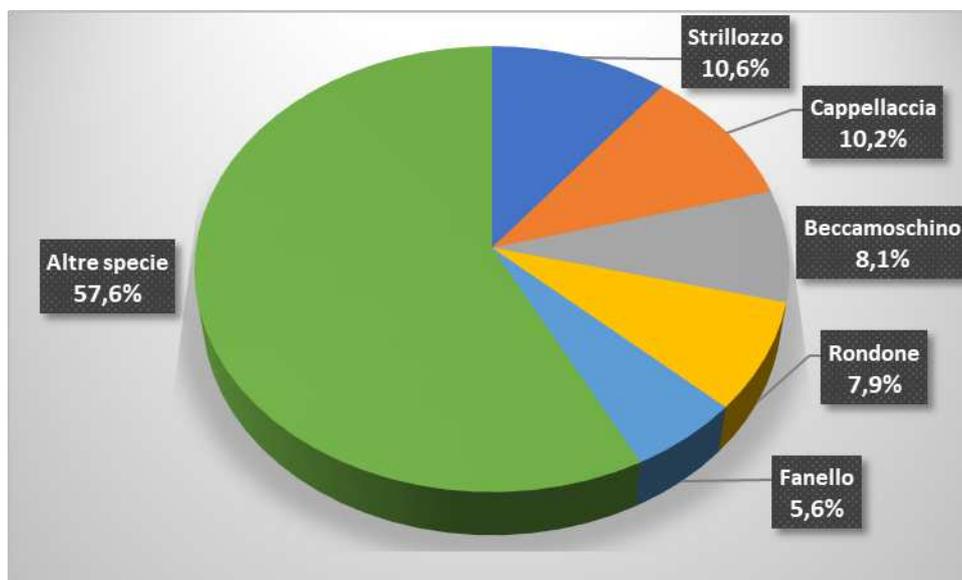


Figura 6 - Frequenze percentuali delle specie ornitiche maggiormente contattate.

Come si può notare dalla Tabella 5, la comunità di specie ornitiche finora rinvenuta è caratteristica, come è lecito aspettarsi, degli agroecosistemi, e in particolare degli habitat presenti sull'area di studio. Si registra infatti la presenza di specie caratteristiche degli ambienti agricoli aperti (seminativi) come lo Strillozzo *Emberiza calandra* o il Beccamoschino *Cisticola juncidis*, ma anche specie più legate ad ambienti con una struttura verticale più complessa - come nel caso dei vigneti e degli uliveti - ad esempio lo Zigolo nero *Emberiza cirius* o l'Occhiocotto *Curruca melanocephala*.

Le tre specie più contattate ad oggi risultano essere lo Strillozzo *Emberiza calandra* (10,6% dei contatti), la Cappellaccia *Galerida cristata* (10,2 %) e il Beccamoschino *Cisticola juncidis* (8,1%).

La letteratura dimostra che la contattabilità (la facilità di osservazione) delle diverse specie di uccelli è correlata positivamente all'abbondanza delle loro popolazioni - i contatti con una data specie aumentano quindi all'aumentare della sua presenza sul territorio - ma bisogna tenere presente anche che essa varia anche in base ad altri fattori quali l'habitat, il tipo di alimentazione delle specie e la fase della giornata (Morelli et al., 2022).

Le specie prevalenti sono specie in generale piuttosto abbonanti sul territorio siciliano e non si rileva al momento la presenza di specie di rilevante interesse conservazionistico.

Allo stato attuale i dati disponibili riguardano comunque soltanto le specie nidificanti, censite durante una parte del periodo riproduttivo estivo; ci si riserva quindi di formare un quadro generale delle popolazioni ornitiche più accurato ed esauriente con l'avanzare dello sforzo di monitoraggio.

Si riportano di seguito le schede descrittive di tutte le specie ornitiche contattate durante questa prima del censimento, durante le sessioni dei point counts e dei transetti.

Buteo buteo (Linnaeus, 1758): Poiana

Ordine: Accipitriformes

Famiglia: Accipitridae

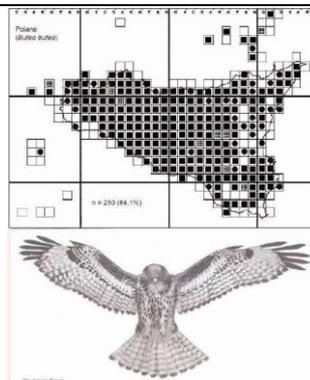
La Poiana è un rapace diurno (una cinquantina di centimetri di lunghezza) che appartiene alla famiglia degli Accipitridi, piuttosto comune soprattutto in ambienti di collina e di montagna.

Quando non è in volo sta appollaiata in agguato scrutando l'ambiente alla ricerca di topi, arvicole, vipere, talpe e anche rane. È una grande predatrice.

Costruisce il nido generalmente su alberi ad alto fusto o su sporgenze delle rocce; depone tra la fine di marzo e aprile 2-4 uova che si schiudono dopo tre o quattro settimane.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.



Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758): Gheppio

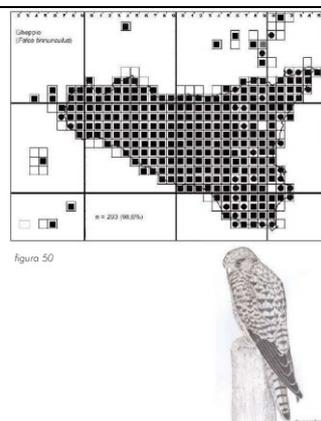
Ordine: Falconiformes

Famiglia: Falconidae

Il Gheppio è un piccolo rapace diurno (circa 35 cm di lunghezza) piuttosto frequente nei nostri cieli. Predilige come habitat paludi, prati e campi dalla collina alla montagna, ma non sono rari i casi di nidificazione in piena città. Nidifica in pareti rocciose, occasionalmente in vecchi nidi abbandonati da gazze e cornacchie e anche tra i muri di vecchi casolari abbandonati. Stazionario e svernante, depone in aprile-maggio 4-6 uova che si schiudono dopo circa un mese. Si nutre soprattutto di piccoli mammiferi, ma anche di passeriformi, lucertole e insetti (coleotteri, ortotteri) che caccia con la tecnica dello "spirito santo", librandosi in cielo quasi immobile e gettandosi all'improvviso sulla preda.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.



Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758): Quaglia

Ordine: Galliformes

Famiglia: Phasianidae

Specie migratrice nidificante estiva in Italia, nidifica nei terreni aperti con presenza sparsa di cespugli come pascoli, praterie naturali, coltivi (Brichetti & Fracasso 2004).

La specie in Italia è minacciata gravemente dall'inquinamento genetico dovuto alle immissioni a scopo venatorio (prelievo e addestramento cani) effettuate con stock alloctoni o di allevamento (Brichetti & Fracasso 2004, Randi 2008). Lo status della popolazione autoctona è difficilmente valutabile in assenza di specifici studi a scala nazionale.

Categoria IUCN: Carente di dati (DD)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

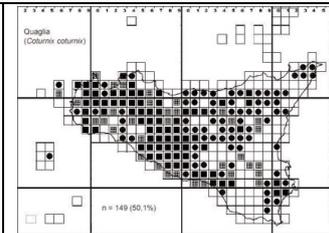


figura 54



Di. Rocco La Duca

Columba livia (Gmelin, 1789): Colombo selvatico

Ordine: Columbiformes

Famiglia: Columbidae

Il colombo selvatico è una delle specie di columbidi più diffusa in Italia soprattutto nelle grandi città. Di aspetto simile al Colombaccio (*Columba palumbus*).

Il piccione è tipico dell'Europa meridionale, del nord Africa, e del Medio Oriente. Nelle città italiane come in molte altre europee è altamente presente, soprattutto nelle piazze e nei parchi.

Categoria IUCN: Carente di Dati (DD)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

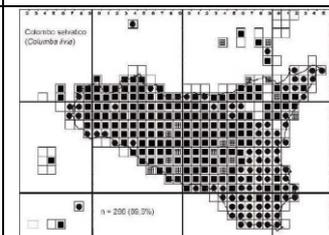


figura 64



Di. Laura Zonta

Columba palumbus (Linnaeus, 1758): Colombaccio

Ordine: Columbiformes

Famiglia: Columbidae

Il Colombaccio è il più grande dei piccioni selvatici europei. Ha una lunghezza di 40 centimetri e più, ha il dorso grigio, un segno bianco sul collo e una larga barra alare bianca che lo rende inconfondibile in volo. Il suo volo è molto veloce.

Predilige i boschi di conifere ma si può trovare in tutti gli altri boschi, intorno ai campi coltivati e anche nei parchi urbani, dove è perfettamente a suo agio e si mescola ai piccioni comuni. Si ciba prevalentemente di frutti secchi del bosco, semi, frutti e foglie; ma gradisce anche molluschi e insetti.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

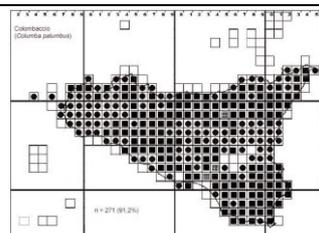


figura 65



Streptopelia decaocto (Frisvoldszky, 1838): Tortora dal collare

Ordine: Columbiformes

Famiglia: Columbidae

Questa specie diurna, spesso sinantropica occupa parchi e giardini dove si riproduce regolarmente.

In natura i semi sono la sua dieta di base, ma si nutre anche di frutta, erbe, insetti e altri piccoli invertebrati. Originaria dell'Asia meridionale, la tortora dal collare orientale può essere incontrata in buona parte dell'Eurasia ed in Africa del nord.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

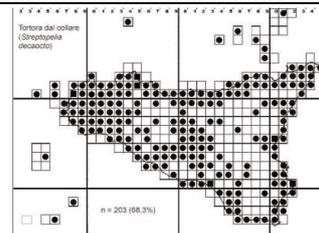


figura 66



Apus apus (Linnaeus, 1758): Rondone

Ordine: Apodiformes

Famiglia: Apodidae

Il RONDONE è lungo 17-18 cm, ha il piumaggio completamente nero, tranne la gola che è biancastra. Le ali sono falciformi e la coda leggermente biforcuta. Il becco è molto corto, con una grande apertura boccale.

Il nido è costruito in cavità naturali delle rocce o degli alberi, ma più spesso artificiali, come cornicioni e grondaie.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

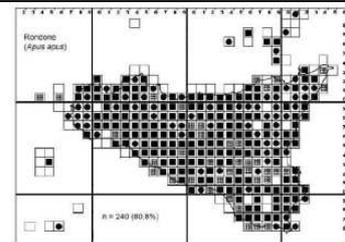


figura 77



Dr. Massimo Sestini

Galerida cristata (Linnaeus, 1758): Cappellaccia

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Alaudidae

La cappellaccia è un uccello della famiglia degli Alaudidi.

Leggermente più grande dell'allodola comune, si distingue da questa per il piumaggio più grigio e una cresta più grande che resta visibile anche quando è ripiegata. Ha un becco appuntito e con la parte inferiore piatta. La parte inferiore delle ali è rossiccia.

Si nutre di semi e insetti, mentre i primi prevalgono nella stagione estiva i secondi permettono alla specie di superare la stagione fredda.

Ha un ampio areale che comprende Europa, Africa e Asia.

La specie è legata alle basse quote (fino ai 1100 m s.l.m.) e agli ambienti xerotermici occupati da coltivazioni e pascoli aridi.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

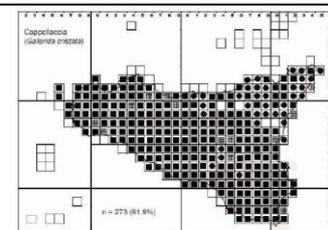


figura 88



Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810): Beccamoschino

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Cisticolidae

Il Beccamoschino è lungo 10 cm, ha la coda corta con estremità bianca e nera e le parti superiori sono fittamente striate di fulvo; la gola e le parti inferiori sono biancastre e senza strie ed il petto e i fianchi fulvo rossiccio.

Stanziale in Italia frequenta zone a vegetazione erbacea in cui caccia piccoli insetti. I maschi, poligami, costruiscono nel proprio territorio vari nidi costituiti da un intreccio di materiali vegetali tenuti insieme da ragnatele. Al momento della riproduzione due o tre nidi saranno occupati da femmine che vi deporranno le uova che saranno covate dai genitori.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: nessuna misura di conservazione

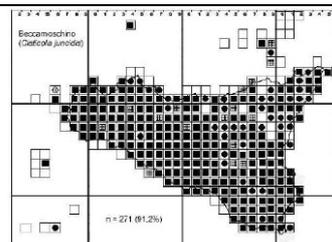


figura 110



Dis. Marcello Amore

Curruca melanocephala (Gmelin, 1789): Occhiocotto

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Sylviidae

L'Occhiocotto è un piccolo uccello (13 cm di lunghezza) a distribuzione circummediterranea, appartenente alla famiglia dei Silvidi. È un tipico uccello di macchia, che predilige ambienti asciutti e caldi, con arbusti non più alti di 2-3 metri. Nidifica infatti tra i cespugli bassi: nel nido la femmina depone 3 o 4 uova macchiettate, anche due volte all'anno. Si tratta di una specie per lo più stanziale, insettivora e baccivora.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

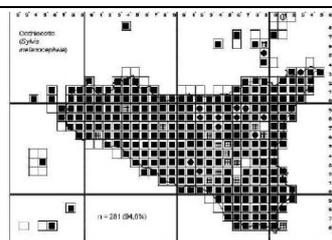


figura 112



Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758): Capinera

Ordine Passeriformes

Famiglia: Silvidae

Silvidae stanziale, in Sicilia abbastanza comune, dal livello del mare fino alle quote più montane, ove cresce la vegetazione arborea. Si trova sia in ambienti boschivi naturali che in rimboschimenti, giardini, parchi urbani e frutteti.

Durante l'inverno è ancora più numerosa perché agli individui sedentari si aggiunge una popolazione di probabile provenienza centro europea svernante. Il numero di individui maturi in Italia è stimato in 4-10 milioni. La specie in Italia non sembra dunque raggiungere le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi, areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

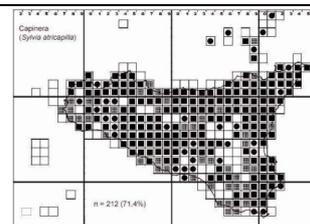
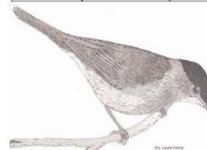


figura 113



Parus major (Linnaeus, 1758): Cinciallegra

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Paridae

La Cinciallegra è leggermente più piccola di un passero, lunga circa 15 cm, presenta un piumaggio verdastro sul dorso, con coda e ali azzurre. È distribuita in tutta Italia, Europa e Nord-Africa prediligendo le basse altitudini, come le zone collinari e pianeggianti. Vive nei boschi di conifere, non disdegnando parchi, giardini e frutteti, dove è comunque attentissima ad evitare l'uomo. La cinciallegra nidifica nelle cavità protette degli alberi, dei muri e nelle cassette-nido, costruendo il nido con muschi, peli e piume. Depone le uova (normalmente 8-15) tra Aprile e Maggio. La Cinciallegra è un voracissimo insettivoro, che predilige nutrirsi tra i rami bassi e nel terreno. Larve, api, ragni sono il suo cibo preferito ma a causa della sua voracità gradisce molto anche semi, frutta e bacche. Il cibo viene sminuzzato col becco, tenendolo fermo con le zampe.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

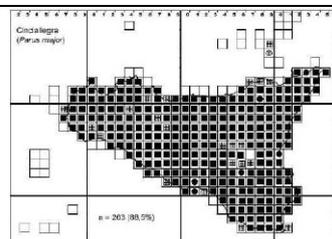


figura 126



Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

Pica pica (Linnaeus, 1758): Gazza

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Corvidae

La GAZZA è un uccello particolarmente diffuso nel continente eurasiatico, tuttavia la troviamo anche negli Stati Uniti e in alcune aree dell'Africa settentrionale. Il suo clima ideale è quello della fascia temperata: per questo motivo la troviamo in tutta l'Europa Occidentale, in Asia fino al Giappone e nei Paesi africani che si affacciano sul Mediterraneo. In Italia la Gazza Ladra è diffusa in tutte le regioni, con l'eccezione della Sardegna e dell'Isola d'Elba.

L'habitat naturale di questo uccello canoro è costituito da spazi aperti in generale: prati, frutteti, cespugli, campi coltivati e margini dei boschi. C'è un'unica discriminante con la quale scelgono il proprio territorio: la presenza di acqua. Le gazze ladre, infatti, non apprezzano i luoghi aridi e con poca acqua. La Gazza Ladra vive anche in montagna fino a 1500 metri di altitudine. La troviamo anche in città e più in generale in ambienti fortemente antropizzati perché questo uccello non ha paura dell'uomo. È improbabile che lasci un posto una volta che l'ha eletto come proprio habitat, dal momento che si tratta di un uccello molto territoriale.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

Corvus cornix (Linnaeus, 1758): Cornacchia grigia

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Corvidae

La Cornacchia grigia si differenzia da quella nera per il colore del piumaggio e per le dimensioni. Diffusa in tutta l'Europa fino ai Monti Urali, nel nord Europa presenta comportamento migratore mentre a sud (Austria, Svizzera, Italia) presenta un comportamento prevalentemente stanziale. Le cornacchie hanno un'alimentazione molto varia. Non sono rapaci, mangiano carogne, frutti, predano pulcini e mangiano uova. Per questo rappresentano un problema per le nascite di altre specie di uccelli. Riescono a seguire le file del

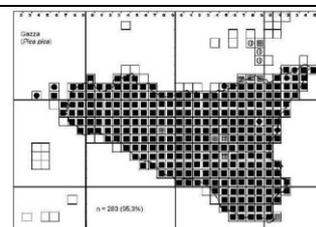


Figura 134

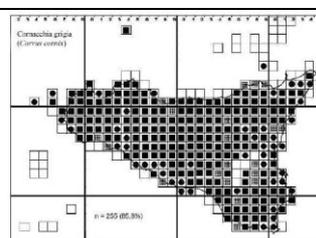
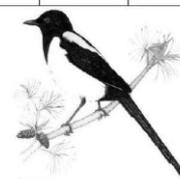
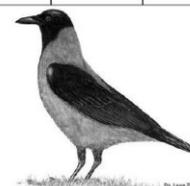


Figura 137



seminato causando danni all'agricoltura. Specie di ambienti parzialmente alberati, amante anche di ambienti antropizzati, la Cornacchia è nettamente favorita dalle trasformazioni ambientali. Un ridotto numero di alberi in vaste estensioni di coltivi è sufficiente per la costruzione dei nidi. Sono state osservate nidificazioni su tralicci dell'alta tensione.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758): Ghaindaia

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Corvidae

Questi uccelli, dalle abitudini di vita essenzialmente diurne, si muovono indifferentemente fra i vari strati delle aree boschive, passando al suolo il tempo impiegato per la ricerca del cibo, fra i cespugli e il sottobosco i periodi di riposo o di osservazione dei dintorni e fra i rami degli alberi i momenti di fuga dai predatori o le ore notturne. La ghiandaia è un uccello tendenzialmente onnivoro: la porzione carnivoro/insettivora della dieta di questi animali, preponderante durante la stagione comprende grossi insetti e larve, piccoli mammiferi e rettili, nidiacei e uova di piccoli uccelli reperiti nei nidi.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

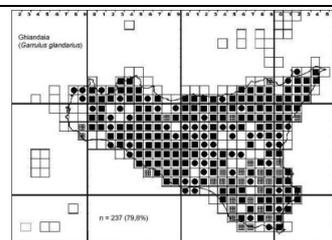


figura 133



Passer hispaniolensis (Temminck 1820): Passera d'Italia

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Passeridae

La Passera sarda è onnivora e si nutre saccheggiando i frutti dei giardini o cercando briciole nelle piazze affollate.

Vive quasi sempre vicino alle abitazioni dell'uomo, siano esse in riva agli stagni, in mezzo ai boschi o negli affollati centri urbani. Nidifica nei buchi dei muri, nelle grondaie, sotto le tegole, nei camini, sui pali della luce, sotto i lampioni e, in generale, in tutti i luoghi dove è presente l'uomo.

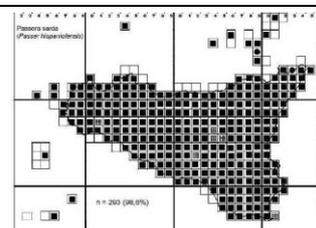
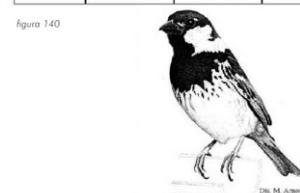


figura 140



Categoria IUCN: Vulnerabile (VU)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

Serinus serinus (Linnaeus, 1766): Verzellino

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Fringillidae

Il Verzellino ha un piumaggio con striature nero bruno su fondo verde giallo, il dimorfismo sessuale è caratterizzato dalla femmina meno ricca di giallo, e le striature tendono più al bruno, oltre ad avere il petto bianco giallo. Può raggiungere gli 11 cm di lunghezza, ed il peso di circa 13 gr. Tranne che sulle cime delle Alpi, lo si trova in tutta Italia, oltre che Europa, Asia ed Africa del nord, non ha habitat preferenziali, anche se gradisce frequentare le zone oltre i 1000 metri s.l.m., come il Verdone. La dieta di base è formata dai semi, ma si nutre anche di frutta ed insetti.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758): Cardellino

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Fringillidae

Il Cardellino è un piccolo uccello tipico frequentatore delle macchie della regione mediterranea; come le cince è molto noto perché spesso vive anche nei parchi e nei giardini di città. Sono granivori e hanno becchi molto robusti. Vivacissimi e curiosi, sempre saltellanti, frequentano la campagna aperta con alberi sparsi e cespugli, ma anche i campi coltivati (specie quelli di girasole) e le vigne; si adattano bene anche ai posatoi di città.

Misure di conservazione: Quasi minacciata (NT)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

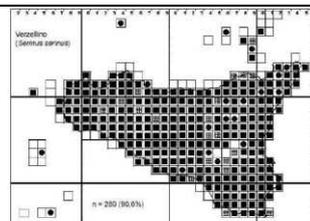


figura 144



Dis. Marcello Amesi

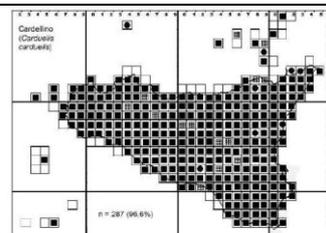
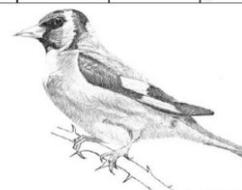


figura 146



Dis. G. Di Stefano

Linaria cannabina (Linnaeus, 1758): Fanello

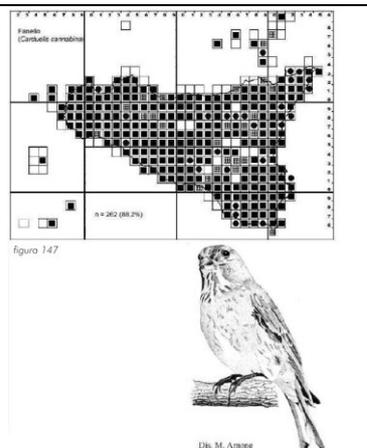
Ordine: Passeriformes

Famiglia: Fringillidae

Il Fanello presenta colori che vanno dal bruno del dorso al rosso vivo di fronte e petto, dal grigio del disegno facciale al bianco della banda alare, oltre le remiganti nere. Lo si trova nelle regioni italiane, oltre che in quasi tutta Europa, Africa del nord ed in Asia minore, in genere preferisce gli spazi aperti, non di pianura. Come tutti gli uccelli granivori si nutre principalmente di semi, ma anche di insetti. In genere nidifica sui cespugli nei pressi di corsi d'acqua, deponendo 4-6 uova, per due covate annuali.

Misure di conservazione: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.



Chloris chloris (Linnaeus, 1758): Verdone

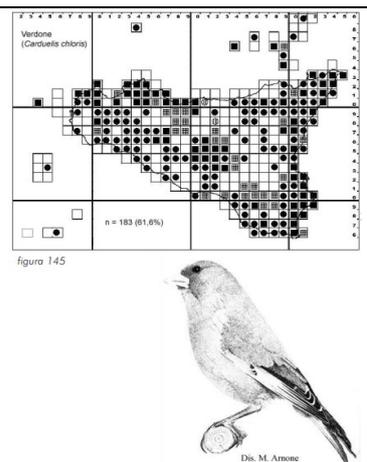
Ordine: Passeriformes

Famiglia: Fringillidae

Questo uccello predilige le zone alberate non troppo folte miste di latifoglie e conifere al di sopra dei 1000 metri di quota: esso si dimostra tuttavia molto adattabile in termini di habitat, colonizzando senza problemi campagne alberate, boschi, frutteti, aree coltivate e spingendosi anche nelle zone antropizzate, pur con presenza di alberi o siepi.

I verdoni sono uccelli quasi esclusivamente granivori, la cui dieta si compone in massima parte di semi spaccati col forte becco, con particolare predilezione per quelli oleosi (girasole, cardo, cereali, pinoli), molto energetici: questi animali si nutrono inoltre anche di altri cibi di origine vegetale, come germogli, boccioni, bacche e frutti (soprattutto more e tasso), mentre è piuttosto raro (ed avviene principalmente durante il periodo riproduttivo, quando il fabbisogno energetico è maggiore) che si cibino volontariamente anche di cibo di origine animale, come insetti, larve e piccoli invertebrati.

Categoria IUCN: Quasi Minacciata (NT)



Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

Emberiza cirius (Linnaeus, 1758): Zigolo nero

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Emberizidae

Lo Zigolo nero ha circa 15-17 cm di lunghezza, il dorso è rosso ed il petto giallastro con una banda olivastro. La testa, striata di nero e giallo, è di colore bruno olivastro e presenta una macchia nera sulla gola. Il becco è robusto e leggermente incurvato.

Nidifica presso il suolo o sui cespugli od anche sugli alberi, ma in basso; il nido, approntato dalla femmina, è intrecciato di steli, con molto muschio.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione.

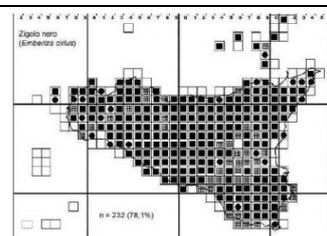
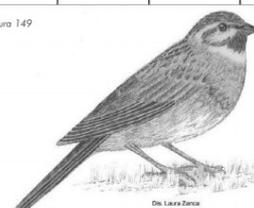


Figura 149



Emberiza calandra (Linnaeus, 1758): Strillozzo

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Emberizidae

Lo Strillozzo è un uccello della famiglia degli Emberizidae, che è possibile trovare in tutta Italia, escluse le Alpi. Preferisce vivere in ambienti agricoli aperti, ricchi di frutteti. In Italia nidifica tra Aprile ed Agosto, in tutto il territorio escluso le Alpi, al di sopra dei 1000 metri di altitudine, lo si può vedere nei vari periodi dell'anno, in tutto l'Emisfero nord, di Europa, Asia, ed Africa. Come tutti gli zigoli, anche essendo un granivoro, si nutre anche di insetti in primavera quando deve alimentare i pulli con alimenti ricchi di proteine.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione

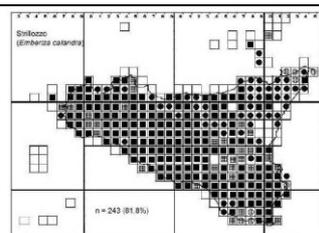


Figura 151



Sturnus unicolor (Linnaeus, 1758): Storno nero

Ordine: Passeriforme

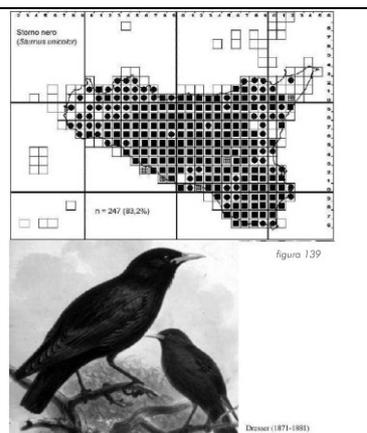
Famiglia: Sturnidae

Lo Storno nero vive nelle regioni che si affacciano sul Mar Mediterraneo occidentale, in Italia nidifica in prevalenza in Sicilia, ed in Sardegna, in habitat antropizzati, sia in aree agricole o pascoli contigui. Nidifica da marzo a giugno.

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km²). Il numero di individui maturi è stimato in 100000-200000 (BirdLife International 2004) e l'andamento è risultato in incremento nel periodo 2000-2010.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione



Muscicapa striata (Pallas, 1764) Pigliamosche

Famiglia: Muscicapidae

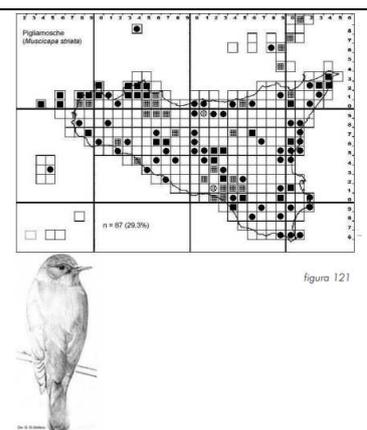
Ordine: Passeriformes

Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola il pigliamosche nidifica in ambienti di varia natura, naturali o antropici.

Caccia insetti volanti cogliendoli alla sprovvista. Si nota perché normalmente nella posizione di caccia arretra con le ali e la coda e poi vola verso l'alto per un paio di metri per catturare gli insetti.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna misura di conservazione



8. PRIMI RISULTATI DELLE INDAGINI SULLA CHIROTTEROFAUNA

Il primo periodo di indagine è stato effettuato durante la fase di analisi ecologica preliminare, compreso tra l'inizio di giugno e la prima decade di luglio 2022, durante il quale sono state effettuate 4 sessioni di censimento. Stati utilizzati 13 punti di osservazione, di cui 11 in prossimità di ciascun aerogeneratore, e 2 in aree di controllo esterne ma con condizioni ambientali quanto più simili. Le stazioni scelte coincidono con quelle utilizzate per il censimento dell'avifauna.

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 35 di 40
--	--	---	---

Si riportano a seguire in Tabella 6 il numero di passaggi di tutte le specie della chirotterofauna contattate durante i censimenti.

Tabella 6 - Dettaglio del numero di contatti per sessione di campionamento.

Data censimento	N° passaggi
10/06/2022	24
17/06/2022	31
23/06/2022	44
04/07/2022	32
TOT. passaggi	131

La Tabella 7 mostra invece l'elenco delle specie contattate e il relativo numero di passaggi totali registrati. Queste informazioni danno un'idea preliminare quali-quantitativa della presenza della chirotterofauna nell'area del progetto.

Tabella 7 - Dettaglio del numero di contatti per singola specie.

Specie	N° passaggi
Pipistrello albolimbato <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	86
Pipistrello di Savi <i>(Hypsugo savii)</i>	23
Pipistrello nano <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	17
Ferro di cavallo maggiore <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	5
TOT. passaggi	131

Come evidenziato dal grafico in Figura 7, la specie di pipistrello maggiormente contattata durante questa fase preliminare del monitoraggio è risultata essere il Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* (66% dei contatti), seguito in frequenza dal Pipistrello di Savi *Hypsugo savii* e dal Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*, - anche quest'ultime specie piuttosto comuni in Sicilia - e infine dal Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* (che rappresenta soltanto il 4% dei contatti).

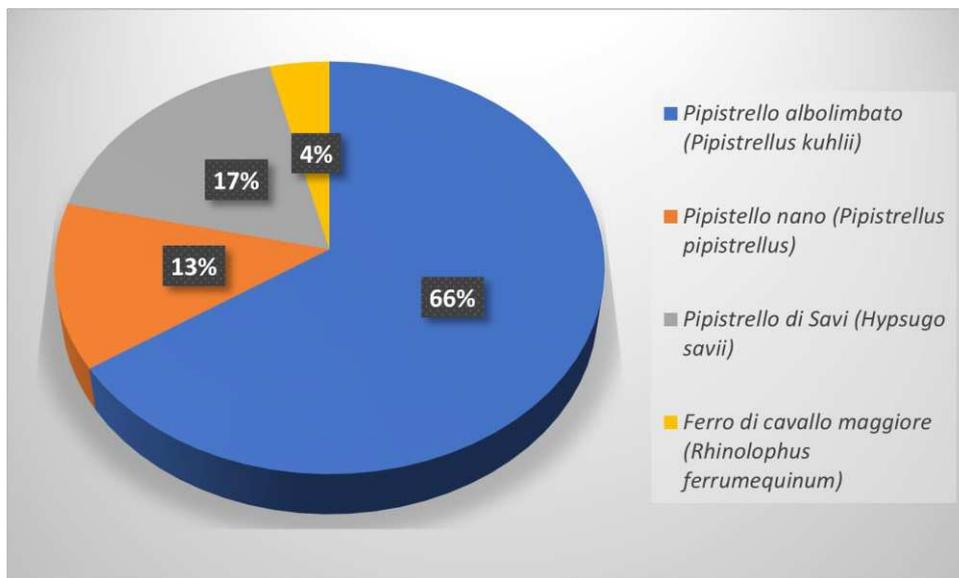


Figura 7 - Frequenze percentuali delle specie della chirotterofauna contattate.

Di seguito viene riportata una breve descrizione delle specie censite.

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774): Pipistrello nano

Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

Il Pipistrello Nano è il più piccolo chiroterro europeo con lunghezza testa-corpo di 36-52 mm, coda di 24-36 mm, avambraccio di 27-32 mm ed apertura alare che può raggiungere i 220 mm. È una specie nettamente antropofila, che predilige le aree abitate, ma anche frequente nei boschi di vario tipo, soprattutto in aree poco o non antropizzate. Durante la buona stagione si rifugia in qualsiasi cavità, fessura od interstizio ed anche in cassette nido. D'inverno predilige rifugiarsi nelle grandi chiese, le abitazioni, le cavità degli alberi e quelle sotterranee naturali od artificiali, ma essendo specie poco freddolosa non è raro sorprenderla in volo anche in pieno inverno.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misura di conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).



Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817): Pipistrello albolimbato

Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

Specie termofila molto comune su tutta la penisola mediterranea e molto frequente in Sicilia, soprattutto a quote medio-basse. Si adatta facilmente a diversi habitat e caccia spesso in prossimità di ambienti urbani, soprattutto attorno a fonti di luce artificiale che attirano le sue prede. Abbastanza comune su tutta l'isola, incluse alcune isole minori come le Eolie (AA.VV., 2008).

Emerge dai rifugi presto, spesso prima del tramonto, e occasionalmente lo si vede volare anche di giorno. Trova rifugio per la maggior parte in anfratti di strutture artificiali, grondaie e cassoni. Le colonie di pipistrello albolimbato sono molto numerose e contano centinaia di individui che svernano in fessure delle rocce e in grotte (AA.VV., 2008). La sua diffusione e la sua spiccata sinantropia sono le ragioni per le quali viene classificata dalla IUCN come specie a minor preoccupazione.

Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)

Misure di conservazione: Nessuna informazione



Hypsugo savii (Bonaparte, 1837): Pipistrello di Savi

Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

Presente dal livello del mare ad alte quote fino a 2.600 m slm, frequenta zone costiere, aree rocciose, foreste e boschi, campi agricoli e aree antropizzate. In Sicilia la sua distribuzione è presumibilmente sottostimata a causa della difficoltà di localizzazione dei suoi rifugi. Specie sinantropica, legata alle aree umide e notevolmente adattabile a diversi ambienti. Si rifugia spesso in fessure tra le rocce e alberi cavi (AA.VV., 2008). Il trend di popolazione è stabile, per questo motivo è considerato dalla IUCN una specie a minor preoccupazione (LC). Frequenta gli ambienti umidi ma anche i campi arati e seminati, dove sovente segue i trattori durante le fasi di lavorazione dei campi. Le colonie solitamente sono composte da una decina di esemplari.



 TEN PROJECT  INGEGNERIA PROGETTI	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 38 di 40
--	--	---	---

<p>Categoria IUCN: Minor Preoccupazione (LC)</p> <p>Misure di conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalle Convenzioni di Bonn (Eurobats) e Berna. Valutata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).</p>	
<p><i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774): Ferro di cavallo maggiore</p> <p>Ordine: Chiroptera Famiglia: Rhinolophidae</p> <p>Il Ferro di cavallo maggiore è una specie centroasiatico-euro-peo-mediterranea, diffusa nell'Europa centrale. Specie sedentaria. La distanza fra rifugi estivi e invernali è di 15-60 km, raramente superiore. L'alimentazione è prevalentemente basata su insetti di grosse dimensioni, catturati in volo, a bassa altezza, o più raramente al suolo. Segnalata dal livello del mare fino a 2.000 m, predilige le aree al di sotto degli 800 m e in particolare le stazioni climaticamente miti, caratterizzate da mosaici vegetazionali (ad esempio pascoli alternati a siepi e formazioni forestali di latifoglie) e presenza di zone umide.</p> <p>Siti di riposo diurno, riproduzione e svernamento in cavità ipogee ed edifici (vani ampi di sottotetti o scantinati); raramente in cavità arboree.</p> <p>Categoria IUCN: Vulnerabile (VU)</p> <p>Misura di conservazione: Elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats). Inclusa in numerose aree protette. Necessaria protezione degli ambienti ipogei (regolamentazione degli accessi in grotta). Scoraggiare sfruttamento turistico delle grotte. Gestione forestale specialmente in aree pianiziali. Gestione degli incendi.</p>	

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SRL</small>	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 39 di 40
--	--	---	---

9. CONCLUSIONI

L'analisi fin qui condotta suggerisce che il nuovo impianto eolico non arrecherà particolare disturbo alle specie faunistiche. Ciò è dovuto al fatto che si tratta una tipologia di impianto tecnologico del tutto priva di emissioni inquinanti e connotata da una ridotta presenza umana (limitata alle sole attività di manutenzione poco frequenti). Inoltre per quanto riguarda l'avifauna stanziale per molti passeriformi e rapaci, grazie alle diverse altezze di volo, gli aerogeneratori difficilmente interferiranno con le attività di foraggiamento e/o di riproduzione.

L'area in oggetto, essendo caratterizzata da vigneti, uliveti, seminativi aperti, da laghetti artificiali e da casolari sparsi, potrebbe ospitare chirotteri con popolazioni esigue che utilizzerebbero gli spazi aperti e gli invasi come aree di foraggiamento e i fabbricati rurali sparsi, abbandonati e non, come rifugi invernali e di potenziale riproduzione.

L'area, inoltre, non essendo di natura carsica, non si presta alla presenza di cavità naturali idonee alla frequentazione da parte di chirotteri.

Solo il completamento del monitoraggio previsto per l'indagine sulla comunità di chirotteri del sito progettuale potrà fornire informazioni dettagliate sulla scorta delle quali valutare possibili impatti da impianto eolico.

I censimenti effettuati fino alla data presente non hanno registrato la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico per quanto riguarda l'avifauna, e di particolare abbondanza per quanto riguarda la chirotterofauna.

In conclusione alla luce delle indagini fin qui svolte si evidenzia un basso rischio per la conservazione delle popolazioni locali delle specie presenti.

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI^{SRL}	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-13 30/06/2022 11/07/2022 00 40 di 40
---	--	---	---

10. BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., (2008). Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri. Arpa Sicilia, vol. 6, Palermo
- Agnelli, P., Martinoli, A., Patriarca, E., Russo, D., Scaravelli, D., Genovesi, P., (2004). Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei chirotteri in Italia. *Quad. Cons. Natura*, 19. Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Di Salvo, I., Russo, D., & Sarà, M. (2009). Habitat preferences of bats in a rural area of Sicily determined by acoustic surveys. *Hystrix*, 20(2).
- Fuller, R. J., & Langslow, D. R. (1984). Estimating numbers of birds by point counts: how long should counts last?. *Bird study*, 31(3), 195-202.
- Gustin, M., Nardelli, R., Bricchetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C. (2019). Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia. *Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*, Roma
- Hill, D. A., Burgess, N. D., & Bibby, C. J. (1992). Bird census techniques. Elsevier Science.
- Lo Valvo, M., Massa, B., Sarà, M., 1993. Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. *Naturalista sicil.*, 17 (suppl.), 1-373.
- Morelli, F., Brlík, V., Benedetti, Y., Bussièrè, R., Moudrá, L., Reif, J., & Svitok, M. (2022). Detection rate of bird species and what it depends on: tips for field surveys. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 953.
- Russo, D., & Jones, G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*, 258(1), 91-103.
- Surdo, S. (2019). Sulla distribuzione di alcuni uccelli nidificanti in provincia di Trapani (Sicilia).
- Svensson, L. G. G., Corso, A., Mullarney, K., Gustin, M., Grant, P. J., Zetterström, D., & Sorace, A. (2017). *Guida degli uccelli: d'Europa, Nord Africa e Vicino Oriente*. Ricca.
- Swash, A., Hume, R., Harrop, H., & Still, R. (2022). Europe's Birds. In *Europe's Birds*. Princeton University Press.
- Vaughan, N., Jones, G., & Harris, S. (1997). Identification of British bat species by multivariate analysis of echolocation call parameters. *Bioacoustics*, 7(3), 189-207.