

# Monitoraggio avifauna e fauna “Fase di esercizio” 2021-2022

Repowering degli impianti eolici siti nei Comuni di  
Castiglione Messer Marino e Roccaspinalveti (CH)  
Regione Abruzzo



Committente:

**Edison Rinnovabili SpA**

Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano

Tel- +39 02 02-62221

Sito web: [www.edison.it](http://www.edison.it)

**STUDIO DI CONSULENZA AMBIENTALE**

**del dott. for. Ianiro Alfonso**

*(Perito ed esperto ambientale)*

86170 – ISERNIA – C.so Risorgimento 222/E

Cell: 3201831304

E-mail: [alfoiani@gmail.com](mailto:alfoiani@gmail.com)

PEC: [alfonso.ianiro@conafpec.it](mailto:alfonso.ianiro@conafpec.it)

## **INDICE**

Premessa .....	2
Inquadramento territoriale .....	2
Metodologia usata per il monitoraggio.....	7
Strumentazione utilizzata .....	10
Punti di ascolto/transetti e sforzo campionamento .....	10
Risultati .....	17
Confronto dati fase di cantiere e fase di esercizio .....	35
Ricerca carcasse .....	42
Conclusioni .....	42
Documentazione fotografica .....	44

## **MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA E FAUNA PRESENTE**

### **Repowering degli impianti eolici siti nei Comuni di**

### **Castiglione Messer Marino e Roccaspinalveti**

FASE DI ESERCIZIO 2021-2022

#### **Premessa**

La seguente relazione ha lo scopo di illustrare i risultati delle indagini in campo relative al primo anno di monitoraggio avifaunistico (2021-2022), condotto presso i repowering (integrali ricostruzioni) dei Parchi Eolici di Edison Rinnovabili S.p.A. (già e2i Energie Speciali S.r.l.) siti nei comuni di Castiglione Messer Marino (CH) e di Roccaspinalveti (CH), rispettivamente IR3 e IR4.

Lo studio ha interessato l'area delle torri eoliche ed ha avuto come obiettivo la valutazione qualitativa e quantitativa delle specie volatili presenti nelle fasi di esercizio che hanno interessato gli impianti di Castiglione Messer Marino e Roccaspinalveti.

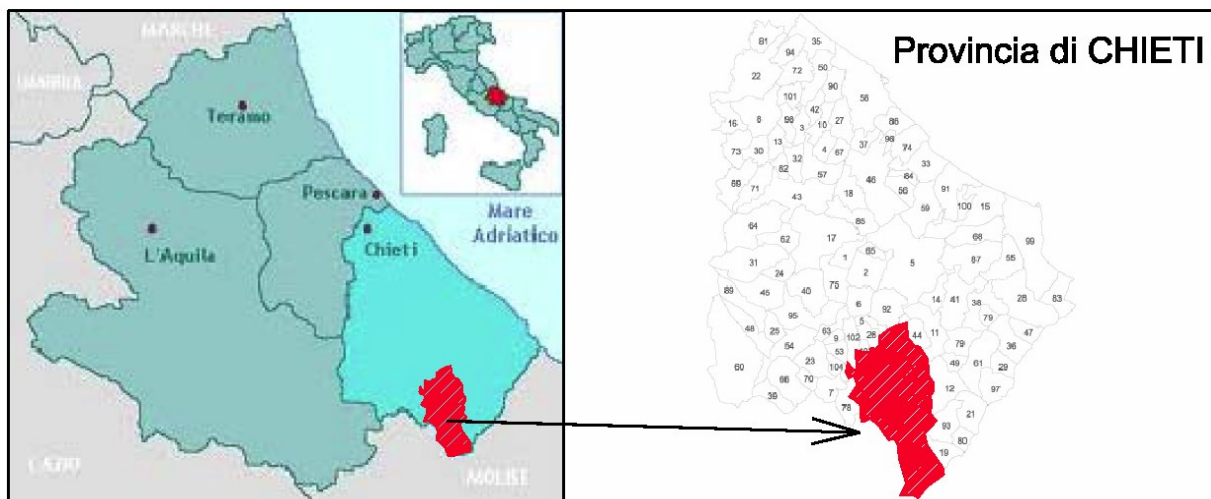
L'area è stata oggetto di studio dal 2010 con osservazioni sporadiche e mirate più alla ricerca delle possibili carcasse rinvenibili per collisione con gli aerogeneratori esistenti di uccelli e chiropteri. Infine, nella fase pre cantiere (2017-2018) e in quella di cantiere (2020-2021) sono stati compiuti ulteriori studi annuali.

Di seguito verranno illustrati i metodi e le indagini svolte, riportando le varie sessioni di monitoraggio, i relativi transetti e i raffronti con i precedenti censimenti riferiti alla fase di cantiere.

#### **Inquadramento territoriale**

Il territorio interessato dalle opere in progetto è situato nel contesto territoriale denominato Medio-Alto Vastese all'estrema propaggine Sud della regione Abruzzo sul Subappennino Abruzzese-Molisano.

## REGIONE ABRUZZO



Area regionale interessata

L'impianto va ad inserirsi nel contesto dell'impianto già realizzato (esistente) e si estende, quindi, su un'area montuosa, lontano da centri abitati, posto un'altitudine dal livello del mare variabile da mt. 900 a mt. 1.300.

L'area di intervento è caratterizzata da una vegetazione scarsa a medio e basso fusto e da cime molto arrotondate. I venti dominanti provengono da Ovest/Sud Ovest e da Est/Nord Est.

Dal punto di vista vegetazionale l'area è interessata da pascoli montani e da lembi di boschi riconducibili a:

- Rimboschimento di conifere nella fascia montana
- Faggeta altomontana rupestre
- Latifoglie di invasione miste e varie

Di seguito si riportano le schede di tale tipologie forestali (La Carta delle Tipologie Forestali della Regione Abruzzo, 2009)

Rimboschimento di conifere nella fascia montana

151

Chiave descrittiva

Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere (principalmente pino nero, abeti, larice e douglasia) a quote generalmente superiori a 900 m s.l.m. nelle zone montane interne nell'ambito della vegetazione delle faggete.

Caratteri topografici indicativi

Sono localizzati alle quote più elevate quasi sempre superiori ai 900 metri e distribuiti in maniera uniforme nelle quattro province; i nuclei più consistenti sono distribuiti da Assergi a Zizzoli (Teramo), a nord dell'Aquila e al confine tra le province di Pescara e Chieti.

Caratteri geopedologici

Substrati calcarei spesso erosi e degradati per l'attività pascoliva o agricola del passato.

Composizione prevalente dello strato arboreo

*Pinus nigra*, *Abies alba*, *Abies cephalonica*, *Pseudotsuga menziesii*, *Picea abies*, *Larix decidua*, *Acer sp.*

Composizione prevalente dello strato arbustivo

*Cornus sanguinea*, *Cytisus villosus*, *Laburnum ana-*

*gyroides*, *Juniperus sp.*,

Composizione prevalente dello strato erbaceo

*Sesleria nitida*, *Hedera helix*, *Bromus erectus*, *Hieracium sp.*, *Viola alba*, *Helianthemum nummularium*, *Teucrium chamedrys*, *Euphorbia cyparissias*, *Polygala nicaeensis*.

Tendenze dinamiche e note gestionali

Le pinete migliori hanno spesso un sottobosco caratterizzato da uno strato di rinnovazione di latifoglie autoctone. In questi casi bisognerebbe intervenire con diradamenti dall'alto così da favorire il processo di rinaturalizzazione dei soprassuoli. Nelle pinete in cui la successione naturale è meno evidente, la gestione selvicolturale dovrebbe invece prevedere l'apertura di buche o dei diradamenti selettivi moderati così da favorire l'ingresso delle latifoglie autoctone. Nei casi di pinete in pessimo stato fitosanitario sarebbe opportuno intervenire con lo scopo di avviare una trasformazione rapida del soprassuolo.





**Faggeta altomontana rupestre**

61

**Chiave descrittiva**

Si tratta di boschi spesso lacunosi con radure e prati aridi formanti a volte il limite superiore del bosco. Popolamenti a prevalenza di faggio spesso al limite della vegetazione arborea, su pendii molto acclivi, o lungo i crinali; sui versanti caldi, con affioramenti rocciosi e spesso inframezzati da detrito di falda. Il grado di copertura è generalmente contenuto, aspetto spesso cespuglioso, fusti contorti e significativa presenza di specie arbustive mesoxerofile (ginepri).

**Caratteri topografici indicativi**

Versanti caldi dai 1100 metri fino al limite superiore del bosco. Nella provincia di Chieti si trova sulle pendici più ripide del Massiccio della Maiella; in quella di L'Aquila è distribuito sulle pendici orientali delle Mainarde, sulle pendici della Camosciara, sul monte Petroso.

**Caratteri geopedologici**

Suoli calcarei, superficiali con ridotta quantità di lettiera ed accentuata aridità edifica per l'elevato drenaggio.

**Unità fitosociologiche di riferimento**

- *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae* Ubaldi, Zanotti, Puppi, Speranza & Corbetta ex Ubaldi 1995, relativa alle faggete microterme neutro-basifile dell'Appennino centrale. Specie caratteristiche e differenziali: *Anemone nemorosa*, *Taxus baccata*, *Cardamine enneaphyllos*, *Polystichum aculeatum*, *Epilobium montanum*, *Adoxa moschatellina*.
- *Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae* (Gentile 1970) Brullo 1983, che descrive le faggete termofile dell'Italia centro-meridionale. E' diffusa in gran

parte del settore centro-meridionale della regione. Specie caratteristiche: *Daphne laureola*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *amygdaloides*, *Lathyrus venetus*, *Melica uniflora*, *Ilex aquifolium*.

**Composizione prevalente dello strato arboreo**

*Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus* e *obtusatum*, *Populus tremula*, *Salix caprea*.

**Composizione prevalente dello strato arbustivo**

*Laburnum anagyroides*, *Juniperus nana*, *oxycedrus* e *communis*, *Daphne laureola*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*.

**Composizione prevalente dello strato erbaceo**

*Brachypodium rupestre*, *Cephalanthera longifolia*, *Sesleria nitida*, *Lathyrus vernus*, *Acinos arvensis*, *Fragaria vesca*, *Viola alba*, *Lotus corniculatus*, *Luzula forsteri*, *Orthilia secunda*, *Arabis turrita*, *Vicia sepium*, *Teucrium chamaedrys*, *Dentaria enneaphyllos*, *Silene italica*, *Saxifraga rotundifolia*.

**Possibili confusioni**

Si distingue dalle faggete submontana mesofila e montana che presentano medesime condizioni di versante e suolo per l'assenza di specie mesofile; sono invece presenti specie più mesoxerofile come ginepri e graminacee in genere.

**Tendenze dinamiche e note gestionali**

Questi popolamenti, date le condizioni stazionali limite in cui la specie si trova a vegetare, presentano scarse potenzialità. Dal punto di vista gestionale sarebbe opportuno limitare gli interventi selvicolturali lasciando queste formazioni alle dinamiche naturali.



Latifoglie di invasione miste e varie

91

Chiave descrittiva

Popolamenti a prevalenza di aceri, frassino, ciliegio, noce ed altre latifoglie non ricollegabili ad alcun tipo o categoria originati generalmente su ex-coltivi o pascoli abbandonati.

Caratteri topografici indicativi

Formazioni diffuse in tutto il territorio con esclusione delle pendici più elevate.

Caratteri geopedologici

Rilievi interni e conche intermontane.

Composizione prevalente dello strato arboreo

*Fraxinus sp.*, *Acer sp.*, *Prunus sp.*, *Ulmus sp.*, *Juglans sp.*

Composizione prevalente dello strato arbustivo

*Rosa sp.*, *Rubus sp.*, *Lonicera sp.*, *Cornus sp.*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*, *Cytisus sessifolius*, *Cytisus scoparius*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *Cistus creticus*, *Juniperus sp.*

Composizione prevalente dello strato erbaceo

Generalmente scarso

Tendenze dinamiche e note gestionali

I popolamenti di invasione costituenti il tipo sono in continuo aumento. Nella maggior parte dei casi è consigliabile lasciare queste formazioni alla libera evoluzione, solo nelle stazioni migliori, caratterizzate da giovani cedui o fustaie, è possibile intervenire per favorire l'evoluzione verso cenosi più stabili.



## **Metodologia usata per il monitoraggio**

La metodica usata per il monitoraggio dell'impatto diretto e indiretto degli impianti eolici sull'avifauna è basata sul metodo BACI (Before After Control Impact) che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto. Tale metodologia è stata ripresa dal "Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale Eolico e Fauna", contenente indicazioni di carattere tecnico-scientifico per pianificare ed eseguire attività di monitoraggio, ante e post operam, delle popolazioni di avi e chiroterofauna su siti eolici, allo scopo di concretizzare il più possibile la sua applicazione su tutto il territorio nazionale.

La presente relazione riporta i dati delle indagini dello studio in fase di esercizio dove in passato erano già presenti gli aerogeneratori che sono stati totalmente sostituiti da nuove macchine.

Di seguito si illustrano le varie fasi di monitoraggio che hanno abbracciato un periodo di 1 anno, nell'area di integrale ricostruzione dei due impianti, con i seguenti obiettivi: *Monitoraggio dell'area finalizzato a valutare le specie nidificanti, svernanti e migranti con l'impianto in esercizio e in particolare:*

- determinare le specie nel periodo estivo e invernale e la loro consistenza;
- determinare la consistenza dei migratori nell'area dell'impianto e definire i periodi di maggiore e minore rischio potenziale;

Lo studio, di seguito specificato, contribuirà a conoscere le possibili modificazioni sulle popolazioni riscontrate nel periodo di esercizio nel quale sono entrate in funzione le nuove macchine. Inoltre i dati acquisiti sono stati confrontati con gli studi di cantiere per verificare eventuali problematiche dovute alla presenza dei nuovi aerogeneratori.

### ***Nidificanti e svernanti***

La metodologia di rilievo usata è stata quella dei Transetti senza indicazione delle distanze, poiché rappresenta un sistema facilmente applicabile e ripetibile, senza necessità di attrezzature specifiche e di rapida interpretazione. Per eseguire lo studio avifaunistico sono stati percorsi due transetti di circa 1 Km ciascuno, tracciati in modo da coprire l'area di intervento come per i precedenti rilievi.

Di seguito si riporta testualmente quanto indicato nel Manuale dei "metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità" redatto dall'A.P.A.T. e suggeriti anche nel protocollo dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna:



“Il metodo di censimento dei transetti lineari permette di ottenere una valutazione quantitativa della costituzione della comunità. Questo metodo prevede che l'osservatore, stabilito un itinerario (transetto), registri tutti gli uccelli visti o sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto. Durante il rilevamento vengono annotati la specie, il numero di individui, l'attività, il substrato e la distanza dal transetto degli uccelli osservati. All'interno di ogni tipologia ambientale verranno individuati una serie di transetti che verranno ripetuti ogni mese. È importante che il rilevamento venga effettuato all'interno di un'area il più possibile omogenea dal punto di vista ambientale: in una fase preliminare dello studio vengono stabilite le diverse tipologie e individuati i percorsi da effettuare”.

Il transetto utilizzato è stato quello senza misurazione delle distanze (Burnham et al., 1980): L'osservatore procede lentamente (1-2 Km /ora) lungo una linea prefissata e registra tutti gli uccelli visti. Si tratta di un metodo di conteggio che può rappresentare un punto di riferimento utile per il monitoraggio della biodiversità, confronto tra habitat, indagini pre e post trattamento, andamento delle popolazioni e può fornire dati di densità.

### ***Migratori***

Per l'individuazione delle specie migratrici e la definizione dei contingenti migratori è stata usata la metodologia del conteggio diretto in volo (visual count), con particolare attenzione per i grossi veleggiatori quali rapaci, gru e cicogne. Le sezioni di rilevamento si sono concentrate nel periodo primaverile (Marzo-Aprile 2020) e nel periodo autunnale (Settembre-Ottobre 2019) scegliendo punti favorevoli all'individuazione del passaggio e/o della sosta dei migratori. La durata di ogni singola osservazione è stata di almeno 6 ore da effettuarsi in una finestra temporale di 3 settimane, con almeno 2 giorni consecutivi, per avere la sicurezza di censire l'80/90% degli uccelli in volo.

### ***Metodo di Censimento per i Rapaci diurni e notturni e altri uccelli rupicoli nidificanti***

Il censimento dei rapaci diurni e uccelli rupicoli ha previsto la ricognizione del territorio per verificare l'esistenza di pareti rocciose idonee alla nidificazione delle diverse specie e osservazione nel periodo riproduttivo (febbraio-maggio) di ogni singola parete.

Lo studio degli Strigiformi è spesso condizionato dall'impossibilità di compiere censimenti a vista (con l'unica eccezione del Gufo reale) e dalla necessità di investire molto tempo nella ricerca di campo. Per il conteggio delle popolazioni degli Strigiformi

ci si avvale pertanto, quasi esclusivamente, di censimenti al canto, approfittando del territorialismo e dell'intensa attività canora che da esso deriva.

La tecnica utilizzata è stata quella del playback (BARBIERI ET AL. 1976; FULLER & MOSHER 1981; GALEOTTI 1989; PEDRINI 1989; SACCHI 1994). Questa tecnica consiste nello stimolare una risposta territoriale della specie che si vuole censire, simulando, mediante la riproduzione del canto con un registratore, la presenza di una specifica specie. Rispetto ad altre tecniche, il censimento col playback offre numerosi vantaggi, tra i quali la possibilità di coprire vaste superfici con un numero limitato di rilevatori, la maggiore rapidità e l'alto rendimento dei censimenti poiché incrementa in misura sensibile il tasso di canto anche in specie normalmente elusive o silenziose, e la possibilità di una migliore definizione dei territori in quanto gli animali possono seguire la fonte del playback entro i propri confini.

I rilevamenti sono stati condotti nelle ore crepuscolari e notturne, quando è massima l'attività canora. Il censimento della popolazione di rapaci notturni è stato effettuato dal mese di dicembre a quello di Luglio, integrando sessioni di ascolto del canto spontaneo delle specie indagate a sessioni di playback. L'amplificazione del canto sarà ottenuta utilizzando un registratore portatile (8 Watt di potenza). Le stazioni di emissione-ascolto (spot), sono state individuate nelle vicinanze di possibili pareti rocciose o boschive, andando a stimolare gli animali potenzialmente presenti utilizzando la registrazione presente su CD (ediz. Rochè) In ogni stazione di emissione-ascolto sarà applicata la seguente procedura:

- tre minuti di ascolto (play back) per complessive 2 ore;

Per le specie di rapaci forestali sono stati effettuati punti di avvistamento al fine di localizzare le aree di nidificazione (aprile-luglio).

### ***Tecnica di censimento dei chiroteri mediante rilievi bioacustici (bat detector) e visori notturni***

Negli ultimi decenni, i *bat detector* hanno acquisito crescente popolarità (Ahlén, 1981, 1990; Jones, 1993; Pettersson, 1999; Parsons *et al.*, 2000; Russo e Jones, 2002). La loro funzione fondamentale è quella di convertire segnali ultrasonori emessi dai chiroteri in volo in suoni udibili. Quando un chiroterio vola nel raggio di sensibilità del *bat detector*, la sua presenza viene rivelata perché sia gli impulsi ultrasonori sia i segnali sociali prodotti dall'animale vengono captati e resi udibili. L'efficacia del *bat*

*detector* nel rivelare la presenza di chiropteri dipende dalla sensibilità del dispositivo (Waters e Walsh, 1994; Parsons, 1996), dall'intensità del segnale (Waters e Jones, 1995), dalla struttura dell'habitat in cui si effettua il rilevamento (Parsons, 1996), nonché dalla distanza tra sorgente sonora e ricevitore e dalle loro posizioni relative. Ascoltando direttamente il segnale in uscita del *bat detector*, o analizzando quest'ultimo con uno spettrografo acustico (Sonagraph, Kay Elemetrics) o più comunemente con un apposito *software* per PC, il ricercatore può anche, in diversi casi, compiere l'identificazione della specie.

Inoltre verrà utilizzato anche un visore notturno per analizzare e contare le specie contattate dal bat detector.

I rilievi sono stati effettuati almeno 1 volta al mese tra i mesi di Giugno e Settembre seguendo i transetti scelti per i nidificanti e svernanti.

### **Strumentazione utilizzata**

- Binocolo 10x42
- Cannocchiale 15-45X60
- Reflex digitale con obiettivi 600mm
- Bat detector
- Microfono ultrasonico con applicativo Bat Recorder
- Visore notturno a infrarossi
- Visore termico
- GPS
- Lettore CD/MP3 con diffusore acustico da 20 W
- Guide al riconoscimento dell'avifauna
- Software di elaborazione dati

### **Punti di ascolto/transetti e sforzo campionamento**

Di seguito si riporta lo sforzo di campionamento diviso per stagione fenologica e successivamente i transetti e punti di ascolto. I rilevamenti sono stati effettuati una sola volta per tornata e mai con condizioni meteorologiche sfavorevoli (vento forte o pioggia intensa).

### *Migrazione primaverile*

Data	Orario	Temperatura media	Vento	Tempo
16/03/2022	07:00 – 13:00	10°C	Assente	Sereno
17/03/2022	07:00 – 13:00	11°C	Debole	Nuvoloso
18/03/2022	07:00 – 13:00	13°C	Moderato	Nuvoloso
21/03/2022	07:00 – 13:00	14°C	Moderato	Nuvoloso
22/03/2022	07:00 – 13:00	14°C	Debole	Poco nuvoloso
23/03/2022	07:00 – 13:00	13°C	Debole	Sereno
25/03/2022	07:00 – 13:00	12°C	Debole	Poco nuvoloso
26/03/2022	07:00 – 13:00	12°C	Assente	Sereno
27/03/2022	07:00 – 13:00	08°C	Debole	Nuvoloso
29/03/2022	07:00 – 13:00	09°C	Debole	Poco nuvoloso
04/04/2022	07:00 – 13:00	09°C	Moderato	Nuvoloso
05/04/2022	07:00 – 13:00	10°C	Debole	Sereno

### *Migrazione autunnale*

Data	Orario	Temperatura media	Vento	Tempo
20/09/2021	07:00 – 13:00	15°C	Assente	Sereno
21/09/2021	07:00 – 13:00	12°C	Debole	Poco nuvoloso
22/09/2021	07:00 – 13:00	11°C	Debole	Poco nuvoloso
23/09/2021	07:00 – 13:00	10°C	Debole	Poco nuvoloso
24/09/2021	07:30 – 13:30	13°C	Moderato	Poco nuvoloso
25/09/2021	07:30 – 13:30	16°C	Assente	Sereno
27/09/2021	07:30 – 13:30	18°C	Assente	Sereno
28/09/2021	07:30 – 13:30	17°C	Debole	Sereno
29/09/2021	07:30 – 13:30	14°C	Debole	Nuvoloso
01/10/2021	07:30 – 13:30	13°C	Debole	Poco nuvoloso
02/10/2021	07:30 – 13:30	14°C	Moderato	Nuvoloso
04/10/2021	07:30 – 13:30	16°C	Assente	Sereno

### *Nidificanti*

Data	Orario	Temperatura	Vento	Tempo
13/05/2022	07:00 – 11:00	18°C	Assente	Sereno
25/06/2021	16:00 – 20:00	22°C	Moderato	Sereno
06/07/2021	16:00 – 20:00	21°C	Assente	Sereno
30/08/2021	16:00 – 20:00	12°C	Assente	Sereno

### *Svernanti*

Data	Orario	Temperatura	Vento	Tempo
18/10/2021	07:00 – 11:00	10°C	Debole	Poco nuvoloso
26/11/2021	07:00 – 11:00	4°C	Debole	Nuvoloso
14/12/2021	07:00 – 11:00	3°C	Debole	Poco nuvoloso
30/01/2022	07:00 – 11:00	7°C	Assente	Sereno
16/02/2022	07:00 – 11:00	2°C	Debole	Poco nuvoloso



### *Rapaci notturni*

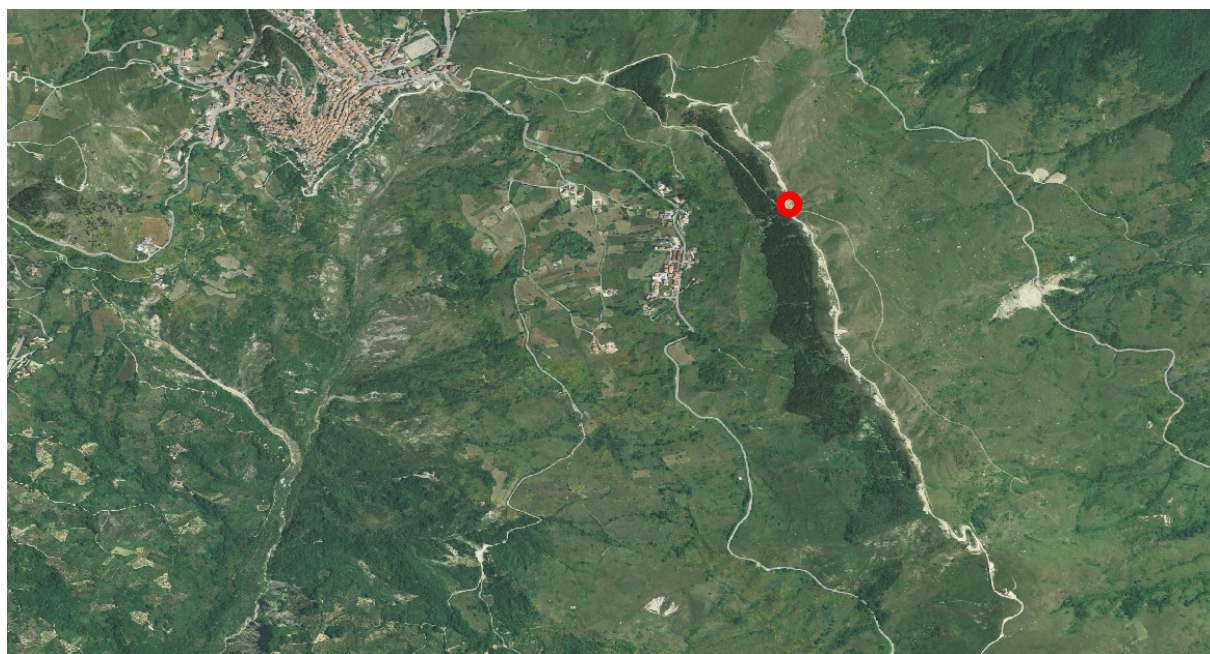
Data	Orario	Temperatura	Vento	Tempo
13/05/2022	20:30 – 22:30	16°C	Debole	Sereno
25/06/2021	20:30 – 22:30	17°C	Debole	Sereno
23/07/2021	20:30 – 22:30	18°C	Debole	Sereno
30/12/2021	17:30 – 19:30	2°C	Debole	Poco nuvoloso
30/01/2022	17:30 – 19:30	1°C	Debole	Poco nuvoloso
16/02/2022	17:30 – 19:30	1°C	Debole	Sereno

### *Chiropteri*

Data	Orario	Temperatura	Vento	Tempo
13/05/2022	21:00 – 23:00	16°C	Debole	Sereno
25/06/2021	21:00 – 23:00	17°C	Debole	Sereno
23/07/2021	21:00 – 23:00	18°C	Debole	Sereno
12/08/2021	20:30 – 22:30	18°C	Assente	Sereno
25/09/2021	20:30 – 22:30	18°C	Assente	Sereno

Per il monitoraggio delle specie migranti si è scelto 1 punto panoramico in cui è possibile vedere i parchi oggetto di Integrale ricostruzione e cioè sia quello di Castiglione Messer Marino che quello di Roccaspinaleveti.

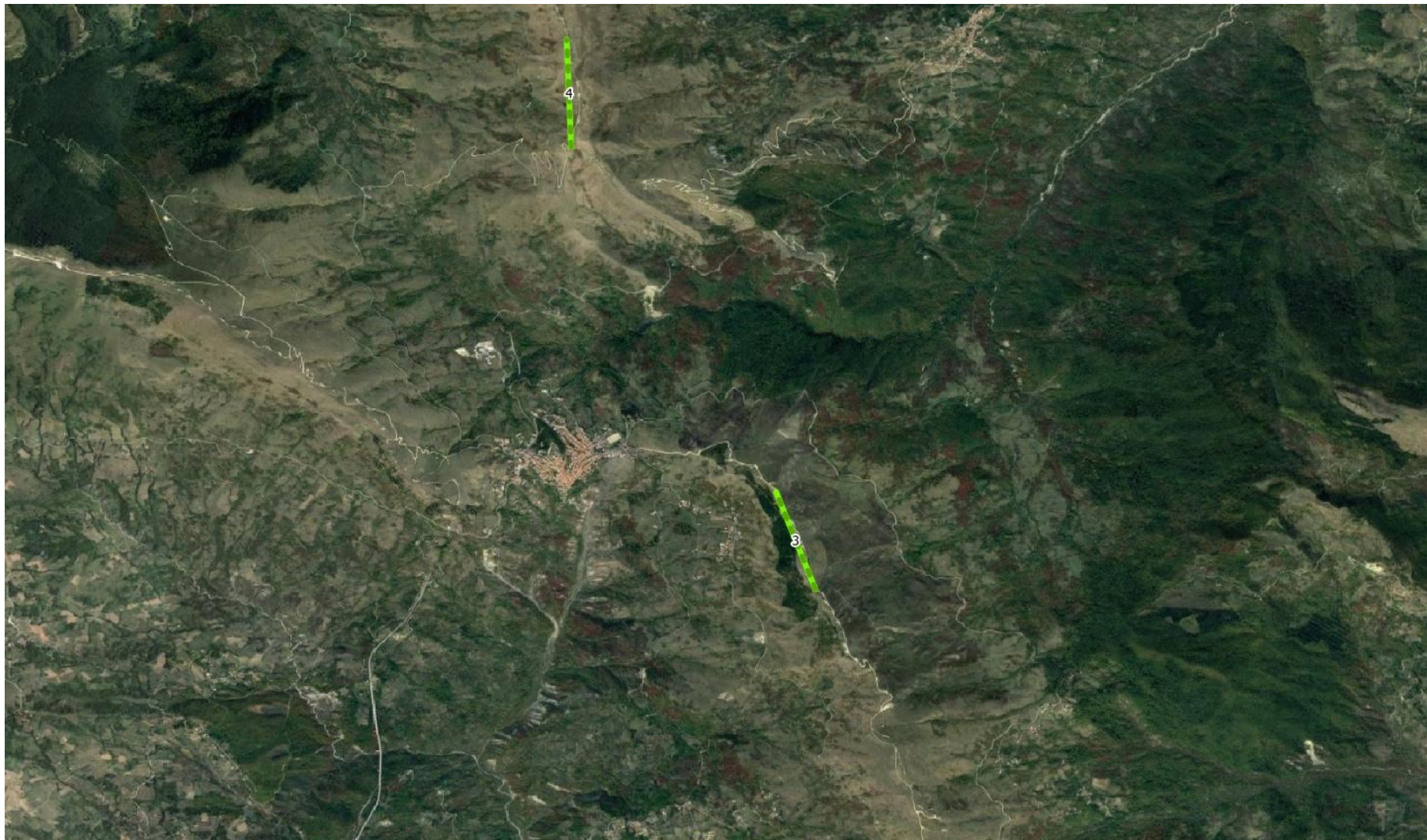
Punti di avvistamento migratori	Projected Coordinate System X: WGS 1984–UTM-Zone-33N	Projected Coordinate System Y: WGS 1984–UTM-Zone-33N	Altezza in metri s.l.m.
1	456058,000	4634687,000	1.180,00



I transetti utilizzati per i nidificanti, svernanti, notturni e chirotteri sono stati distribuiti uniformemente nell'area indagata seguendo un tracciato che passasse tra gli aerogeneratori presenti di circa 1 km.

Di seguito si riporta la mappa dei 2 transetti di osservazione:





**Figura – Transetti utilizzati sugli impianti IR3 e IR4**





Figura – Transetto 3 località Colle S. Silvestro (Castiglione Messer Marino)





Figura – Transetto 4 località Fonte dell'albero (Roccaspinalveti)

## Risultati

### *Migratori primaverili*

Durante i 12 sopralluoghi, compiuti nei mesi di Marzo e Aprile, è stato possibile vedere i passaggi di Allodola e Fanello. Tale risultato ci dà la conferma che l'area è interessata da un passaggio modesto rispetto alle linee adriatiche o tirreniche e comunque le migrazioni cambiano di anno in anno sia nel periodo che nelle intensità di passaggio, dovute soprattutto alle diverse condizioni meteorologiche.

Di seguito si riportano i dati relativi alle sessioni di monitoraggio:

Data	Specie	Numero	Altezza volo	Localizzazione	Direzione
16/03/2022	-	-	-	-	-
17/03/2022	-	-	-	-	-
18/03/2022	Allodole	19	~10 metri	Colle San Silvestro	Da S a NE
21/03/2022	-	-	-	-	-
22/03/2022	-	-	-	-	-
23/03/2022	-	-	-	-	-
25/03/2022	-	-	-	-	-
26/03/2022	-	-	-	-	-
27/03/2022	-	-	-	-	-
29/03/2022	-	-	-	-	-
04/04/2022	Fanello	63	~10 metri	Colle San Silvestro	Da S a NE
05/04/2022	-	-	-	-	-



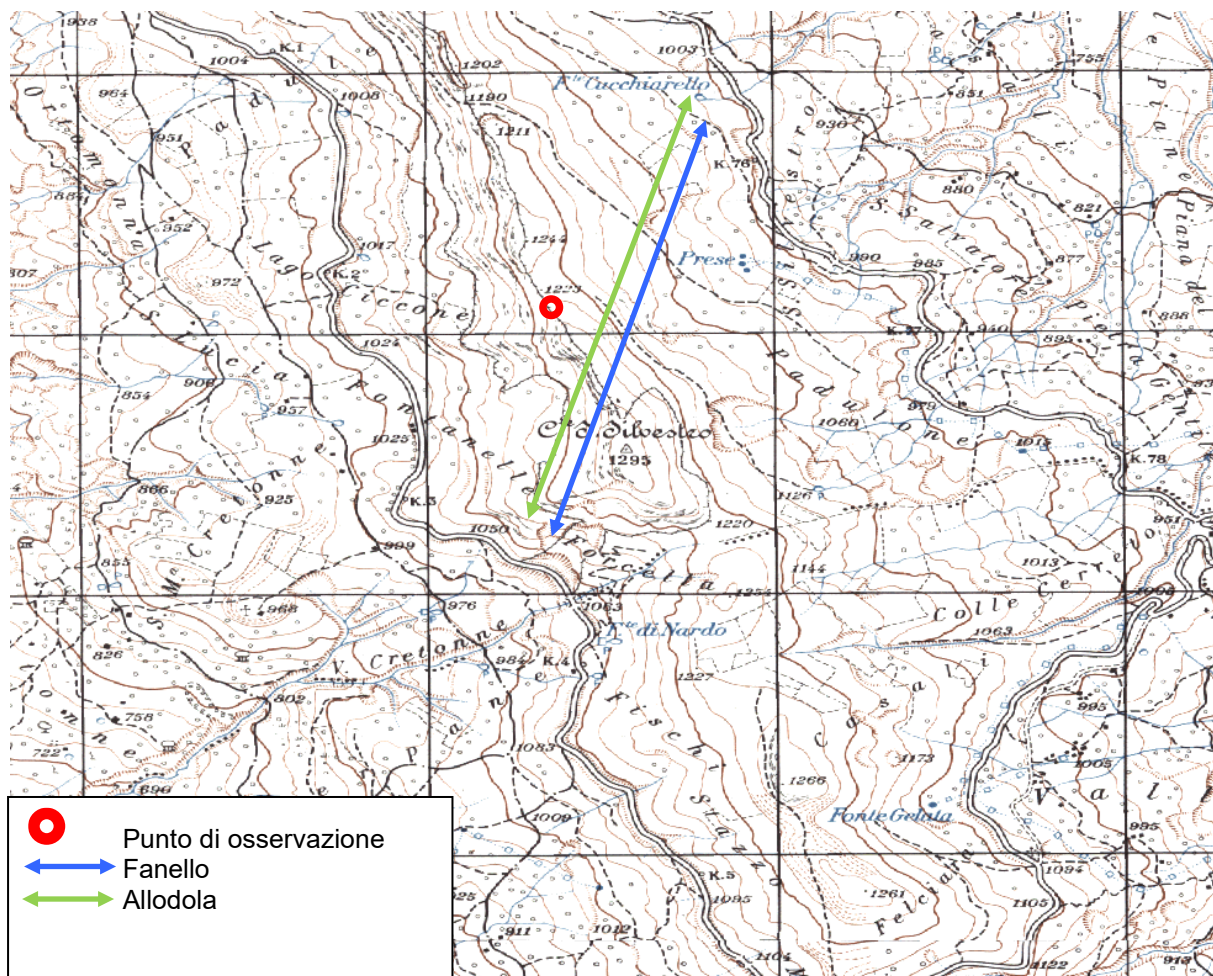


Figura – Ubicazione passaggi migratori primaverili e punto di osservazione

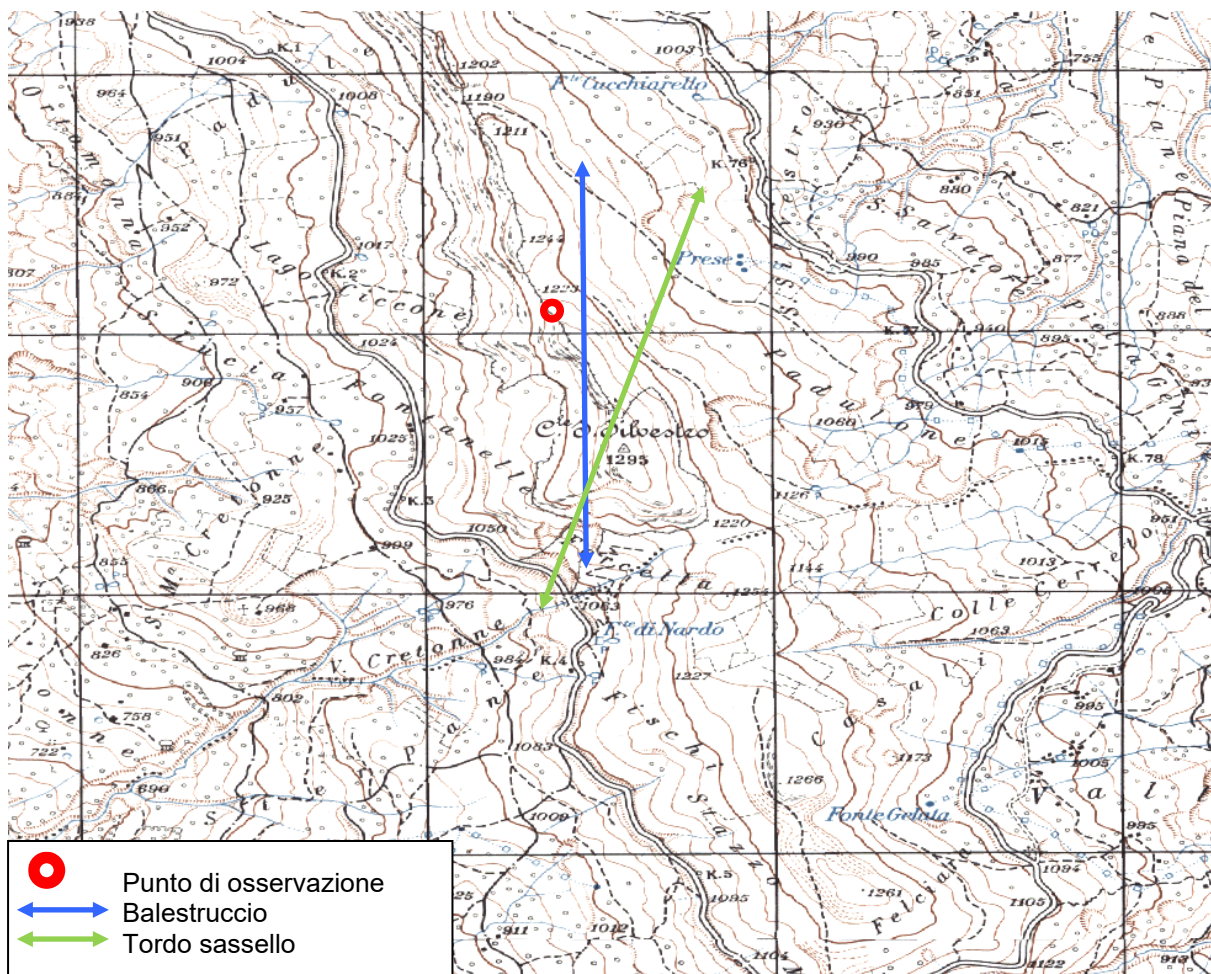
### ***Migratori autunnali***

Durante le 12 ripetute compiute nei mesi di Settembre e Ottobre, inerenti le specie migratorie autunnali, hanno evidenziato il passaggio di due specie, il Balestruccio e il Tordo sassello, a conferma del modesto passaggio di specie nell'area di studio.

Di seguito si riportano i dati relativi alle sessioni di monitoraggio:

Data	Specie	Numero	Altezza volo	Localizzazione	Direzione
18/09/2019	-	-	-	-	-
20/09/2019	-	-	-	-	-
21/09/2019	-	-	-	-	-
24/09/2019	-	-	-	-	-
25/09/2019	Balestruccio	40	~15 metri	Colle San Silvestro	Da N a S
26/09/2019	-	-	-	-	-
27/09/2019	-	-	-	-	-
28/09/2019	Tordo sassello	7	~5 metri	Colle San Silvestro	Da NE a SO
30/09/2019	-	-	-	-	-
01/10/2019	-	-	-	-	-
02/10/2019	-	-	-	-	-

04/10/2019	-	-	-	-	-
------------	---	---	---	---	---



### Nidificanti

Il monitoraggio per i nidificanti ha prodotto la seguente check list:

CHECK LIST UCCELLI NIDIFICANTI 2021/2022						
TABELLA RIASSUNTIVA DELLE SPECIE OSSERVATE SUI 2 TRANSETTI						
Specie	Nome comune	giu-21	lug-21	ago-21	mag-22	Totale
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	6	6	3	10	25
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	2	0	4	2	8
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	0	16	14	0	30
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	0	0	0	2	2
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	1	0	2	0	3
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	0	0	2	0	2
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	0	2	0	0	2
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	1	0	0	2	3
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	3	2	1	0	6
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	3	2	0	0	5
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	6	3	20	7	36

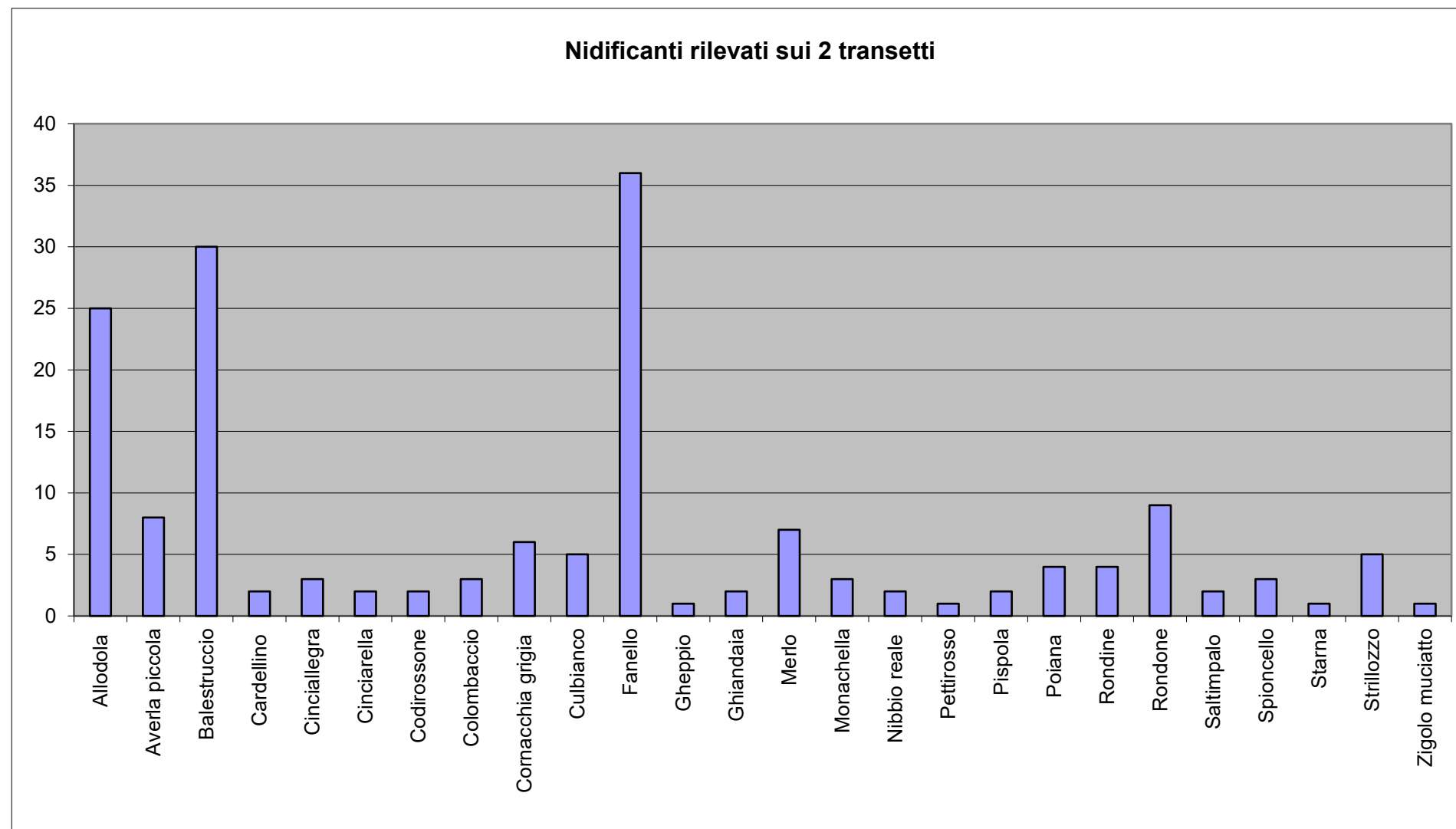


<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio	0	1	0	0	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	1	0	1	0	2
<i>Turdus merula</i>	Merlo	3	2	0	2	7
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella	0	0	3	0	3
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	0	2	0	0	2
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	1	0	0	0	1
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	0	0	2	0	2
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	3	0	1	0	4
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	0	4	0	0	4
<i>Apus apus</i>	Rondone	0	9	0	0	9
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	0	2	0	0	2
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	0	0	3	0	3
<i>Perdix perdix</i>	Starna	0	0	1	0	1
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	1	2	0	2	5
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	1	0	0	0	1
<b>TOTALE</b>						<b>169</b>

Per avere un'analisi più corretta delle specie censite si è calcolata la densità sul transetto prendendo come distanza dal transetto 100 metri sulla destra e sulla sinistra. È stato inoltre calcolata la frequenza in percentuale delle specie, la densità per Km<sup>2</sup> e un indice chilometrico di abbondanza (IKA), dividendo il numero di individui contattati della singola specie in esame per la lunghezza complessiva dei transetti.

Tenuto conto della prudenza adottata al fine di minimizzare il rischio di doppi conteggi e della inevitabile non esaustività dei censimenti, i valori tabulati vanno considerati per lo più minimali. Va inoltre sottolineato come le densità calcolate si riferiscano all'intera area di studio e saranno quindi nettamente inferiori di quelle registrabili negli habitat di elezione od ottenute con metodi di ricerca mirati alle singole specie.

Nome comune	Osservazione entro 100 metri	Frequenza %	Densità/Kmq	IKA
Allodola	25	14,79%	62,50	12,50
Averla piccola	8	4,73%	20,00	4,00
Balestruccio	30	17,75%	75,00	15,00
Cardellino	2	1,18%	5,00	1,00
Cinciallegra	3	1,78%	7,50	1,50
Cinciarella	2	1,18%	5,00	1,00
Codirossone	2	1,18%	5,00	1,00
Colombaccio	3	1,78%	7,50	1,50
Cornacchia grigia	6	3,55%	15,00	3,00
Culbianco	5	2,96%	12,50	2,50
Fanello	36	21,30%	90,00	18,00
Gheppio	1	0,59%	2,50	0,50
Ghiandaia	2	1,18%	5,00	1,00
Merlo	7	4,14%	17,50	3,50
Monachella	3	1,78%	7,50	1,50
Nibbio reale	2	1,18%	5,00	1,00
Pettiroso	1	0,59%	2,50	0,50
Pispola	2	1,18%	5,00	1,00
Poiana	4	2,37%	10,00	2,00
Rondine	4	2,37%	10,00	2,00
Rondone	9	5,33%	22,50	4,50
Salimpalo	2	1,18%	5,00	1,00
Spioncello	3	1,78%	7,50	1,50
Starna	1	0,59%	2,50	0,50
Strillozzo	5	2,96%	12,50	2,50
Zigolo muciatto	1	0,59%	2,50	0,50





### Svernanti

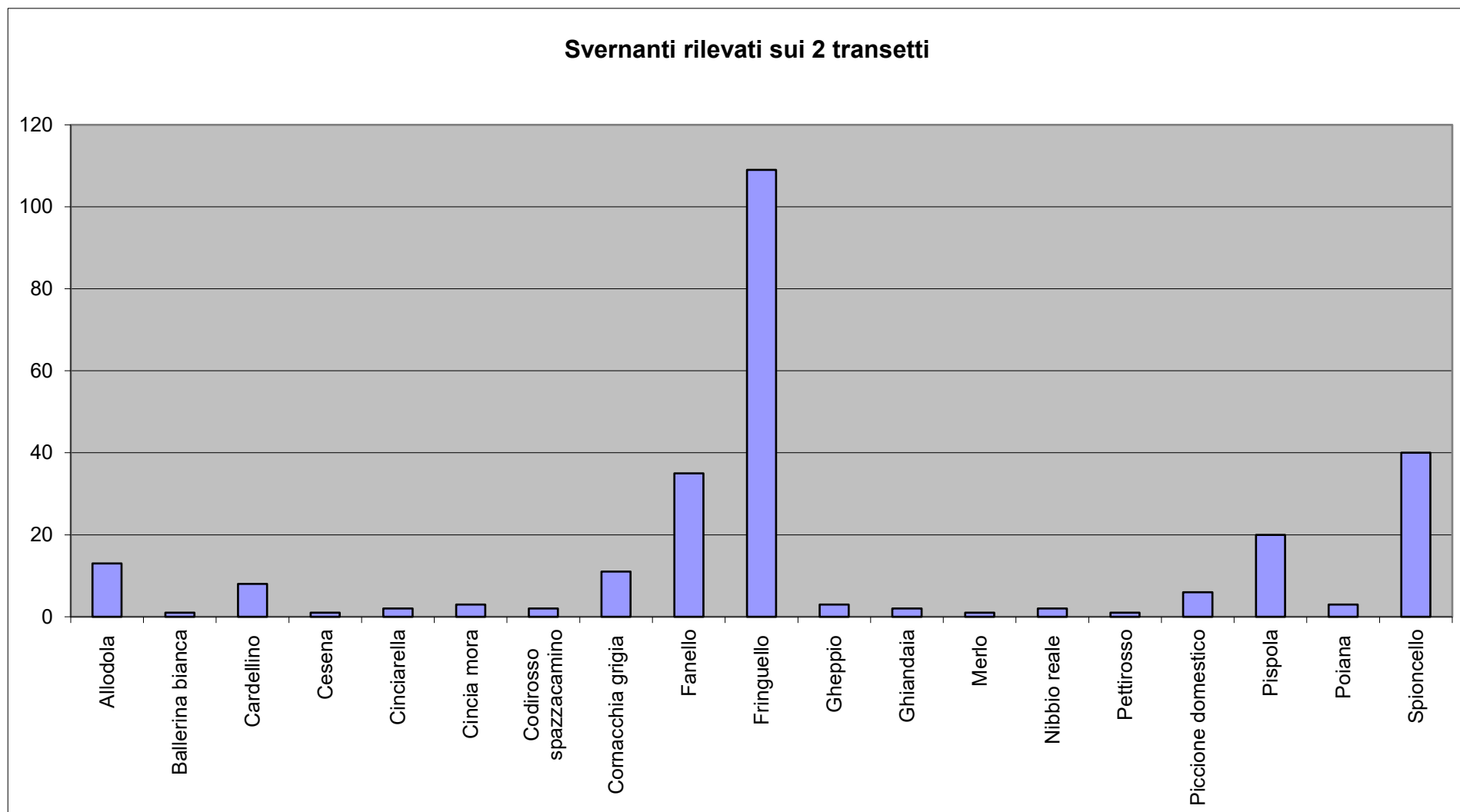
Per la categoria degli uccelli svernanti nell'area in esame è stata usata la stessa metodologia statistica dei dati applicata ai nidificanti.

La tabella seguente fornisce l'elenco sistematico delle specie di uccelli di cui, mediante i transetti, si è accertata la presenza all'interno o nelle immediate vicinanze dell'area di studio:

CHECK LIST UCCELLI SVERNANTI 2021/2022							
TABELLA RIASSUNTIVA DELLE SPECIE OSSERVATE SUI 2 TRANSETTI							
Specie	Nome comune	ott-21	nov-21	dic-21	gen-22	feb-22	Totale
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	5	1	3	1	3	13
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	0	0	0	1	0	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	0	2	0	0	6	8
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	0	0	1	0	0	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	2	0	0	0	0	2
<i>Periparus ater</i>	Cincia mora	3	0	0	0	0	3
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	0	0	0	1	1	2
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	2	6	3	0	0	11
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	35	0	0	0	0	35
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	0	32	13	26	38	109
<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio	0	1	0	2	0	3
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	2	0	0	0	0	2
<i>Turdus merula</i>	Merlo	0	1	0	0	0	1
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	1	0	0	1	0	2
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	0	0	0	0	1	1
<i>Columba livia</i>	Piccione domestico	0	0	0	6	0	6
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	0	0	0	8	12	20
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	0	0	1	0	2	3
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	0	0	0	20	20	40
TOTALE							263

Per avere un'analisi più corretta delle specie censite si è calcolata la densità sul transetto prendendo come distanza dal transetto 100 metri sulla destra e sulla sinistra. È stato inoltre calcolata la densità per Km<sup>2</sup> e un indice chilometrico di abbondanza (IKA), dividendo il numero di individui contattati della singola specie in esame per la lunghezza complessiva dei transetti.

Nome comune	Osservazione entro 100 metri	Frequenza %	Densità/Kmq	IKA
Allodola	13	1,03%	32,50	6,50
Ballerina bianca	1	0,08%	2,50	0,50
Cardellino	8	0,63%	20,00	4,00
Cesena	1	0,08%	2,50	0,50
Cinciarella	2	0,16%	5,00	1,00
Cincia mora	3	0,24%	7,50	1,50
Codiroso spazzacamino	2	0,16%	5,00	1,00
Cornacchia grigia	11	0,87%	27,50	5,50
Fanello	35	2,77%	87,50	17,50
Fringuello	109	8,63%	272,50	54,50
Gheppio	3	0,24%	7,50	1,50
Ghiandaia	2	0,16%	5,00	1,00
Merlo	1	0,08%	2,50	0,50
Nibbio reale	2	0,16%	5,00	1,00
Pettiroso	1	0,08%	2,50	0,50
Piccione domestico	6	0,48%	15,00	3,00
Pispola	20	1,58%	50,00	10,00
Poiana	3	0,24%	7,50	1,50
Spioncello	40	3,17%	100,00	20,00





***Valori complessivi***

Di seguito si riportano i valori complessivi per nidificanti e svernanti delle specie riscontrate per ogni transetto:

CECK LIST UCCELLI SVERNANTI E NIDIFICANTI 2021/2022											
TRANSETTO 3											
Specie	Nome comune	giu-21	lug-21	ago-21	ott-21	nov-21	dic-21	gen-22	feb-22	mag-22	Totale
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	3	2	1	3		2		1	5	17
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio		16								16
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino								6		6
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	1		2							3
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella				2						2
<i>Periparus ater</i>	Cincia mora				3						3
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Codirosso spazzacamino							1			1
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	1								2	3
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	3		1		2	3				9
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	1	2								3
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	4		10	20					4	38
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello					19	8	18	22		67
<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio							2			2
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	1		1	1						3
<i>Turdus merula</i>	Merlo	3	2			1				2	8
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale		1		1			1			3
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	1							1		2
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola			2				5	4		11
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	1							1		2
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine		2								2
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo		2								2
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello			3				12	7		22
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	1	2							1	4
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	1									1
TOTALE											230

CECK LIST UCCELLI SVERNANTI E NIDIFICANTI 2021/2022											
TRANSETTO 4											
Specie	Nome comune	giu-21	lug-21	ago-21	ott-21	nov-21	dic-21	gen-22	feb-22	mag-22	Totale
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	3	4	2	2	1	1	1	2	5	21
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	2		4						2	8
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca							1			1
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio			14							14
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino					2				2	4
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena						1				1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella			2							2
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Codirosso spazzacamino								1		1
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone		2								2
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia		2		2	4					8
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	2									2
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	2	3	10	15					3	33
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello					13	5	8	16		42
<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio		1			1					2
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia				1						1
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella			3							3
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale		1								1
<i>Columba livia</i>	Piccione domestico							6			6
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola							3	8		11
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	2		1			1		1		5
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine		2								2
<i>Apus apus</i>	Rondone		9								9
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello							8	13		21
<i>Perdix perdix</i>	Sterna			1							1
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo									1	1
TOTALE											202

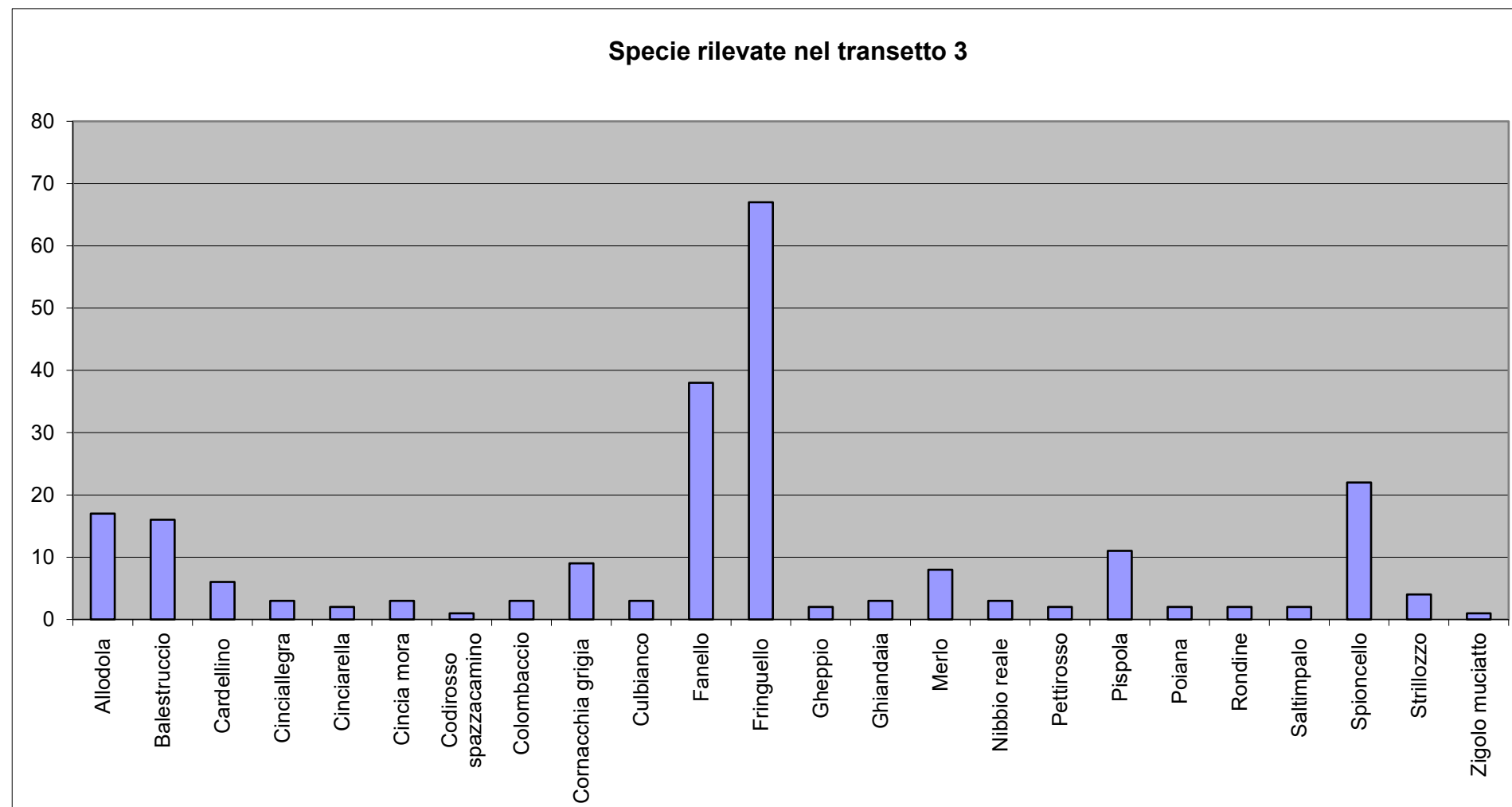


Di seguito si riportano le analisi di densità e IKA per ogni transetto:

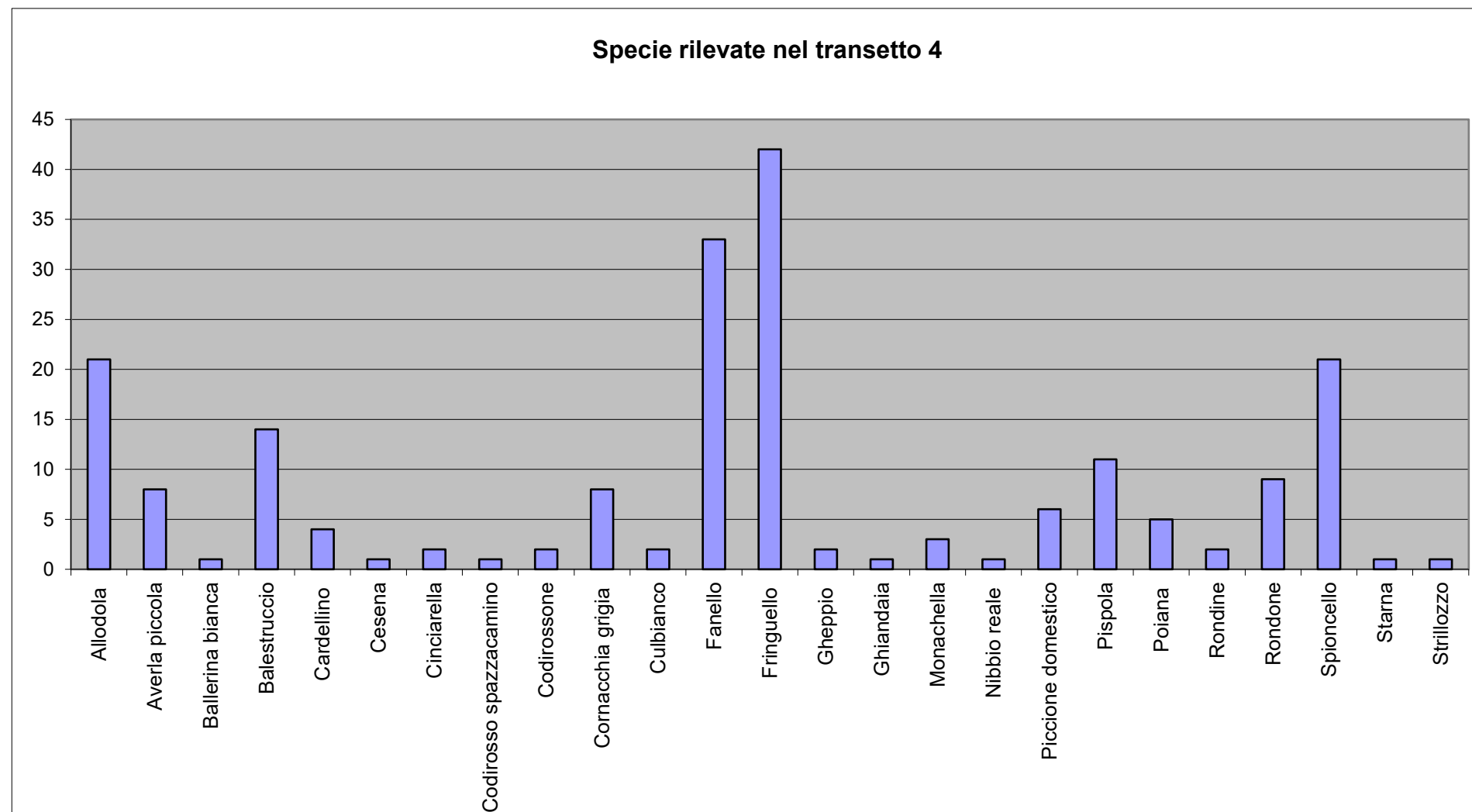
TRANSETTO 3				
Nome comune	Osservazione entro 100 metri	Frequenza %	Densità/Kmq	IKA
Allodola	17	7,39%	85,00	17,00
Balestruccio	16	6,96%	80,00	16,00
Cardellino	6	2,61%	30,00	6,00
Cinciallegra	3	1,30%	15,00	3,00
Cinciarella	2	0,87%	10,00	2,00
Cincia mora	3	1,30%	15,00	3,00
Codiroso spazzacamino	1	0,43%	5,00	1,00
Colombaccio	3	1,30%	15,00	3,00
Cornacchia grigia	9	3,91%	45,00	9,00
Culbianco	3	1,30%	15,00	3,00
Fanello	38	16,52%	190,00	38,00
Fringuello	67	29,13%	335,00	67,00
Gheppio	2	0,87%	10,00	2,00
Ghiandaia	3	1,30%	15,00	3,00
Merlo	8	3,48%	40,00	8,00
Nibbio reale	3	1,30%	15,00	3,00
Pettiroso	2	0,87%	10,00	2,00
Pispola	11	4,78%	55,00	11,00
Poiana	2	0,87%	10,00	2,00
Rondine	2	0,87%	10,00	2,00
Saltimpalo	2	0,87%	10,00	2,00
Spioncello	22	9,57%	110,00	22,00
Strillozzo	4	1,74%	20,00	4,00
Zigolo muciatto	1	0,43%	5,00	1,00

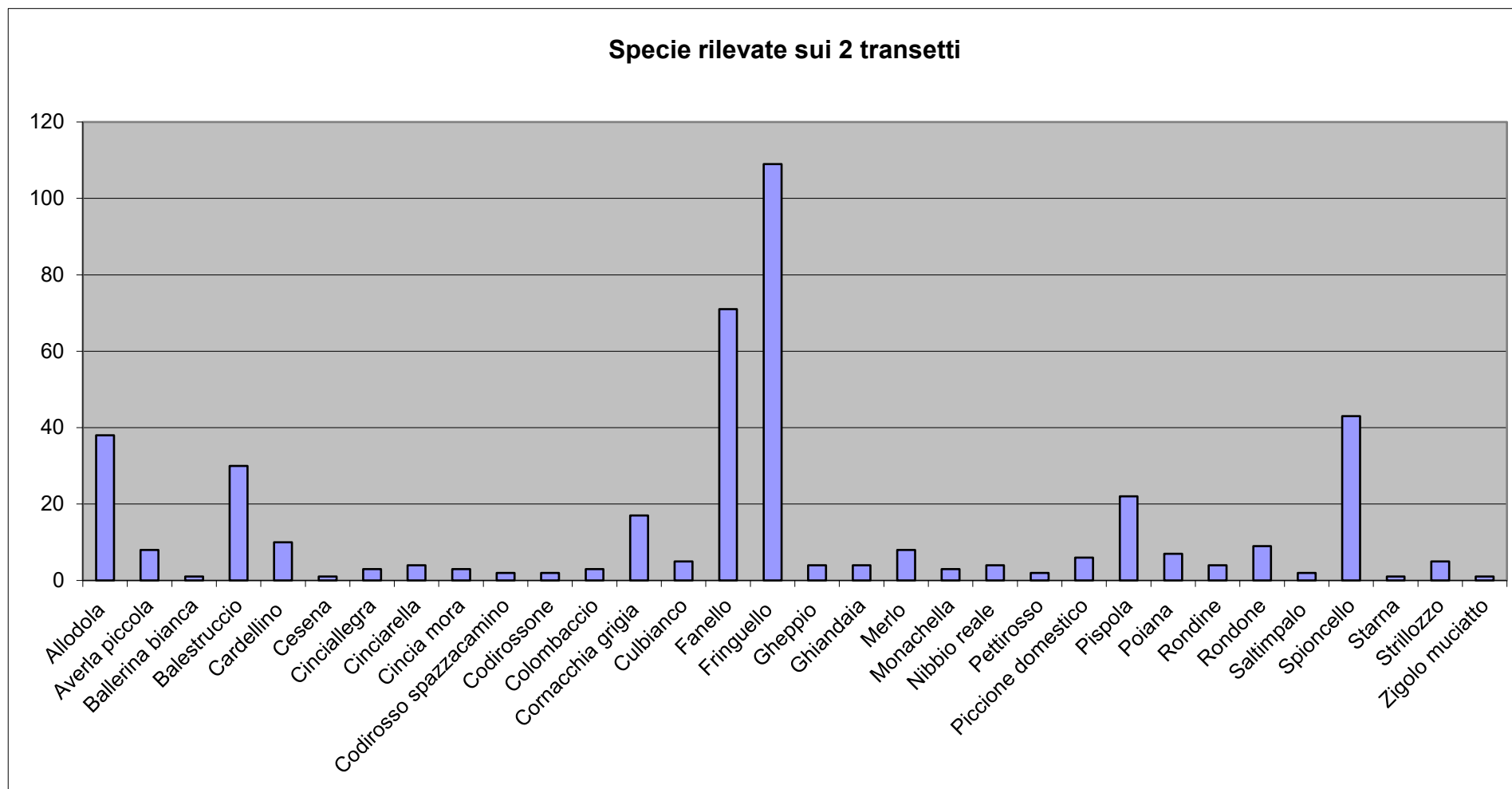
TRANSETTO 4				
Nome comune	Osservazione entro 100 metri	Frequenza %	Densità/Kmq	IKA
Allodola	21	10,40%	105,00	21,00
Averla piccola	8	3,96%	40,00	8,00
Ballerina bianca	1	0,50%	5,00	1,00
Balestruccio	14	6,93%	70,00	14,00
Cardellino	4	1,98%	20,00	4,00
Cesena	1	0,50%	5,00	1,00
Cinciarella	2	0,99%	10,00	2,00
Codirosso spazzacamino	1	0,50%	5,00	1,00
Codirossone	2	0,99%	10,00	2,00
Cornacchia grigia	8	3,96%	40,00	8,00
Culbianco	2	0,99%	10,00	2,00
Fanello	33	16,34%	165,00	33,00
Fringuello	42	20,79%	210,00	42,00
Gheppio	2	0,99%	10,00	2,00
Ghiandaia	1	0,50%	5,00	1,00
Monachella	3	1,49%	15,00	3,00
Nibbio reale	1	0,50%	5,00	1,00
Piccione domestico	6	2,97%	30,00	6,00
Pispola	11	5,45%	55,00	11,00
Poiana	5	2,48%	25,00	5,00
Rondine	2	0,99%	10,00	2,00
Rondone	9	4,46%	45,00	9,00
Spioncello	21	10,40%	105,00	21,00
Starna	1	0,50%	5,00	1,00
Strillozzo	1	0,50%	5,00	1,00

Di seguito si riportano i grafici per una migliore comprensione delle specie rilevate:









### **Rapaci diurni e notturni**

Per il censimento dei rapaci diurni e uccelli rupicoli sono state fatte alcune ricognizioni sul territorio per verificare l'esistenza di pareti rocciose idonee alla nidificazione delle diverse specie. Da tale ricognizioni non sono state rilevati pareti rocciose atte alla nidificazione delle specie sia tipicamente rupicole che rapaci.

Si è passati quindi allo studio dei possibili nidificanti nelle aree forestali nei dintorni del parco eolico. Anche in questo caso nel raggio di 1 Km non sono state rilevate nidificazioni di rapaci diurni.

Per il censimento dei rapaci notturni effettuata con richiami in vari mesi non si è contattata alcuna specie, a conferma dello scarso interesse per questi rapaci dell'area oggetto di studio.

### **Chiropteri**

I risultati per i chiropteri hanno dato esito negativo, per ciò che concerne i contatti, nei transetti posti all'interno dell'area di progetto dei due Parchi eolici. Infatti, durante le ricerche nessun individuo è stato segnalato dal bat detector e microfono ultrasonico a confermare la scarsa utilizzazione per via, molto probabilmente, del vento abbastanza costante e consistente e dalla mancanza di aree trofiche idonee. Da segnalare inoltre la mancanza di cavità naturali e artificiali utilizzabili come rifugio da queste specie nei pressi degli impianti.

Nelle aree di saggio esterne ai parchi eolici sono state rilevate le seguenti specie:

Data	Specie	Località
25/06/2021	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centro abitato di Castiglione Messer Marino
23/07/2021	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centro abitato di Castiglione Messer Marino
12/08/2021	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centro abitato di Castiglione Messer Marino
25/09/2021	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centro abitato di Castiglione Messer Marino

### **Fauna**

Per quanto riguarda la fauna si sono effettuati rilievi durante i transetti e punti di ascolto sia diurni che notturni andando a contattare sia visivamente che attraverso segni (tracce ed escrementi) le specie presenti nei pressi delle aree del parco eolico.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie presenti:

Specie	Transetto	Periodo	Osservazione
Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )	3 – 4	Tutto l'anno	<input checked="" type="checkbox"/> Tracce <input checked="" type="checkbox"/> Escrementi <input checked="" type="checkbox"/> Osservazione diretta

Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )	3 – 4	Tutto l'anno	<input checked="" type="checkbox"/> Tracce <input checked="" type="checkbox"/> Escrementi <input type="checkbox"/> Osservazione diretta
Talpa ( <i>Talpa europaea</i> )	4	Periodo primaverile ed estivo	<input checked="" type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Escrementi <input type="checkbox"/> Osservazione diretta
Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )	3 – 4	Periodo estivo	<input checked="" type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Escrementi <input type="checkbox"/> Osservazione diretta
Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )	3	Periodo estivo	<input type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Escrementi <input checked="" type="checkbox"/> Osservazione diretta

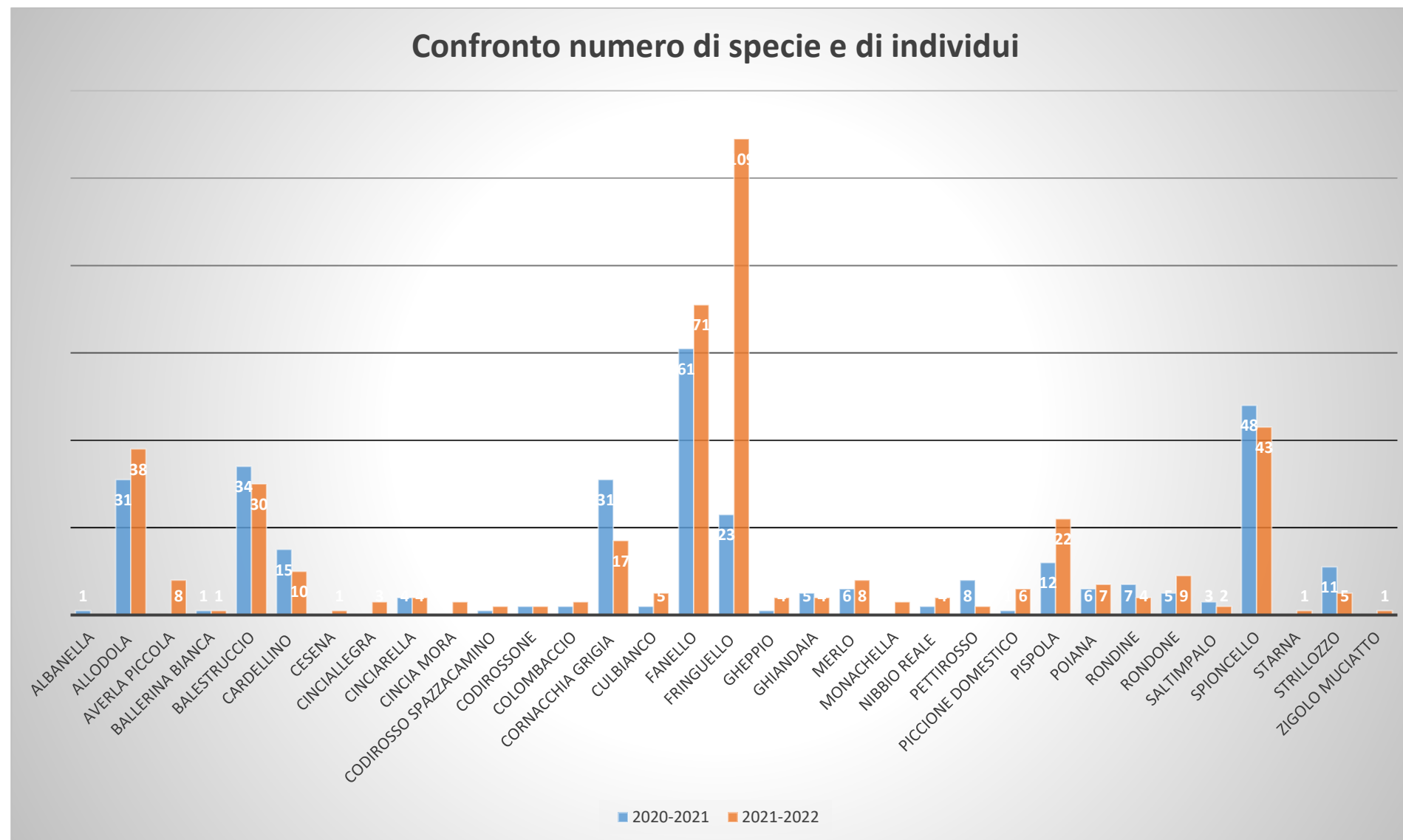
### Confronto dati fase di cantiere e fase di esercizio

Per osservare significativi cambiamenti sulla presenza o possibili diminuzioni del numero di individui nell'area in esame tra la fase di cantiere (smontaggio aerogeneratori presenti, montaggio nuovi aerogeneratori e ripristino aree non più utilizzate) e la fase di esercizio, si sono comparati i dati raccolti.

Si precisa che i rilievi sono stati compiuti utilizzando le stesse metodologie e gli stessi luoghi (punti di ascolto e transetti) in modo da avere una reale situazione tra le varie fasi indagate.

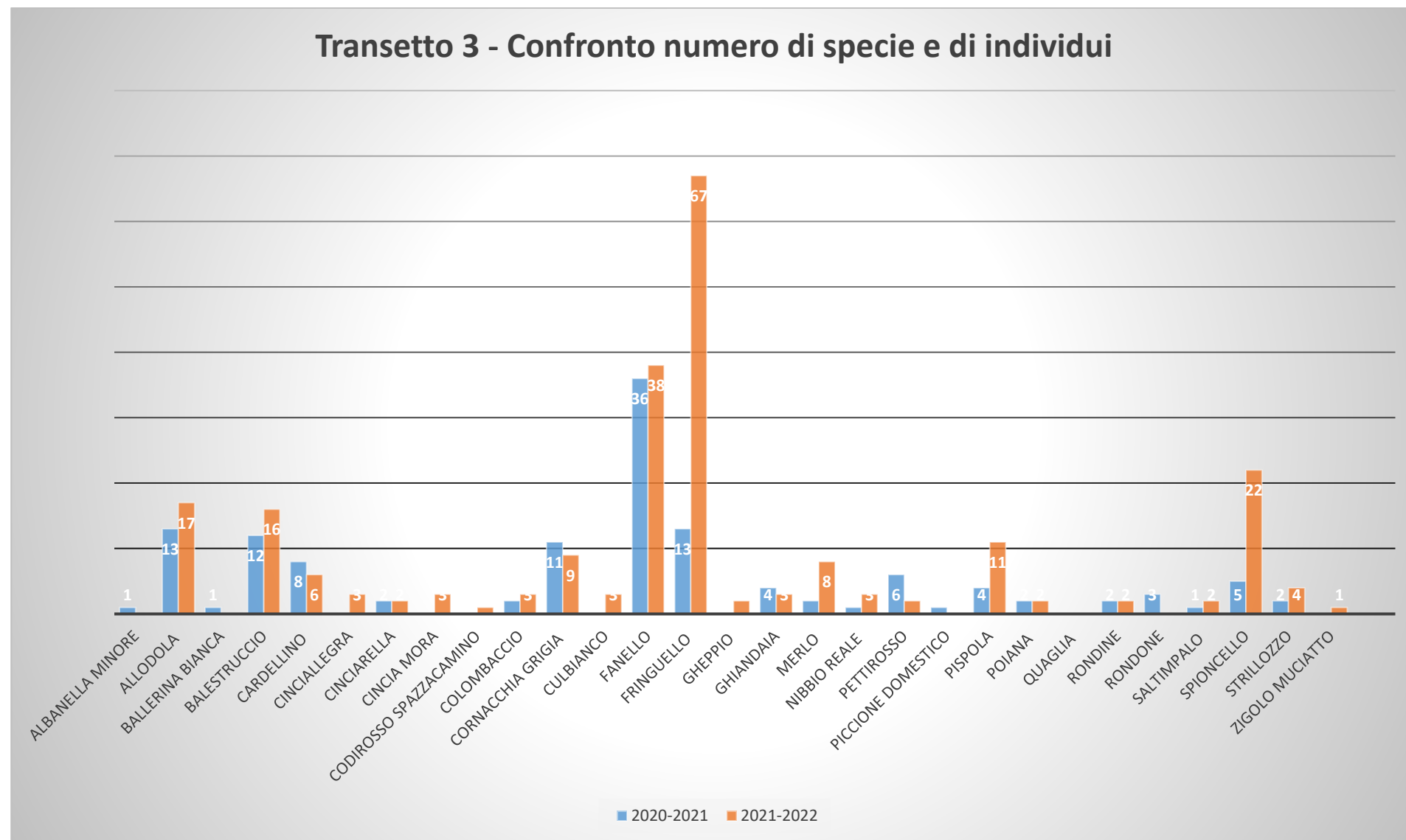
L'analisi dei dati è stata compiuta sul numero di specie rilevate sui due transetti, confrontando anche i dati relativi al numero di individui per verificare possibili variazioni dovute alla presenza di mezzi e operatori adoperati per le lavorazioni.

Di seguito i grafici totali e individuali per i transetti effettuati:





### Transetto 3 - Confronto numero di specie e di individui



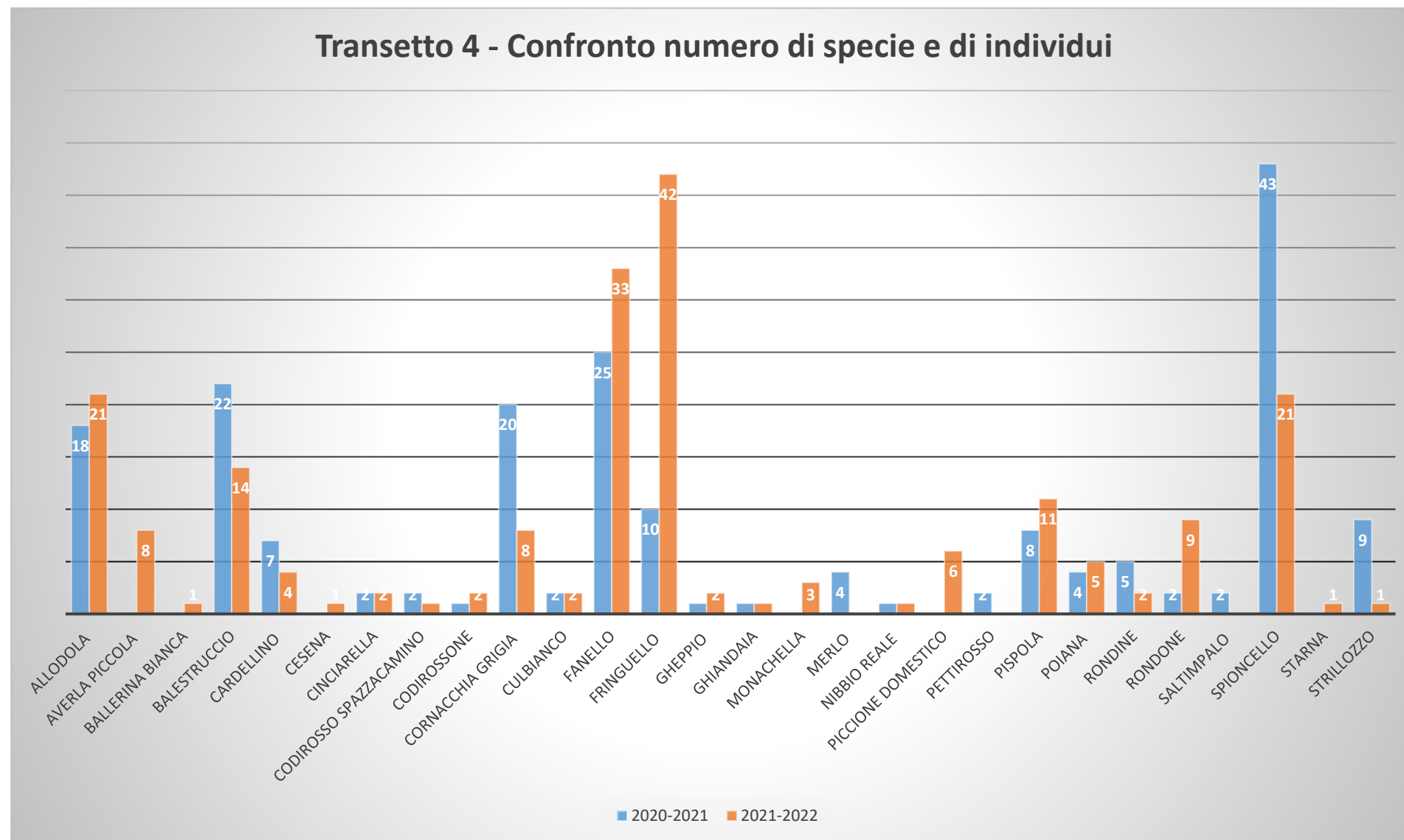
Studio di consulenza ambientale del Dott. Alfonso Ianiro

C.so Risorgimento, 222/E – 86170 ISERNIA

Cell. 3201831304

Email: alfoiani@gmail.com - P.Iva: 00822550943

## Transetto 4 - Confronto numero di specie e di individui



Studio di consulenza ambientale del Dott. Alfonso Ianiro

C.so Risorgimento, 222/E – 86170 ISERNIA

Cell. 3201831304

Email: alfoiani@gmail.com - P.Iva: 00822550943

L'analisi sui possibili cambiamenti tra le fasi studiate è stata fatta anche mettendo a confronto i dati monitorati sia complessivi che per ogni transetto.

#### DATI TOTALI

Indici	Monitoraggio 2020-2021	Monitoraggio 2020-2021
Numeri di specie totali	26	32
Numero di individui totali	323	432

Specie	2020-2021	2021-2022
Albanella	1	
Allodola	31	38
Averla piccola		8
Ballerina bianca	1	1
Balestruccio	34	30
Cardellino	15	10
Cesena		1
Cinciallegra		3
Cinciarella	4	4
Cincia mora		3
Codiroso spazzacamino	1	2
Codirossone	2	2
Colombaccio	2	3
Cornacchia grigia	31	17
Culbianco	2	5
Fanello	61	71
Fringuello	23	109
Gheppio	1	4
Ghiandaia	5	4
Merlo	6	8
Monachella		3
Nibbio reale	2	4
Pettiroso	8	2
Piccione domestico	1	6
Pispola	12	22
Poiana	6	7
Rondine	7	4
Rondone	5	9
Saltimpalo	3	2
Spioncello	48	43
Starna		1
Strillozzo	11	5
Zigolo muciatto		1

Per una migliore interpretazione dei dati sono stati confrontati i rilievi dei singoli transetti:

TRANSETTO 3

Indici	Monitoraggio 2020-2021	Monitoraggio 2021-2022
Numeri di specie totali	22	24
Numero di individui totali	132	230

Specie	2020-2021	2021-2022
Albanella minore	1	
Allodola	13	17
Ballerina bianca	1	
Balestruccio	12	16
Cardellino	8	6
Cinciallegra		3
Cinciarella	2	2
Cincia mora		3
Codiroso spazzacamino		1
Colombaccio	2	3
Cornacchia grigia	11	9
Culbianco		3
Fanello	36	38
Fringuello	13	67
Gheppio		2
Ghiandaia	4	3
Merlo	2	8
Nibbio reale	1	3
Pettiroso	6	2
Piccione domestico	1	
Pispola	4	11
Poiana	2	2
Quaglia		
Rondine	2	2
Rondone	3	
Saltimpalo	1	2
Spioncello	5	22
Strillozzo	2	4
Zigolo muciatto		1

TRANSETTO 4

Indici	Monitoraggio 2020-2021	Monitoraggio 2021-2022
Numeri di specie totali	22	25
Numero di individui totali	191	202

Specie	2020-2021	2021-2022
Allodola	18	21
Averla piccola		8
Ballerina bianca		1
Balestruccio	22	14
Cardellino	7	4
Cesena		1
Cinciarella	2	2
Codiroso spazzacamino	2	1
Codirossone	1	2
Cornacchia grigia	20	8
Culbianco	2	2
Fanello	25	33
Fringuello	10	42
Gheppio	1	2
Ghiandaia	1	1
Monachella		3
Merlo	4	
Nibbio reale	1	1
Piccione domestico		6
Pettiroso	2	
Pispola	8	11
Poiana	4	5
Rondine	5	2
Rondone	2	9
Saltimpalo	2	
Spioncello	43	21
Starna		1
Strillozzo	9	1



## **Ricerca carcasse**

La ricerca delle carcasse è stata effettuata con cadenza quindicinale andando a controllare tutte le aree nei pressi degli aerogeneratori per un raggio di 50 metri. Durante i sopralluoghi effettuati non sono state ritrovate carcasse o elementi che possano far pensare ad una possibile collisione tra avifauna o chiropteri e macchine eoliche.

## **Conclusioni**

I dati relativi al monitoraggio effettuato hanno evidenziato la presenza di una buona varietà di specie che usano l'area nelle diverse fasi fenologiche anche durante la fase di messa in esercizio dell'impianto eolico.

Le specie predominanti sono quelle legate ad habitat caratterizzati da spazi aperti con presenza di arbusti o vicini boschi. Per gli spazi aperti sono l'Allodola, lo Strillozzo e lo Spioncello, mentre per quelli arbustati il Fringuello e il Fanello. Presenti anche molte specie adattate alla presenza dell'uomo come la Cornacchia grigia.

La presenza di Allodole e Strillozzi, visto l'habitat caratterizzato maggiormente da spazi aperti, fa sì che sia il luogo ideale per la loro nidificazione, inoltre i dati relativi alla campagna di monitoraggio invernale hanno evidenziato la predisposizione dei luoghi per il Fanello, il Fringuello e lo Spioncello.

Da segnalare che l'ornitofauna presente aumenta con la presenza di alberi o arbusti, infatti, lì dove vi è un maggior rifugio rappresentato da essenze arboree si cominciano ad osservare specie caratteristiche dei boschi e delle zone cespugliate (cinciarella, ghiandaia, cincia mora, averla piccola, ecc.).

Per quanto riguarda i rapaci le osservazioni effettuate hanno evidenziato la presenza di diversi esemplari di poiana, gheppio e nibbio reale in attività trofica e distribuiti abbastanza uniformemente all'interno dell'area di progetto.

I risultati inerenti le specie migratorie hanno mostrato come i volatili individuati avevano una direzione verso la vallata evitando il passaggio sui crinali. I dati qualitativi e quantitativi delle specie migratorie ci danno la conferma che l'area è interessata da un passaggio modesto rispetto alle linee adriatiche o tirreniche.

Il confronto tra la fase di cantiere e quella di esercizio non ha rilevato grandi problematiche dovute ad eventuali allontanamenti o disturbi per le modifiche agli aerogeneratori oggetto di integrale ricostruzione.

Di seguito un riassunto dei dati precedentemente descritti:

Transetto	Numero specie 2020/2021	Numero specie 2021/2022	Numero individui 2020/2021	Numero individui 2021/2022
3	22	24	132	230
4	22	25	191	202

Piccole variazioni, in aumento o in diminuzione, rientrano tranquillamente negli andamenti stagionali dove ad influire non è la presenza dell'uomo ma le condizioni climatiche e trofiche dell'area.

Finita la fase di cantiere sono stati compiuti rilievi sulle aree di progetto al fine di monitorare il comportamento delle specie con impianto in esercizio. Durante le osservazioni si sono rilevate nidificazioni di strillozzo e allodola nei pressi delle piazzole degli aerogeneratori a conferma che dopo la conclusione della fase di cantiere l'avifauna sta riconquistando i propri spazi.

Ulteriore conferma della mancanza di disturbo sono state le presenze di rapaci come il Nibbio reale, la Poiana e il Gheppio che hanno sorvolato la zona durante l'esercizio degli aerogeneratori nuovi.

Isernia, 10/06/2022

Dott. For. Alfonso Ianiro



## Documentazione fotografica

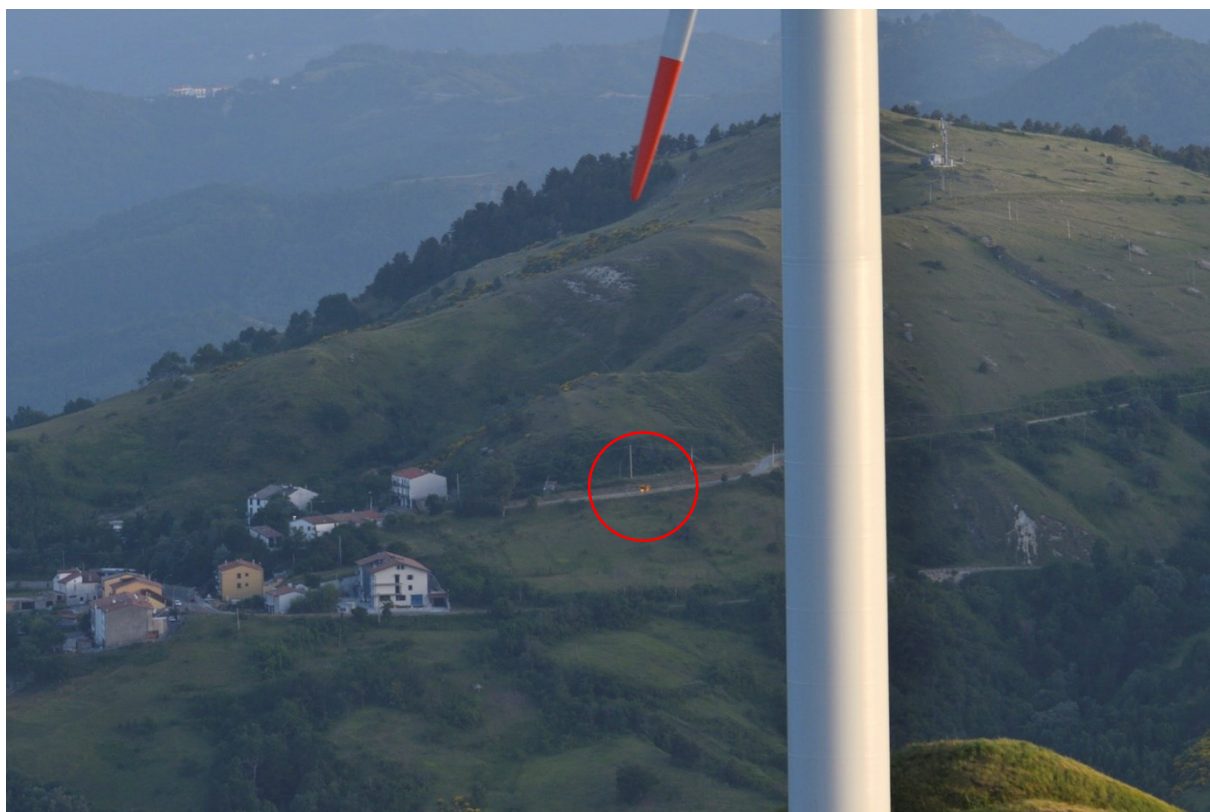


**Figura – Panoramica transetto n° 3**



**Figura – Panoramica transetto n° 4**





**Figura – Passaggio di Nibbio reale tra i nuovi aerogeneratori in funzione**



**Figura – Passaggio di Poiana tra i nuovi aerogeneratori in funzione**





**Figura – Grufolata di cinghiale sul transetto n° 3**



**Figura – Fatta di Volpe sul transetto n° 4**





**Figura – Escrementi di Lepre sul transetto n° 3**



**Figura – Starna rinvenuta sul transetto n° 4**