

Spett.le

Regione Abruzzo
Dipartimento Territorio -Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali
Via Antica Salaria EST, 27 67100 L'Aquila
Pec: dpc002@pec.regione.abruzzo.it

Milano, 16 Luglio 2020

Prot. E2i 20/315

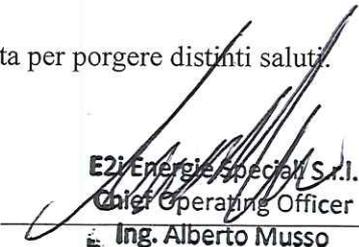
Oggetto: Impianti Eolici siti nei Comuni di Castiglione Messer Marino (CH) e Schiavi di Abruzzo (CH) in fase di esercizio, autorizzati con Aut. Unica 212 e 213 del 26/09/2016 – Trasmissione Report del primo anno di Monitoraggio Avifaunistico

Egredi Signori,

La scrivente E2i Energie Speciali S.r.l. (di seguito, "E2i") è proprietaria (i) dell'Impianto Eolico di Integrale Ricostruzione sito nel Comune di Castiglione Messer Marino (CH) costituito da n. 12 aerogeneratori da 3,3 MW per una potenza complessiva di 39,6 MW e (ii) dell'Impianto Eolico di Integrale Ricostruzione sito nel Comune di Schiavi di Abruzzo (CH), costituito da n. 4 aerogeneratori da 3,3 MW per una potenza complessiva di 13,2MW, entrambi entrati in fase di regolare esercizio da circa un anno e autorizzati con Autorizzazione Unica 212 e 213 del 26/09/2016.

In ottemperanza a quanto disposto all'art. 3 – Comma "e" - Punto "1" di detti documenti autorizzativi, E2i trasmette in allegato il report relativo al primo anno di Monitoraggio Avifaunistico.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.


E2i Energie Speciali S.r.l.
Chief Operating Officer
Ing. Alberto Musso

Allegato:

Report Monitoraggio avifauna e fauna "Fase di esercizio" 2019-2020 Repowering degli impianti eolici siti nei Comuni di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo (CH) Regione Abruzzo elaborato dallo Studio di Consulenza ambientale del Dr A. Ianiro.

E2i Energie Speciali Srl

Via Dante, 15 - 20123 Milano
Tel. +39 02 39832666
Fax +39 02 39832660
PEC e2i.energiespeciali@pec.edison.it

www.e2ienergiespeciali.it

Capitale Soc. 4.200.000,00 euro i.v.
Reg. Imprese di Milano – Monza – Brianza – Lodi e C.F. 01890981200
Partita IVA 12921540154 - REA di Milano 1595386



Management System
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007
www.tuv.com
ID: 9105087377



Monitoraggio avifauna e fauna “Fase di esercizio” 2019-2020

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



Committente:

e2i energie speciali

Via Dante 15 - 20123 Milano
infoE2i@e2ienergiespeciali.it
Tel- +39 02 39832666 - Fax +39 02 39832660
C.F. 01890981200 - P.IVA 12921540154
<https://www.e2ienergiespeciali.it>

STUDIO DI CONSULENZA AMBIENTALE

del dott. amb. Ianiro Alfonso

(Perito ed esperto ambientale)

86170 - ISERNIA - C.so Risorgimento 222/E

Cell: 3201831304

E-mail: alfoiani@gmail.com

PEC: alfonso.ianiro@geopec.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	16
Confronto dati fase di cantiere e fase di esercizio	34
Ricerca carcasse.....	41
Conclusioni.....	41
Documentazione fotografica.....	43

MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA E FAUNA PRESENTE

Repowering degli impianti eolici siti nei Comuni di

Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo

FASE DI ESERCIZIO 2019-2020

Premessa

La seguente relazione ha lo scopo di illustrare i risultati delle indagini in campo relative al primo anno di monitoraggio avifaunistico (2019-2020), condotto presso i repowering (integrali ricostruzioni) dei Parchi Eolici di e2i energie speciali srl, siti nei comuni di Castiglione Messer Marino (CH) e di Schiavi d'Abruzzo (CH). Il report è stato redatto in ottemperanza alle prescrizioni avute in fase autorizzativa degli impianti dal Comitato Tecnico VIA (Aut. Unica 202 e 213 del 26/09/2013-art 3, comma "e" -Punto "1").

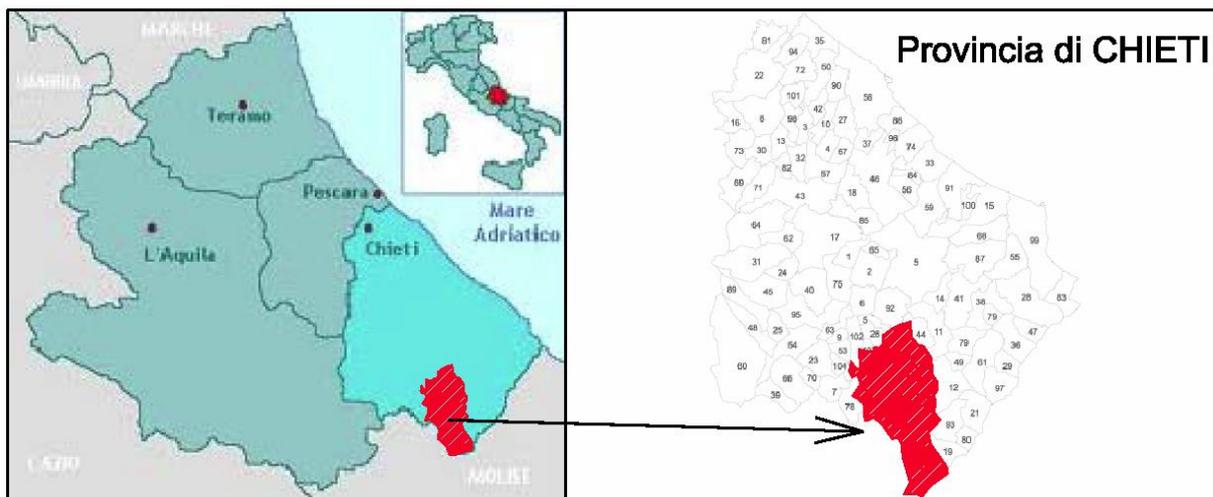
Lo studio ha interessato l'area delle torri eoliche ed ha avuto come obiettivo la valutazione qualitativa e quantitativa delle specie volatili presenti nelle fasi di esercizio che hanno interessato gli impianti di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo. L'area è stata oggetto di studio dal 2010 con osservazioni mirate alla ricerca delle possibili carcasse rinvenibili per collisione con gli aerogeneratori esistenti di uccelli e chiroteri. Tra il 2012 e il 2013 è stato fatto uno studio più dettagliato per conoscere la reale situazione delle popolazioni ornitiche frequentanti i parchi eolici in oggetto.

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 è stato inserito in un contesto già antropizzato, dove si è proceduto alla integrale ricostruzione di un impianto già 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, pertanto le macchine (aerogeneratori) sono state disposte su unica fila orientata perpendicolarmente a tali direzioni.

Sul territorio del comune di Castiglione Messer Marino si è intervenuto su due aree distinte una situata nella parte nord-ovest del centro abitato, denominato loc. "Castel Fraiano" e l'altra nella parte sud-est, sempre del centro abitato, denominata loc. "Colle San Silvestro".

I lavori eseguiti su questo territorio comunale sono i più importanti (in base agli aerogeneratori smantellati e rilocati) in quanto nella zona denominata loc. "Castel Fraiano sono stati rimossi n. 44 aerogeneratori e successivamente installati n. 12.

Sul territorio del comune di Schiavi di Abruzzo si è intervenuto su di una area situata denominata loc. "Fonte Gelata" dove sono stati rimossi n. 15 aerogeneratori e ne sono stati successivamente installati n. 4.

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 dei L'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 turrata*, *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 stagionali 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.



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

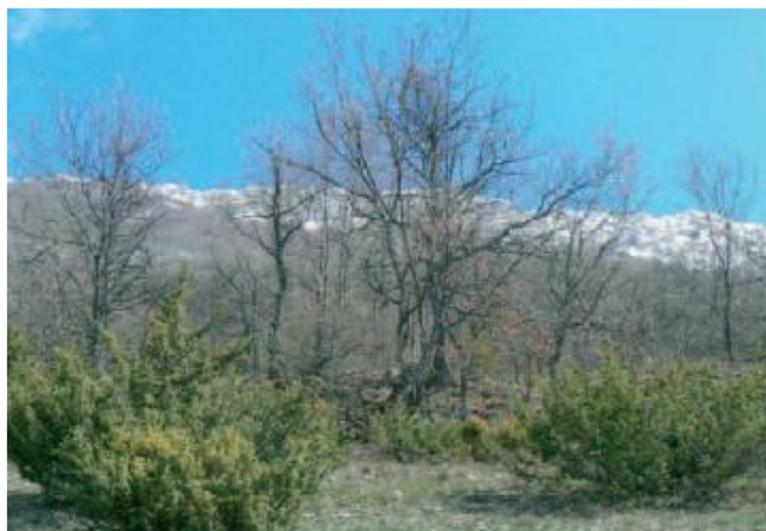
Rosa sp., *Rubus sp.*, *Lonicera sp.*, *Cornus sp.*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*, *Cytisus sessifolius*, *Cytisus scoparius*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *Cistus creticus*. *Juniperus sp.*

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 sostituite 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, svernati 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 chiroterero 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 chiroteri 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
- Binocolo 10x50
- Cannocchiale 20-60x82
- Reflex con obiettivo 600mm
- Fototrappola
- Bat detector
- Visore notturno a infrarossi
- GPS
- Distanziometro laser
- Lettore CD/MP3 con diffusore acustico da 20 W
- Guide al riconoscimento dell'avifauna

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
15/03/2020	07:00 – 13:00	10°C	Moderato	Sereno
16/03/2020	07:00 – 13:00	11°C	Debole	Sereno
17/03/2020	07:00 – 13:00	13°C	Moderato	Sereno
18/03/2020	07:00 – 13:00	14°C	Moderato	Sereno
19/03/2020	07:00 – 13:00	14°C	Moderato	Poco nuvoloso
20/03/2020	07:00 – 13:00	13°C	Debole	Sereno
21/03/2020	07:00 – 13:00	12°C	Debole	Poco nuvoloso
22/03/2020	07:00 – 13:00	12°C	Debole	Sereno
02/04/2020	07:00 – 13:00	08°C	Debole	Sereno
03/04/2020	07:00 – 13:00	09°C	Moderato	Sereno
04/04/2020	07:00 – 13:00	09°C	Moderato	Sereno
05/04/2020	07:00 – 13:00	10°C	Moderato	Sereno

Migrazione autunnale

Data	Orario	Temperatura media	Vento	Tempo
18/09/2019	07:00 – 13:00	16°C	Debole	Sereno
20/09/2019	07:00 – 13:00	12°C	Debole	Nuvoloso
21/09/2019	07:00 – 13:00	13°C	Debole	Sereno
24/09/2019	07:00 – 13:00	15°C	Debole	Sereno
25/09/2019	07:30 – 13:30	15°C	Moderato	Poco nuvoloso
26/09/2019	07:30 – 13:30	16°C	Debole	Sereno
27/09/2019	07:30 – 13:30	16°C	Debole	Poco nuvoloso
28/09/2019	07:30 – 13:30	17°C	Debole	Sereno
30/09/2019	07:30 – 13:30	16°C	Moderato	Poco nuvoloso
01/10/2019	07:30 – 13:30	16°C	Moderato	Poco nuvoloso
02/10/2019	07:30 – 13:30	14°C	Moderato	Poco nuvoloso
04/10/2019	07:30 – 13:30	12°C	Moderato	Poco nuvoloso

Nidificanti

Data	Orario	Temperatura	Vento	Tempo
25/05/2018	16:00 – 20:00	14°C	Moderato	Nuvoloso
23/06/2019	16:00 – 20:00	22°C	Debole	Sereno
06/07/2019	16:00 – 20:00	21°C	Assente	Poco nuvoloso
07/08/2019	16:00 – 20:00	20°C	Moderato	Poco nuvoloso

Svernanti

Data	Orario	Temperatura	Vento	Tempo
14/10/2017	07:00 – 11:00	18°C	Debole	Sereno
19/11/2017	07:00 – 11:00	6°C	Debole	Poco nuvoloso
17/12/2017	07:00 – 11:00	1°C	Assente	Poco nuvoloso
21/01/2018	07:00 – 11:00	7°C	Moderato	Nuvoloso
17/02/2018	07:00 – 11:00	8°C	Debole	Poco nuvoloso

Rapaci notturni

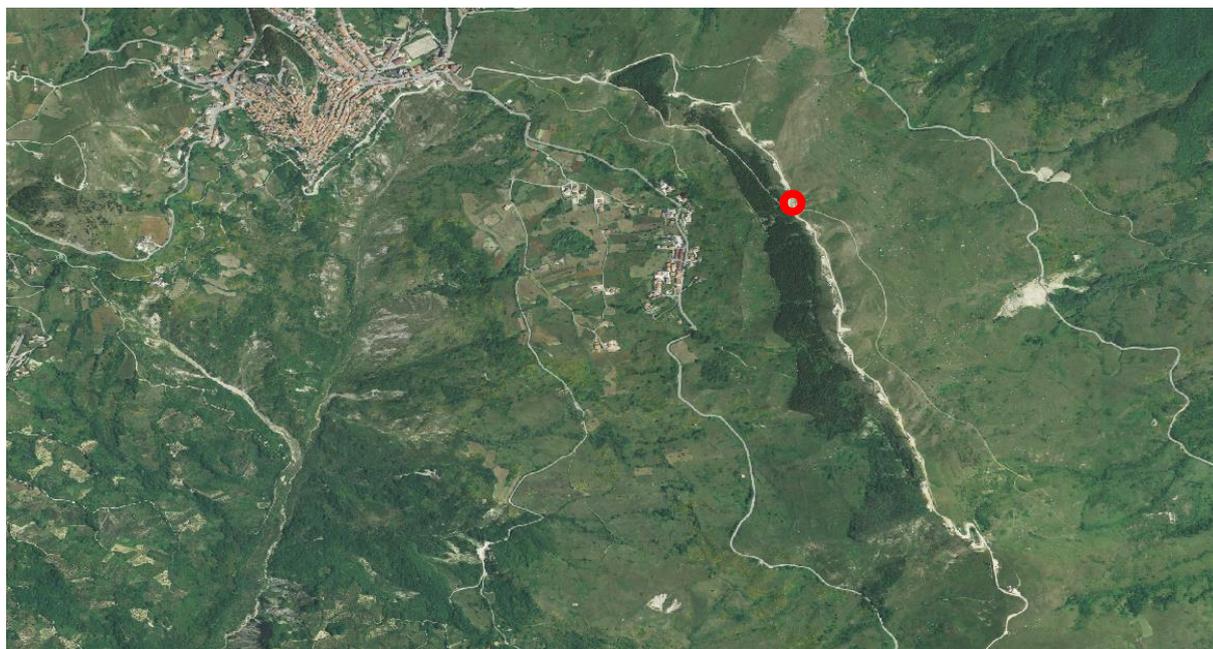
Data	Orario	Temperatura	Vento	Tempo
03/05/2019	20:30 – 22:30	05°C	Debole	Poco nuvoloso
09/06/2019	20:30 – 22:30	17°C	Debole	Sereno
21/07/2019	20:30 – 22:30	18°C	Debole	Sereno
21/01/2018	17:30 – 19:30	2°C	Debole	Poco nuvoloso
17/02/2018	17:30 – 19:30	5°C	Debole	Poco nuvoloso

Chiroteri

Data	Orario	Temperatura	Vento	Tempo
25/05/2019	21:00 – 23:00	07°C	Moderato	Nuvoloso
23/06/2019	21:00 – 23:00	18°C	Debole	Sereno
21/07/2019	21:00 – 23:00	18°C	Debole	Sereno
27/08/2019	20:30 – 22:30	18°C	Assente	Sereno
28/09/2019	20:30 – 22:30	13°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 Schiavi d’Abruzzo che quello di Castiglione Messer Marino.

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



Monitoraggio avifauna e fauna 2019-2020 – Repowering (Integrale ricostruzione) degli impianti eolici siti nei Comuni di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo

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:

Monitoraggio avifauna e fauna 2019-2020 – Repowering (Integrale ricostruzione) degli impianti eolici siti nei Comuni di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo



C.so Risorgimento, 222/E – 86170 ISERNIA
Cell. 3201831304
Email: alfoiani@gmail.com - P.Iva: 00822550943

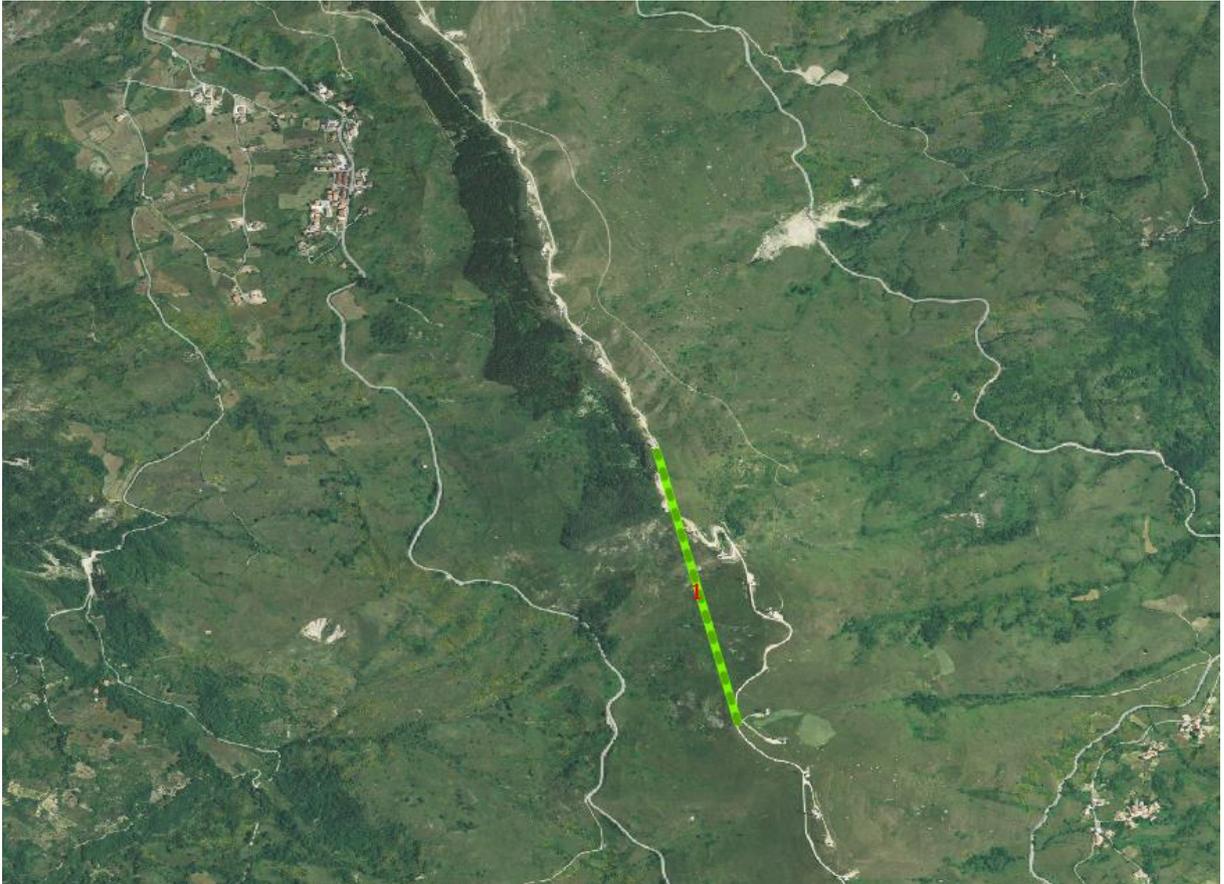


Figura – Transetto 1 località Colle S. Silvestro (Castiglione Messer Marino) – Fonte gelata (Schiavi di Abruzzi)

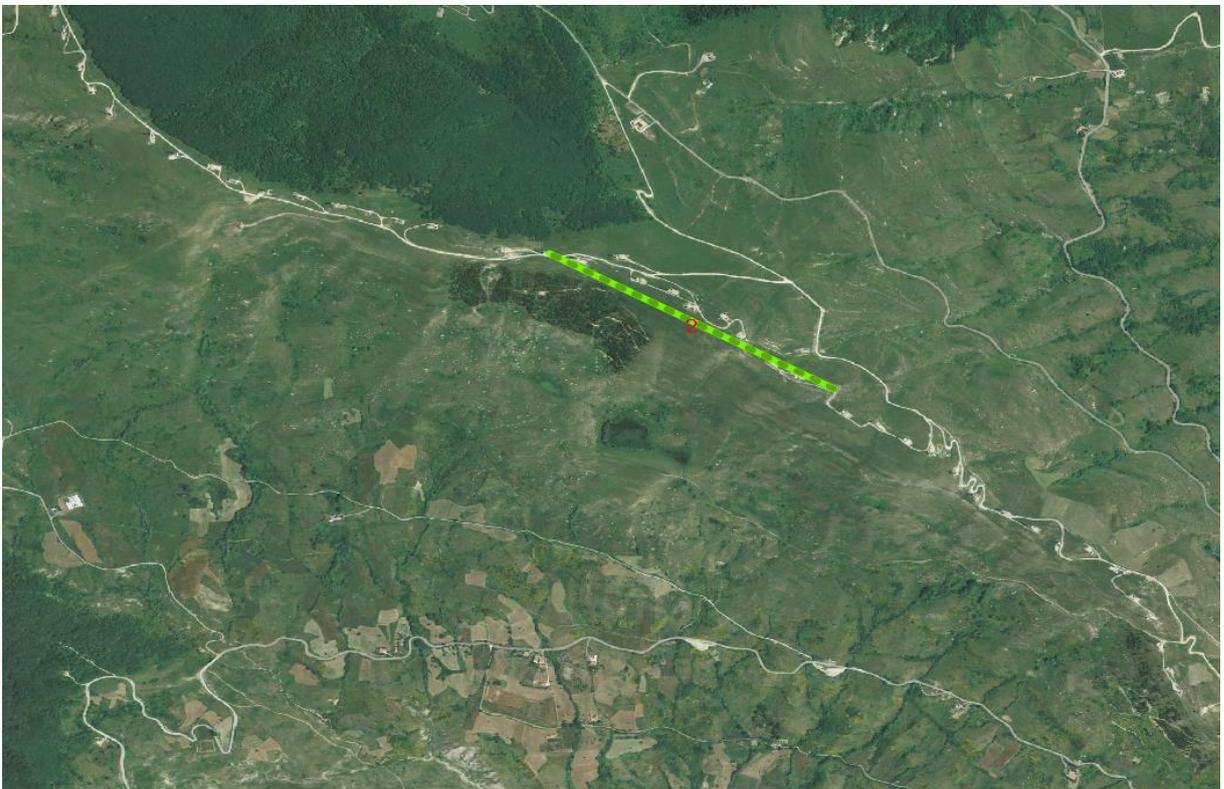


Figura – Transetto 2 località Castel Fraiano (Castiglione Messer Marino)

Risultati

Migratori primaverili

Durante le 12 ripetute compiute nei mesi di Marzo e Aprile è stato possibile vedere i passaggi di Fanello, Pispola e di Allodola. 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
15/03/2020	-	-	-	-	-
16/03/2020	Fanello	42	~10 metri	Colle San Silvestro	Da S a NE
17/03/2020	-	-	-	-	-
18/03/2020	-	-	-	-	-
19/03/2020	Allodole	23	~10 metri	Colle San Silvestro	Da S a NE
20/03/2020	-	-	-	-	-
21/03/2020	-	-	-	-	-
22/03/2020	Pispola	16	~10 metri	Colle San Silvestro	Da S a NE
02/04/2020	-	-	-	-	-
03/04/2020	-	-	-	-	-
04/04/2020	-	-	-	-	-
05/04/2020	-	-	-	-	-

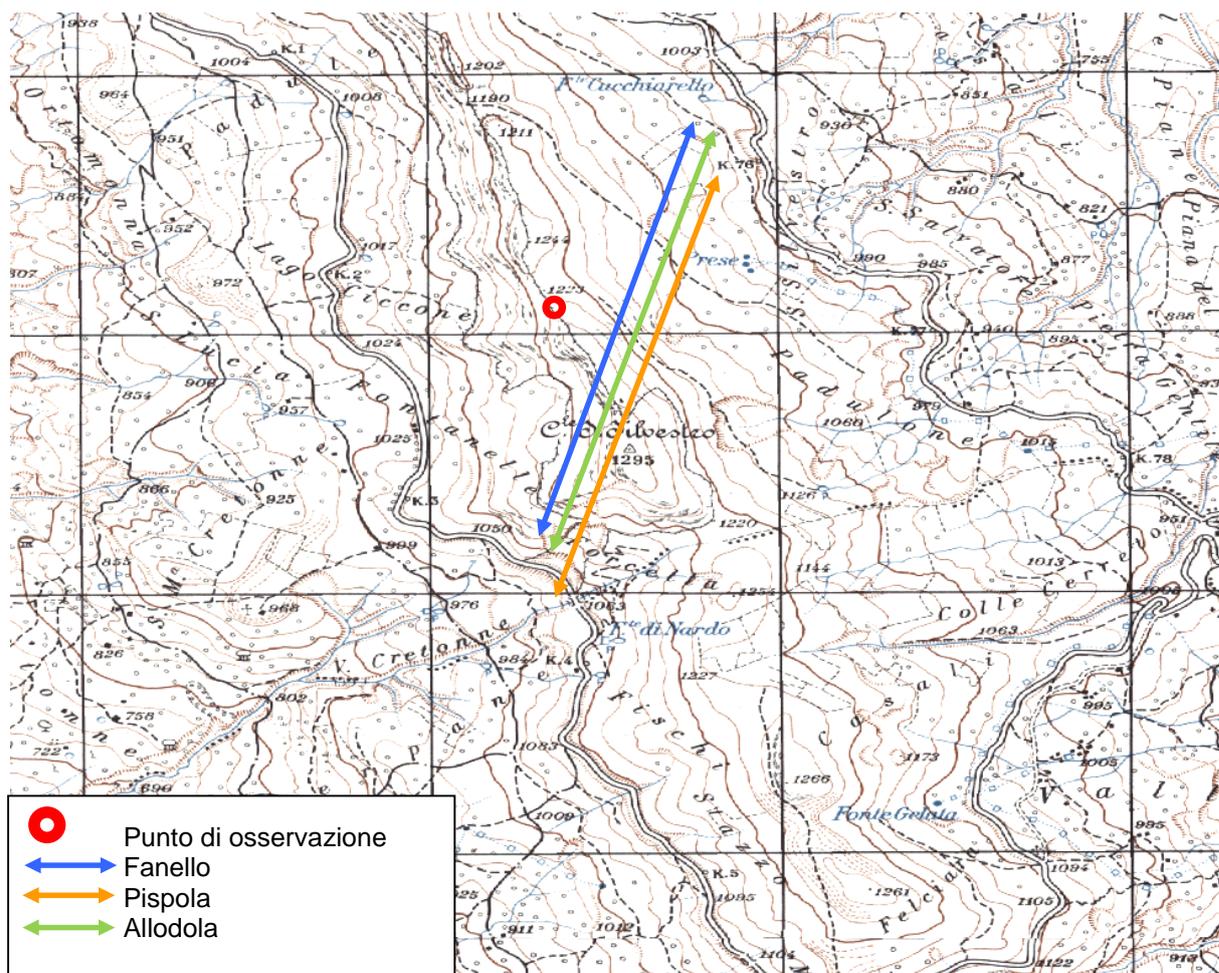


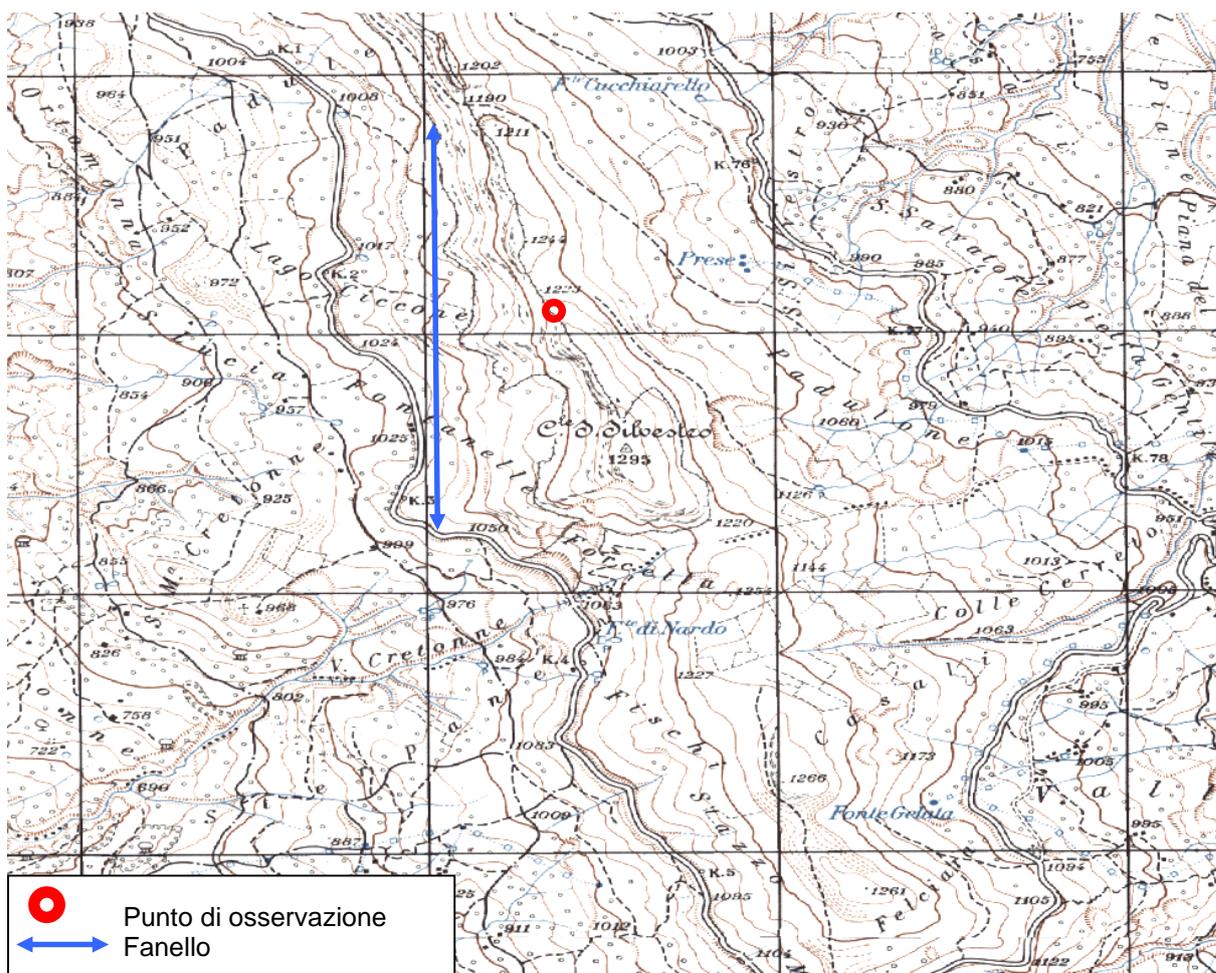
Figura – Ubicazione passaggi migratori primaverili e punto di osservazione

Migratori autunnali

Durante le 12 ripetute compiute nei mesi di Settembre e Ottobre, inerenti le specie migratorie autunnali, hanno evidenziato il passaggio di una sola specie, il Fanello, 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	-	-	-	-	-
26/09/2019	-	-	-	-	-
27/09/2019	-	-	-	-	-
28/09/2019	-	-	-	-	-
30/09/2019	-	-	-	-	-
01/10/2019	-	-	-	-	-
02/10/2019	-	-	-	-	-
04/10/2019	Fanello	56	~10 metri	Lago Ciccone	Da N a S



Nidificanti

Il monitoraggio per i nidificanti a prodotto la seguente ceck list:

CECK LIST UCCELLI NIDIFICANTI 2019						
TABELLA RIASSUNTIVA DELLE SPECIE OSSERVATE SUI 2 TRANSETTI						
Specie	Nome comune	mag-19	giu-19	lug-19	ago-19	Totale
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	7	6	8	8	29
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	3	3	2	0	8
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	0	0	0	5	5
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	0	16	0	0	16
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	0	5	0	0	5
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	0	2	0	0	2
<i>Periparus ater</i>	Cincia mora	0	2	0	0	2
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	0	1	0	0	1
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	1	2	0	0	3
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	0	1	0	0	1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	2	1	1	2	6
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	4	0	0	0	4
<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio	1	0	0	2	3

<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	0	0	0	1	1
<i>Turdus merula</i>	Merlo	2	0	0	0	2
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	7	2	0	2	11
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	2	1	2	3	8
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	0	1	0	0	1
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	0	0	0	2	2
<i>Apus apus</i>	Rondone	0	10	0	0	10
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	3	4	3	1	11
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	0	0	0	25	25
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	0	1	0	0	1
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	0	1	0	0	1
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	0	0	0	1	1
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	0	0	0	1	1
TOTALE						160

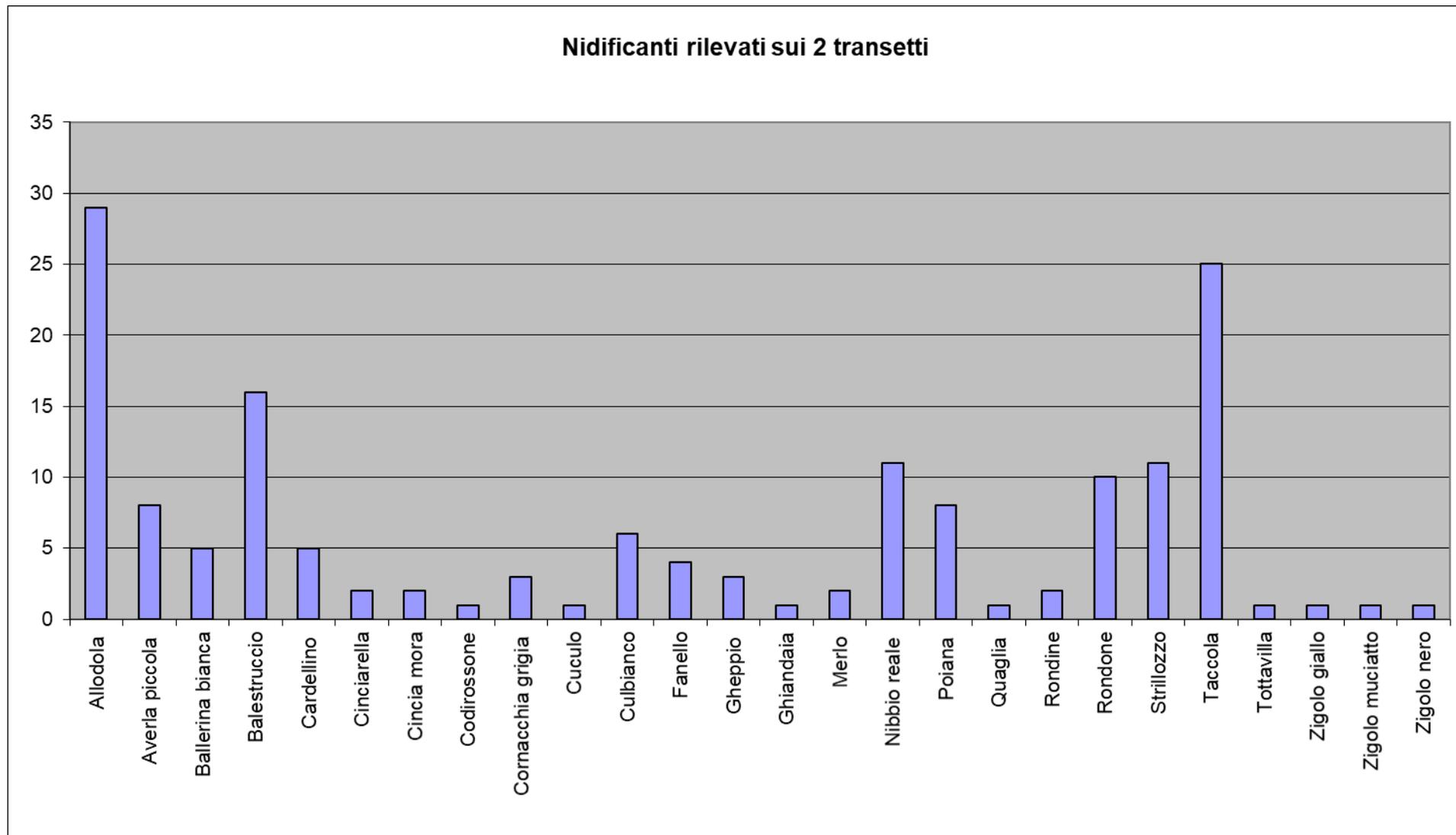
Per avere un'analisi più corretta delle specie censite si è calcolata la densità sul transetto prendendo come distanza dal transetto 100 metri sulla destra e sulla sinistra. È stato inoltre calcolata la frequenza in percentuale delle specie, la densità per Km² e un indice chilometrico di abbondanza (IKA), 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/Km ²	IKA
Allodola	29	18,13%	72,50	14,50
Averla piccola	8	5,00%	20,00	4,00
Ballerina bianca	5	3,13%	12,50	2,50
Balestruccio	16	10,00%	40,00	8,00
Cardellino	5	3,13%	12,50	2,50
Cinciarella	2	1,25%	5,00	1,00
Cincia mora	2	1,25%	5,00	1,00
Codirossone	1	0,63%	2,50	0,50
Cornacchia grigia	3	1,88%	7,50	1,50
Cuculo	1	0,63%	2,50	0,50
Culbianco	6	3,75%	15,00	3,00
Fanello	4	2,50%	10,00	2,00
Gheppio	3	1,88%	7,50	1,50
Ghiandaia	1	0,63%	2,50	0,50
Merlo	2	1,25%	5,00	1,00
Nibbio reale	11	6,88%	27,50	5,50
Poiana	8	5,00%	20,00	4,00
Quaglia	1	0,63%	2,50	0,50
Rondine	2	1,25%	5,00	1,00

Monitoraggio avifauna e fauna 2019-2020 - Repowering degli impianti eolici siti nei Comuni di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo

Rondone	10	6,25%	25,00	5,00
Strillozzo	11	6,88%	27,50	5,50
Taccola	25	15,63%	62,50	12,50
Tottavilla	1	0,63%	2,50	0,50
Zigolo giallo	1	0,63%	2,50	0,50
Zigolo muciatto	1	0,63%	2,50	0,50
Zigolo nero	1	0,63%	2,50	0,50



Svernanti

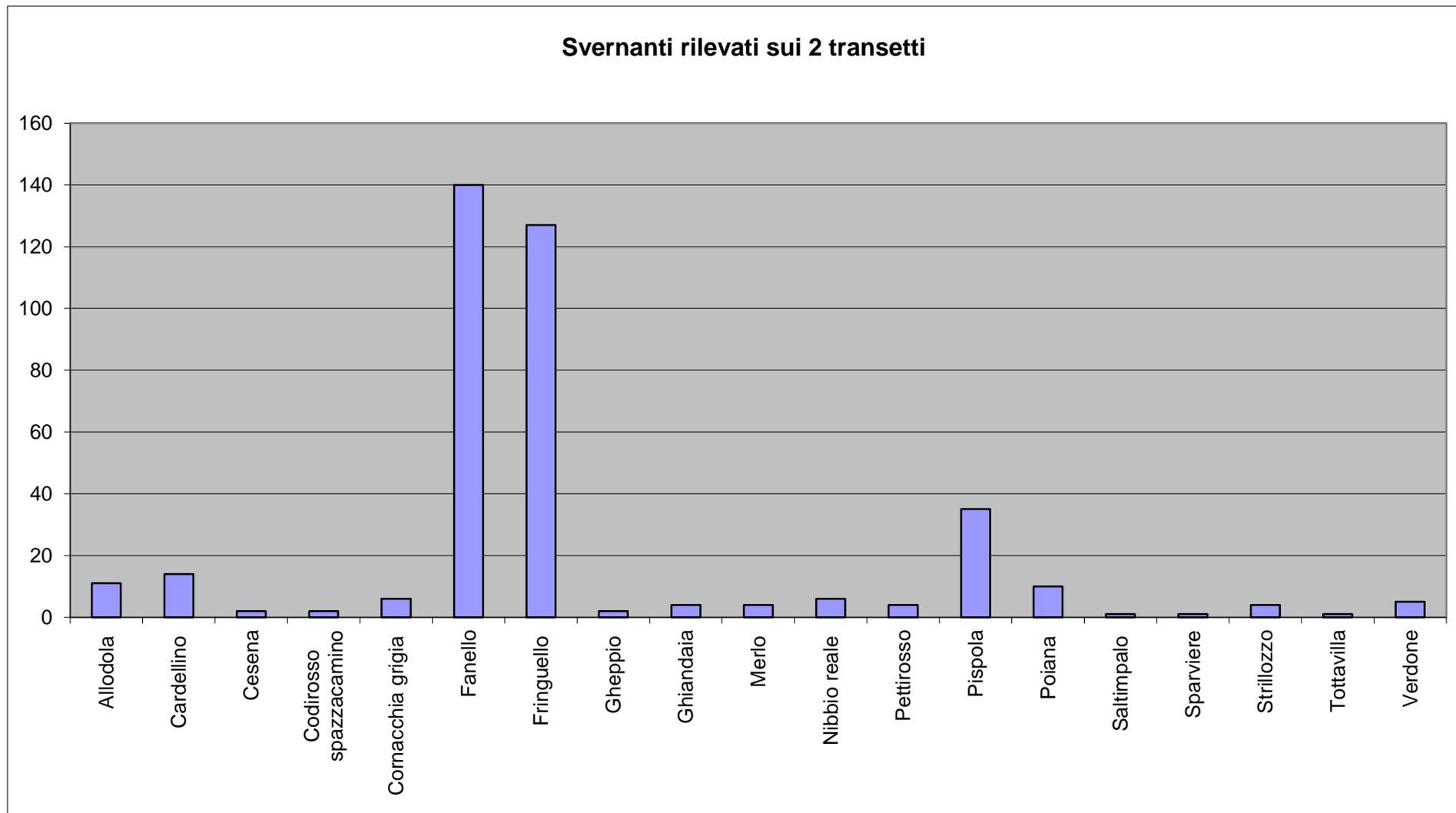
Per la categoria degli uccelli svernanti nell'area in esame è stata usata la stessa metodologia statistica dei dati applicata ai nidificanti.

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:

CECK LIST UCCELLI SVERNANTI 2019/2020							
TABELLA RIASSUNTIVA DELLE SPECIE OSSERVATE SUI 2 TRANSETTI							
Specie	Nome comune	ott-19	nov-19	dic-19	gen-20	feb-20	Totale
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	3	0	0	3	5	11
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	14	0	0	0	0	14
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	0	0	2	0	0	2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	0	0	1	1	0	2
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	2	4	0	0	0	6
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	53	36	36	15	0	140
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	3	21	23	35	45	127
<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio	1	0	0	1	0	2
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	0	0	2	2	0	4
<i>Turdus merula</i>	Merlo	0	0	2	2	0	4
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	1	2	1	0	2	6
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	0	0	2	2	0	4
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	0	35	0	0	0	35
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	3	3	2	0	2	10
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	0	0	0	1	0	1
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	0	1	0	0	0	1
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	0	0	0	1	3	4
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	0	0	0	0	1	1
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	0	0	5	0	0	5
TOTALE							379

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 Km² 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	11	2,90%	27,50	5,50
Cardellino	14	3,69%	35,00	7,00
Cesena	2	0,53%	5,00	1,00
Codirosso spazzacamino	2	0,53%	5,00	1,00
Cornacchia grigia	6	1,58%	15,00	3,00
Fanello	140	36,94%	350,00	70,00
Fringuello	127	33,51%	317,50	63,50
Gheppio	2	0,53%	5,00	1,00
Ghiandaia	4	1,06%	10,00	2,00
Merlo	4	1,06%	10,00	2,00
Nibbio reale	6	1,58%	15,00	3,00
Pettiroso	4	1,06%	10,00	2,00
Pispola	35	9,23%	87,50	17,50
Poiana	10	2,64%	25,00	5,00
Saltimpalo	1	0,26%	2,50	0,50
Sparviere	1	0,26%	2,50	0,50
Strillozzo	4	1,06%	10,00	2,00
Tottavilla	1	0,26%	2,50	0,50
Verdone	5	1,32%	12,50	2,50



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 2019/2020											
TRANSETTO 1											
Specie	Nome comune	mag-19	giu-19	lug-19	ago-19	ott-19	nov-19	dic-19	gen-20	feb-20	Totale
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	4	6	4	5	2			2	3	26
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio		16								16
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		5								5
<i>Periparus ater</i>	Cincia mora		2								2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino							1			1
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	1	2			2	2				7
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		1								1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	1	1	1	2						5
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	2				23	20	13	15		73
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello					3	8	7	21	30	69
<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio				1	1			1		3
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia							1	2		3
<i>Turdus merula</i>	Merlo	1						1	1		3
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale				1		1	1		1	4
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso							1	1		2
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola						15				15
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	1		1	1	2	1	1		2	9
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine				2						2
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	1	2	1					1	2	7
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla									1	1
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone							5			5
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo		1								1
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto				1						1
TOTALE											261

CECK LIST UCCELLI SVERNANTI E NIDIFICANTI 2019/2020											
TRANSETTO 2											
Specie	Nome comune	mag-19	giu-19	lug-19	ago-19	ott-19	nov-19	dic-19	gen-20	feb-20	Totale
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	3		4	3	1			1	2	14
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	3	3	2							8
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca				5						5
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino					14					14
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena							2			2
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella		2								2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino								1		1
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone		1								1
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia						2				2
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	1									1
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	2				30	16	23			71
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello						13	16	14	15	58
<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio	1			1						2
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia				1			1			2
<i>Turdus merula</i>	Merlo	1						1	1		3
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	7	2		1	1	1			1	13
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso							1	1		2
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola						20				20
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	1	1	1	2	1	2	1			9
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia		1								1
<i>Apus apus</i>	Rondone		10								10
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo								1		1
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere						1				1
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	2	2	2	1					1	8
<i>Corvus monedula</i>	Taccola				25						25
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla		1								1
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero				1						1
TOTALE											278

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

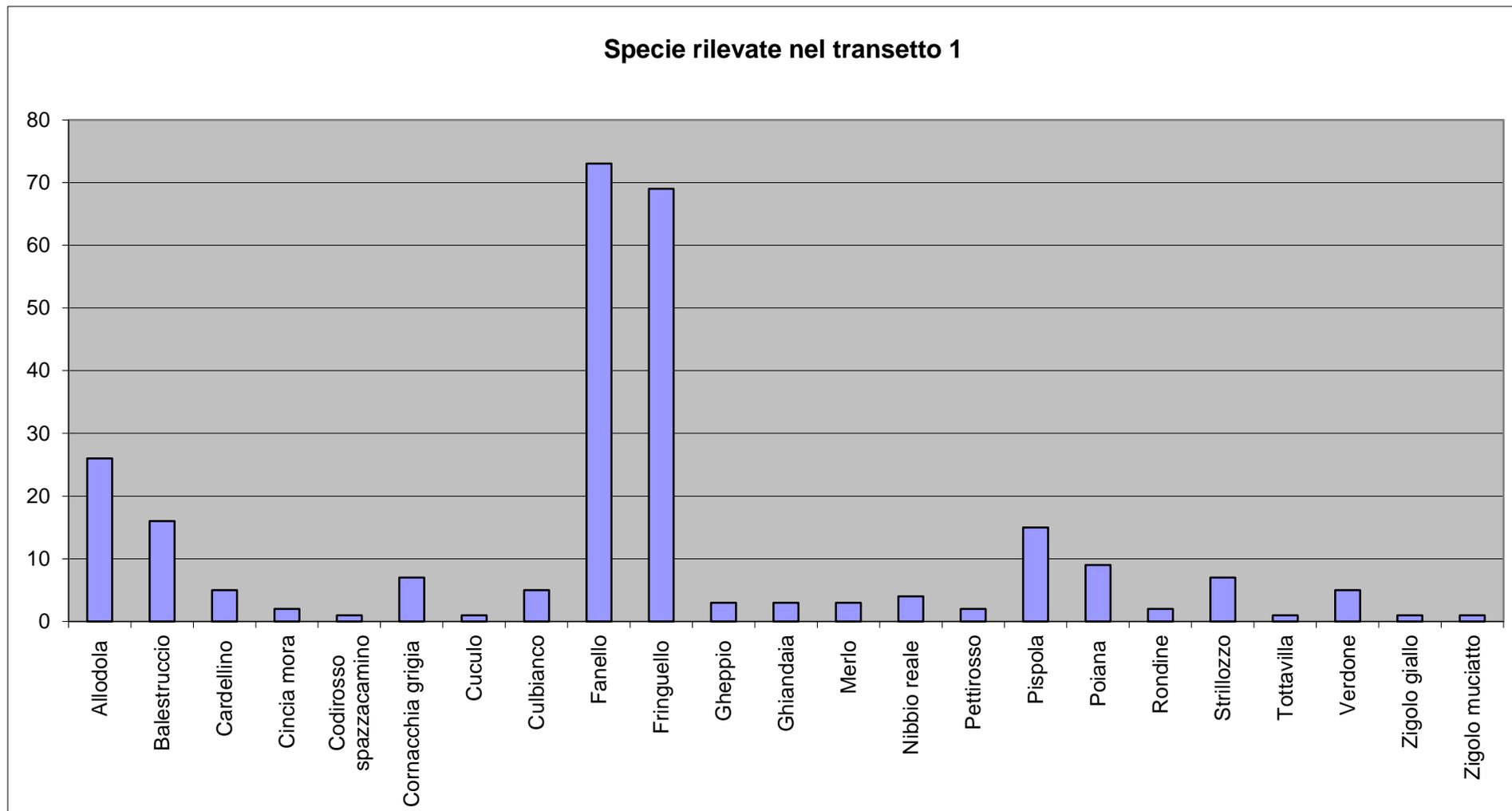
TRANSETTO 1				
Nome comune	Osservazione entro 100 metri	Frequenza %	Densità/Kmq	IKA
Allodola	26	9,96%	130,00	26,00
Balestruccio	16	6,13%	80,00	16,00
Cardellino	5	1,92%	25,00	5,00
Cincia mora	2	0,77%	10,00	2,00
Codiroso spazzacamino	1	0,38%	5,00	1,00
Cornacchia grigia	7	2,68%	35,00	7,00
Cuculo	1	0,38%	5,00	1,00
Culbianco	5	1,92%	25,00	5,00
Fanello	73	27,97%	365,00	73,00
Fringuello	69	26,44%	345,00	69,00
Gheppio	3	1,15%	15,00	3,00
Ghiandaia	3	1,15%	15,00	3,00
Merlo	3	1,15%	15,00	3,00
Nibbio reale	4	1,53%	20,00	4,00
Pettiroso	2	0,77%	10,00	2,00
Pispola	15	5,75%	75,00	15,00
Poiana	9	3,45%	45,00	9,00
Rondine	2	0,77%	10,00	2,00
Strillozzo	7	2,68%	35,00	7,00
Tottavilla	1	0,38%	5,00	1,00
Verdone	5	1,92%	25,00	5,00
Zigolo giallo	1	0,38%	5,00	1,00
Zigolo muciatto	1	0,38%	5,00	1,00

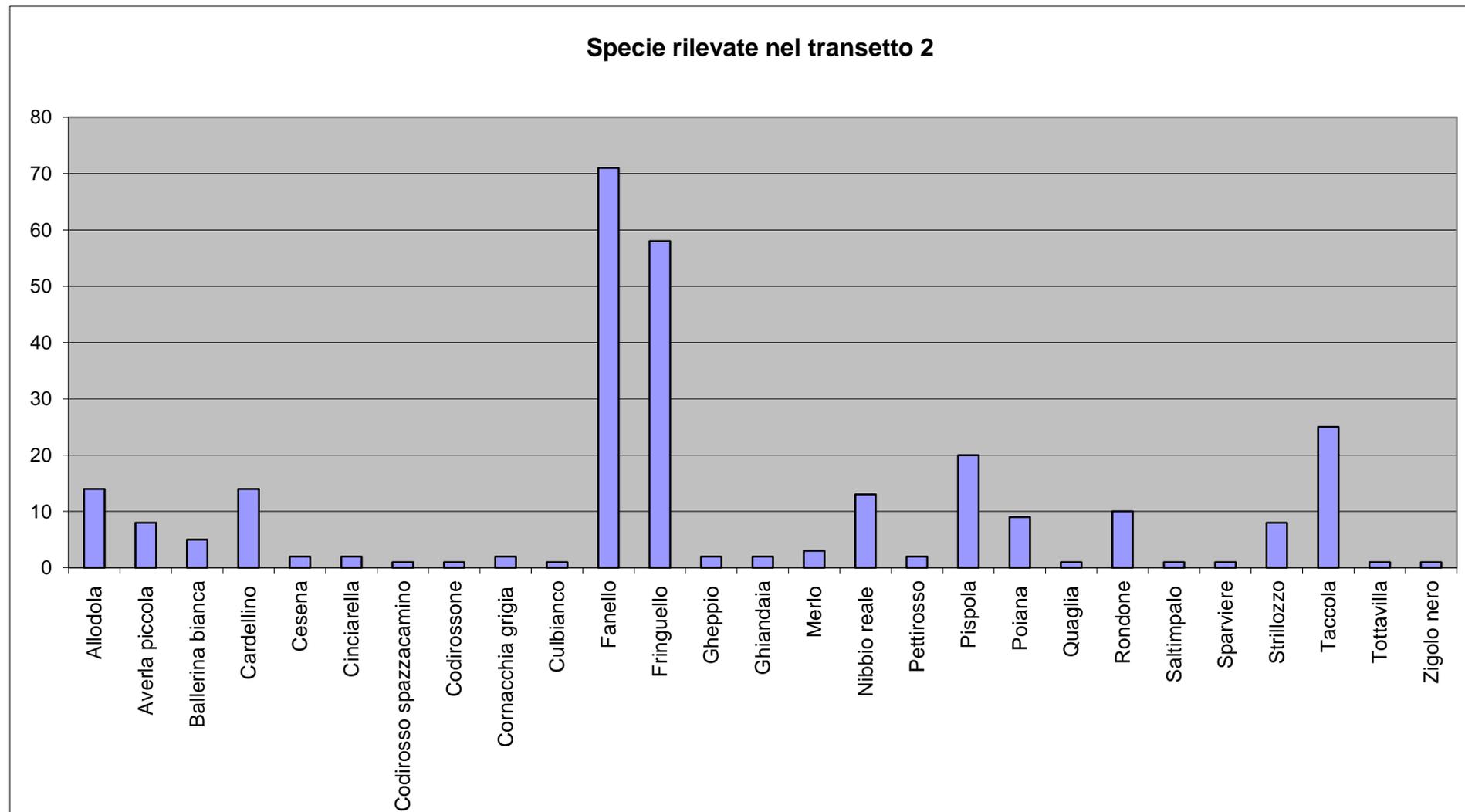
TRANSETTO 2				
Nome comune	Osservazione entro 100 metri	Frequenza %	Densità/Kmq	IKA
Allodola	14	5,04%	70,00	14,00
Averla piccola	8	2,88%	40,00	8,00
Ballerina bianca	5	1,80%	25,00	5,00
Cardellino	14	5,04%	70,00	14,00
Cesena	2	0,72%	10,00	2,00
Cinciarella	2	0,72%	10,00	2,00
Codiroso spazzacamino	1	0,36%	5,00	1,00
Codirossone	1	0,36%	5,00	1,00
Cornacchia grigia	2	0,72%	10,00	2,00
Culbianco	1	0,36%	5,00	1,00
Fanello	71	25,54%	355,00	71,00
Fringuello	58	20,86%	290,00	58,00
Gheppio	2	0,72%	10,00	2,00
Ghiandaia	2	0,72%	10,00	2,00
Merlo	3	1,08%	15,00	3,00
Nibbio reale	13	4,68%	65,00	13,00
Pettiroso	2	0,72%	10,00	2,00
Pispola	20	7,19%	100,00	20,00

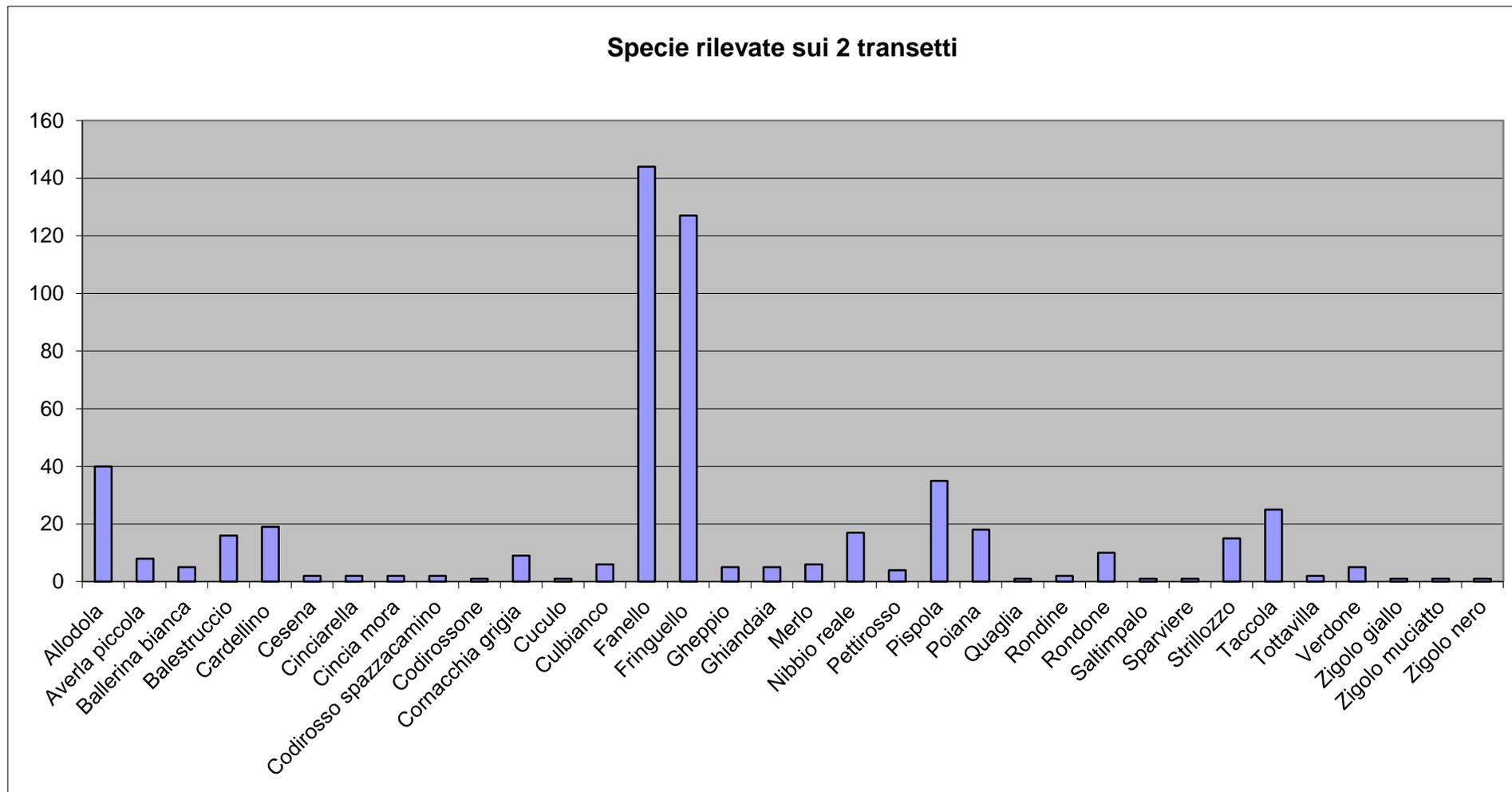
Monitoraggio avifauna e fauna 2019-2020 - Repowering degli impianti eolici siti nei Comuni di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo

Poiana	9	3,24%	45,00	9,00
Quaglia	1	0,36%	5,00	1,00
Rondone	10	3,60%	50,00	10,00
Saltimpalo	1	0,36%	5,00	1,00
Sparviere	1	0,36%	5,00	1,00
Strillozzo	8	2,88%	40,00	8,00
Taccola	25	8,99%	125,00	25,00
Tottavilla	1	0,36%	5,00	1,00
Zigolo nero	1	0,36%	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 stati 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 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
25/05/2019	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centri abitati di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo
23/06/2019	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centri abitati di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo
21/07/2019	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centri abitati di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Centro abitato di Castiglione Messer Marino
27/08/2019	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centri abitati di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Centro abitato di Castiglione Messer Marino
28/09/2019	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Centri abitati di Castiglione Messer Marino e Schiavi di Abruzzo

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>)	1 - 2	Tutto l'anno	<input checked="" type="checkbox"/> Tracce <input checked="" type="checkbox"/> Escrementi <input checked="" type="checkbox"/> Osservazione diretta
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	1 - 2	Tutto l'anno	<input checked="" type="checkbox"/> Tracce <input checked="" type="checkbox"/> Escrementi <input type="checkbox"/> Osservazione diretta
Talpa (<i>Talpa europaea</i>)	2	Periodo primaverile ed estivo	<input checked="" type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Escrementi <input type="checkbox"/> Osservazione diretta
Lepre (<i>Lepus europaeus</i>)	1	Periodo estivo	<input checked="" type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Escrementi <input type="checkbox"/> Osservazione diretta
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	1	Periodo estivo	<input type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Escrementi <input checked="" type="checkbox"/> Osservazione diretta

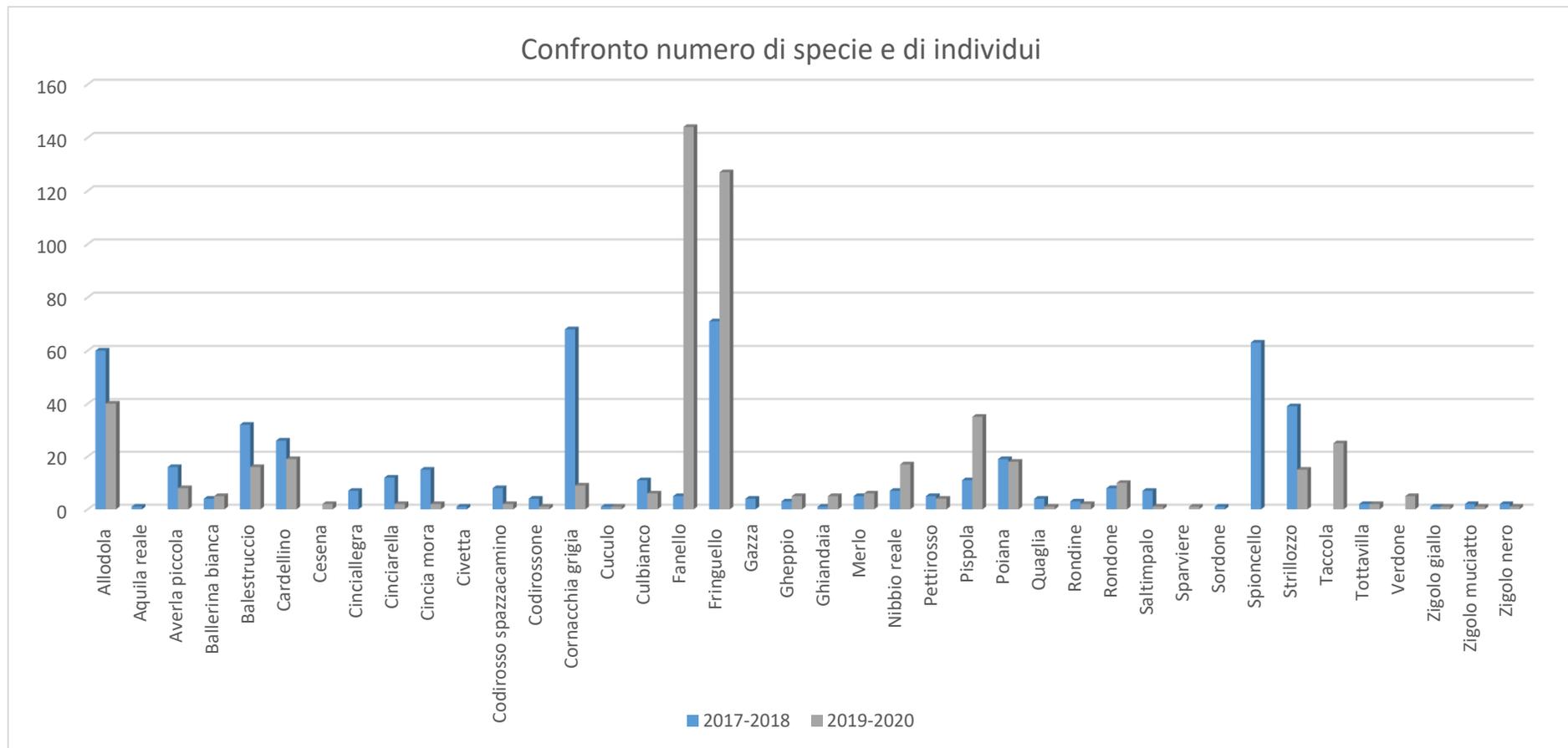
Confronto dati fase di cantiere e fase di esercizio

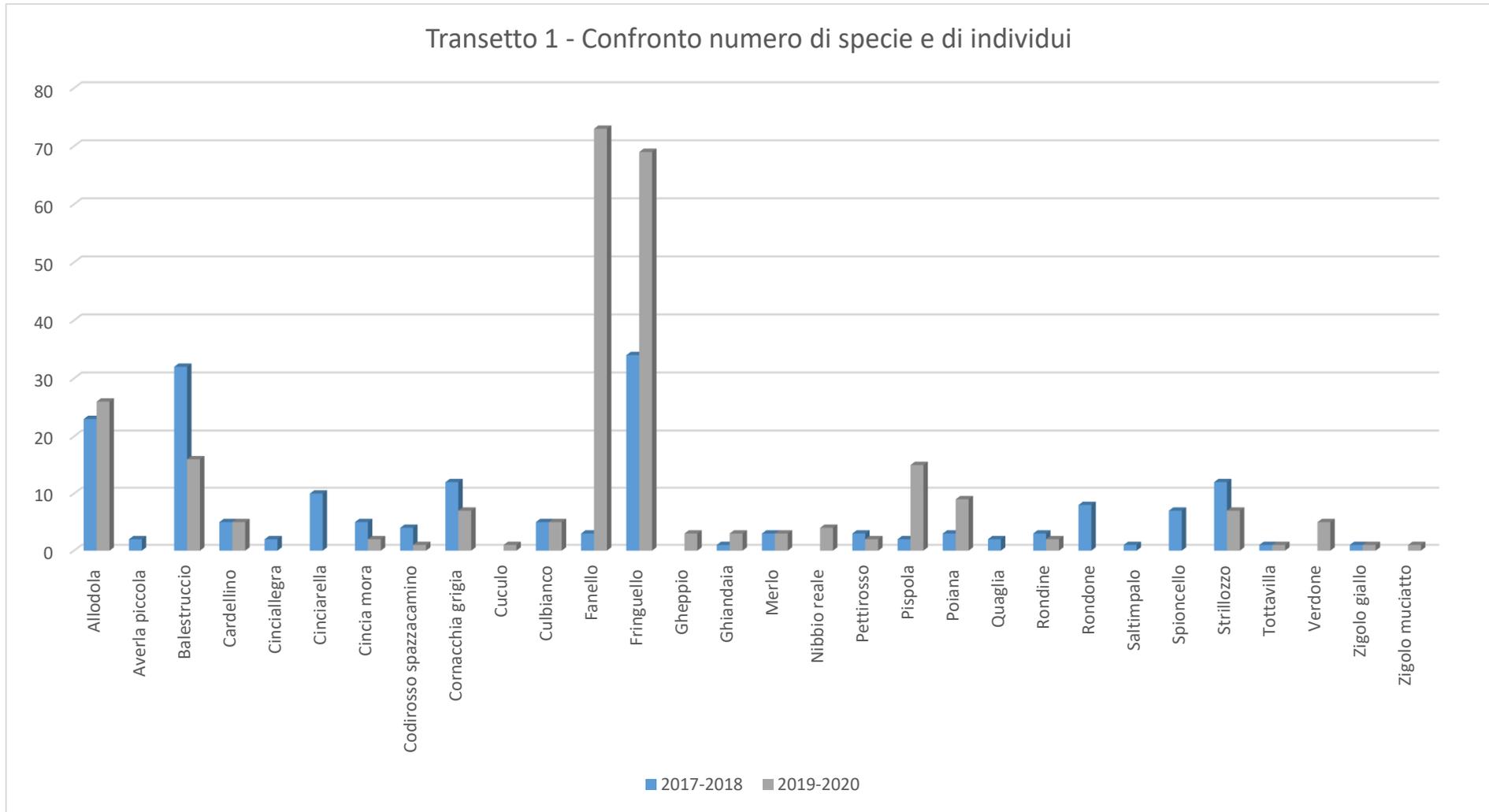
Per osservare significativi cambiamenti sulla presenza o possibili diminuzioni del numero di individui nell'area in esame tra la fase di cantiere (smontaggio aerogeneratori presenti, montaggio nuovi aerogeneratori e ripristino aree non più utilizzate) e la fase di esercizio, si sono comparati i dati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

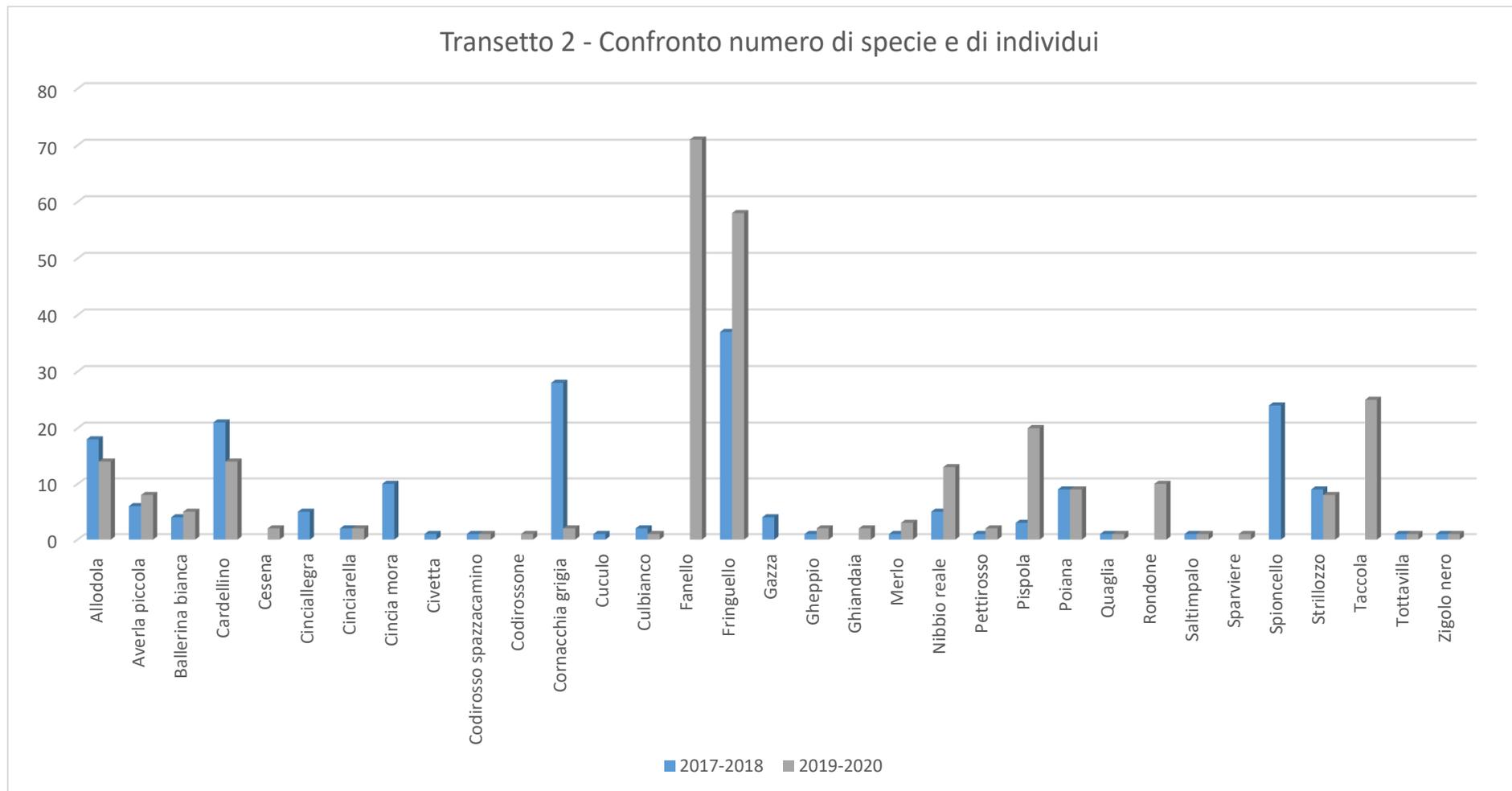
Si precisa che i rilievi sono stati compiuti utilizzando le stesse metodologie e gli stessi luoghi (punti di ascolto e transetti) in modo da avere una reale situazione tra le varie fasi indagate.

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:







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 2017-2018	Monitoraggio 2019-2020
Numeri di specie totali	36	34
Numero di individui totali	529	539

Specie	2017-2018	2019-2020
Allodola	60	40
Aquila reale	1	
Averla piccola	16	8
Ballerina bianca	4	5
Balestruccio	32	16
Cardellino	26	19
Cesena		2
Cinciallegra	7	
Cinciarella	12	2
Cincia mora	15	2
Civetta	1	
Codiroso spazzacamino	8	2
Codirossone	4	1
Cornacchia grigia	68	9
Cuculo	1	1
Culbianco	11	6
Fanello	5	144
Fringuello	71	127
Gazza	4	
Gheppio	3	5
Ghiandaia	1	5
Merlo	5	6
Nibbio reale	7	17
Pettiroso	5	4
Pispola	11	35
Poiana	19	18
Quaglia	4	1
Rondine	3	2
Rondone	8	10
Saltimpalo	7	1
Sparviere		1
Sordone	1	
Spioncello	63	
Strillozzo	39	15
Taccola		25
Tottavilla	2	2
Verdone		5
Zigolo giallo	1	1
Zigolo muciatto	2	1
Zigolo nero	2	1

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

TRANSETTO 1

Indici	Monitoraggio 2017-2018	Monitoraggio 2019-2020
Numeri di specie totali	25	23
Numero di individui totali	184	261

Specie	2017-2018	2019-2020
Allodola	23	26
Averla piccola	2	
Balestruccio	32	16
Cardellino	5	5
Cinciallegra	2	
Cinciarella	10	
Cincia mora	5	2
Codiroso spazzacamino	4	1
Cornacchia grigia	12	7
Cuculo		1
Culbianco	5	5
Fanello	3	73
Fringuello	34	69
Gheppio		3
Ghiandaia	1	3
Merlo	3	3
Nibbio reale		4
Pettiroso	3	2
Pispola	2	15
Poiana	3	9
Quaglia	2	
Rondine	3	2
Rondone	8	
Saltimpalo	1	
Spioncello	7	
Strillozzo	12	7
Tottavilla	1	1
Verdone		5
Zigolo giallo	1	1
Zigolo muciatto		1

TRANSETTO 2

Indici	Monitoraggio 2017-2018	Monitoraggio 2019-2020
Numeri di specie totali	26	27
Numero di individui totali	197	278

Specie	2017-2018	2019-2020
Allodola	18	14
Averla piccola	6	8
Ballerina bianca	4	5
Cardellino	21	14
Cesena		2
Cinciallegra	5	
Cinciarella	2	2
Cincia mora	10	
Civetta	1	
Codiroso spazzacamino	1	1
Codirossone		1
Cornacchia grigia	28	2
Cuculo	1	
Culbianco	2	1
Fanello		71
Fringuello	37	58
Gazza	4	
Gheppio	1	2
Ghiandaia		2
Merlo	1	3
Nibbio reale	5	13
Pettiroso	1	2
Pispola	3	20
Poiana	9	9
Quaglia	1	1
Rondone		10
Saltimpalo	1	1
Sparviere		1
Spioncello	24	
Strillozzo	9	8
Taccola		25
Tottavilla	1	1
Zigolo nero	1	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 la Pispola, mentre per quelli arbustati il Fringuello e il Fanello. Presenti anche molte specie adattate alla presenza dell'uomo come la Taccola e 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 e il Fringuello.

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 (cinciarella, ghiandaia, cinciamora, 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 2017/2018	Numero specie 2019/2020	Numero individui 2017/2018	Numero individui 2019/2020
1	25	23	184	261
2	26	27	197	268

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 alle modifiche apportate sul territorio. 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, 22/05/2020

Dott. Amb. Alfonso Ianiro



Documentazione fotografica



Figura – Panoramica transetto n° 1



Figura – Panoramica transetto n° 2



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



Figura – Particolare del passaggio di Nibbio reale tra i nuovi aerogeneratori in funzione



Figura – Coppia di caprioli nei pressi del transetto n° 1



Figura – Grufolata di cinghiale sul transetto n° 1



Figura – Fatta di Volpe sul transetto n° 2



Registro protocollo Regione Abruzzo

Archivio	Codice Registro	Tipo Documento	Progressivo Annuo	Data Protocollo	Trasmissione	Mittente/Destinatari	Annullato
PROTOCOLLO UNICO RA	RP001	Posta in arrivo	0218099/20	20/07/2020	PEC	Mittente: E2I.ENERGIESPECIALI@PEC.EDISON.IT	
<hr/>							
Oggetto:	TRASMISSIONE MONITORAGGIO IR1 E IR2 ABRUZZO						
Impronta:	A7AE322AF7400C65346C995FD0B3BBD0CEDE7D633782CB548492100A26DCAA28						