REGIONE LIGURIA

Provincia di Savona

REGIONE LIGURIA
PROVINCIA DI SAVONA

PARCO EOLICO "BRIC DELL'EREMITA" (27MW)
nei Comuni di Cairo Montenotte e Pontinvrea

Monitoraggio dell'avifauna stanziale e migratrice e della chirotterofauna
Integrazioni

DATA	EMISSIONE
Agosto 2024	*Valutazione di Impatto Ambientale - Verifica di assoggettabilità*
Settembre 2024	*Integrazione documentale - Verifica di assoggettabilità*

CONSULENTE:
Il Piviere S.r.l
Via Mameli 56
15066 Gavi (AL)
C.F e P.IVA 02203290065

SOCIETA' PROPONENTE:
Trynyty Wind S.r.l
Lungotevere dei Mellini 7
00193 Roma (RM)
C.F e P.IVA 17284761008

ELABORATO

04W.R.06.01

Chiarimenti relativi ai monitoraggi faunistici avvenuti relativi al progetto di un parco eolico onshore costituito da 6 aerogeneratori di potenza 4,5 MW ciascuno, per un totale di 27 MW e relative opere di connessione alla rete elettrica, da realizzarsi nei comuni di Cairo Montenotte e Pontinvrea (SV)

Il Piviere srl

Gavi 09/10/2024

15. indicare le date e gli orari in cui sono state effettuate le giornate di monitoraggio sull'avifauna migratrice, nidificante (sia rapaci sia non rapaci) e quanti operatori sono stati impiegati nelle singole giornate;

Avifauna nidificante/migratoria

3 Operatori diversi (dal 14 marzo al 8 aprile sono stati impegnati 2 operatori sulla migratoria da metà aprile in poi si è aggiunto un terzo osservatore a valutare l'avifauna nidificante, tuttavia gli operatori che seguono la migratoria hanno anche il compito di osservare l'avifauna nidificante, quindi in alcune giornate in periodo migratorio/nidificante si poteva avere fino a 3 operatori, mentre in periodo di nidificazione e non più di migrazione fino a 2)

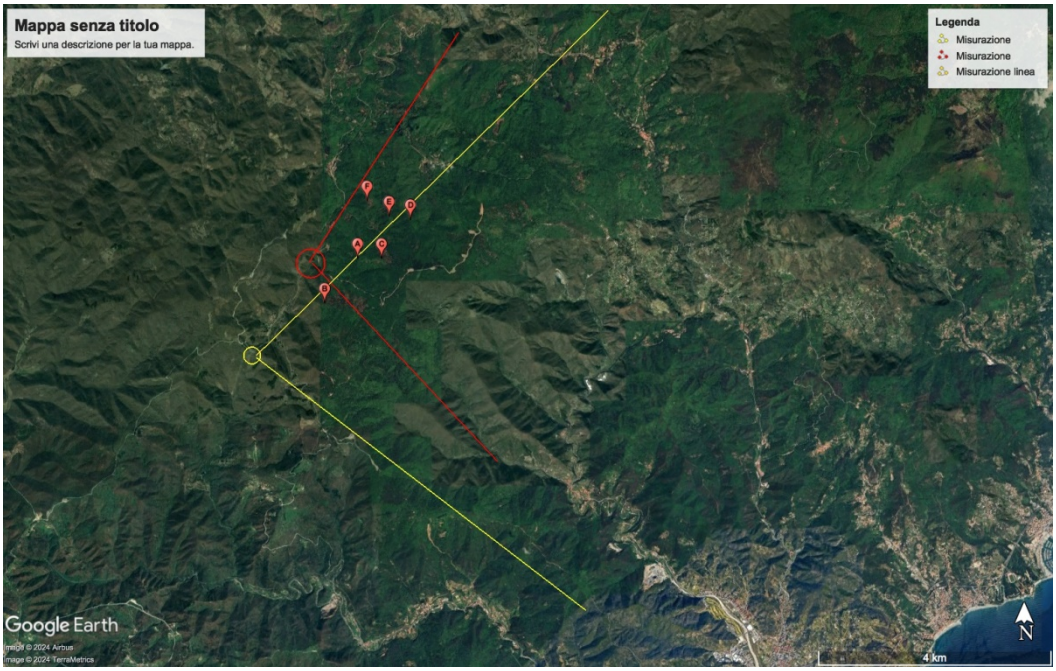
data	**orario**	**operatori**
14 marzo	9:00 - 18:00	2 operatori
18 marzo	9:00 - 18:00	2 operatori
24 marzo	9:00 - 18:00	2 operatori
6 aprile	9:00 - 18:00	2 operatori
8 aprile	9:00 - 18:00	2 operatori
21 aprile	9:00 - 18:00	3 operatori
28 aprile	9:00 - 18:00	3 operatori
29 aprile	9:00 - 18:00	3 operatori
30 aprile	9:00 - 18:00	3 operatori
2 maggio	9:00 - 18:00	3 operatori
15 maggio	5:30 - 16:00	3 operatori
16 maggio	5:30 - 16:00	3 operatori
22 maggio	5:30 - 16:00	1-2 operatori
23 maggio	5:30 - 16:00	1 -2 operatori
25 maggio	5:30 - 16:00	1 -2 operatori
26 maggio	5:30 - 16:00	1 - 2operatori

30 maggio	5:30 - 16:00	1-2 operatori
31 maggio	5:30 - 16:00	1-2 operatori
4 giugno	5:30 - 16:00	1-2 operatori
5 giugno	5:30 - 16:00	1-2 operatori
7 giugno	5:30 - 16:00	1-2 operatori
8 giugno	5:30 - 16:00	1 -2 operatori
16 giugno	5:30 - 16:00	1 operatore
18 giugno	5:30 - 16:00	1 operatore
23 giugno	5:30 - 16:00	1 operatore
26 giugno	5:30 - 16:00	1/2 operatore

16. precisare la collocazione dei punti panoramici utilizzati e se da ogni punto di avvistamento indicato sia possibile individuare i passaggi di avifauna sull'intero parco o se si abbia invece una visione parziale dello stesso;



In cerchi in rosso sono i punti dove gli operatori osservavano i pallini con le lettere sono gli aerogeneratori. Per avere una visione di insieme dell'intera area occorre stazionare su ambedue le aree.



In giallo e in rosso i coni visivi delle 2 aree di osservazione.

17. fornire il dettaglio degli avvistamenti di avifauna migratrice riferito alle singole giornate (specie avvistata, zona di passaggio), in maniera da avere chiara la distribuzione nel tempo del passaggio della stessa;

Monitoraggio avifauna migratoria

2 operatori in contemporanea solo per migratoria (NB gli orari possono avere subito delle variazioni)

giorno	orario	operatore
10 settembre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
16 settembre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
18 settembre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
23 settembre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
24 settembre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
26 settembre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
29 settembre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione

30 settembre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
15 ottobre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
21 ottobre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
22 ottobre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
29 ottobre	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
14 marzo	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
18 marzo	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
24 marzo	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
6 aprile	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
7 aprile	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
8 aprile	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
15 aprile	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
21 aprile	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
28 aprile	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
29 aprile	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
30 aprile	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
2 maggio	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
6 maggio	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione
10 maggio	8:00 - 17:00	2 operatori nei punti di osservazione

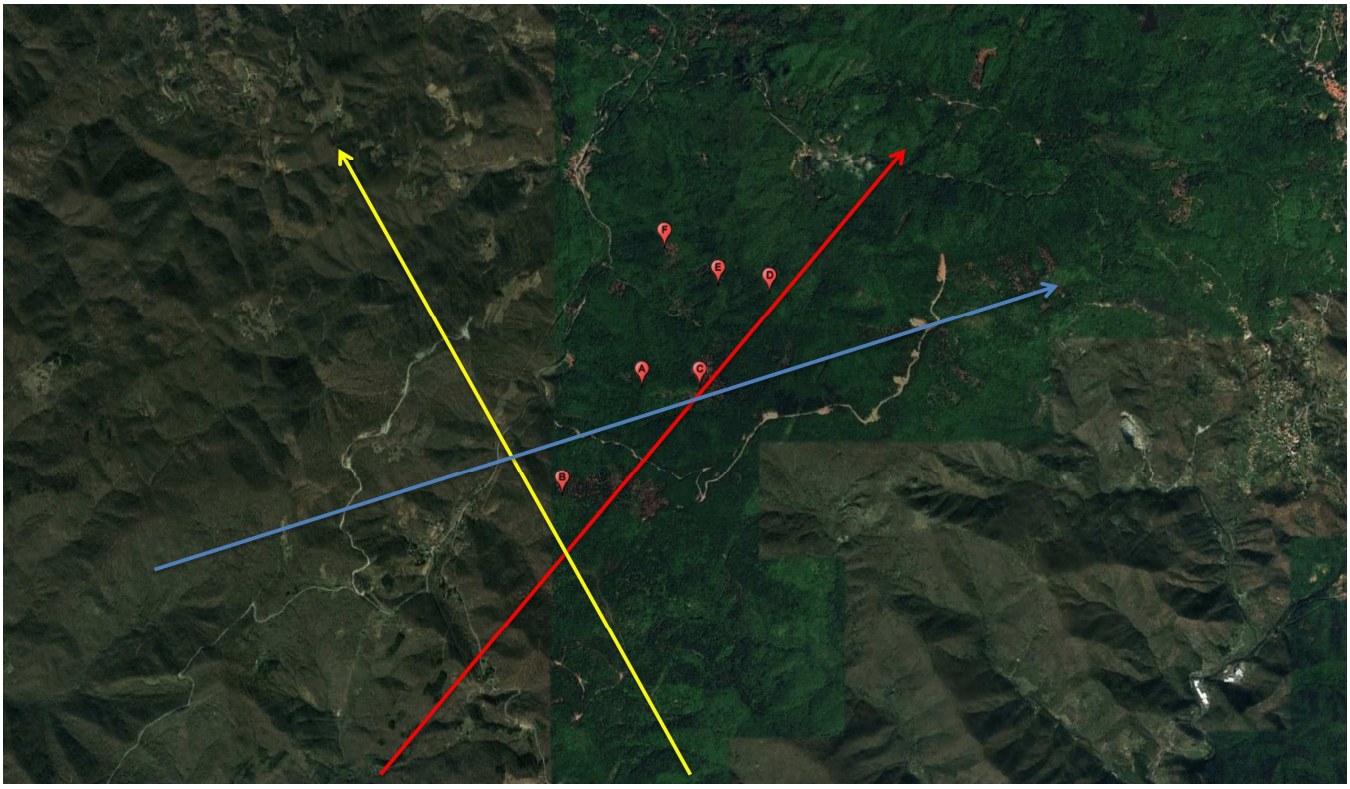
Direzione e specie rapaci

	albanella minore	astore	aquila minore	aquila reale	biancone	falco cuculo	falco palude	falco pellegrino	falco pecchiaiolo	falco sp.	gheppio	grillaio	lodolaio	nibbio bruno	poiana	sparviere
10 settembre		1									1				2	
16 settembre		1			6 (SW) + 6 (S) + 1 (W)		7 (S) + 1 (SE) +1					1 (SE)	1 ()		6 + 5 (W)	1 + 1 (S)
18 settembre							1 (N)								9	1
23 settembre		1	1 (SW) + 1 (E)	1	1 (W) + 10 (SW)				1 (W)				1 (NE)		2	1
24 settembre					3 (SO)				2 (SO)				1 (SO)	7 (S)	1	1
26 settembre		1													5	2 + 1 (SW)
29 settembre												1			3	1
30 settembre															1	
15 ottobre		1													3 (E)	2
21 ottobre															5 (E)	1 (SO) + 1
22 ottobre															5	1 (S)
29 ottobre								1			3 (S)				4	
14 marzo															4 (N)	1 (N)
18 marzo															6	1 (E)
24 marzo		1			2										2	
6 aprile					3					1					5	1
8 aprile					2						1				2	1 + 1 (N)
21 aprile					2						1 (N)				5	
28 aprile					3	1 (N)					4 (N)	1 (N)	4 (N)		3	1
29 aprile	1 (N)				1		4 (N)		1 (W)	1	1 + 1 (NW) + 6 (N) + 1 (W)		1 + 4 (NW) + 6 (W) + 5 (N)		2	
30 aprile					1 + 1 (W)		1 (N)		2 (N)		1 (W) + 7 (N)		5 (N)		3	1
2 maggio																
6 maggio					1										1	
10 maggio									1 (N)						2	1

18. Integrare il monitoraggio dell'ornitofauna migratrice primaverile nella prima metà di marzo, o motivare il mancato monitoraggio;

le attività di monitoraggio hanno avuto inizio il 14 Marzo, nei giorni precedenti la zona non era monitorabile a causa dell'innevamento copioso che non permetteva l'accesso a gran parte dell'area e al meteo spesso avverso.

19. fornire un approfondimento, anche cartografico, in merito alle rotte tenute dai migratori (preferibilmente distinte fra rapaci e non rapaci) nei confronti delle torri in progetto. In particolare, si ritiene importante la produzione di una cartografia delle rotte tenute dai rapaci;



Anche se non si può parlare di vere e proprie rotte migratorie, in cartina sone evidenziate le 3 principali direzioni che insistono sull'area, la linea in rosso è quella maggiormente sfruttata dai rapaci.

20. fornire un'analisi dei sorvoli migratori rispetto agli aerogeneratori previsti a progetto, con stima dei potenziali impatti;

Fare riferimento al modello di Bend (punto 28).

21. chiarire la motivazione per la quale non sono stati effettuati studi sull'avifauna svernante;

Non sono state svolte giornate invernali, in quanto non obbligatorie dal protocollo.

22. chiarire se e come siano stati effettuati approfondimenti sull'avifauna notturna e se quanto applicato possa essere considerato esaustivo per la caratterizzazione degli impatti su questa componente, in particolare sull'eventuale presenza di Caprimulgus europaeus; e fornire i monitoraggi per l'ornitofauna notturna;

L'attività di monitoraggio notturno si è sovrapposta ed approfondita durante alcune giornate di monitoraggio effettuate, che constatano la presenza dell'allocco (*Strix aluco*) nidificante con numerose coppie in zona. La popolazione di allocco in quest'area è attualmente studiata (riserva dell'Adelasia) da diversi anni e i dati indicano un notevole incremento di popolazione attraverso l'allestimento di cassette nido artificiali. Per quanto riguarda altre specie avifaunistiche notturne, non ci sono avuti contatti con altre specie, compreso il succiacapre, specie notoriamente legata a spazi ed aree aperte contrariamente al territorio monitorato esclusivamente fittamente boscoso, tuttavia non si esclude la sua presenza come nidificante in aree limitrofe (vedi Adelasia).

23. chiarire se la mitigazione rappresentata dal prospettato sistema DTBird sia immediatamente o successivamente applicabile ai singoli aerogeneratori o all'intero parco, considerata l'esigenza di un approccio precauzionale se dovessero permanere incognite riguardo potenziali impatti sulla componente di interesse;

Il sistema DTBird potrebbe essere successivamente applicabile all'intero parco, in particolare per al fauna nidificante e stanziale. tuttavia non è stato preso in considerazione in una prima istanza data la scarsità di avifauna transitante sull'area.

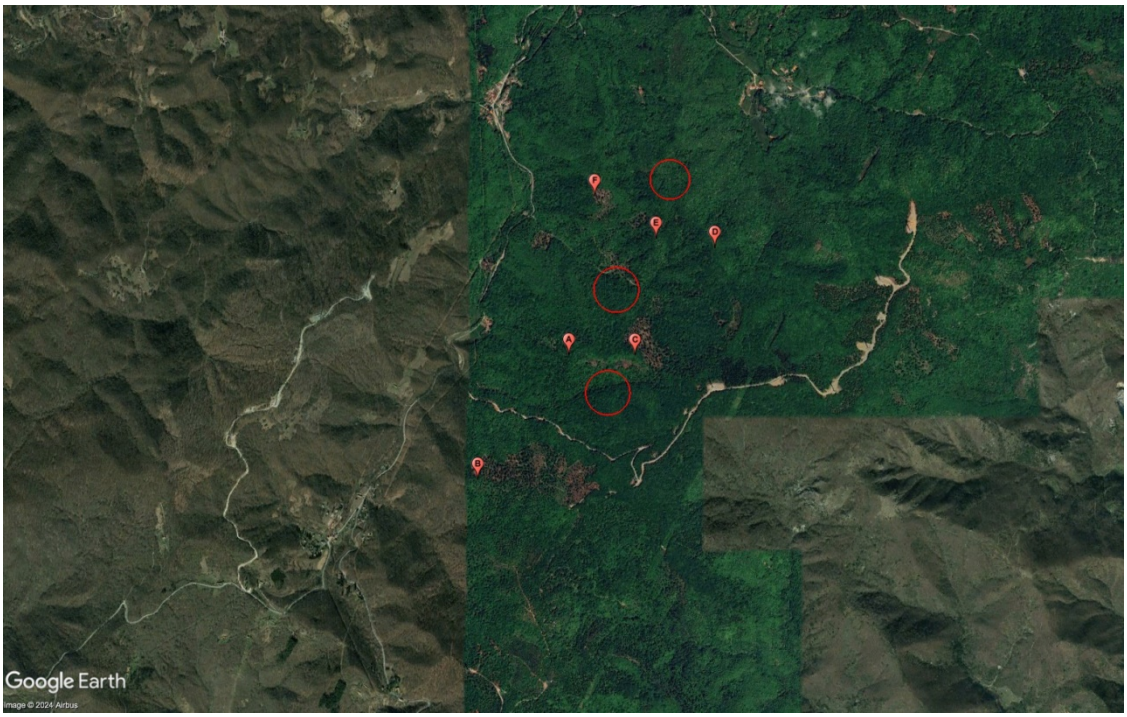
24. introdurre nel piano di monitoraggio un protocollo di ricerca carcasse per la fase di corso d'opera e chiarire quali azioni saranno poste in essere nel caso i monitoraggi evidenziassero impatti su avifauna o chirotterofauna;

Nella relazione (in mitigazioni) è indicata l'attività di monitoraggio ricerca carcasse.

25. dal momento che il monitoraggio sui chirotteri è stato effettuato mediante 3 registratori, (posizionati peraltro esternamente ai punti torre e la cui collocazione non è stata mantenuta fissa nel tempo), a fronte dei 6 aerogeneratori previsti, chiarire come tale metodologia consenta di definire un quadro conoscitivo sufficiente ad individuare gli impatti su questa componente da parte delle singole torri o dell'intero parco;



1° sessione



2° sessione

In cerchi in rosso indicano la posizione dei registratori, le collocazioni sono state stabilite per riuscire ad ottenere una migliore omogeneità dei dati sull'intera area. Bastano piccole variazioni delle condizioni ambientali perché cambi l'attività dei pipistrelli poiché l'area di studio è caratterizzata da un ambiente omogeneo di faggeta si ipotizza che i chirotteri possano utilizzare in maniera simile diverse porzioni del territorio.

26. chiarire il motivo per il quale, con riferimento alla chirotterofauna, non siano state effettuate registrazioni in quota considerate anche le dimensioni delle torri previste, fornire il monitoraggio in quota della chirotterofauna presso i punti individuati per la realizzazione delle piazzole, ad altezza adeguata commisurata alle dimensioni degli aerogeneratori;

Sono in atto tuttora dei monitoraggi in quota che porteranno a dei risultati entro il 31 Ottobre 2024.

27. chiarire il motivo per il quale, con riferimento alla chirotterofauna, non siano stati effettuati rilievi nei periodi seguenti: prima metà di luglio, agosto e settembre e fornire i monitoraggi dei chirotteri nei mesi di luglio, agosto e settembre. Il monitoraggio deve ricomprendere indagini per ognuno dei punti ove è prevista la collocazione degli aerogeneratori;

Gli audiomoth hanno registrato per gran parte di tutto il periodi di monitoraggio registrando anche alcune giornate di luglio agosto e settembre (dati poco significativi), si stanno pertanto elaborando i dati relativi a quei periodi.

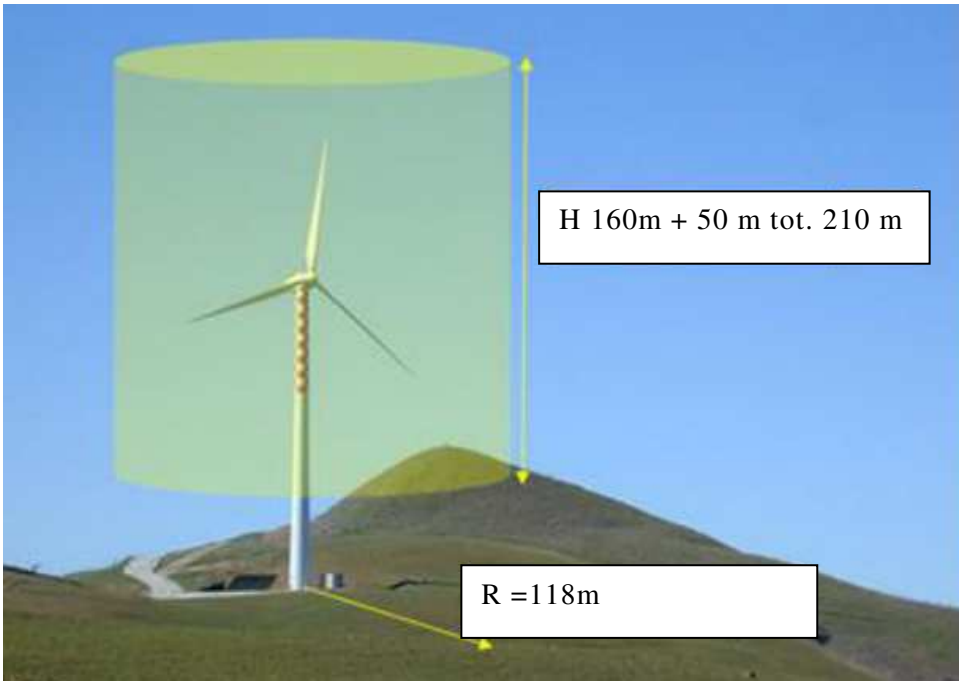
28. Analizzare i sorvoli a rischio di collisione rispetto ai punti previsti per gli aerogeneratori e stimare i potenziali impatti mediante il modello di previsione degli stessi di Band;

Il rischio di impatto con le pale di un aerogeneratore è determinato da vari aspetti, che vanno dalla tipologia e funzionamento delle pale, alle caratteristiche metereologiche e alla capacità dei singoli individui di evitare un pericolo. La tipologia di aerogeneratore utilizzata, costituita da torri tubolari e non a traliccio, riduce il rischio di collisione degli uccelli non essendo utilizzati come punti di appoggio dagli stessi. Anche la dimensione degli aerogeneratori stessi influisce sugli stessi, essendo quelli più grandi più facilmente visibili, ma in particolare a svolgere un ruolo importante è il periodo di rotazione delle pale, che se girano a basse velocità consentono all'uccello di attraversarle più facilmente o a essere comunque più facilmente visibili.

Nell'analisi di seguito riportata viene impiegato il modello predittivo di Band (Band et al., 2007) applicato per i rapaci diurni, essendo particolarmente sensibili agli impatti generati dai parchi eolici, e per le altre specie presenti nell'area inserite nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CE. Per ciascun individuo rilevato durante le sessioni di monitoraggio sono stati presi in [illegible] numero di passaggi nell'area interessata dal parco eolico e la quota di volo che ha permesso [illegible]care i singoli passaggi come a rischio o non a rischio di collisione se ricadevano nell'area calcolata [illegible]a come a rischio .

Massimo Campora
10.10.2024 08:05:46 GMT+01:00

Per il calcolo del volume a rischio per ciascuna pala è stato preso in considerazione un'altezza di 160 m, con punto di partenza a 20 m da terra che raggiungesse la sommità della pala, fino a 180 m. Il raggio considerato è stato di 118 m, determinato da 68 m di lunghezza della pala aggiuntivi di 50 metri di "sicurezza" di passaggio.



Va inoltre considerato che gli animali presentano una propria capacità di evitare le pale, difficilmente quantificabile, ma che l'Associazione scozzese SNH (Scottish Natural Heritage) ha stimato con la seguente formula:

$$\text{Tasso evitamento} = 1 - \frac{\text{n. collisioni osservate}}{\text{n. collisioni previste senza evitamento}}$$

Per il calcolo del modello di Band, in riferimento alle specifiche dell'aerogeneratore V-136 previsto dal progetto si sono utilizzati i seguenti dati:

parametri	**caratteristiche aerogeneratore**
Altezza al mozzo	112 m
Diametro del rotore	136 m
Periodo di rotazione medio	7,36 s/giro
Numero pale	3
Inclinazione media delle pale	6°
Profondità max (*width lenght*) della pala	4,1 m

Come detto in precedenza, il modello di Band viene applicato per i rapaci e specie inserite nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CE rilevati nel sito durante l'intero periodo di monitoraggio. Per le specie precedentemente stabilite, sono tenuti in considerazione solamente i sorvoli e i passaggi effettuati nell'area considerata a rischio per ciascuna pala e viene poi calcolato un teorico numero di sorvoli "a rischio" in un anno, considerando la fenologia delle specie valutate e il relativo periodo di permanenza nell'area oggetto di studio evidenziate le specie presenti in Allegato I).

specie	nome scientifico	n. sorvoli	n. sorvoli a rischio	giornate monitoraggio	fenologia	giorni di permanenza	sorvoli rischio/anno
Astore	*Accipiter gentilis*	7	2	46	SB	365	15,87
Biancone	***Circaetus gallicus***	44	14	46	M reg, B	240	73,04
Falco di palude	***Circus aeruginosus***	19	8	46	M reg	210	36,52
Falco pecchiaiolo	***Pernis apivorus***	63	34	46	M reg, W irr	180	133,04
Grifone	***Gyps fulvus***	3	3	46	M reg	210	13,70
Nibbio bruno	***Milvus migrans***	12	2	46	M reg	210	9,13
Poiana	*Buteo buteo*	90	38	46	M reg, W, SB	365	301,52
Sparviere	*Accipiter nisus*	29	7	46	M reg, W, SB	365	55,54
Falco cuculo	***Falco vespertinus***	4	1	46	M reg	210	4,57
Falco della regina	***Falco eleonorae***	1	0	46	M irr		
Gheppio	*Falco tinnunculus*	40	22	46	M reg, SB	365	174,57
Lodolaio	*Falco subbuteo*	44	26	46	M reg, B	240	135,65
Aquila minore	***Hieraaetus pennatus***	2	0	46	M reg, W irr		

Aquila reale	***Aquila chrysaetos***	1	1	46	SB	365	7,93
Falco pellegrino	***Falco peregrinus***	1	0	46	M irr, W irr, SB		
Grillaio	***Falco naumanni***	2	0	46	M irr?		
Albanella minore	***Circus pygargus***	1	1	46	M reg	210	4,57
Allocco	*Strix aluco*	3	0	46	SB		
Fringuello	***Fringilla coelebs***	90	34	46	M reg, W, SB	365	269,78
Garzetta	***Egretta garzetta***	8	0	46	M reg, W, E		
Picchio nero	***Dryocopus martius***	20	7	46	SB	365	55,54
Nitticora	***Nycticorax nycticorax***	4	0	46	M reg, W irr		
Scricciolo	***Troglodytes troglodytes***	30	12	46	M reg, W, SB par	365	95,22
Tottavilla	***Lullula arborea***	5	0	46	M reg, W, SB		
Averla piccola	***Lanius collurio***	1	0	46	M reg, B		
Calandro	***Anthus campestris***	1	0	46	M reg, B		

Come si evince della tabella precedente, gli individui di alcune delle specie monitorate non attraversano l'area a rischio, per essi pertanto non viene calcolata la probabilità di collisione di Band. Per le restanti invece, vengono indicati nella tabella sottostante i parametri biometrici specie-specifici, la tipologia di volo necessaria nel modello predittivo e il numero di individui potenzialmente a rischio collisione in un anno calcolato sulla base del numero di sorvoli nell'area a rischio osservati durante i monitoraggi.

specie	ampiezza alare (m)	lunghezza (m)	velocità volo (m/s)	individui a rischio	tipologia di volo (flapping=0, gliding=1)
Astore	1,5	0,6	9,1	16	0
Aquila reale	2,12	0.9	20,5	8	1
Albanella minore	1,1	0,43	13,9	5	1
Biancone	1,78	0,65	13,5	73	1
Falco di palude	1,25	0,54	12	37	1
Falco pecchiaiolo	1,42	0,56	13,5	133	1
Falco cuculo	0,72	0,3	10,9	5	0
Grifone	2,6	1,2	21,2	14	1
Gheppio	0,75	0,35	11,3	175	0
Lodolaio	0,87	0,36	10,8	136	0
Nibbio bruno	1,7	0,6	14	9	1
Poiana	1,2	0,57	13	302	1
Sparviere	0,65	0,39	12	56	0

Sulla base dei dati precedentemente indicati, il modello sviluppato da Band, calcolato tramite l'apposito file excel (*W. Band Calculation of Collision Risk for Bird Passing through Rotor Area*), per la determinazione della probabilità di collisione delle specie che hanno sorvolato l'area di studio nella zona considerata a rischio collisione con i futuri aerogeneratori sono:

specie	probabilità di collisione di Band
Astore	6,6%
Aquila reale	5,7%
Albanella minore	5,0%

Biancone	5,7%
Falco di palude	5,5%
Falco pecchiaiolo	5,4%
Falco cuculo	4,9%
Grifone	6,2%
Gheppio	5,1%
Lodolaio	5,2%
Nibbio bruno	5,5%
Poiana	5,5%
Sparviere	5,1%

Dal risultato del modello di Band per le specie analizzate non risulti un evidente rischio di impatto degli individui con gli aerogeneratori a progetto. Tra le specie maggiormente a rischio vi sono quelle estremamente abbondanti nel sito in esame, caratterizzate da un volo battente.

Il modello di Band, largamente utilizzato negli studi di impatto di impianti eolici sull'avifauna, non tiene in considerazione la capacità degli uccelli di evitare gli ostacoli presenti nell'ambiente (Percival, 2007; SNH). La Scottish Natural Heritage (SNH) ha calcolato il tasso di evitamento di aerogeneratori in parchi eolici attivi e determinato, per le specie analizzate, un tasso di evitamento tra il 95% e il 99% .

Species	Accepted avoidance rates for use within SNH's Collision Risk Model	SNH avoidance rate derived from
Red-throated diver	98%	flight behaviour and collision monitoring studies [1]
Black-throated diver	98%	default value
Whooper swan	98%	flight behaviour studies/comparability with other species/collision monitoring studies [2]
Greylag goose	99%	http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/BTOResearch455.pdf
Pink-footed goose	99%	http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/BTOResearch455.pdf
Greenland white-fronted goose	99%	http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/BTOResearch455.pdf
Barnacle goose	99%	http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/BTOResearch455.pdf
Red kite	98%	http://www.natural-research.org/documents/NRIN_3_whitfield_madders.pdf
Hen harrier	99%	http://www.natural-research.org/documents/NRIN_1_whitfield_madders.pdf
Goshawk	98%	default value
Golden eagle	99%	http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewables/B362718.pdf
White-tailed eagle	95%	flight behaviour and collision monitoring studies [3]
Osprey	98%	default value
Merlin	98%	default value
Peregrine falcon	98%	default value
Kestrel	95%	flight behaviour and collision monitoring studies [3]
Short-eared owl	98%	default value
Black grouse	98%	default value
Golden plover	98%	default value
Dunlin (*Calidris alpina schinzii*)	98%	default value
Curlew	98%	default value
Greenshank	98%	default value
Skua (all species)	98%	default value
Gull (all species)	98%	default value
Tern (all species)	98%	default value

A seguito di questa valutazione, viene stilata una nuova tabella con indicati i nuovi rischi di collisione considerando per tutte le specie un fattore di correzione di evitamento minimo del 95% e massimo del 99%, utilizzando come valore base il numero di sorvoli a rischio nell'area valutata nel progetto.

specie	n. sorvoli rischio/anno	probabilità di collisione Band (%)	evitamento 95%	evitamento 99%
Astore	16	0,066	0,053	0,011
Aquila reale	8	0,057	0,023	0,005
Albanella minore	5	0,050	0,013	0,003

Biancone	73	0,057	0,208	0,042
Falco di palude	37	0,055	0,102	0,020
Falco pecchiaiolo	133	0,054	0,359	0,072
Falco cuculo	5	0,049	0,012	0,002
Grifone	14	0,062	0,043	0,009
Gheppio	175	0,051	0,446	0,089
Lodolaio	136	0,052	0,354	0,071
Nibbio bruno	9	0,055	0,025	0,005
Poiana	302	0,055	0,831	0,166
Sparviere	56	0,051	0,143	0,029
TOT			**3,644**	**0,729**
TOT rapaci			**3,259**	**0,652**
TOT Allegato I Direttiva 07/147/CE			**1,818**	**0,364**

Come si può vedere dai risultati ottenuti, la poiana presenta un rischio elevato di collisione con le pale, presentando un rischio di 0,831 stimando una capacità di evitamento del 95%. La motivazione dei valori più alti per questa specie potrebbe essere legata alla numerosità di individui monitorati durante il periodo di campionamento, dovuto probabilmente al fatto che essi siano stanziali nell'area in esame e quindi utilizzino l'area "a rischio" come zona di

alimentazione, riproduzione o transito in modo costante. Complessivamente il rischio di collisione delle specie indagate risulta essere 0,73 – 3,64 individui/anno. Per i soli rapaci invece, il numero di individui a rischio collisione è tra 0,65 e 3,26 mentre considerando le specie in Allegato I esso risulta tra 0,36 e 1,82.

29. considerando le caratteristiche di emissione delle varie specie di chirotteri e l'efficienza del dispositivo utilizzato (audiomoth), chiarire quale sia l'intorno dello stesso (orizzontale e verticale) effettivamente monitorato;

Con i dispositivi *audiomoth* utilizzati il raggio di cattura dei suoni si aggira intorno ai 50 metri sia orizzontale sia verticale.

30. chiarire quale sia l'altezza di interferenza delle pale rispetto al suolo;

L'interferenza della pale rispetto al suolo è di circa 45 metri.

31. considerata l'esigenza di un approccio precauzionale, anche in base ai chiarimenti di cui ai punti precedenti, indicare se sia prevista fin da subito l'installazione del sistema DTBat, indicato come efficace a mitigare gli impatti;

L'istallazione del sistema DTBat, è prevista, installando i sensori a ultrasuoni lungo le torri degli aerogeneratori, i sensori monitorano lo spazio aereo a 360° tra un'ora prima del tramonto e un'ora dopo l'alba. Appena un chirottero attraversa questa area, il sistema attiva il blocco del rotore in 2-10 secondi.

32. effettuare indagini riguardanti altri gruppi faunistici, come prescritto dall'all. IV bis alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006, che prevede appositi approfondimenti naturalistici per individuare gli impatti che le diverse opere possono causare alla biodiversità, con particolare riferimento alla "fauna minore";

Fare riferimento al report fauna minore.

38. fornire una migliore valutazione degli impatti cumulativi con le altre installazioni, esistenti o in progetto, sul territorio. Tale valutazione dovrà prendere in considerazione elementi oggettivi, come ad esempio le risultanze dei monitoraggi ante operam e post operam di parchi limitrofi; in particolare si evidenzia la necessità di prendere in considerazione quanto riportato nella parte terza della Relazione Illustrativa dall'adottato "Piano di gestione integrato" della Zona Speciale di Conservazione "IT1322304 Rocca dell'Adelasia" e della Riserva Naturale Regionale dell'Adelasia, in merito alla minaccia rappresentata dall'installazione di nuovi parchi eolici nei confronti di specie quali Circaetus gallicus, Pernis apivorus, e Caprimulgus europaeus. Inoltre, si dovranno analizzare le rotte migratorie confrontandole con quelle rilevate nelle vicinanze, per valutare le eventuali modifiche occorse dovute alla presenza degli aerogeneratori in funzione e le potenziali variazioni che potrebbero derivare dalla realizzazione dell'impianto proposto. Al completamento delle indagini sulla chirotterofauna, analizzare la frequentazione delle specie riscontrate e confrontarla con i risultati ottenuti dai monitoraggi svolti negli impianti realizzati;

Delle tre specie considerate di importanza rilevante dal Piano di gestione integrato della ZSC "Rocca dell'Adelasia", ossia biancone (*Circaetus gallicus*), falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e succiacapre (*Caprimulgus europeaus*), durante i monitoraggi sono stati rilevati nell'area oggetto di studio solamente individui di biancone e falco pecchiaiolo. Queste due specie risultano estremamente importanti essendo presenti in elevata quantità nella Regione durante i periodi di migrazione primaverile ed autunnale. Proprio per avere una conoscenza maggiore su questo aspetto è stato istituito il progetto InfoMigrans che raccoglie, durante specifiche giornate dedicate, i dati di passaggio delle due specie nel sito di Arenzano, situato proprio in uno dei punti di passaggio più frequentati. L'importanza di queste specie viene sempre più posta in attenzione durante le fasi di valutazione di impianti eolici proprio per limitare i possibili impatti di tali infrastrutture sulle specie di rapaci che attraversano i valichi della Liguria per raggiungere o ripartire dai luoghi di nidificazione. La ZSC "Rocca dell'Adelasia" ha l'intenzione di aumentare le misure a protezione di

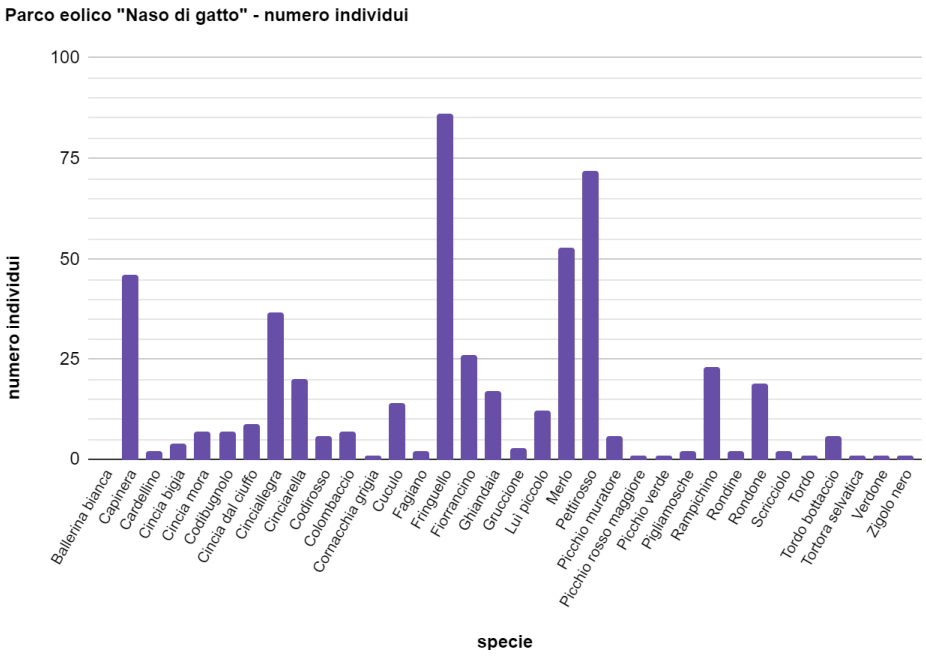
varie specie presenti nel suo territorio e nelle aree limitrofe, proprio in merito alla costruzione di nuovi parchi eolici, come evidenziato dal nuovo Piano di gestione attualmente non ancora del tutto approvato.
Al fine di poter fornire una valutazione oggettiva sull'influenza della costruzione dell'impianto a progetto di seguito verrà fatta una valutazione comparativa delle specie e della numerosità delle stesse tra i dati di monitoraggio di tre parchi eolici (e relativi anni di monitoraggio): "Cascinassa" con monitoraggi avvenuti nel 2014 (dati dettagliati non disponibili, verranno utilizzati i dati complessivi forniti), "Naso di Gatto" nel 2015, l'impianto oggetto di questa relazione denominato "Bric Eremita" con dati del 2023 e 2024.

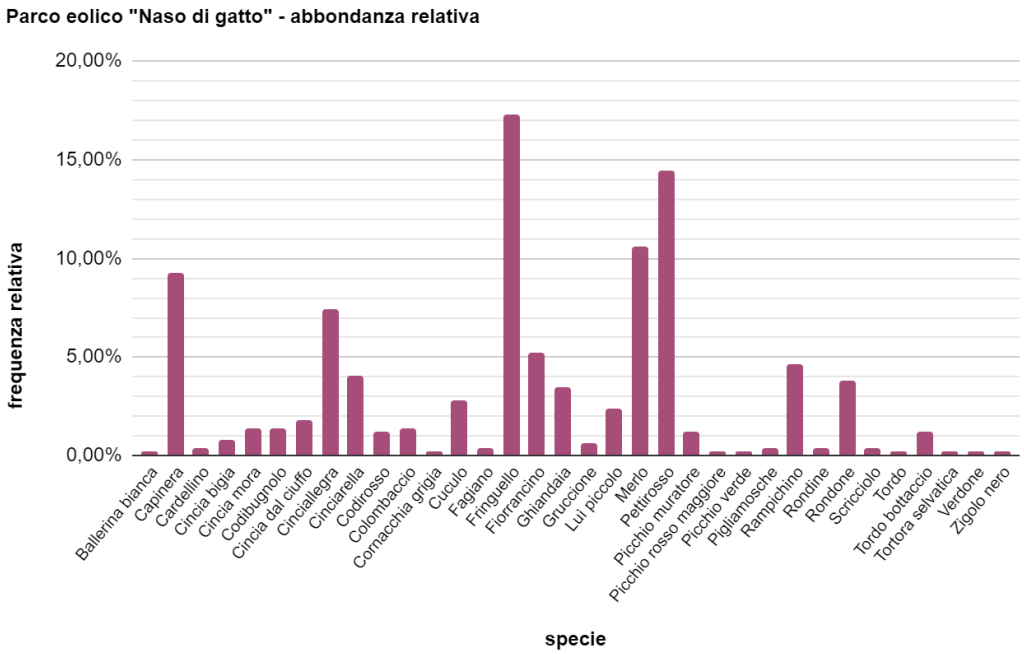
COMPARAZIONE TRA PARCHI EOLICI COSTRUITI E A PROGETTO

Il confronto tra i dati ottenuti dai monitoraggi per quanto concerne l'avifauna, verrà suddiviso tra passeriformi, rapaci nidificanti e migratori. In merito ai rapaci migratori verrà poi fatta una valutazione dei flussi migratori in riferimento anche ai dati ottenuti dal progetto InfoMigrans nel sito di Arenzano.

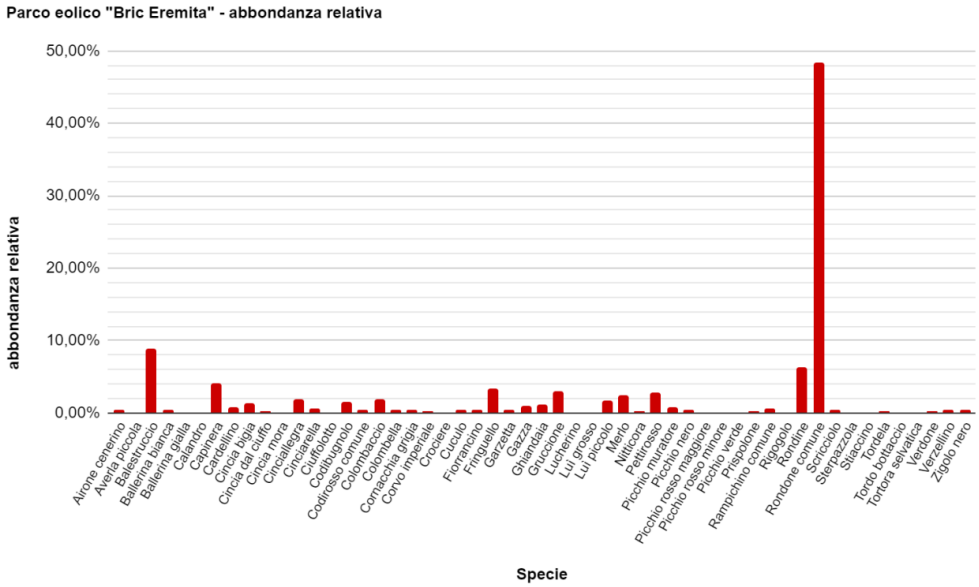
Passeriformi:

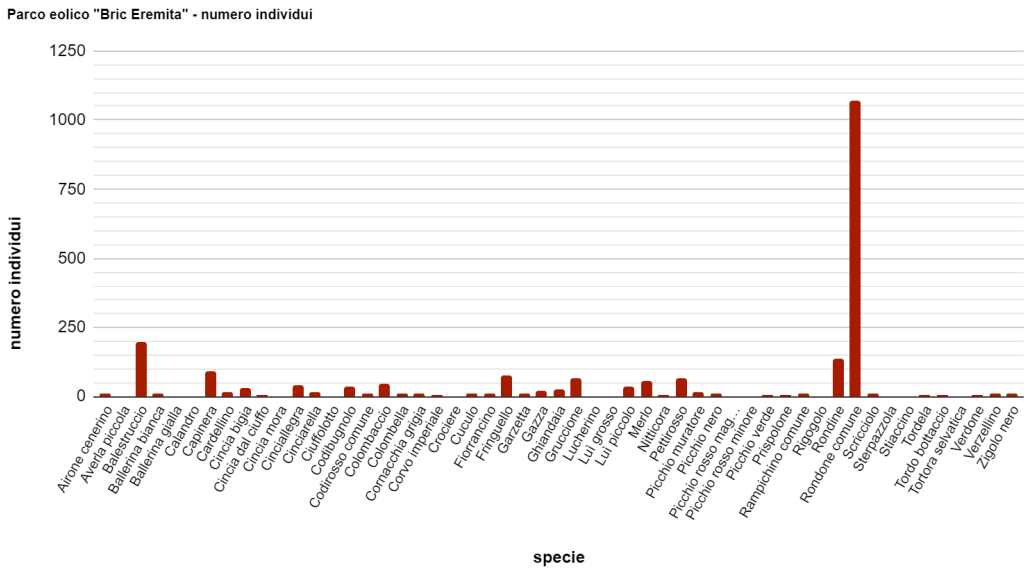
Come base di partenza per valutare eventuali impatti negativi dati dalla presenza di parchi eolici sulla componente avifaunistica verranno presi in considerazione i dati riferiti al monitoraggio ante opera dell'impianto "Naso di Gatto" avvenuti nel 2015 e di "Cascinassa" del 2014. Nelle figure sottostanti sono rappresentati i dati di numerosità e di abbondanza relativa delle specie di Passeriformi monitorate nelle fasi progettuali dell'impianto "Naso di Gatto". Nel sito sono state rilevate 34 specie differenti di Passeriformi e affini e un numero totale di individui pari a 498. Importante notare che tra le specie monitorate è stato rilevato il picchio nero (*Dryocopus martius*) specie inserita nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CE. Nel sito Naso di Gatto, la specie più frequente sono risultata essere il fringuello, il pettirosso, il merlo e la capinera. Per quanto concerne "Cascinassa" sono state identificate 36 specie di Passeriformi e affini, compreso il picchio nero.





Prendendo i dati appena riportati come riferimento per valutare eventuali impatti sull'avifauna dovuti della costruzione degli impianti "Cascinassa" e "Naso di Gatto", viene ora indicato il risultato dei monitoraggi dei passeriformi e affini nelle aree dei due impianti "Bric dell'Eremita" (oggetto della relazione).





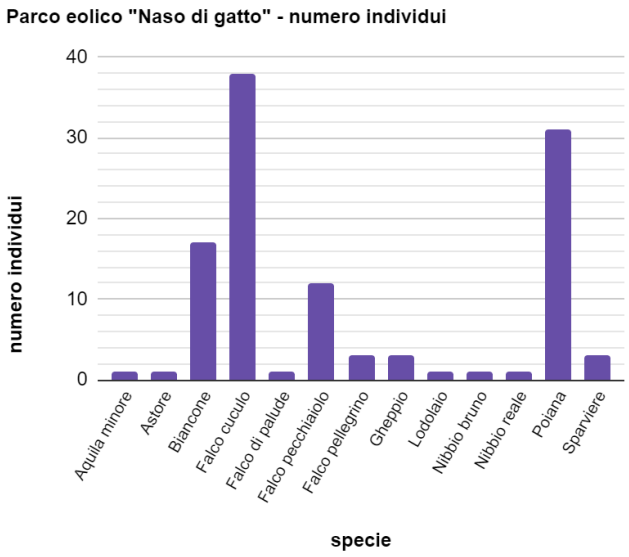
Nel sito preposto per l'impianto eolico "Bric Eremita" sono state monitorate 53 specie di Passeriformi ed affini per un totale di 2217 individui ed con una sola osservazione di picchio nero (*Dryocopus martius*). La specie con maggior frequenza nell'area è il rondone comune (48%) con 1071 individui conteggiati, che hanno fortemente inciso sulla numerosità totale.

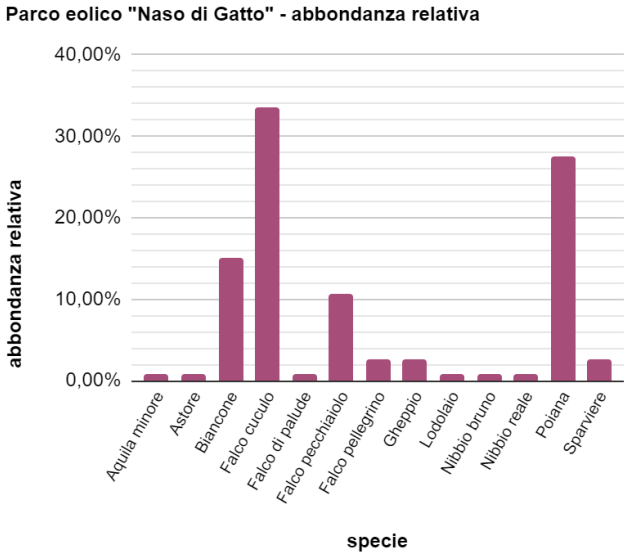
In conclusione, considerando la diversità di specie rilevata nei tre siti (36 "Cascinassa", 34 "Naso di Gatto", 52 "Bric Eremita"), non si può pensare a un effetto particolare degli impianti eolici attualmente attivi sulla diversità delle specie presenti. Nei due siti attualmente sottoposti a monitoraggio sono stati campionati un numero simile di individui (*considerando l'elevato numero di rondoni in "Bric Eremita" che alterano il risultato*) e in entrambi i casi risultato molto superiore al numero conteggiato a "Naso di Gatto".

Rapaci nidificanti

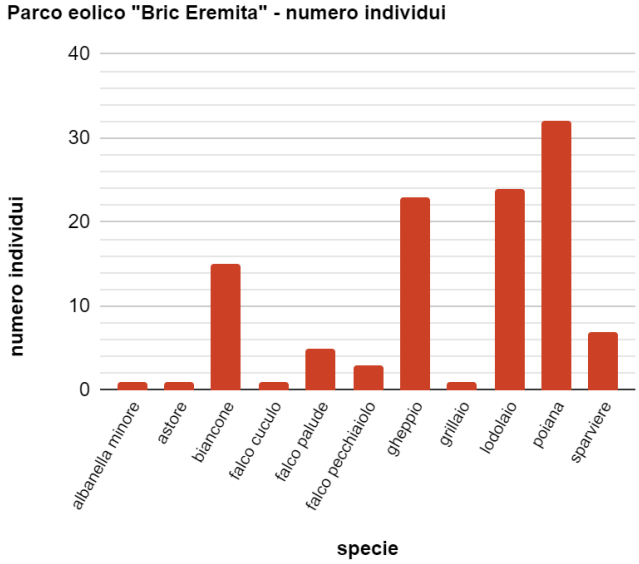
Per valutare l'eventuale impatto degli impianti eolici presenti o in fase di valutazione sui rapaci nidificanti verranno evidenziate le specie di rapaci rilevate durante i monitoraggi e successivamente verranno confrontate le stime di potenziali coppie nidificanti presenti nelle aree monitorate. Durante i monitoraggi per l'impianto "Naso di Gatto" sono state individuate 13 specie di rapaci diurni per 113 individui (riassunti nelle figure sottostanti) e 2 specie di rapaci notturni. Per questi ultimi sono stati rilevati al canto l'Allocco (*Strix aluco*) e il gufo reale (*Bubo bubo*), specie protetta inserita nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CE. Il risultato dei monitoraggi ha visto una presenza dominante del falco cuculo (specie in migrazione) e della poiana, transitanti nell'area. Delle specie rilevate è stata individuata la potenziale nidificazione di biancone, sparviere, poiana e lodolaio.

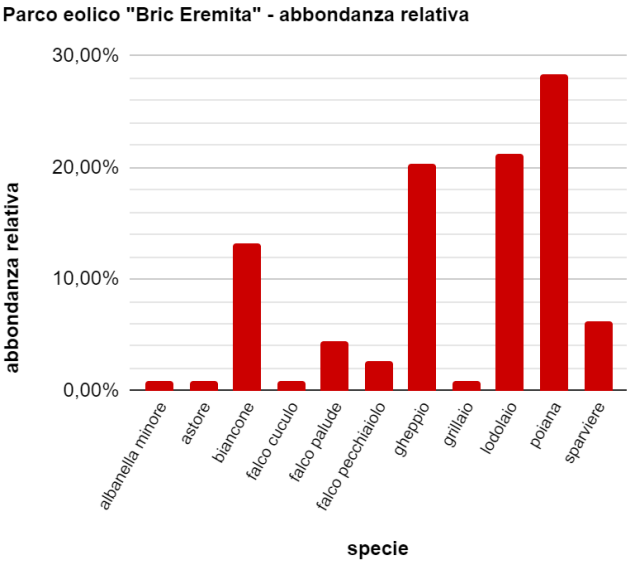
Per l'impianto "Cascinassa" i monitoraggi dei rapaci diurni hanno consentito di ipotizzare la presenza di 1-2 coppie di poiana, 1 possibile coppia di sparviere, gheppio e falco pecchiaiolo. Per i rapaci notturni invece, sono stati identificati sia l'allocco (*Strix aluco),* di cui si ipotizza la presenza di 2 coppie, e il succiacapre (*Caprimulgus europeaus*), specie particolarmente importante in quanto presente nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CE e di cui è nota la presenza nella ZSC "Rocca dell'Adelasia" situata vicino all'impianto.





Rispetto all'area di "Bric Eremita" sono state individuate rispettivamente 3 e 11 specie di rapaci diurni, con 54 e 113 individui rispettivamente e solamente l'allocco (*Strix aluco*) come specie notturna in entrambi i siti (nell'area "Bric Eremita" l'allocco non è stato rilevato durante il periodo dedicato ma in modo opportunistico durante altre attività di monitoraggio). Dei rapaci diurni la numerosità è stata variabile, considerando la presenza di individui in migrazione come indicato nelle figure sottostanti.





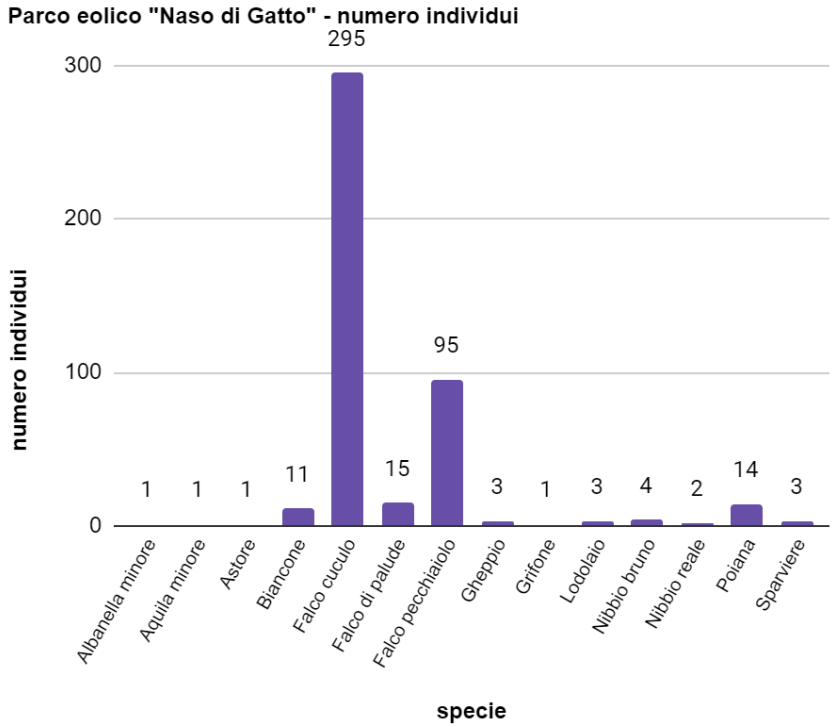
Come si può notare il numero di specie e di individui rilevati mostrato valori inferiori per entrambi gli aspetti, essi si sono mostrati simili nei due siti restanti e addirittura un egual numero di individui ad indicare che non sembra esserci un particolare effetto dell'impianto sulla frequentazione dell'area da parte di individui in

migrazione. Nel sito "Bric Eremita" si ipotizza vi siano 1-2 coppie di poiana e avvistata una coppia di biancone di cui non si ipotizza si siano stabiliti per nidificare nell'area poiché il territorio non si presta.

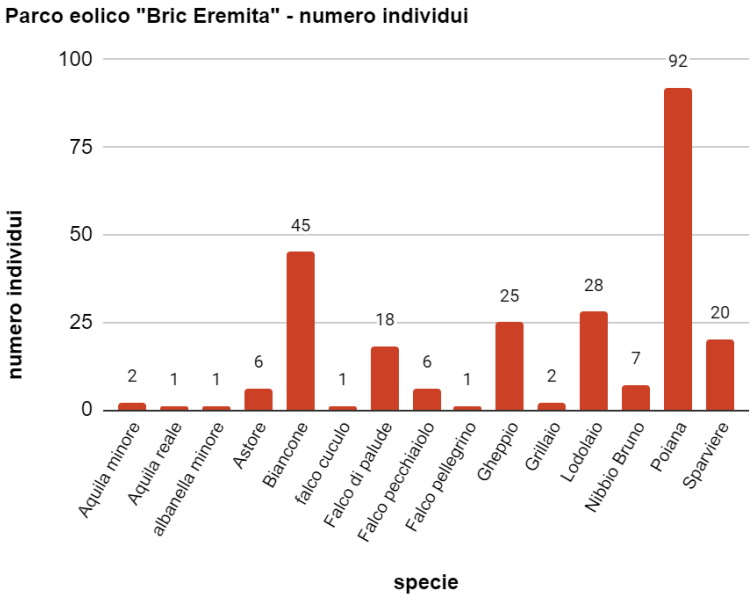
Migratori.

Per quanto concerne il confronto tra i tre parchi eolici considerati in merito all'avifauna migratrice verranno presi in considerazione solamente i rapaci, in quanto è la sola categoria avifaunistica che permette un confronto tra tutte e quattro le aree in esame. Per completare le considerazioni sull'avifauna migratrice verrà poi effettuato un confronto delle migrazioni di biancone e falco pecchiaiolo, essendo queste due specie considerate importanti a livello regionale, rispetto ai dati del progetto InfoMigrans del sito di Arenzano posto a circa 30 km dall'area del progetto in esame in questa relazione.

Nel sito "Naso di Gatto" sono state rilevate, nei due periodi di monitoraggio dedicati, 14 specie di rapaci migratori, per un totale di 449 individui. Particolarmente abbondante è stato il falco cuculo e in misura minore il falco pecchiaiolo, specie importante per la valutazione del flusso migratorio a livello regionale. Nelle figure sottostanti è indicato il numero di individui osservati per le specie monitorate. Per quanto riguarda il parco eolico "Cascinassa", nel 2014 sono stati conteggiati complessivamente 480 individui, con una presenza preponderante di falco pecchiaiolo.



Nell'area di Bric Eremita, delle 15 specie e 255 individui osservati quella rilevata maggiormente è la poiana seguita dal biancone, non presente in numerosità elevata ma il cui dato di passaggio risulta rilevante per valutare il flusso migratorio tramite confronti con il progetto InfoMigrans.



Nonostante dai dati sopra riportati si può vedere come l'area non presenti un'importanza rilevante per la migrazione del biancone o del falco pecchiaiolo e nemmeno di altre specie poco comuni, viene stilato un confronto del flusso migratorio con il sito di Arenzano. In accordo con le giornate di osservazione svolte durante il progetto InfoMigrans vengono analizzati distintamente la migrazione primaverile e quella autunnale dell'anno 2023. Per il biancone vengono prese in considerazione sia la migrazione primaverile che quella autunnale, mentre per il falco pecchiaiolo solamente quella primaverile. Nelle tabelle sottostanti si può vedere il tasso di migrazione rappresentato dal numero di individui/ora per il biancone (giallino) e falco pecchiaiolo (azzurrino).

*Tasso di migrazione **primaverile** per il biancone (giallino) e falco pecchiaiolo (azzurrino) a confronto*

	ind./h
Arenzano	36,9 biancone
	34,7 pecchiaiolo
Bric Eremita	0,03 biancone
	0,27 pecchiaiolo

*Tasso di migrazione **autunnale** per il biancone (giallino) a confronto*

	ind/h
Arenzano	19,4 biancone
Bric Eremita	0,21 biancone

Come si può vedere nell'area oggetto dell'elaborato non si evidenzia un flusso migratorio rilevante potenzialmente impattato dalla costruzione di nuovi impianti eolici. Sicuramente alcuni individui utilizzano alcune rotte migratorie secondarie presenti nel sito ma in misura poco influente per i fini conservazionistici delle specie considerate.

Bibliografia

- **Scottish Natural Heritage - Windfarms and birds: calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action, 2000.**
- **Scottish Natural Heritage - Use of Avoidance Rates in the SNH Wind Farm Collision Risk Model, 2010.**

- **Pennycuick C.J. - Actual and 'optimum' flight speeds: field data reassessed - Exp. Biol. 200, 2355-2361, 1997.**
- **Pennycuick C.J. - Speeds and wingbeat frequencies of migrating birds compared with calculated benchmarks. J. Exp. Biol. 204, 3283-3294, 2001.**
- **Percival S.M. – Predicting the effects of wind farms on birds in the UK: the development of an objective assessment method. Chap. 7. In: De Lucas M., Janss G.F.E. & Ferrer M. Birds and Wind Farms. Quercus/Libreria Linneo, Spagna: 137-152, 2007.**
- **Band W., Madders M. and D.P. Whitfield – Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. Chap.15. In: De Lucas M., Janss G.F.E. & Ferrer M. Birds and Wind Farms. Quercus/Libreria Linneo, Spagna: 259-275, 2007.**

09/10/2024

Il Piviere srl

IL PIVIERE s.r.l.
www.ilpiviere.com - tel. 333.3085806
Sede Legale: Gavi (AL) - Via Mameli, 56
Sede Operativa: Gavi (AL)
Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
P.I. 02203290065