

Mistral Wind Energy S.r.l.

Parco Eolico Mistral sito nei Comuni di Ittiri e Bessude

Relazione chiropterologica

Giugno 2022



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**



Comune di Bessude



Comune di Ittiri

Committente:

Mistral Wind Energy S.r.l.

Mistral Wind Energy S.r.l.

Via Sardegna, 40

00187 Roma

P.IVA/C.F. 16181131000

Titolo del Progetto:

Parco Eolico Mistral sito nei Comuni di Ittiri e Bessude

Documento:

Relazione chiropterologica

N° Documento:

IT-VesMis-CLP-ES-PGR-017

Progettista:

Mauro Mucedda

Ermanno Pidinchedda

Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
0	21/06/2022	Prima emissione			



Centro Pipistrelli Sardegna
Via G. Leopardi, 1 - 07100 Sassari
P. Iva 02380780904

Monitoraggio ante operam per la realizzazione di un parco eolico in territorio di Ittiri (SS)

*Relazione chiropterologica finale sul
monitoraggio annuale*

Data: 15 marzo 2022

Sommario

1 – Introduzione	Pag.	2
2 - Materiali e metodi		2
3 – Risultati		2
3.1 Ricerca bibliografica		2
3.2 Ricerca di rifugi di pipistrelli		3
3.3 Monitoraggio notturno con Bat detector		3
4 – Discussione		8
5 – Conclusioni		11
6 – Bibliografia		11

1 - INTRODUZIONE

Il Centro Pipistrelli Sardegna ha effettuato un monitoraggio “ante operam” sulla chiroterofauna nell’area in cui è prevista la costruzione di un impianto eolico di 6 aerogeneratori per la produzione di energia elettrica, in territorio di Ittiri (SS), per la durata di un intero ciclo annuale, da marzo 2021 a febbraio 2022.

Scopo dello studio è quello di stabilire quali specie di pipistrelli sono presenti nell’area e accertare l’esistenza di rifugi importanti di chiroteri nel raggio di 5 Km dal parco eolico.

2 - MATERIALI E METODI

Lo studio è stato realizzato secondo le seguenti procedure:

- 1) Analisi e sopralluoghi nell'area del monitoraggio. Ricognizione conoscitiva dei luoghi interessati, con la scelta dei siti più idonei e rappresentativi per le attività di indagine. Organizzazione piano operativo, con definizione dei punti fissi di monitoraggio.
- 2) Analisi del materiale bibliografico allo scopo di accertare l’esistenza nella letteratura scientifica e naturalistica di dati sulla presenza di chiroteri nell’area in esame.
- 3) Ricerca della presenza di rifugi di pipistrelli e di importanti colonie nel raggio di 5 Km, mediante sopralluoghi nel territorio. Interviste ad abitanti della zona per la raccolta di informazioni riguardanti la presenza di pipistrelli.^[1]_[SEP]
- 4) Monitoraggi notturni con due operatori sul campo per la determinazione delle specie presenti e valutazione della loro attività, mediante la registrazione dei segnali emessi dai pipistrelli con rivelatori elettronici di ultrasuoni (Bat detector) in punti di osservazione fissa. Utilizzati Bat detector Dodotronic Ultramic 384, con registrazione dei segnali su supporto digitale, in formato WAV.^[1]_[SEP]
- 5) Analisi in laboratorio dei segnali registrati sul campo mediante il software Batsound della Pettersson Elektronik, con la determinazione della specie o genere di appartenenza.

3 – RISULTATI

3.1 Ricerca bibliografica

In bibliografia risulta la presenza di pipistrelli nella casa San Leonardo. Il sito dell’impianto eolico non è compreso all’interno di aree naturali protette.

Come riportato nella Deliberazione della Regione Autonoma della Sardegna 59-90 del 27.11.2020 “Individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili”, il parco eolico ricade interamente all’interno di un’area di attenzione per presenza di Chiroterofauna, ovvero entro il buffer con raggio di 5 km da un centroide indicato per la presenza di chiroteri, consultabili nella cartografia dell’Allegato 8 della suddetta Deliberazione.

3.2 Ricerca di rifugi di pipistrelli

Mediante analisi del materiale cartografico e con l'esplorazione diretta del territorio nel raggio di 5 Km dal parco eolico, si è proceduto alla ricerca di eventuali rifugi idonei per i chirotteri.

Sono state intervistate diverse persone del luogo, e sulla presenza di pipistrelli si è avuta una sola indicazione per la casa abbandonata di San Leonardo.

L'indagine ha permesso di individuare 4 rifugi all'interno dei quali è stata riscontrata la presenza di pipistrelli:

1 - Domus de Janas di Sa Figu, situata circa 2,5 Km a NO del generatore eolico AG 02, dove era presente un esemplare di *Rhinolophus ferrumequinum* in riposo diurno nel mese di maggio.

2 - Casa di San Leonardo in Giunchi, situata circa 1,3 Km a E del generatore eolico AG 02, dove sono stati osservati 2 *Rhinolophus hipposideros* e 1 *Rhinolophus ferrumequinum* in riposo diurno nel mese di luglio.

3 - Nuraghe Corvos, situato circa 1,7 Km a E-NE del generatore eolico AG 02, dove sono stati osservati 3 *Rhinolophus hipposideros* e 1 *Rhinolophus ferrumequinum* nel mese di agosto.

3 - Grotta di Leori, situata circa 3,1 Km a S-SE del generatore eolico AG 06, dove erano presenti 3 *Rhinolophus ferrumequinum* nel mese di marzo.

3.3 Monitoraggio notturno con Bat detector

Il monitoraggio notturno è stato effettuato da aprile a ottobre 2021, con 14 sessioni di registrazione sul campo, per una valutazione dell'attività dei pipistrelli nell'area in esame e determinazione delle specie presenti. Le sessioni di indagine sono state condotte con frequenza di due volte al mese.

Le attività di rilevamento si sono svolte mediante registrazione dei contatti dei pipistrelli con Bat detector su 7 punti di ascolto su stazioni fisse distribuite nell'area del parco eolico, scelte su differenti habitat e diverse situazioni morfologiche locali. Le stazioni di ascolto sono state localizzate ove possibile nei pressi delle ubicazioni degli aerogeneratori, la cui scelta è stata condizionata dalla viabilità locale e dalla difficoltà oggettiva di muoversi di notte in quelle aree.

I 7 punti di registrazione notturna sono riportati nella cartina più sotto.

Le registrazioni sono state effettuate nelle prime ore della notte, con avvio subito dopo l'imbrunire, per la durata di 15 minuti in ogni stazione, spostandosi dall'una all'altra in auto.

I segnali registrati sul campo in modalità Real Time sono stati analizzati successivamente tramite il software Batsound della Pettersson Elektronik 4.03, con esame e misurazione dei parametri degli

impulsi dei pipistrelli, identificando la specie o genere di chiroteri contattate, utilizzando le metodiche di Barataud (2012), tenendo conto anche dei dati pubblicati da Russo e Jones (2002).



Nella carta allegata è riportata la localizzazione dei generatori eolici e dei dodici punti di rilevamento notturno.

Il monitoraggio ha consentito di stabilire quali specie o genere di chiroteri sono presenti nell'area del previsto impianto eolico e l'intensità delle attività, intesa come numero di contatti nel tempo di 15 minuti.

Nel totale delle 7 stazioni di rilevamento, le specie di chiroteri riscontrate in attività notturna nell'area in esame, sono 7 qui di seguito elencate:

- Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) (indicato come Ppi)
- Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) (indicato come Pku)
- Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) (indicato come Hsa)
- Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*) (indicato come Tte)
- Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) (indicato come Rfe)
- Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*) (indicato come Rhi)
- Vespertilio (Genere *Myotis*) (indicato come Myo) non identificabile esattamente come specie

Nelle tabelle seguenti per ogni stazione di rilevamento si riportano la data della sessione di monitoraggio, il numero di contatti rilevati nei 15 minuti di registrazione, le specie di pipistrelli riscontrate; in basso si indicano il numero totale di contatti per l'intero periodo di monitoraggio e la percentuale totale di contatti per ogni singola specie.

Stazione A

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	3	Ppi, Tte
05/05/21	4	Ppi, Tte
19/05/21	5	Ppi
08/06/21	3	Ppi, Pku
21/06/21	2	Ppi, Pku
06/07/21	3	Ppi, Hsa
19/07/21	7	Ppi, Pku, Hsa
06/08/21	8	Ppi, Hsa, Tte
23/08/21	7	Ppi, Pku, Hsa, Tte
13/09/21	3	Ppi, Pku
27/09/21	4	Ppi, Pku
17/10/21	7	Ppi, Rhi, Myo
29/10/21	4	Tte
Totali contatti 60 - Ppi 52%, Pku 15%, Hsa 17%, Tte 12%, Rhi 2%, Myo 2%		

Stazione B

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	1	Ppi
05/05/21	2	Ppi, Myo
19/05/21	0	
08/06/21	1	Ppi
21/06/21	2	Ppi
06/07/21	1	Tte
19/07/21	1	Ppi
06/08/21	3	Ppi, Tte
23/08/21	0	
13/09/21	2	Ppi
27/09/21	3	Ppi, Rhi, Myo
17/10/21	3	Pku, Tte, Myo
29/10/21	1	Ppi
Totali contatti 20 - Ppi 60%, Pku 5%, Tte 15%, Rhi 5%, Myo 15%		

Stazione C

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	2	Ppi, Tte
05/05/21	2	Ppi, Pku
19/05/21	1	Pku
08/06/21	3	Ppi, Pku
21/06/21	4	Ppi, Rfe
06/07/21	15	Ppi, Pku
19/07/21	21	Ppi, Pku
06/08/21	10	Ppi, Pku, Hsa
23/08/21	6	Ppi, Pku
13/09/21	2	Ppi
27/09/21	5	Ppi, Pku, Tte
17/10/21	5	Ppi, Pku, Hsa, Rhi
29/10/21	3	Ppi, Tte
Totali contatti 79 - Ppi 66%, Pku 25%, Hsa 3%, Tte 4%, Rfe 1%, Rhi 1%		

Stazione D

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	2	Ppi
05/05/21	5	Ppi, Tte
19/05/21	7	Ppi
08/06/21	3	Ppi
21/06/21	1	Pku
06/07/21	1	Ppi
19/07/21	2	Ppi
06/08/21	8	Ppi, Pku, Tte
23/08/21	4	Ppi, Pku
13/09/21	6	Ppi
27/09/21	6	Ppi, Pku
17/10/21	2	Ppi, Rhi
29/10/21	1	Ppi
Totali contatti 48 - Ppi 84%, Pku 10%, Tte 4%, Rhi 2%		

Stazione E

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	1	Ppi
21/04/21	2	Ppi
05/05/21	3	Ppi, Pku

19/05/21	1	Ppi
08/06/21	3	Ppi, Pku
21/06/21	3	Ppi, Rfe
06/07/21	3	Ppi
19/07/21	10	Ppi, Pku, Hsa
06/08/21	10	Ppi, Pku, Hsa
23/08/21	5	Ppi, Hsa
13/09/21	5	Ppi, Hsa
27/09/21	13	Ppi, Pku, Hsa, Rhi, Myo
17/10/21	8	Ppi, Hsa, Myo
29/10/21	6	Ppi, Myo
Totali contatti 73 - Ppi 69%, Pku 10%, Hsa 11%, Rfe 1%, Rhi 1%, Myo 8%,		

Stazione F

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	1	Ppi
21/04/21	1	Ppi
05/05/21	2	Ppi, Pku
19/05/21	4	Ppi, Pku
08/06/21	2	Ppi
21/06/21	4	Ppi, Pku
06/07/21	4	Ppi, Tte
19/07/21	4	Ppi, Pku
06/08/21	5	Ppi, Pku, Tte
23/08/21	2	Ppi
13/09/21	2	Ppi, Pku
27/09/21	3	Ppi
17/10/21	7	Ppi, Pku, Rhi, Myo
29/10/21	4	Ppi, Myo
Totali contatti 45 - Ppi 67%, Pku 20%, Tte 7%, Rhi 2%, Myo 4%		

Stazione G

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	1	Ppi
21/04/21	1	Ppi
05/05/21	1	Pku, Hsa, Tte
19/05/21	2	Ppi
08/06/21	2	Tte
21/06/21	2	Ppi
06/07/21	2	Pku, Tte
19/07/21	3	Ppi, Pku, Hsa
06/08/21	9	Ppi, Pku, Hsa, Tte

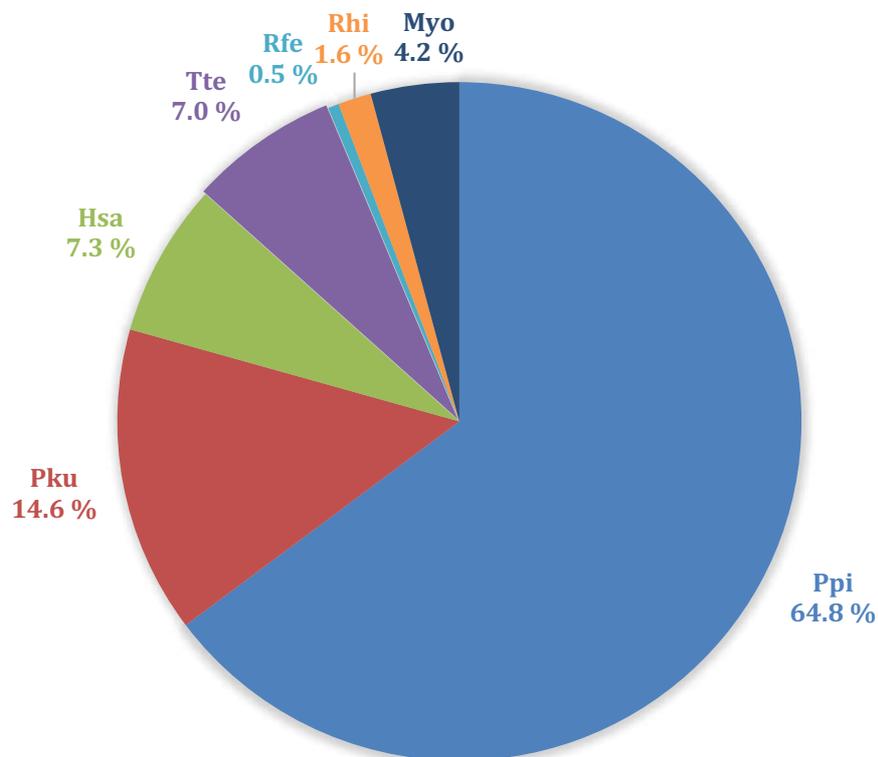
23/08/21	5	Ppi, Tte
13/09/21	12	Ppi, Myo
27/09/21	10	Ppi, Pku, Myo
17/10/21	5	Ppi, Hsa
29/10/21	3	Ppi, Hsa
Totali contatti 58 - Ppi 54%, Pku 9%, Hsa 14%, Tte 16%, Myo 7%		

4 - DISCUSSIONE

Nell'area in esame, sul totale delle stazioni di rilevamento nell'intero anno di monitoraggio, è stata riscontrata la presenza di 7 specie o genere di pipistrelli, che vengono riportate nella tabella seguente con la percentuale di contatti registrati per ognuna di esse,

Ppi	Pku	Hsa	Tte	Rfe	Rhi	Myo
64,8%	14,6%	7,3%	7,0%	0,5%	1,6%	4,2%

Questi dati sono evidenziati nel grafico seguente.



Distribuzione per specie

Il maggior numero di contatti registrati è riferibile a *Pipistrellus pipistrellus* col 64,8%, seguito da *Pipistrellus kuhlii* col 14,6% dei contatti, che risultano così essere le specie preponderanti nell'area in esame, sommando insieme circa l'80% dei contatti.

Nella tabella seguente vengono riportate le specie e i generi riscontrati in ogni singola stazione.

Stazioni	Ppi	Pku	Hsa	Tte	Rfe	Rhi	Myo
A	x	x	x	x		x	x
B	x	x		x		x	x
C	x	x	x	x	x	x	
D	x	x		x		x	
E	x	x	x		x	x	x
F	x	x		x		x	x
G	x	x	x	x			x

Specie o genere di pipistrelli contattati in ogni stazione

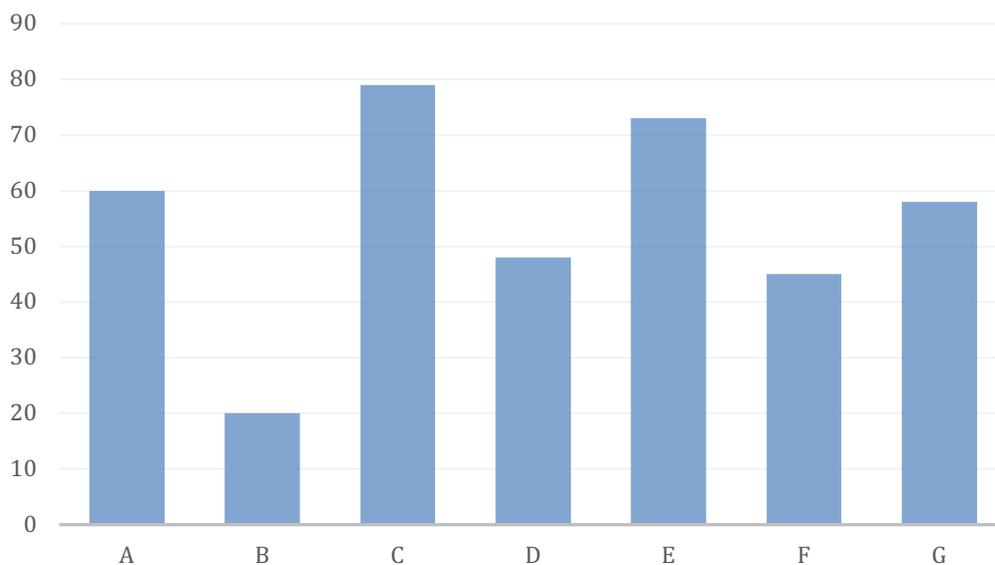
Dall'esame della tabella si evidenzia che *Pipistrellus pipistrellus* e *Pipistrellus Kuhlii* sono presenti in tutte le 7 stazioni di rilevamento.

Nelle stazioni A ed E sono state riscontrate 6 specie di chiroterri, e quindi sono quelle con la maggiore biodiversità.

Nel totale dei 7 mesi di registrazioni, l'attività notturna dei chiroterri è risultata ridotta nella maggior parte delle sessioni e nella maggior parte delle stazioni, oscillando nel 79% dei casi tra 0 e 54 contatti nel tempo di 15 minuti; nel 17% dei casi si sono avuti tra 6 e 10 contatti; solo nel 4% dei casi si sono registrati tra 11 e 21 contatti.

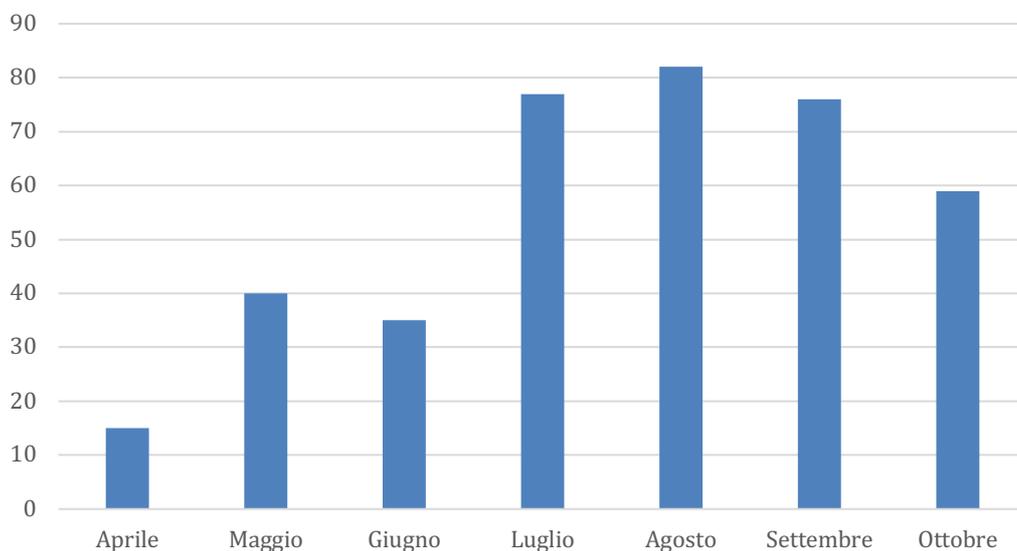
Le stazioni C ed E hanno rivelato una maggiore attività rispetto agli altri punti di rilevamento. Nella stazione B si è invece riscontrata la più ridotta attività.

Questo andamento viene illustrato nel grafico seguente.



Distribuzione dei contatti per stazione di ascolto

Nel grafico successivo si riporta l'andamento dei contatti totali di pipistrelli registrati in tutta l'area del parco eolico, nel corso dei vari mesi. Luglio, agosto e settembre sono i mesi in cui si è registrata l'attività più alta, mentre in aprile si è avuta la minore attività. Tale comportamento rientra nella norma, in quanto nella stagione estiva si registra la più intensa attività dei pipistrelli.



Distribuzione dei contatti per mese

Tra le specie riscontrate nell'area in studio, con le registrazioni notturne e all'interno di rifugi, il Rinolofo minore e il Rinolofo maggiore risultano particolarmente protetti e inseriti nell'Allegato II

della Direttiva "Habitat" 92/43, mentre le altre specie sono inserite nell'Allegato IV della stessa Direttiva "Habitat" 92/43.

5 - CONCLUSIONI

L'attività notturna dei chiroteri è risultata essere poco intensa in tutta l'area esaminata. Non sono stati inoltre individuati rifugi importanti con colonie di pipistrelli.

Si ritiene pertanto che non esistano particolari controindicazioni all'esecuzione dei lavori di costruzione dell'impianto eolico e al suo futuro funzionamento.

6 – BIBLIOGRAFIA

- Barataud M., 2012. Ecologie acoustique des chiropteres d'Europe. Biotope editions: 343 pp.
- Russo D. e Jones G., 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. J. Zool., London, 258: 91-103

I relatori

Mauro Mucedda – Ermanno Pidinchèdda

