

Regione Autonoma  
della Sardegna



Comune di  
San Gavino Monreale



Committente:

**MONREALE Wind Srl**

**Monreale Wind Srl**  
Via Chiaravalle, 7/9  
20122 Milano  
P.IVA/C.F. 15802641009

Titolo del Progetto:

**Parco Eolico MONREALE sito nel Comune di San Gavino  
Monreale (SU)**

Documento:

**Relazione chiropterologica sul  
monitoraggio annuale**

N° Documento:

**IT-PltMo-CLP-SPE-TR-06**

Responsabile dello SIA:

**Ing. Giuseppe Frongia**



**I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. Unipersonale**

Sede Legale: Via Giua s.n.c. - Z.I. CACIP - 09122

Cagliari (I)

C.C.I.A.A. Cagliari n. 221254 - P.I.

02748010929

Tel. /Fax +39.070.658297

Email: [info@iatprogetti.it](mailto:info@iatprogetti.it)

PEC [iat@pec.it](mailto:iat@pec.it)

Web: [www.iatprogetti.it](http://www.iatprogetti.it)



Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
0	29/02/2024	Emissione	CePiSar	GF	GF

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE A CURA DI:**

I.A.T. Consulenza e Progetti S.r.l.

Ing. Giuseppe Frongia (Direttore Tecnico)

**GRUPPO DI LAVORO:**

Ing. Giuseppe Frongia (Coordinatore e responsabile)

Ing. Marianna Barbarino

Ing. Enrica Batzella

Dott. Pian. Andrea Cappai

Ing. Paolo Desogus

Pian. Terr. Veronica Fais

Ing. Gianluca Melis

Ing. Andrea Onnis

Pian. Terr. Eleonora Re

Ing. Elisa Roych

**COLLABORAZIONI SPECIALISTICHE:**

Aspetti geologici e geotecnici: Dott. Geol. Maria Francesca Lobina

Aspetti faunistici: Dott. Nat. Maurizio Medda

Caratterizzazione pedologica: Dott. Agronomo Federico Corona

Acustica: Ing. Antonio Dedoni

Aspetti floristico-vegetazionali: Agr. Dott. Nat. fabio Schirru

Aspetti archeologici: Dott.ssa Alice Nozza e Dott. Matteo Tatti (Archeologi)



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

# **Monitoraggio ante operam per la realizzazione di un parco eolico nel territorio di S. Gavino Monreale (SU)**

*Relazione chiropterologica finale sul  
monitoraggio annuale*

**Data: 10 aprile 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	11
5 – Bibliografia	14

## 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 15 aerogeneratori per la produzione di energia elettrica, in territorio di San Gavino Monreale per la durata di un intero ciclo annuale, da aprile 2021 a marzo 2022.

Scopo dello studio è quello di stabilire quali specie di pipistrelli sono presenti nell’area e accertare l’esistenza di rifugi importanti di chiroterteri 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 chiroterteri 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. [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. [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

Nella bibliografia sia scientifica che naturalistica non risultano citazioni sulla presenza di chiroterteri nell’area oggetto dello studio e in quella circostante. Nel Catasto Speleologico Regionale non risultano inserite grotte nel raggio di 5 Km dal parco eolico.

Il sito dell’impianto eolico non risulta compreso all’interno di aree naturali protette e non ricade all’interno di quelle aree di attenzione per presenza di Chiroterofauna riportate 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.

### **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.

Le persone del luogo intervistate, sia nei centri abitati che nell’agro, non hanno saputo fornire informazioni sui pipistrelli nell’area in esame.

Il vasto territorio interessato dal parco eolico è totalmente pianeggiante, destinato principalmente ad uso agricolo, con limitate aree adibite a coltivazioni arboree. L’area in esame è pertanto priva di rilievi rocciosi e non è emersa la presenza di cavità sotterranee idonee ad ospitare chirotteri.

### **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 15 punti di ascolto su stazioni fisse distribuite nell’area del parco eolico, localizzate ove possibile nei pressi delle ubicazioni degli aerogeneratori, la cui scelta è stata condizionata dalla rete stradale e viabilità locale e dalla difficoltà oggettiva di muoversi di notte in quelle aree.

I 15 punti di registrazione notturna sono riportati nella cartina allegata.

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 chirotteri contattate, utilizzando le metodiche di Barataud (2012), tenendo conto anche dei dati pubblicati da Russo e Jones (2002).



Localizzazione dei generatori eolici e dei quindici punti di rilevamento notturno.

Il monitoraggio ha consentito di stabilire quali specie o genere di chirotteri 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 15 stazioni di rilevamento, nell'area in esame è stata riscontrata la presenza di 9 specie o generi di chirotteri in attività notturna, 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)
- Pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) (Indicato come Ppy)
- Miniottero (*Miniopterus schreibersii*) (Indicato come Msc)
- Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*) (indicato come Tte)
- Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) (indicato come Rfe)
- Vespertilio (Genere *Myotis*) (indicato come Myo) non identificabile esattamente come specie
- Serotino comune (*Eptesicus serotinus*) o Nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*) (indicati come Ese/Nle) specie non discriminabili dai segnali registrati col Bat detector

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 01

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	1	Ppi
05/05/21	2	Tte
17/05/21	2	Ppi, Myo
08/06/21	0	
18/06/21	1	Ppi
06/07/21	1	Pku
20/07/21	4	Pku, Tte
02/08/21	6	Ppi, Hsa, Tte
16/08/21	7	Ppi, Pku, Hsa, Ese/Nle
03/09/21	4	Ppi
19/09/21	5	Ppi, Pku, Tte
11/10/21	2	Ppi, Pku
29/10/21	1	Ppi
Totali contatti 36 - Ppi 50%, Pku 19%, Hsa 14%, Tte 11%, Ese/Nle 3%, Myo 3%		

#### Stazione 02

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	1	Ppi
21/04/21	2	Ppi, Pku
05/05/21	0	
17/05/21	2	Ppi, Pku
08/06/21	1	Tte
18/06/21	1	Pku
06/07/21	5	Ppi, Tte, Ese/Nle
20/07/21	6	Ppi, Pku, Ese/Nle
02/08/21	8	Ppi, Hsa, Ese/Nle
16/08/21	8	Ppi, Pku, Hsa, Tte, Ese/Nle
03/09/21	0	
19/09/21	3	Ppi, Tte
11/10/21	3	Ppi, Pku, Myo
29/10/21	1	Ppi
Totali contatti 41 - Ppi 27%, Pku 17%, Hsa 22%, Tte 17%, Ese/Nle 15%, Myo 2%		

### Stazione 03

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	1	Ppi
21/04/21	2	Ppi, Pku
05/05/21	1	Pku
17/05/21	2	Ppi
08/06/21	3	Ppi, Pku
18/06/21	3	Ppi, Pku, Hsa
06/07/21	3	Pku, Ese/Nle
20/07/21	6	Ppi, Pku, Hsa, Tte, Ese/Nle
02/08/21	6	Ppi, Hsa
16/08/21	12	Ppi, Pku, Hsa, Tte, Ese/Nle
03/09/21	5	Ppi, Pku
19/09/21	5	Ppi, Pku, Ppy
11/10/21	2	Ppi
29/10/21	1	Pku
Totali contatti 52 - Ppi 38%, Pku 31%, Hsa 13%, Ppy 4%, Tte 6%, Ese/Nle 8%		

### Stazione 04

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	3	Ppi, Pku
21/04/21	4	Ppi, Pku
05/05/21	14	Ppi, Pku, Ppy
17/05/21	18	Ppi, Pku, Ppy, Tte
08/06/21	5	Ppi, Hsa
18/06/21	3	Ppi, Hsa
06/07/21	3	Pku, Ese/Nle
20/07/21	2	Ppi, Hsa
02/08/21	8	Ppi, Pku, Tte
16/08/21	7	Pku, Ppy, Tte, Myo
03/09/21	8	Ppi, Pku
19/09/21	8	Ppi, Pku, Ppy, Myo
11/10/21	7	Ppi, Pku, Msc
29/10/21	3	Ppi, Pku
Totali contatti 93 - Ppi 46%, Pku 22%, Hsa 5%, Ppy 13%, Msc 1%, Tte 10%, Ese/Nle 1%, Myo 2%		

### Stazione 05

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	0	
05/05/21	0	



17/05/21	1	Pku
08/06/21	2	Pku
18/06/21	3	Pku, Hsa
06/07/21	1	Tte
20/07/21	3	Tte
02/08/21	2	Ppi, Hsa
16/08/21	6	Ppi, Pku, Tte, Myo
03/09/21	4	Ppi
19/09/21	10	Ppi, Pku, Ppy, Myo
11/10/21	2	Ppi, Tte
29/10/21	2	Pku, Tte
Totali contatti 36 - Ppi 28%, Pku 28%, Hsa 8%, Ppy 8%, Tte 20%, Myo 8%		

### Stazione 06

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	2	Ppi
05/05/21	3	Ppi
17/05/21	3	Ppi, Myo
08/06/21	13	Ppi, Pku
18/06/21	14	Ppi, Pku
06/07/21	15	Ppi, Pku, Hsa, EseNle
20/07/21	18	Ppi, Pku, Hsa, Tte, Rfe
02/08/21	21	Ppi, Pku, Hsa, Tte
16/08/21	15	Ppi, Pku, Hsa, Ppy, Tte, Myo
03/09/21	3	Ppi
19/09/21	1	Ppi
11/10/21	6	Ppi, Pku
29/10/21	2	Ppi
Totali contatti 116 - Ppi 65%, Pku 16%, Hsa 10%, Ppy 1%, Tte 4%, Rfe 1%, Ese/Nle 1%, Myo 2%		

### Stazione 07

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	2	Ppi
21/04/21	2	Pku
05/05/21	9	Ppi, Pku
17/05/21	13	Ppi, Pku
08/06/21	4	Ppi, Pku
18/06/21	3	Pku
06/07/21	14	Ppi, Pku
20/07/21	16	Ppi, Pku, Ppy

02/08/21	28	Ppi, Pku, Hsa, Ppy
16/08/21	23	Ppi, Pku, Hsa, Ppy
03/09/21	15	Ppi, Pku, Ppy, Myo
19/09/21	14	Ppi, Pku, Ppy, Myo
11/10/21	4	Ppi, Pku
29/10/21	2	Ppi, Pku
Totali contatti 149 - Ppi 48%, Pku 39%, Hsa 3%, Ppy 8%, Tte 1%, Myo 1%		

### Stazione 08

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	1	Ppi
21/04/21	2	Pku, Tte
05/05/21	7	Ppi, Pku, Myo
17/05/21	10	Ppi, Pku, Tte, Myo
08/06/21	2	Hsa, Tte
18/06/21	2	Ppi
06/07/21	6	Ppi, Pku
20/07/21	9	Ppi, Pku, Myo
02/08/21	9	Ppi, Pku
16/08/21	11	Ppi, Pku, Hsa, Ppy, Tte
03/09/21	11	Ppi, Myo
19/09/21	10	Ppi, Ppy, Ese/Nle, Myo
11/10/21	18	Ppi, Pku, Ppy, Myo
29/10/21	13	Ppi, Pku
Totali contatti 111 - Ppi 50%, Pku 28%, Hsa 3%, Ppy 4%, Tte 3%, Ese/Nle 2%, Myo 10%		

### Stazione 09

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	1	Pku
21/04/21	3	Ppi, Tte
05/05/21	2	Ppi, Pku
17/05/21	5	Ppi, Hsa, Ppy, Tte
08/06/21	6	Ppi, Pku
18/06/21	11	Ppi, Pku, Hsa, Ppy, Myo
06/07/21	3	Ppi, Ese/Nle
20/07/21	6	Ppi, Ese/Nle, Myo
02/08/21	3	Ppi, Hsa
16/08/21	4	Ppi, Pku, Tte, EseNle
03/09/21	2	Ppi
19/09/21	3	Pku, Tte

11/10/21	2	Ppi, Pku
29/10/21	2	Ppi, Pku
Totali contatti 53 - Ppi 41%, Pku 26%, Hsa 8%, Ppy 4%, Tte 9%, Ese/Nle 8%, Myo 4%		

### Stazione 10

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	2	Pku, Tte
05/05/21	3	Tte
17/05/21	3	Ppi, Tte
08/06/21	3	Hsa, Tte
18/06/21	5	Pku, Tte
06/07/21	7	Ppi, Pku
20/07/21	10	Ppi, Pku, Ese/Nle
02/08/21	2	Ppi
16/08/21	4	Ppi, Pku
03/09/21	11	Ppi, Pku, Ppy
19/09/21	11	Ppi, Pku, Ppy
11/10/21	8	Ppi, Pku
29/10/21	5	Ppi
Totali contatti 74 - Ppi 47%, Pku 27%, Hsa 1%, Ppy 8%, Tte 16%, Ese/Nle 1%		

### Stazione 11

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	1	Pku
05/05/21	2	Ppi, Tte
17/05/21	6	Ppi, Pku, Tte, Myo
08/06/21	1	Pku
18/06/21	5	Pku, Hsa, Tte
06/07/21	2	Pku, Tte
20/07/21	3	Ppi, Tte
02/08/21	1	Pku
16/08/21	5	Ppi, Pku, Tte
03/09/21	2	Pku
19/09/21	4	Pku, Tte
11/10/21	5	Ppi, Pku, Tte
29/10/21	3	Ppi, Pku
Totali contatti 40 - Ppi 15%, Pku 47%, Hsa 5%, Tte 30%, Myo 3%		

### Stazione 12

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	1	Ppi
21/04/21	2	Ppi, Tte
05/05/21	1	Ppi
17/05/21	3	Ppi, Tte
08/06/21	7	Ppi, Pku, Hsa
18/06/21	7	Ppi, Pku, Hsa, Tte
06/07/21	7	Ppi, Pku, Tte
20/07/21	8	Ppi, Pku
02/08/21	6	Ppi, Pku, Tte
16/08/21	3	Ppi, Pku
03/09/21	3	Ppi
19/09/21	2	Ppi, Myo
11/10/21	1	Pku
29/10/21	1	Pku
Totali contatti 52 - Ppi 38%, Pku 42%, Hsa 6%, Tte 12%, Myo 2%		

### Stazione 13

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	0	
05/05/21	1	Tte
17/05/21	3	Tte
08/06/21	0	
18/06/21	1	Pku
06/07/21	3	Ppi, Pku
20/07/21	7	Ppi, Pku, Hsa
02/08/21	0	
16/08/21	1	Ppi
03/09/21	3	Ppi, Pku
19/09/21	3	Ppi, Pku
11/10/21	4	Ppi, Pku
29/10/21	1	Ppi
Totali contatti 27 - Ppi 55%, Pku 26%, Hsa 4%, Tte 15%		

### Stazione 14

Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	2	Pku, Tte
05/05/21	7	Pku, Hsa, Tte

17/05/21	10	Ppi, Pku, Hsa, Tte
08/06/21	4	Pku
18/06/21	9	Pku, Tte, Ese/Nle
06/07/21	2	Pku
20/07/21	8	Ppi, Pku, Ppy, Myo
02/08/21	15	Ppi, Pku
16/08/21	19	Ppi, Pku, Tte, Ese/Nle
03/09/21	11	Pku, Tte
19/09/21	12	Ppi, Pku
11/10/21	18	Ppi, Pku
29/10/21	15	Ppi, Pku
Totali contatti 132 - Ppi 20%, Pku 64%, Hsa 2%, Ppy 1%, Tte 10%, Ese/Nle 2%, Myo 1%		

#### Stazione 15

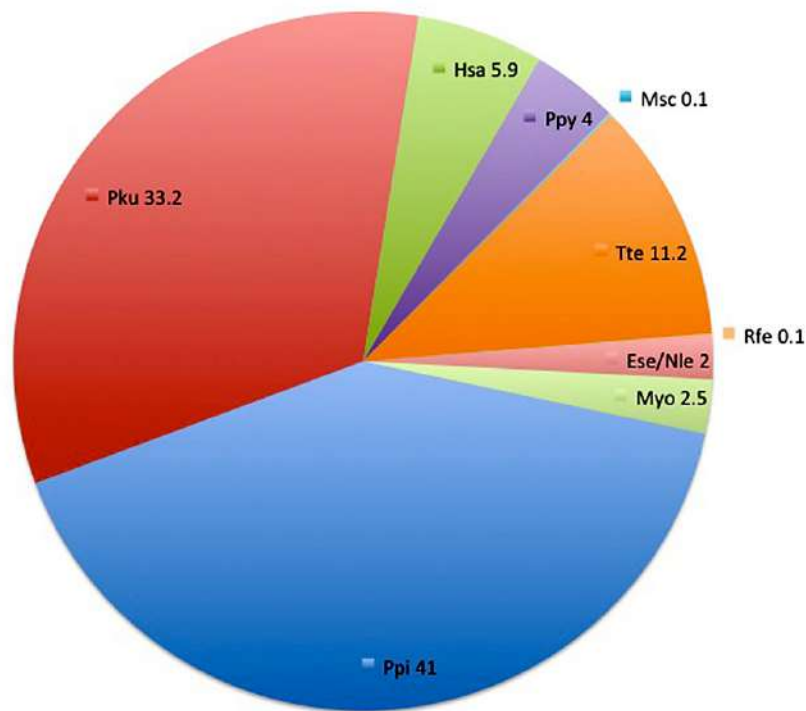
Data	Numero contatti	Specie
07/04/21	0	
21/04/21	1	Tte
05/05/21	4	Tte
17/05/21	4	Tte
08/06/21	8	Pku, Tte
18/06/21	13	Pku, Tte
06/07/21	4	Ppi, Pku
20/07/21	8	Ppi, Pku, Tte
02/08/21	3	Pku, Tte
16/08/21	2	Ppi, Pku
03/09/21	3	Pku, Tte
19/09/21	4	Ppi, Pku
11/10/21	6	Ppi, Pku
29/10/21	4	Ppi, Pku, Tte
Totali contatti 64 - Ppi 17%, Pku 38%, Tte 45%		

#### 4 - DISCUSSIONE

Nell'area in esame, sul totale delle stazioni di rilevamento nell'intero anno di monitoraggio, è stata riscontrata la presenza di 9 specie o genere di pipistrelli, che vengono riportate nella tabella seguente con la percentuale di contatti registrati per ognuna di esse.

Ppi	Pku	Hsa	Ppy	Msc	Tte	Rfe	Ese/Nle	Myo
41,0%	33,2%	5,9%	4,0%	0,1%	11,2%	0,1%	2,0%	2,5%

Questi dati sono evidenziati nel grafico seguente.



Il più alto numero di contatti registrati è riferibile a *Pipistrellus pipistrellus* col 41%, seguito da *Pipistrellus kuhlii* col 33,2% dei contatti e da *Tadarida teniotis* col 11,2%, che risultano così essere le tre specie preponderanti nell'area in esame.

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

Stazioni	Ppi	Pku	Hsa	Ppy	Msc	Tte	Rfe	Ese/Nle	Myo
01	x	x	x			x		x	x
02	x	x	x			x		x	x
03	x	x	x	x		x		x	
04	x	x	x	x	x	x		x	x
05	x	x	x	x		x			x
06	x	x	x	x		x	x	x	x
07	x	x	x	x		x			x
08	x	x	x	x		x		x	x
09	x	x	x	x		x		x	x
10	x	x	x	x		x		x	
11	x	x	x			x			x

12	x	x	x			x			x
13	x	x	x			x			
14	x	x	x	x		x		x	x
15	x	x				x			

*Specie o genere di pipistrelli contattati in ogni stazione*

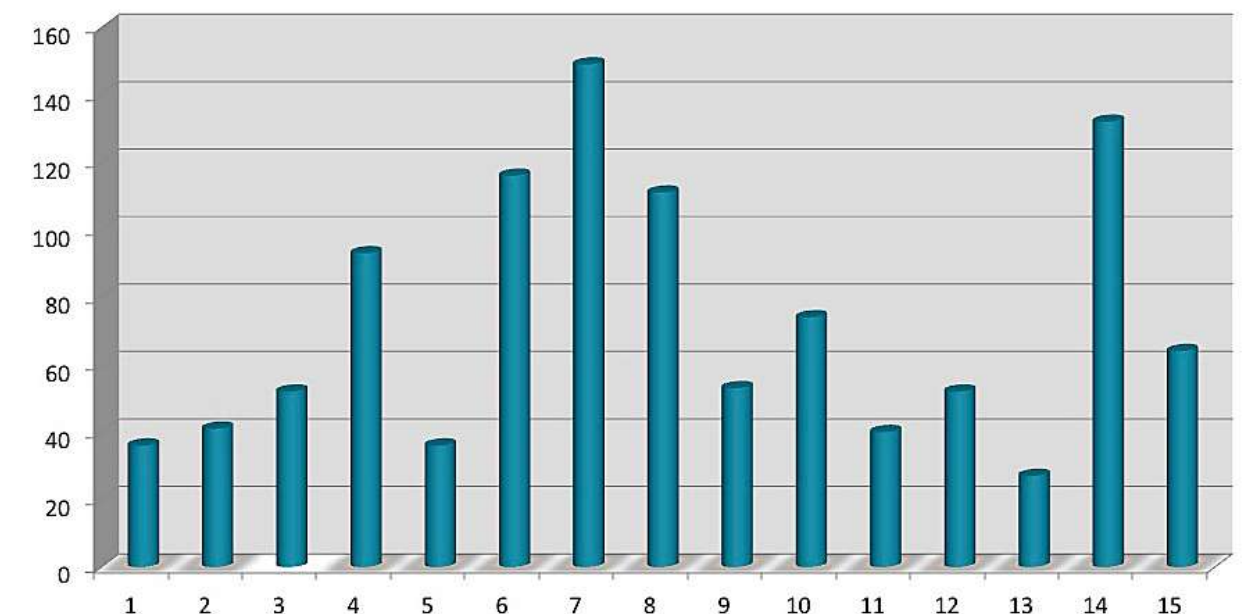
Dall'esame della tabella si evidenzia che *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus Kuhlii* e *Tadarida teniotis* sono presenti in tutte le 15 stazioni di rilevamento, risultando essere le specie a più ampia distribuzione. *Hypsugo savii* è presente in 14 stazioni e *Genere Myotis* in 11 stazioni. Le altre specie risultano meno diffuse nel territorio o occasionali.

Nelle stazioni 04 e 06 è stata riscontrata la presenza di 8 specie di chiroteri, e quindi sono quelle con la maggiore biodiversità; nelle stazioni 08, 09 e 14 è stata riscontrata la presenza di 7 specie; nelle altre stazioni il numero di specie oscilla tra 3 e 6.

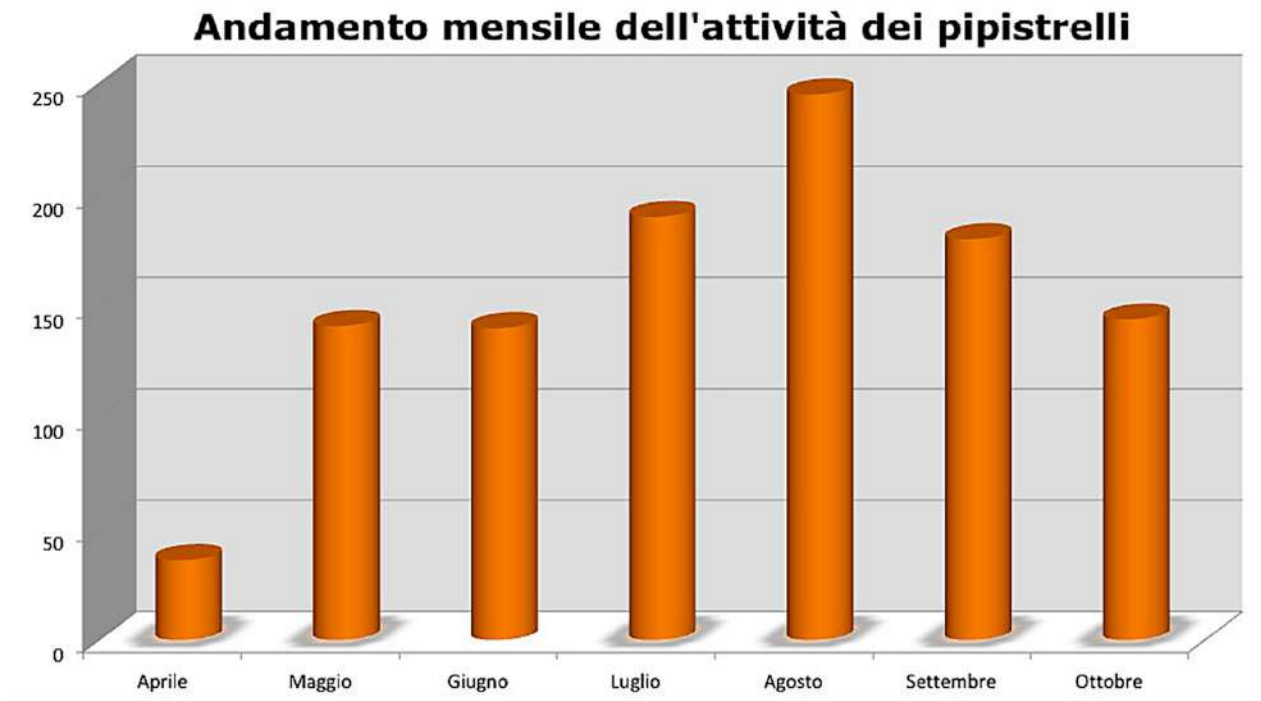
Nel totale dei 7 mesi di registrazioni, l'attività notturna dei chiroteri è risultata ridotta nella maggior parte delle sessioni e nella maggior parte delle stazioni, oscillando nel 61% dei casi tra 0 e 4 contatti nel tempo di 15 minuti; nel 22% dei casi si sono avuti tra 5 e 9 contatti; nel 17% dei casi si sono registrati tra 10 e 28 contatti.

La stazione 4, 6, 7, 8 e 14 ha rivelato una elevata attività rispetto agli altri punti di rilevamento. Nelle stazioni 5 e 13 si è invece riscontrata la minore attività.

Questo andamento viene illustrato nel grafico seguente.



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.



Tra le specie riscontrate nell'area in studio il Rinolofo maggiore e il Miniottero risultano particolarmente protetti e inseriti negli Allegati II e IV della Direttiva "Habitat" 92/43, mentre le altre specie sono inserite nell'Allegato IV della stessa Direttiva "Habitat" 92/43.

## 5 – 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 Pidinchedda

*Mauro Mucedda*

*Ermanno Pidinchedda*