Firmato digitalmente da
alberto moras
CN = moras alberto
O = Ordine degli Architetti di Savona
C = IT

ricerca e consulenza ambientale
produzioni foto-cinematografiche
edizioni

Monitoraggio delle chirotterofauna per un progetto di impianto eolico nel Comune di Quiliano

Committente: **LA FATTORIA DEL VENTO S.r.l.**
Via Gramsci 38 r - 17100 Savona –
c.f. 01456080090 - REA 147779 - tel. 019 821335
PEC lafattoriadelvento@pec.it SIRITO

Redazione e rilevamenti su campo:

Il Piviere Srl .

Con la collaborazione del Dott. nat. Giacomo Ferraro

Luglio 2022

Sommario

1. **Premessa ……3**
2. **Inquadramento dell'area ……. 3**
3. **Materiali e metodi ……5**
4. **I chirotteri ……7**
5. **Specie rilevate ……9**
6. **Sonogrammi delle specie ……11**
7. **Le specie ……14**
8. **Conclusioni ……15**

1 Premessa

La presente relazione è un aggiornamento sullo studio della chirotterofauna realizzato nel 2011, aggiornamento richiesto dalla Regione Liguria in quanto il precedente lavoro redatto dalla Dott.sa Paola Culasso non poteva essere considerato attuale e quindi non del tutto utilizzabile in quanto sono trascorsi oltre 10 anni dal lavoro svolto. La Regione Liguria ha pertanto richiesto di realizzare nel periodo Maggio/Giugno 2022, 3 nuove sessioni di rilevamento chirotterologico ai fini di verificare i dati del lavoro precedente e stabilire se eventuali cambiamenti dovuti a variabili ambientali e/o ecologiche si sono sviluppate in questi ultimi anni.

2 Inquadramento dell'area

Il Progetto consiste nell'istallazione di un aerogeneratore nel Comune di Quiliano confinante con il Comune di Savona lungo la SS 29 del Colle di Cadibona. Il Proponente è la Società La Fattoria del Vento Srl di Savona.
L'aerogeneratore ha una altezza di 120 metri e un diametro del rotore di 128 metri per una potenza istallata di 4,5 MW.
Il punto individuato per l'apposizione della turbina eolica si trova nei pressi dell'abitato di Cadibona, frazione di Quiliano (SV) a circa 350m s.l.m.

L'area, nonostante la quota non elevata, è caratterizzata da versanti piuttosto ripidi, con substrato roccioso di tipo metamorfico-intrusivo con presenza sia di ofioliti (anfiboliti) che di gneiss. Per la maggior parte l'intera area presenta una copertura a bosco misto di latifoglie, con prevalenza di specie termofile nei versanti esposti a sud, area che è stata in passato percorsa dal fuoco, e anche visibile un taglio boschivo svolto negli ultimi 5/8 anni. L'aspetto forestale è costituito principalmente da castagno (*Castanea sativa*) (esemplari medio piccoli) pino nero (*Pinus nigra*) radi ma di discrete dimensioni (in alcuni punti ricrescita) rovere (*Quercus pubescens*) qualche pianta anche grande, robinia (*Robinia pseudoacacia*) e leccio (*Quercus ilex*) (in progressione), totale assenza di alberi vetusti.
Intorno alle vicinanze del punto individuato per l'apposizione della turbina eolica, sono state individuate 3 cascine abbandonate, permangono aree aperte gestite a prati da sfalcio o coltivate per esigenze famigliari. Per contro, laddove le aree aperte siano state anch'esse abbandonate dall'uso agricolo si ritrovano formazioni arbustive di transizione. Il luogo individuato per il generatore eolico è facilmente raggiungibile grazie ad una strada comunale direttamente collegata alla SS29 del colle di Cadibona. Non lontano transitano l'autostrada A6 Torino-Savona e il tratto di ferrovia che collega Cairo Montenotte a Savona. Si segnala nelle immediate vicinanze del luogo individuato la presenza di un vecchio sito estrattivo, ora convertito a discarica di inerti.



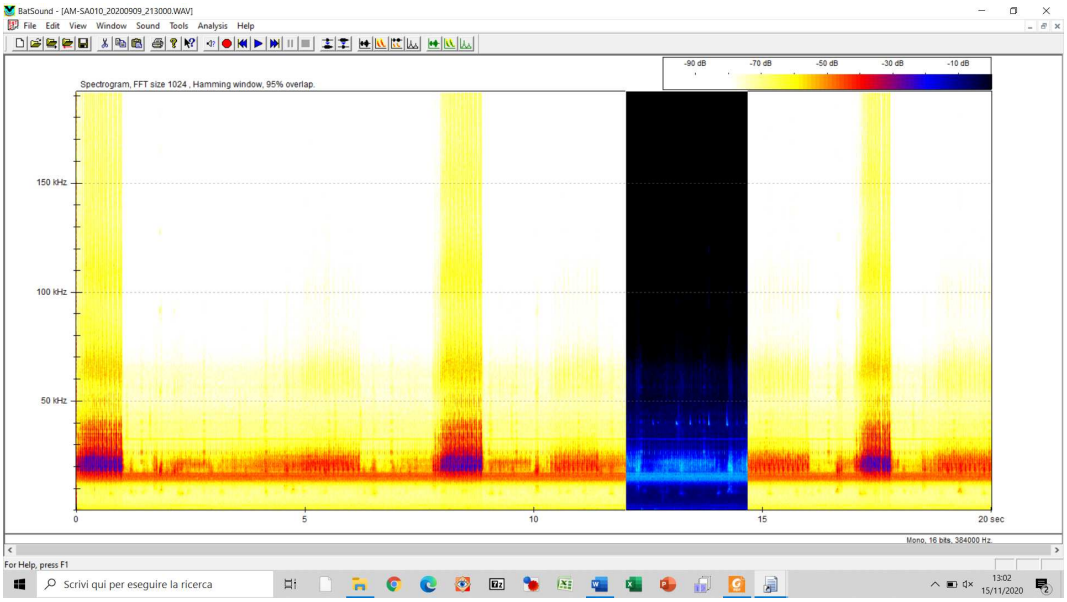
In rosso il punto dove è prevista la pala eolica



Il buffer grande indica l'area di ricerca dei siti invernali, i cerchi in rosso piccoli sono i potenziali ricoveri individuati

3 Materiali e metodi

Per i rilievi è stato utilizzato un sistema AudioMoth, questo apparecchio è progettato per poter registrare in autonomia i suoni nelle varie frequenze a seconda delle specie che si vogliono monitorare. Per i chirotteri è d'obbligo selezionare la massima frequenza disponibile. I microfoni-registratori si attivano negli orari selezionati generando file audio di estensione WAV leggibili da qualsiasi programma di editing audio. La durata dei singoli file viene anch'essa pre-impostata e nel caso dei chirotteri, visto l'elevato consumo di spazio digitale e di batterie della modalità in alta frequenza, si privilegiano file di breve durata a cadenza ravvicinata per alcune ore della notte che includano sempre la fascia crepuscolare (essendo uno dei momenti più adatti al rilevamento di questi animali).



In figura un esempio di come viene evidenziato il segnale acustico emesso da un pipistrello nano

Infine i file audio vengono periodicamente scaricati e acquisiti quindi attraverso un software apposito *"Kaleidoscope Pro Analysis 2022"* che separa e distingue gli audio dei chirotteri ottenendo dei file puliti che vengono sottoposti alla verifica di identificazione di un chirettorologo. Si sono svolte tre sessioni di controllo (18 maggio, 8 Giugno, 30 Giugno + una giornata invernale 23/02/2022 per cercare eventuali ricoveri invernali presenti in zona), utilizzando anche un *Bat detector Pattersson modello D240X,* gli AudioMoth, sono rimasti attivi ogni notte dal 18 Maggio al 30 Giugno. Il controllo invernale svoltosi il 23/02/2022 aveva invece come obbiettivo di individuare eventuali ricoveri sia invernali sia notturni. Dal controllo effettuato non sono emersi siti naturali significativi (cavita alberi, fessure o fenditure su roccia). Gli unici luoghi interessanti sono stati tre edifici abbandonati, che da il controllo svolto all'interno dei ruderi e nei sottotetti non hanno evidenziato tracce di presenza di chirotteri.



Un rudere presente in area



Un rudere presente in area



Bosco di castagni



Bosco misto con arbusti



Vista dal punto della torre eolica



Discarica di inerti

Il Piviere s.r.l.

sede legale, Novi Ligure (AL), Via Figini, 7 – sede operativa, Gavi (AL), Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 23
Tel. 0143.346187 – 333.3085806 – e-mail: info@ilpiviere.com – sito internet: www.ilpiviere.com
Cap. soc. € 10.526,00 int. vers.; Cod. Fisc., P. Iva e n. iscriz. CCIAA Alessandria 02203290065

4 I chirotteri

La situazione europea annovera 44 specie di chirotteri presenti, tutte queste godono di protezione alcune sono in pericolo di estinzione, altre sono particolarmente vulnerabili. Oggi sono a tutti gli effetti protetti anche dalla legge nazionale, ma soprattutto, inclusi nelle normative comunitarie ratificate dal nostro paese. Dal 1979 tutte le specie sono garantite dall'Allegato II della Convenzione di Berna come "rigorosamente protette", sono inoltre anche protetti ai sensi della Convenzione di Bonn sulla conservazione delle specie migratorie. Alcune specie sono poi state inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43 quali "specie animali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione": *Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Miniopterus schreibersii, Myotis bechsteinii, Myotis blythii, Myotis myotis, Myotis emarginatus, Barbastella barbastellus*.

Le turbine eoliche possono rappresentare un pericolo per i chirotteri, gli impatti possibili derivanti dalla presenza di turbine eoliche possono essere così riassunti:

Morte per collisione: diviene particolarmente rischiosa se gli aeromotori sono posti nelle vicinanze di punti riproduttivi soprattutto per i giovani inesperti in fase di apprendimento del volo, per loro il rischio di collisione è molto alto.
Perdita di zone di alimentazione: a causa della distruzione e la modifica di siti adatti all'alimentazione e per la possibile diminuzione della disponibilità di prede dovute alla turbolenza prodotta dalle pale.
Perturbazione delle rotte di volo: i chirotteri si spostano lungo corridoi tradizionali per raggiungere i luoghi di alimentazione e le istallazioni possono interferire pesantemente.
Emissione di ultrasuoni: se le turbine producono ultrasuoni (un dato ancora allo studio) potrebbero interferire con le attività di caccia dei chirotteri.
Barotrauma: morte per repentino cambio di pressione derivante dal passaggio della pala eolica

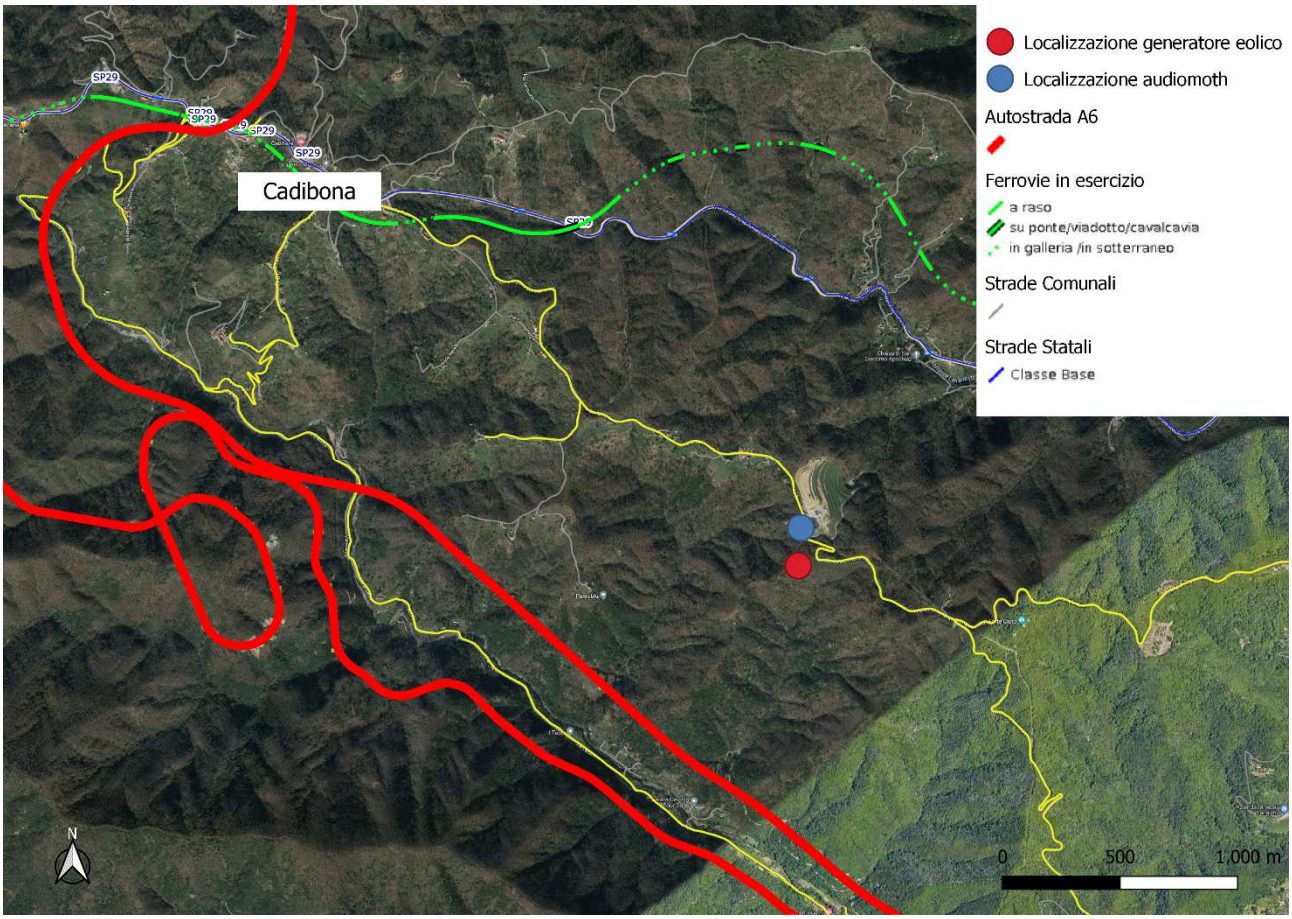
Tabella 4. Status delle specie presenti in Liguria.

N Specie	Livello di protezione	Posizione habitat
1 Rinolofo euriale (Rhinolophus euryale)	NT	Appendice II
2 Rinolofo maggiore (Rhinolophus ferrumequinum)	LC	Appendice II
3 Rinolofo minore (Rhinolophus hipposideros)	LC	Appendice II
4 Barbastello (Barbastella barbastellus)	NT	Appendice II
5 Vespertilio di Bechstein (Myotis bechsteinii)	NT	Appendice II
6 Vespertilio di Blyth (Myotis blythii)	LC	Appendice II
7 Vespertilio di Capaccini (Myotis capaccinii)	LC	Appendice II
8 Vespertilio di Daubenton (Myotis daubentonii)	LC	Appendice IV
9 Vespertilio smarginato (Myotis emarginatus)	LC	Appendice II
10 Vespertilio maggiore (Myotis myotis)	LC	Appendice II
11 Vespertilio mustacchino (Myotis mystacinus)	LC	Appendice IV
12 Vespertilio di Natterer (Myotis nattereri)	LC	Appendice IV
13 Pipistrello albolimbato (Pipistrellus kuhlii)	LC	Appendice IV
14 Pipistrello di Nathusius (Pipistrellus nathusii)	NT	Appendice IV
15 Pipistrello nano (Pipistrellus pipistrellus)	LC	Appendice IV
16 Pipistrello di Savi *(Hypsugo savii)*	LC	Appendice IV
17 Pipistrello pigmeo (Pipistrellus pygmaeus)	LC	Appendice IV
18 Nottola minore (Nyctalus leisleri)	NT	Appendice IV
19 Nottola comune (Nyctalus noctula)	LC	Appendice IV
20 Nottola maggiore (Nyctalus lasiopterus)	NT	Appendice IV
21 Pipistrello di Savi (Hypsugo savii)	LC	Appendice IV
22 Serotino comune (Eptesicus serotinus)	NT	Appendice IV
23 Serotino di Nilsson (*Eptesicus nilssonii)*	LC	Appendice IV
24 Orecchione bruno (Plecotus auritus)	LCT	Appendice IV
25 Orecchione grigio o meridionale (Plecotus austriacus)	LC	Appendice IV
26 Orecchione alpino (Plecotus macrobullaris)	LC	Appendice IV
27 Miniottero (Miniopterus schreibersii)	NT	Appendice II
28 Molosso di Cestoni (Tadarida teniotis)	LC	Appendice IV

Legenda: VU (Vulnerabile) - LC (Rischio minimo)- NT (quasi a rischio)

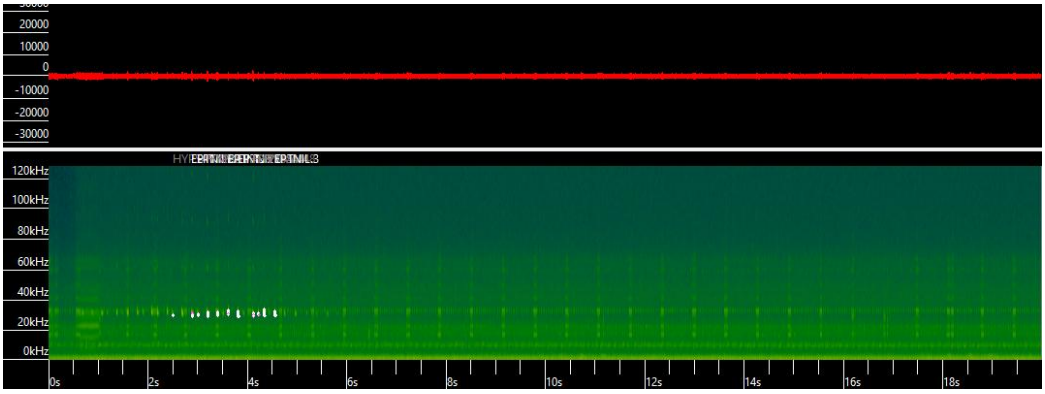
5 Specie rilevate

AUDIOMOTH QUILIANO/SAVONA sessioni svolte dal 18/04/2022 al 30/06/2022

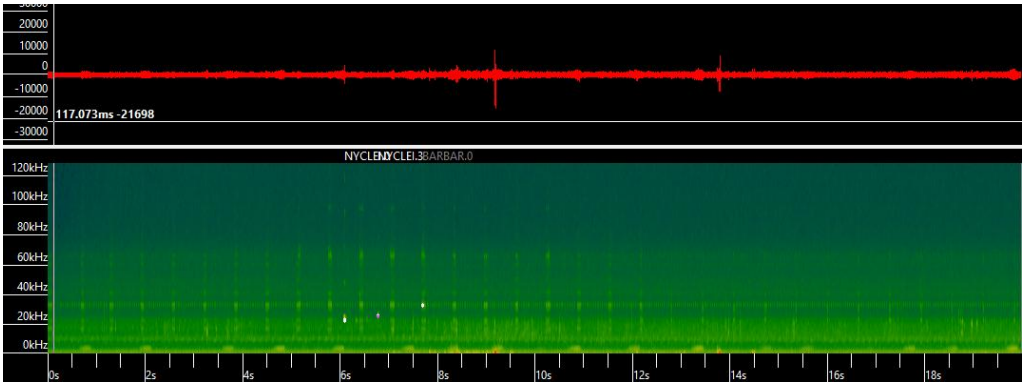


Specie rilevate	N° Contatti	Appendice	Livello di protezione
Eptesicus nilssonii- Serotino di Nilsson	4	IV	LC
Hypsugo savii- Pipistrello di Savi	28	IV	LC
Nyctalus lasiopterus-Nottola maggiore	2	IV	NT
Nyctalus leisleri-Nottola minore	3	IV	LC
Nyctalus noctula-Nottola comune	7	IV	LC
Pipistrellus kuhlii- Pipistrello albolimbato	87	IV	LC
Pipistrellus nathusii- Pipistrello di Nathusius	59	IV	LC
Pipistrellus pipistrellus- Pipistrello nano	2	IV	LC
Tadarida teniotis- Molosso di Cestoni	7	IV	LC

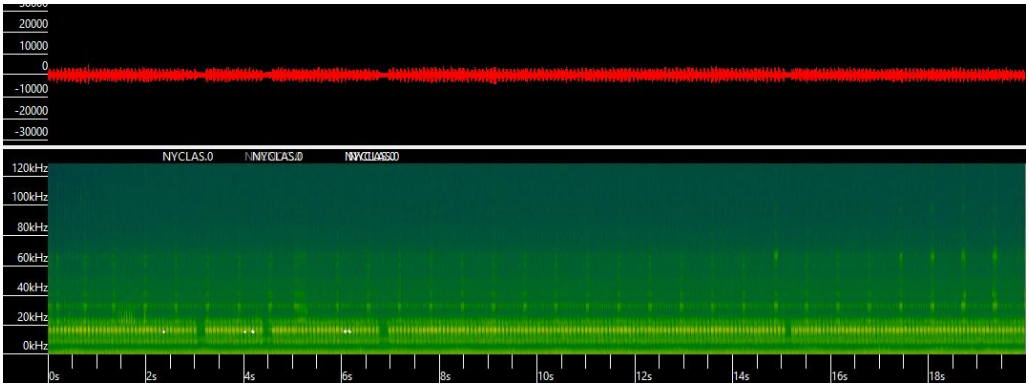
6 Sonogrammi delle specie



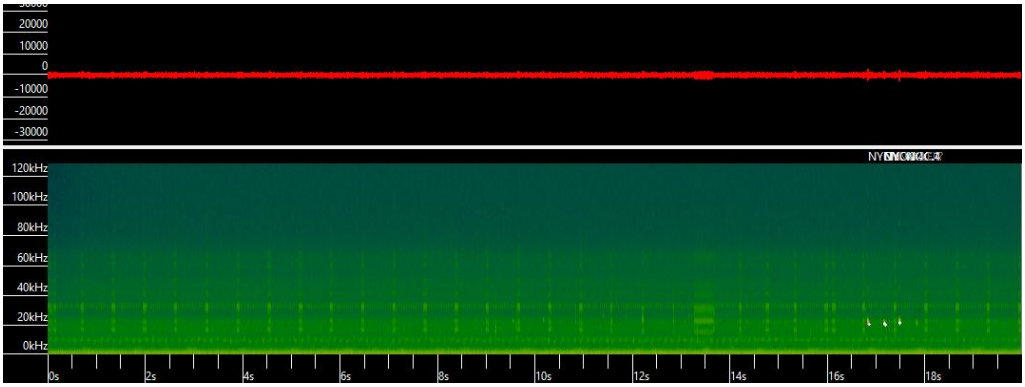
Serotino di Nilsson



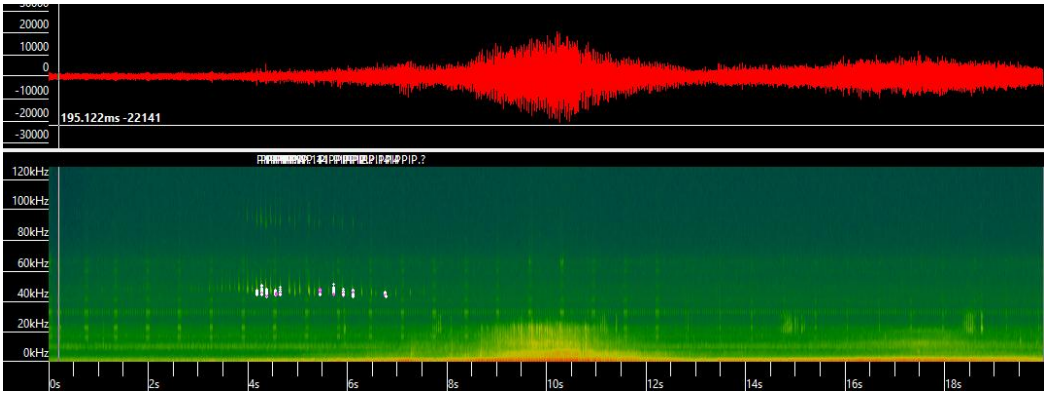
Nottola minore



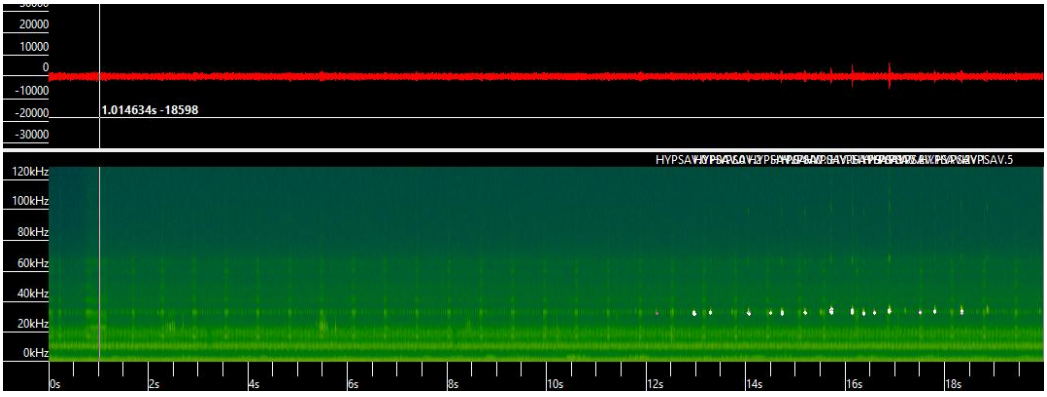
Nottola maggiore



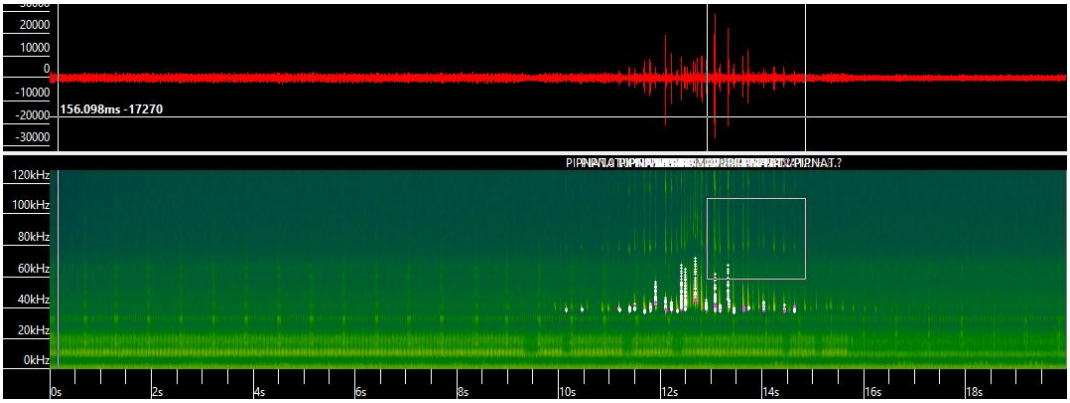
Nottola comune



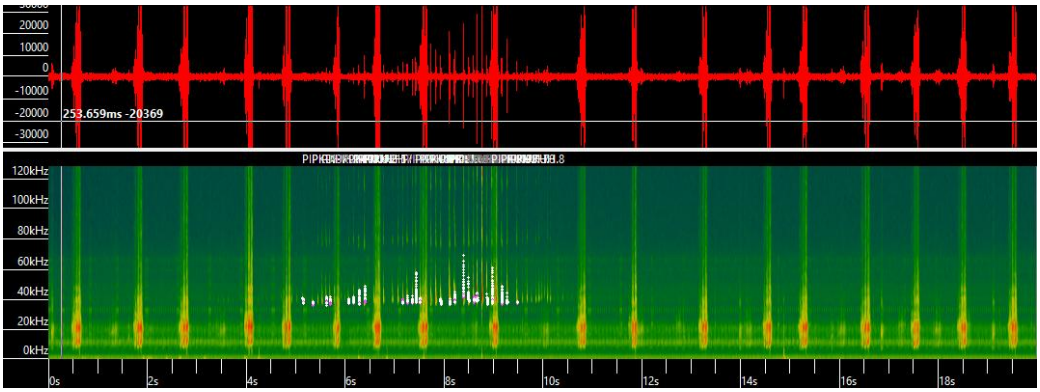
Pipistrello nano



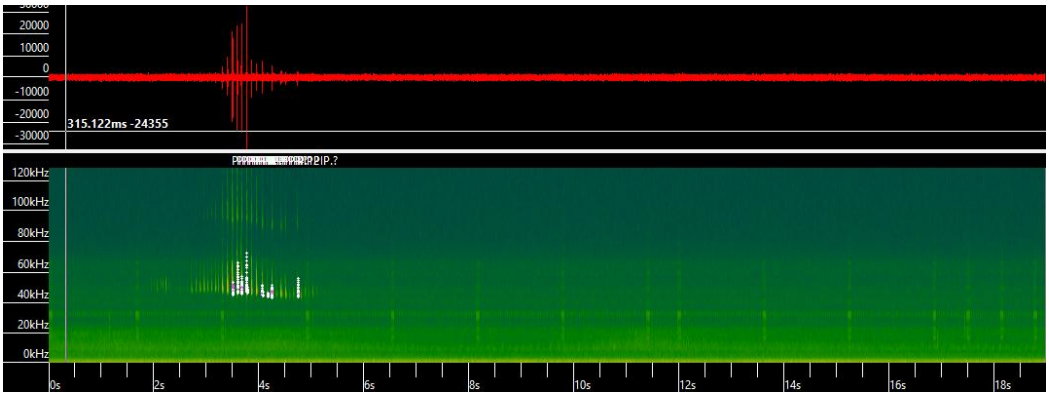
Pipistrello di savi



Pipistrello nathusius



Pipistrello albolimbato



Molosso di Cestoni

7 Le specie

1) *Eptesicus nilssonii*- Serotino di Nilsson: unico chirottero che si riproduce a Nord del circolo polare artico, più legato all'alta montagna che alle zone collinari, lista rossa (LC, rischio minimo).

2) *Hypsugo savii*- Pipistrello di Savi: specie abbastanza comune in queste zone, possibile rinvenirlo tra le crepe di edifici sia in abbandono che abitati, ma anche tra le fenditure delle rocce. Lista rossa (LC rischio minimo).

3) *Nyctalus lasiopterus*-Nottola maggiore: è il più grande chirottero europeo, legato a foreste e boschi vetusti dove trova i suoi ricoveri tra gli alberi cavi. Lista rossa (NT quasi a rischio).

4) *Nyctalus leisleri*-Nottola minore: tipico pipistrello forestale legato a boschi di latifoglie, i ricoveri principalmente usati sono costituiti da cavita o spaccature degli alberi. Lista rossa (LC, rischio minimo)

5) *Nyctalus noctula*-Nottola comune: Una delle specie più diffuse, l'habitat e sempre quello boschivo, si adatta anche ad ambienti urbani, per i ricoveri vengono spesso usati i nidi di picchio. Lista rossa (LC, rischio minimo).

6) *Pipistrellus kuhlii*- Pipistrello albolimbato: Diffuso in tutto il bacino Mediterraneo, molto frequente in ambiente urbano dove trova rifugi tra sottotetti e fenditure. Lista rossa (LC, rischio minimo).

7) *Pipistrellus nathusii*- Pipistrello di Nathusius: predilige foreste di latifoglie miste e habitat montani, si rifugia in cavità degli alberi e fessure rocciose. (LC, rischio minimo).

8) *Pipistrellus pipistrellus*- Pipistrello nano: specie molto comune in Europa, predilige una vasta gamma di ambienti, urbano, forestale, agricolo, come rifugi utilizza cavità e fessure sia in ambiente naturale che urbano. (LC, rischio minimo).

9) *Tadarida teniotis*- Molosso di Cestoni: predilige Habitat Mediterranei a qualsiasi altitudine, i suoi ricoveri sono spesso posti in ambienti rocciosi tra le crepe e le fessure delle rocce. (LC, rischio minimo).

8 Conclusioni

Sono state individuate 9 specie, lo stesso numero di specie rilevato nello studio condotto nel 2011, solo che alcune specie sono cambiate (6 invariate, 3 diverse), le 3 specie diverse individuate nel 2011 sono: Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), Serotino comune (*Eptesicus serotinus*) Orecchione (*Plecotus SP*), rispetto alle 3 nuove osservate quest'anno (*Eptesicus nilssonii),* Serotino di Nilsson, *(Nyctalus lasiopterus),* Nottola maggiore e (*Nyctalus noctula),* Nottola comune, dalle specie monitorate quest'anno si può percepire che a distanza di un decennio l'habitat forestale ha subito delle modifiche in negativo, la tipologia di specie precedentemente osservate (più forestali 2011) induce a pensare ad una presenza boschiva più matura e forse a un contesto più "curato" anche se la fotografia fatta nel 2011 poneva già in rilievo un ambiente altamente compromesso.
L'habitat è sempre stato considerato importante per la presenza dei chirotteri, in alcuni casi il soprassuolo è determinante, L'area forestale osservata , come tale , offre poche possibilità di caccia essendo quasi tutto bosco misto ceduo "quindi giovane" principalmente di castagno, il luogo offre dunque poca variabilità trofica legata alla presenza di prede oltre che per la mancanza di rifugi temporanei (alberi cavi e vetusti). Se poi si considera anche lo scarso valore naturalistico che si ha tutto intorno all'area (discarica attiva e molto trafficata, numerose strade e appezzamenti privati lasciati a se stessi). In relazione a quanto emerso tutti i possibili impatti si possono ritenere a bassa entità anche per la dimensione ridotta dell'impianto (1 sola pala eolica).
Tutte le specie contattate risultano LC (Least Concern – Rischio Minimo) tranne una *Nyctalus lasiopterus*-Nottola maggiore, NT (Near Threatened – Quasi a Rischio) contatta solo 2 volte.
Per quanto riguarda eventuali mitigazioni, si può fare riferimento alle indicazioni già proposte nel lavoro del 2011 che stabilivano delle azioni assolutamente condivisibili con i risultati del recente monitoraggio.

26/07/2022
Il Piviere SRL