

SINTESI SULLA COMPONENTE FAUNISTICA PER LA VARIANTE AL PROGETTO EOLICO IN LOC. SURITE DEL CUCULO NEI COMUNI DI CAIRO MONTENOTTE E SAVONA

Luglio 2018

1. PREMESSA

La presente relazione analizza e sintetizza eventuali criticità sulla componente faunistica, in seno alla variante non sostanziale al progetto eolico in loc. Surite del Cuculo (comuni di Cairo M.tte e Savona) proposto dalla Società Soimar Energy srl e autorizzato dalla Provincia di Savona con Atto Dirigenziale di Autorizzazione n. 2016/3678 del 22/11/2016, nell'ambito dell'iter autorizzativo, prima di procedere all'effettiva costruzione e messa in esercizio dello stesso.
In particolare, si riportano le considerazioni sugli impatti potenziali sulla Chirotterofauna e Avifauna in base agli esiti del monitoraggio (secondo le linee guida regionale DGR 1122/2012), effettuato dalla sottoscritta nel 2015 e 2016 (vedasi relazioni tecniche specifiche).

E' necessario premettere che la variante non sostanziale proposta è relativa al modello di aerogeneratore che verrà installato mentre non comporta alcuna variazione sul numero di aerogeneratori installati (nr.2), sulla potenza complessiva dell'impianto (6 MW) né sul posizionamento dei manufatti.
Le dimensioni progettuali autorizzate con D.D. 2016/3678 del 22/11/2016 erano pari a 85 m per l'altezza del fusto, 108 m per il diametro del rotore e 140 m come altezza complessiva. La Regione Liguria, in fase di rilascio del parere, ha introdotto inoltre un indice di flessibilità pari al 5% per l'altezza delle pale e del fusto. L'applicazione di tale indice di flessibilità consente dunque di poter installare aerogeneratori aventi un'altezza complessiva pari a 145,95 m e, considerando che il nuovo modello di aerogeneratore proposto avrebbe un'altezza complessiva di 150,30 m, la differenza di altezza tra il vecchio ed il nuovo modello, sarebbe pari a 4,35 m.
Va inoltre sottolineato il fatto che, per quanto riguarda l'installazione dei componenti, le aree di cantiere non subirebbero modifiche. Anzi, rispetto alle due soluzioni proposte in precedenza che prevedevano entrambe il montaggio del rotore a terra, la soluzione attuale è migliorativa e consentirebbe di ridurre gli spazi necessari essendo il montaggio delle pale di tipo single blade (ovvero ogni pala sarà assemblata singolarmente al rotore già posizionato in quota. ogni pala sarà assemblata singolarmente al rotore già portato in quota. L'area utilizzata per l'assemblaggio del rotore dell'aerogeneratore T2 (presso il crocevia della SP12) sarà utilizzata esclusivamente per lo stoccaggio dei componenti l'aerogeneratore prima del loro montaggio.

Si riporta di seguito tabella comparativa tra la soluzione autorizzata e quella proposta.

	IMPIANTO AUTORIZZATO	VARIANTE
Tipologia di impianto	Eolico	Eolico
Numero aerogeneratori	2	2
Potenza complessiva dell'Impianto	6 MW	6 MW
Altezza complessiva aerogeneratori	139 m ± 5% = 132 m < H < 146 m	150 m
Altezza mozzo	85 m ± 5% = 81 m < H < 89 m	81 m
Diametro rotore	108 m ± 5% = 102 m < H < 114 m	138 m
Energia complessiva prodotta	14113 MWh	18345 MWh

2. VALUTAZIONE CHIROTTEROFAUNA

Come illustrato nella relazione tecnica del 2016, le indagini svolte nell'area di installazione delle due torri eoliche mediante rilevamenti ultrasonori con bat-detector e ricerca dei rifugi, hanno evidenziato la presenza di 14 specie di Chirotteri: *Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Myotis emarginatus, Myotis nattereri, Myotis mystacinus, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus nathusii, Nyctalus leisleri, Hypsugo savii, Eptesicus serotinus, Barbastella barbastellus, Plecotus spp.* e *Tadarida teniotis* (i Rinolofi sono stati rilevati con osservazione diretta in riposo diurno di un individuo/specie nel raggio di 5 km dal baricentro dell'impianto eolico).

Tutte le specie rilevate (come del resto quelle appartenenti alla chirotterofauna europea) sono inserite nell'allegato IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CE. Di queste, *R. hipposideros, R. ferrumequinum, M. emarginatus e B. barbastellus* sono inserite anche nell'allegato II della stessa Direttiva.

La composizione complessiva specifica nel periodo indagato (autunno 2015 e primavera/estate 2016) non risulta differenziata tra le aree di saggio (punti test presi in considerazione nell'area vasta) rispetto alla localizzazione delle due torri eoliche previste in progetto.

I dati acquisiti durante il monitoraggio annuale evidenziano come la zona interessata dall'installazione delle torri eoliche è frequentata in modo limitato dai chirotteri, che presentano valori di indici di frequentazione (num. passaggi/ora) significativamente più bassi rispetto all'area di saggio (punti test), seppur T1 venga frequentata più intensamente rispetto a T2 principalmente ad opera del gruppo *Pipistrellus spp.* L'indice di frequentazione complessivo è di 16,1 passaggi/h per gli aerogeneratori e 42,6 per i punti test (tab. 1).

Tabella 1. Valori dell'Indice di Frequentazione oraria nel sito di Cairo M.tte.

IF complessivo	IF torri eoliche	IF punti test
35,7	**16,1**	**42,6**

L'attività di volo e di foraggiamento delle singole specie è piuttosto modesta sia nei punti test che nella zona degli aerogeneratori, con l'eccezione *P. pipistrellus* e *P. kuhlii* ampiamente diffusi nell'area indagata (tab. 2) . I punti test B, D, E e H risultano le aree maggiormente frequentate dalla chirotterofauna, per quanto il valore di H in realtà è influenzato dall'attività di un solo individuo di *P. pipistrellus* in caccia continua in una notte, mentre la zona corrispondente al versante ligure-tirrenico (punti B e D) ha mostrato una maggiore attività e concentrazione di chirotteri durante tutto l'anno. La zona, infatti, è in corrispondenza di zone boscate ed ecotonali con ruderi che rappresentano ottimali rifugi per le *nursery* (colonie riproduttive) e zone di caccia.

Tabella 2. Confronto degli indici di frequentazione oraria (num. passaggi/ora).

Specie rilevate	IF punti test	IF torri eoliche	IF tot
P. pipistrellus	15,75	3,74	12,78
H. savii	0,7	0,3	0,6
P. nathusii	0	0,4	0,11
P. kuhlii	23,55	9,5	19,6
P. kuhlii/nathusii	1,35	0,8	1,2
M. nattereri	0,15	0,33	0,17

M. mystacinus	0	0,11	0,05
M. emarginatus	0,25	0	0,13
E. serotinus	0,15	0,11	0,085
N. leisleri	0,05	0,11	0,1
B. barbastellus	0	0,22	0,057
Plecotus sp.	0,1	0	0,085
T. teniotis	0,25	0,33	0,28
Myotis sp.	0,5	0,25	0,4
TOT	**42,6**	**16,1**	**35,7**

L'attività di volo registrata ad alta quota presso l'anemometro durante i periodi migratori primavera-autunno sono simili (IF primavera=2,5 contatti/h; IF autunno = 2 contatti/h) per quanto la ricchezza specifica è risultata maggiore in autunno (9 specie in autunno, 4 in primavera). I valori di migrazione non sono allarmanti ma occorre tenere presente il passaggio di specie migratrici e della tipologia di volo (es. *Nyctalus leisleri, Tadarida teniotis, Pipistrellus spp., Eptesicus serotinus*) potenzialmente più soggette alla collisione diretta con le pale eoliche (Rydell et al., 2010, FERRI et al. 2011, AMORIM et al. 2012, Camina 2012, SANTOS et al. 2013,BAS et al. 2014.). Le condizioni meteo e altri fattori influenzano l'attività di volo di questi mammiferi (come per gli uccelli).

A seguito dei risultati ottenuti e in considerazione dei potenziali impatti sui chirotteri (rischio di collisione, perdita di rifugi, perdita habitat, effetto barriera, effetto cumulativo) si è valutato un **livello medio-basso di criticità** dell'impianto eolico di Surite del Cuculo per la Chirotterofauna.

Dalla letteratura specialistica si apprende che quasi tutte le specie di chirotteri sono vittime delle turbine eoliche (27 specie al 2014 – Eurobats, 2015) con particolare frequenza per le specie migratrici: *Nyctalus leisleri, Nyctalus noctula, Pipistrellus nathusii, Vespertilio murinus* ma anche *Pipistrellus pipistrellus*. Alcune sono sensibili all'impatto con l'eolico in ragione della tipologia di volo pur non essendo specie prettamente migratrici, come ad es. *Tadarida teniotis*.

Gli studi fin'ora condotti in alcune località europee hanno evidenziato un maggior rischio di collisione, da parte dei chirotteri, con aerogeneratori di altezza totale compresa tra 101 e 120 metri e una criticità per rotori di diametro superiore a 70 metri.

Sulle base delle considerazioni fin'ora esposte, le modifiche strutturali esposte nella variante di progetto non sostanziale proposta dalla Soimar Energy **non si ritengono significative** per la conservazione della chirotterofauna nel sito.

Tuttavia, come illustrato precedentemente i bassi livelli di attività dei chirotteri prima della costruzione non possono indicare in modo affidabile che non vi sarà alcun impatto sulle popolazioni post-costruzione, poiché l'attività dei chirotteri può cambiare a causa della presenza del vento, delle turbine, della struttura della vegetazione modificata e infrastrutture di supporto, di anno in anno.

Si ribadisce quindi la continuità del monitoraggio faunistico, come da protocollo regionale, da professionisti qualificati in fase di esercizio e post-operam per i successivi 2 anni di funzionamento dell'impianto con metodologie analoghe a quelle precedentemente attuate, finalizzato a valutare e confrontare l'andamento dei popolamenti rilevati con lo studio *ante-operam*.

3. VALUTAZIONE AVIFAUNA

Come riportato nelle relazioni tecniche del dr. Bico (2012), dr. Sobrero (2015) e della sottoscritta (2016), i dati acquisiti sull'ornitofauna mediante *visual counts* e punti di ascolto evidenziano per la zona una componente specifica normale per la tipologia di soprassuolo esistente dato da ambienti poco complessi come quelli dei cedui di castagno; quasi assente la componente di ecotono legata soprattutto ai cespuglieti ed al passaggio tra bosco e zone aperte. Poche le specie di rapaci, sia in termini quantitativi che qualitativi e mancano le specie più rare legate o a spazi aperti o a boschi maturi. Per la zona degli aerogeneratori sicuramente le aree aperte tra i due impianti sono quelle più interessanti per la caccia dei rapaci.

Il monitoraggio nel periodo primaverile e autunnale ha permesso di rilevare un minimo di 1781 contatti ripartiti tra 32 specie (tab. 3).

Tabella 3. Indici di frequenza relativa per ogni specie migratoria, per stagione (da Brico, 2011).

Primavera			*Autunno*	
SPECIE	**fr**		**SPECIE**	**fr**
Falco pecchiaiolo	0,002		Sparviero	0,002
Poiana	0,006		Poiana	0,005
Gheppio	0,004		Gheppio	0,010
Tortora dal collare	0,008		Tortora dal collare	0,003
Cuculo	0,002		Colombaccio	0,030
Rondone comune	**0,078**		Pettirosso	0,012
Picchio verde	0,003		Picchio verde	0,003
Allodola	0,007		Tordo bottaccio	0,016
Balestruccio	0,048		Tordela	0,005
Ballerina bianca	0,006		Ballerina bianca	0,008
Scricciolo	0,011		Scricciolo	0,006
Codirosso comune	0,008		Gazza	0,018
Merlo	0,012		Merlo	0,008
Capinera	**0,053**		Capinera	**0,098**
Luì verde	0,003		Luì verde	0,005
Codibugnolo	**0,114**		Codibugnolo	**0,096**
Cincia mora	**0,158**		Cincia mora	**0,128**
Cinciallegra	**0,168**		Cinciallegra	**0,116**
Fringuello	**0,217**		Fringuello	**0,136**
Ghiandaia	0,031		Ghiandaia	**0,055**
Verzellino	0,022		Verzellino	0,015
Peppola	0,038		Peppola	**0,061**
			Verdone	0,046
			Cardellino	**0,071**
			Lucherino	**0,057**

A questa check-list occorre aggiungere, di interesse, rondone maggiore (1 individuo), falco di palude (1 individuo), lodolaio (2 individui), biancone (89 individui), balestruccio (1143 individui), rondine (162 individui) e succiacapre, rilevati nella primavera 2016.

Le specie più frequenti sono quelle con frequenza relativa superiore allo 0,05 e sono rispettivamente: rondone comune, capinera, codibugnolo, cincia mora, cinciallegra, fringuello , per il periodo primaverile e capinera, codibugnolo, cincia mora, cinciallegra, fringuello, ghiandaia, peppola, cardellino, lucherino per il periodo autunnale.

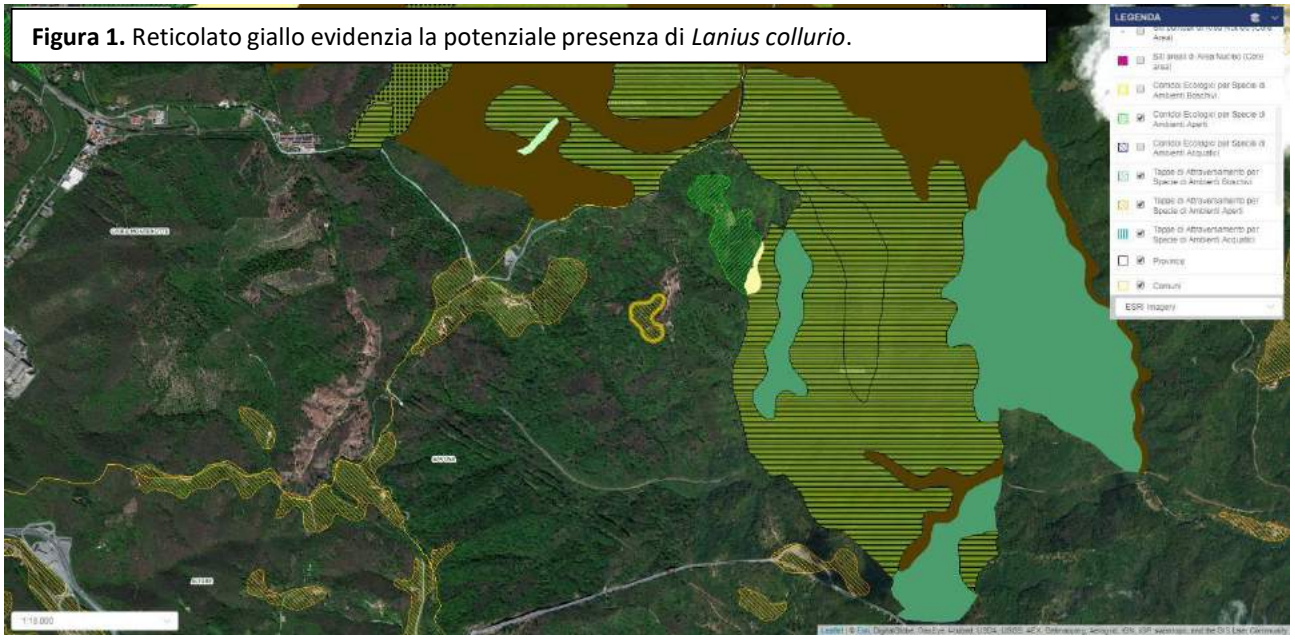
Le altezze di volo sono per quasi tutte le specie comprese tra i 10 e i 100 m, con una altezza media di poco al di sopra delle chiome degli alberi per quasi tutti i migratori.
Il flusso migratorio risulta scarso e legato principalmente a specie di passeriformi comuni. La componente probabilmente più a rischio di collisione durante la migrazione primaverile risulta a carico degli Irundinidi (rondine e balestruccio). I rapaci (e altre specie veleggiatrici) migratori sono piuttosto scarsi, sia come composizione specifica, sia come abbondanza, anche confrontandolo con altre situazioni simili, localizzate in altre aree dell'Appennino settentrionale. Non emergono passaggi consistenti di specie elencate nell'All. I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE tra cui il biancone, il falco pecchiaiolo e il succiacapre.

Il confronto con il passaggio migratorio in siti limitrofi nel raggio di 10 km e nello stesso periodo (www.migracton.net), confermano come il sito di Cairo sia del tutto marginale alla rotta principale di migrazione.

Per quanto riguarda l'avifauna nidificante la zona in esame non presenta alta densità di nidificazione, legata soprattutto a passeriformi. La zona è molto boscata e non consente di avere grande variabilità di specie. Di particolare interesse la presenza del succiacapre (all. I Dir. Uccelli) legato agli ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea. Certamente nidificanti in zona una coppia di gheppio e una di poiana con conseguente criticità per impatto di collisione e/o abbandono del sito per le abitudini di caccia legate a aree aperte, cespugliate e/o coltivate.

Dalla "Carta della Rete Ecologica" della regione Liguria emerge che una parte dell'area in esame rientra al confine di in una "Core Area" naturali di grande dimensione, di alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento della vitalità delle popolazioni target. Si tratta di aree con caratteristiche di "centralità", tendenzialmente di grandi dimensioni, in grado di sostenere popolamenti ad elevata biodiversità e quantitativamente rilevanti, di ridurre così i rischi di estinzione per le popolazioni locali costituendo al contempo una importante sorgente di diffusione per individui mobili in grado di colonizzare (o ricolonizzare) nuovi habitat esterni. Dalla stessa carta emerge che una porzione di area attigua al sito di intervento rientra in un'area importante quale Area tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti riferiti alla specie *Lanius collurio* (averla piccola, all. I Dir. Uccelli) (fig. 1).

Figura 1. Reticolato giallo evidenzia la potenziale presenza di *Lanius collurio*.



Sulla base dei monitoraggi effettuati il sito presenta una **criticità bassa** all'impianto eolico.

Tenuto conto di quanto su esposto e che i fronti di migrazione dell'avifauna (passaggi) possono variare di decine e decine di metri sulla base della variabilità meteorologica, si ritiene che le variazioni strutturali proposte **siano ininfluenti** per la conservazione dell'Avifauna a quanto valutato precedentemente.

Per tali motivi, tuttavia, si auspica la continuità del monitoraggio sull'ornitofauna nidificante e sulla ricerca di eventuali carcasse trovate in prossimità delle torri eoliche in fase *post-operam* per i successivi 2 anni di funzionamento dell'impianto, finalizzato a valutare l'entità dei reali impatti diretti e indiretti.

4. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto sopra esposto, si ritiene che la variante non sostanziale di progetto proposta dalla Soimar Energy srl non comprometta ulteriormente la tutela e la conservazione della Chirotterofauna e Avifauna presente sul sito di Cairo M.tte

Occorre, tuttavia, sottolineare il massimo contenimento dell'area di cantiere, evitando l'occupazione di aree non direttamente interessate dai lavori. In particolare, nell'area prativa prevista per il stoccaggio dei materiali (in prossimità del crocevia sulla SP12 e dell'aerogeneratore T2) il terreno è declive e la falda è superficiale, contrassegnando una zona umida temporanea (figura 2), oltre ad essere luogo potenziale di migrazione e/o nidificazione per *Lanius collurio*. Il sopralluogo effettuato il 30 maggio 2018 ha evidenziato una popolazione di rospo comune (*Bufo bufo*-fig. 3) considerato "Vulnerabile" nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini, 2013). Al fine di preservare l'habitat e la popolazione presente, si sottolinea l'importanza di delimitare l'area da paletti e nastro visibile (a 3 metri dalle rive), in modo da evitare l'accesso anche accidentale dei mezzi meccanici, senza modificare la morfologia del terreno.

Figura 2. Area umida temporanea presso la SP12







Figura 3. Girini di rospo comune.

Dr.ssa Naturalista Mara CALVINI