Loris Galli
Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita
(DISTAV)
Università di Genova - Corso Europa 26 - 16132 Genova
tel. 010-355/38130 (Uff.) – 8548 (Lab.) - Fax 010.355/8209
E-mail loris.galli@unige.it

Prot. 36984 del 14/07/2020

Genova, 09/07/2020

OGGETTO: parere sulla proposta di installazione di una pala eolica in località Pratogrande, comuni di Bormida e Rialto.

Premessa

La società *L. energia s.r.l.* intende presentare un progetto per l'installazione di una pala eolica in località Pratogrande (Fig. 1), in adiacenza della strada provinciale n. 23, alla distanza di circa 600 metri dall'impianto eolico in esercizio di Madonna della Neve, situato nei comuni di Bormida e Rialto (SV).



Figura 1. Posizione del previsto impianto eolico Pratogrande rispetto ai confini del SIC Monte Settepani; sulla destra l'impianto eolico in esercizio Madonna della Neve (304, 394b) ed altre proposte progettuali non ancora realizzate (499, 500 – dall'archivio del geoportale della Regione Liguria).

Il sottoscritto è stato coinvolto per valutare, sulla base delle conoscenze attuali acquisite grazie ai numerosi studi di campo effettuati nell'area:

- se si possa ridimensionare la presunzione di impatto degli impianti eolici su avifauna e chirotteri adottata prudenzialmente sino ad oggi
- se il sito di impianto si collochi su rotte migratorie dell'avifauna
- se si possano presumere impatti significativi per le specie ornitiche Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) censite tra le emergenze del SIC Monte Settepani
- se sulla base dei dati disponibili si possa ipotizzare una lista delle specie presenti in situ ed una consistenza delle relative popolazioni
- se sulla base della letteratura del settore e dello sviluppo tecnologico si possano risolvere le eventuali problematiche di conservazione dei chirotteri legati alle aree boschive.

L'eolico in Liguria ad oggi: una breve panoramica

Il crinale che suddivide il versante padano da quello ligure nel tratto Monte Settepani - Colla di San Giacomo ospita numerosi impianti eolici, riportati nel dettaglio nella tabella seguente, ordinati per anno di costruzione.

Parco eolico	**Anno di costruzione**	**Numero di aerogeneratori**
Impianto eolico della Baltera (Bormida, Osiglia)	2004	1
Impianto eolico Pian dei Corsi (Calice Ligure)	2004	1
Ampliamento del parco eolico di Pian dei Corsi (Calice Ligure)	2006	2
Impianto eolico Madonna della Neve (Bormida, Rialto)	2009	2
Ampliamento dell'impianto eolico di Madonna della Neve (Bormida, Rialto)	2011	2
Impianto eolico di Rialto (Rialto)	2012	3
Impianto eolico di Mallare Feglino (Mallare, Feglino)	2012	3

Sono state inoltre presentate altre proposte progettuali, di cui alcune hanno superato la fase di VIA, ma che ad oggi non sono ancora state realizzate in parte anche per l'assenza di un quadro normativo chiaro e ben definito a livello nazionale in materia di pianificazione ed incentivazione degli impianti eolici (v. tabella seguente).

Parco eolico	Numero di aerogeneratori
Impianto eolico Bric Chioggia (Calice Ligure)	2
Impianto eolico Sella Chioggia (Bormida, Rialto)	2
Ampliamento parco eolico di Rialto (Rialto)	3
Ampliamento parco eolico di Mallare-Feglino (Mallare, Feglino)	3

Di conseguenza la macroarea dove si propone l'installazione di un nuovo aerogeneratore è stata oggetto di ripetuti studi faunistici pre- e post-operam di avifauna e chirotteri condotti in modo indipendente dai diversi soggetti proponenti al fine di assolvere alle specifiche del protocollo di monitoraggio allegato alla DGR n. 1122/2012, oggi abrogata.

Alcuni dei suddetti studi sono stati coordinati dal sottoscritto ed effettuati da suoi collaboratori laureati in Scienze Naturali e Biologiche tutt'oggi operativi nel settore.

In totale, oggi in Liguria sono attivi oltre 60 aerogeneratori che sono stati installati in siti molto differenti tra loro e ampliamente monitorati prima e dopo l'intervento. In nessun caso sono stati documentati episodi di collisione nelle fasi di studio post-intervento.

Nel savonese, in particolare, oltre agli impianti eolici elencati in premessa ne sono operativi altri nei comuni di Cairo Montenotte, Stella, Pontinvrea, Erli, Quiliano e Savona.

Dopo oltre dieci anni di esercizio di queste installazioni su crinali accessibili a chiunque per l'assenza di recinzioni, gli episodi accertati di mortalità di Chirotteri ed Uccelli a seguito di eventi di collisione sono praticamente nulli.

Alcune considerazioni

Da quanto sopra riportato, in un'ottica più generale, si può pervenire alla conclusione che l'ipotesi che le turbine eoliche comportino un notevole impatto sulla conservazione delle specie ornitiche[1] e dei Chirotteri sia da considerarsi sostanzialmente infondata, soprattutto laddove non vi siano particolari concentrazioni di individui stanziali o legate a fasi fenologiche specifiche (nidificazione, svernamento, migrazione). Ad oggi, a parte pochi casi datati e legati a estesi impianti con aerogeneratori obsoleti (a traliccio), nonché ad ubicazioni degli impianti in siti di particolare rilevanza dal punto di vista dei popolamenti ornitici, risulta evidente quanto i tassi di mortalità avifaunistica e di chirotteri dovuti agli impatti con le turbine eoliche siano scarsamente significativi rispetto alle principali cause antropiche di mortalità rappresentate dagli impatti con i veicoli, dalla predazione da parte di animali domestici (gatti in primis), dalle collisioni con linee aeree dell'alta tensione e con le vetrate di edifici ed altri manufatti (Fig. 2).

A tal proposito basta sottolineare come uno studio scientifico recentemente pubblicato[2] abbia portato a stimare come, solo negli Stati Uniti, annualmente muoiano tra i 365 milioni e i 988 milioni di uccelli a causa di collisioni con edifici e case, inducendo molte città e Stati americani (es. San Francisco, il Minnesota) ad adottare standard di costruzione che promuovano la sicurezza degli uccelli. La problematica è stata evidenziata anche localmente da una ricerca sulle collisioni degli uccelli con le vetrate dei grattacieli sede degli uffici della Regione Liguria: nel periodo settembre 2000 – dicembre 2002 sono stai raccolti 140 individui appartenenti a 33 specie diverse, con una media di 28 collisioni per stagione migratoria[3].

[1] In proposito, per un'ampia panoramica sulla problematica, si rimanda a de Lucas M., Janss G.F.E. & Ferrer M. (Eds.) 2007. Birds and Wind Farms. Risk Assessment and Mitigation. *Quercus*. 275 pp.
[2] Loss S.R., Will. T., Loss S.S. 2014. Bird–building collisions in the United States: Estimates of annual mortality and species vulnerability. *The Condor*, 116: 8-23.
[3] Galuppo C. & Borgo E. 2006. Vetrate: una minaccia invisibile per gli uccelli. *Picus* 32 (1): 37-41

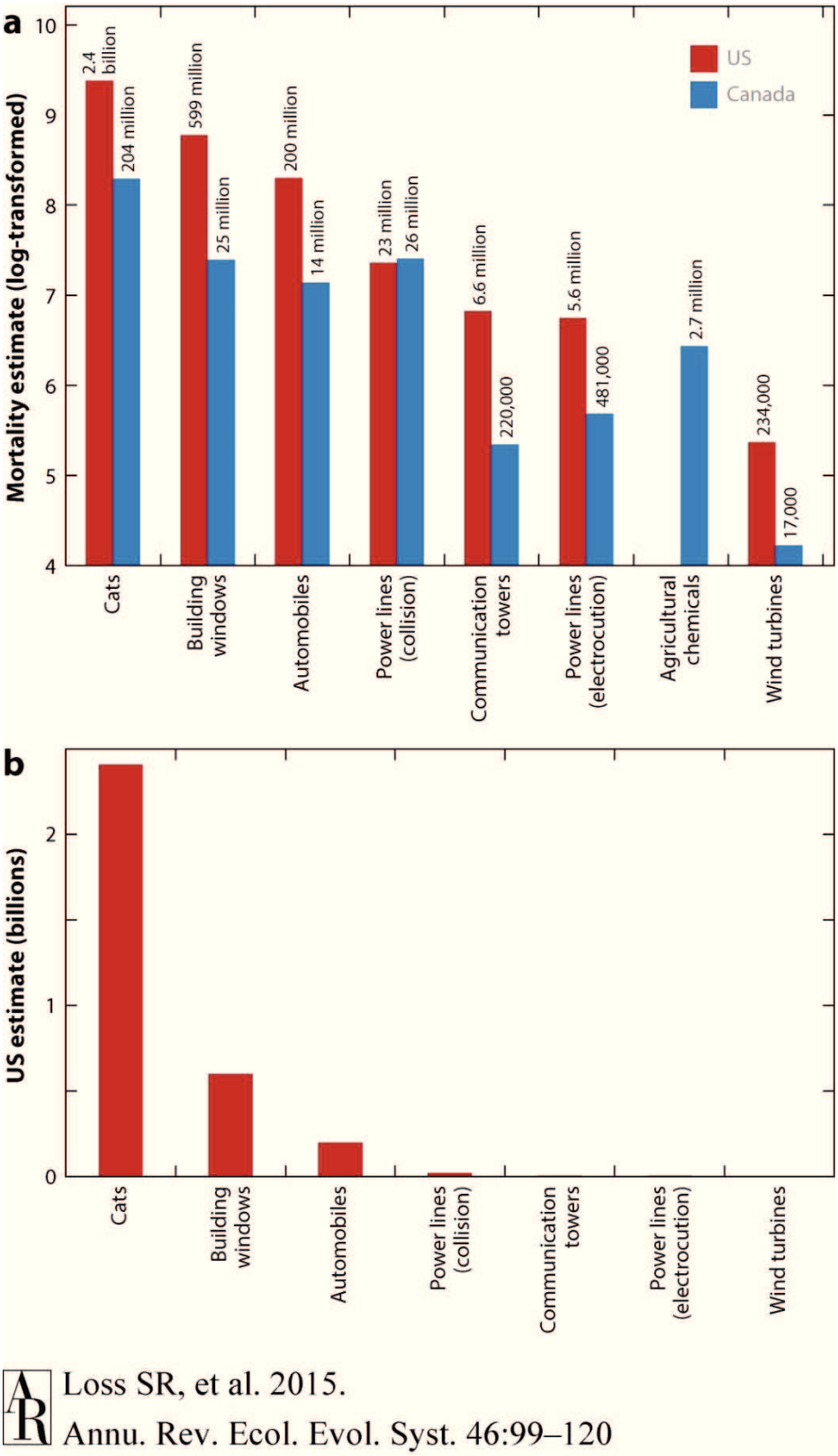


Figura 2. Cause antropiche di mortalità per gli uccelli. (Fonte: Loss S., Will T. & Marra P. 2015. Direct Mortality of Birds from Anthropogenic Causes. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*. 46. DOI: 10.1146/annurev-ecolsys-112414-054133.)

Più in particolare, in riferimento al sito di progetto, esso non si colloca sulle principali rotte migratorie dell'avifauna. Questo fatto, già noto a priori sulla base delle pregresse conoscenze ornitologiche liguri, è stato confermato dai numerosi studi di campo effettuati nell'area per la redazione delle relazioni tecnico-scientifiche di cui si è già detto sopra.

Esaminando i dati dei monitoraggi condotti presso il parco eolico di Madonna della Neve, il più vicino al sito di progetto, si può constatare come il numero di avvistamenti delle due specie ornitiche di maggior pregio naturalistico riportate nella lista delle entità oggetto di tutela del SIC Monte Settepani (Aquila reale *Aquila chrysaetos* e Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*) sia stato decisamente contenuto. La conseguente valutazione del rischio di collisione con le pale ha portato a stimare valori annui molto bassi.

Nella fattispecie, per le specie nidificanti e/o stanziali ci si può tranquillamente basare sui risultati dello studio condotto per il sito di Madonna della Neve, dal momento che l'area estesa oggetto di indagine ornitologica include ampiamente il nuovo sito di Pratogrande (Figg. 3-5).

In considerazione dell'analogia di habitat (piccoli prati di crinale circondati da noccioleti, mantello del bosco climax di faggio) e della vicinanza in linea d'aria, il quadro ornitologico delineato per il sito di Madonna della Neve può essere in buona sostanza considerato valido anche per la nuova proposta area di intervento (Pratogrande).

In base a quanto emerso dallo studio del 2011-2012, inoltre, si può ipotizzare un flusso migratorio un po' più consistente, ma non a livelli di particolare interesse (nell'ordine di alcune decine di rapaci/anno) in una fascia intermedia tra l'impianto già in opera ed il previsto aerogeneratore aggiuntivo. Il picco massimo di transiti registrati si collocava in una zona a ovest dell'impianto entro i 300 m dalla torre più occidentale del medesimo, contro i 600 m di distanza da essa nella stessa direzione del proposto sito di Pratogrande.

Infine, per l'aggiunta di un singolo aerogeneratore non sembra necessaria una valutazione complessiva del possibile aumento del rischio evidenziato dalla letteratura di settore in virtù dei cosiddetti "effetto selva" ed "effetto barriera", che gli Enti preposti alla valutazione dei progetti dovrebbero prudenzialmente effettuare nel caso di ampliamenti di impianti pregressi o proposte di nuovi impianti con un congruo numero di turbine.

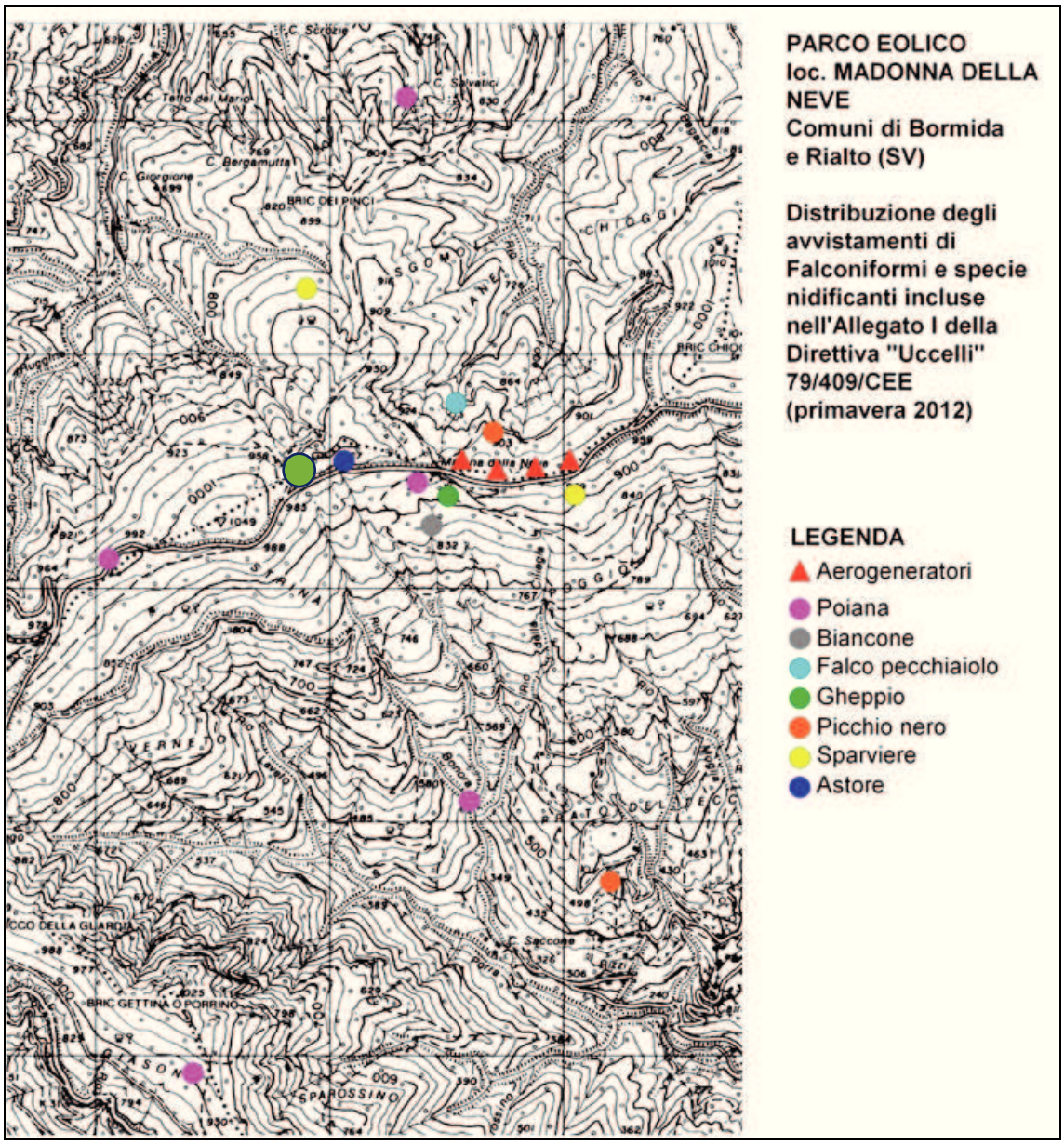


Figura 3. Stralcio della carta relativa alla distribuzione degli avvistamenti di rapaci diurni [Fonte: "Monitoraggio ornitologico presso l'impianto eolico di Madonna della Neve (comuni di Bormida e Rialto, SV)]. Il pallino grande verde corrisponde al sito di Pratogrande.



Figura 4. Stralcio della carta relativa alla distribuzione dei contatti acustici di rapaci notturni [Fonte: "Monitoraggio ornitologico presso l'impianto eolico di Madonna della Neve (comuni di Bormida e Rialto, SV)]. Il pallino grande verde corrisponde al sito di Pratogrande.

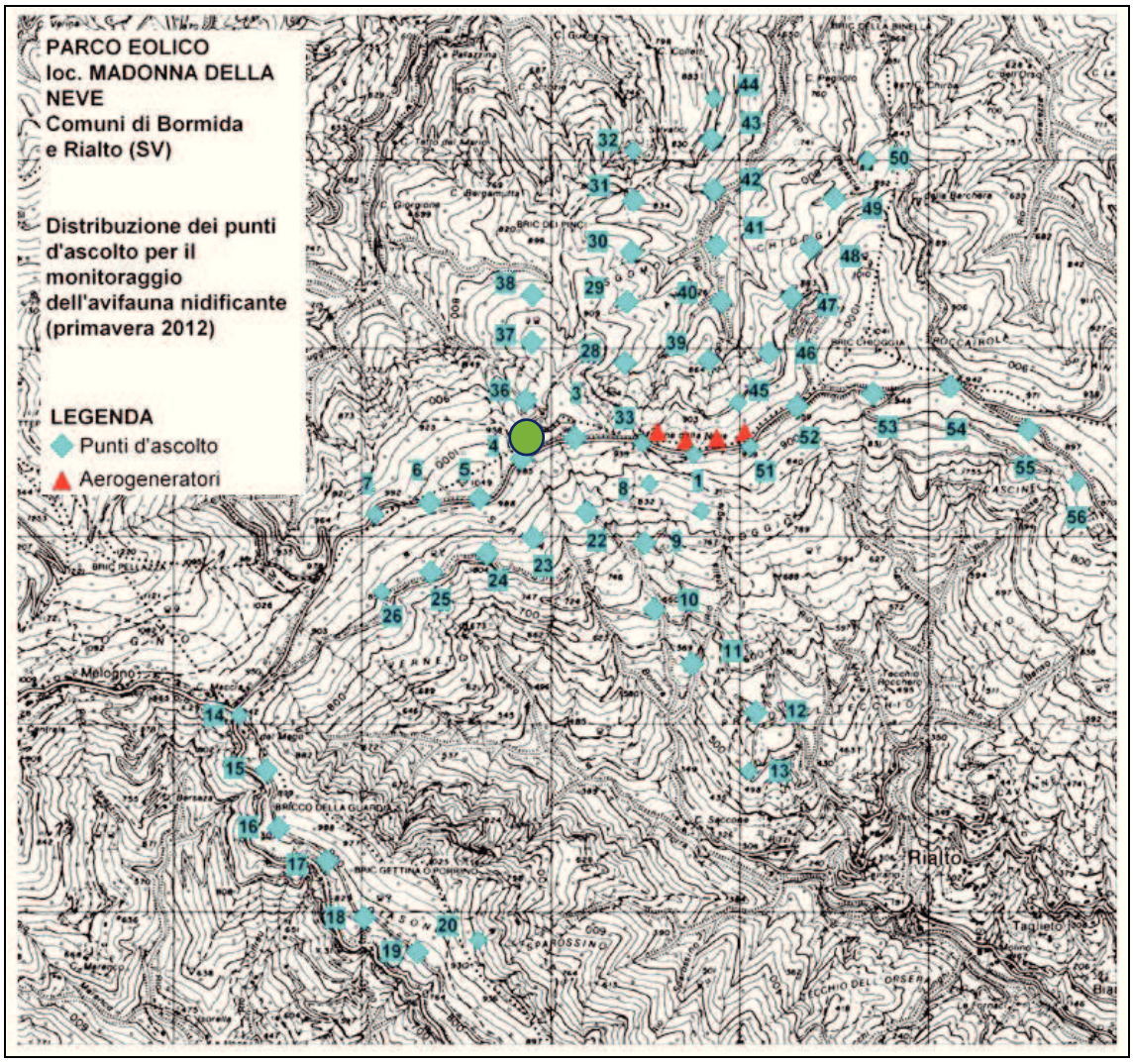


Figura 5. Stralcio della carta relativa alla distribuzione dei punti di ascolto per i Passeriformi nidificanti [Fonte: "Monitoraggio ornitologico presso l'impianto eolico di Madonna della Neve (comuni di Bormida e Rialto, SV)]. Il pallino grande verde corrisponde al sito di Pratogrande.

Nella sottostante tabella è riportato il risultato dei censimenti di Passeriformi nidificanti nei punti d'ascolto più prossimi al sito di Pratogrande (Fig. 5). Come si può constatare, si tratta di poche specie molto comuni e diffuse [da: "Monitoraggio ornitologico presso l'impianto eolico di Madonna della Neve (comuni di Bormida e Rialto, SV)]. Per una lista completa delle specie censite "nell'area estesa" si rimanda alla relazione sopra citata.

Specie	**3**	**4**	**5**	**22**	**23**	**33**	**36**	**37**
Pettirosso		●	●	●	●	●	●	●
Capinera					●	●	●	●
Fiorrancino	●							
Cinciarella				●				
Cinciallegra								●
Cincia dal ciuffo			●					
Fringuello	●	●	●	●	●			●

Per quel che concerne la Chirotterofauna, invece, va innanzitutto precisato che a parere dello scrivente andrebbero soggette a regolamentazione e controlli più restrittivi gli estesi interventi di taglio del bosco (Fig. 6) che riguardano ampie aree della zona per la produzione di legname/biomasse, con la conseguente riduzione dell'habitat boschivo maturo al quale sono legate le specie oggetto di maggior interesse nel sito.



Figura 6. Evidenze dell'intensa attività di disboscamento sul versante padano contiguo all'impianto eolico di Madonna della Neve (gli aerogeneratori sono visibili lungo la metà destra della strada nel margine inferiore della foto). Il pallino grande verde corrisponde al sito di Pratogrande.

Infatti l'area in questione risulta caratterizzata da un'alternanza di boschi e zone aperte nei quali si sono registrate moderate presenze di specie tipicamente nemorali. In proposito va detto che già dagli studi "pionieristici" di Baerwald et al.[4] (2009) è emersa, laddove necessaria, la possibilità di mitigare fortemente il rischio di mortalità per collisione dei pipistrelli con le pale attraverso una sospensione del movimento delle stesse in concomitanza di quelle che dalla letteratura specialistica risultano essere le condizioni meteorologiche ottimali per l'attività predatoria in volo da parte dei chirotteri: assenza di precipitazioni e vento assente o debole.

In Germania il notevole sviluppo di parchi eolici in zone boschive ha portato a un costruttivo confronto tra associazioni protezionistiche ed industria del settore. Dopo decenni di studi è stato acquisito che con un'opportuna regolazione delle turbine il rischio collisioni per i chirotteri nelle aree sensibili viene praticamente azzerato. Dal momento che tale regolazione comporta comunque una perdita di produzione, tali dispositivi vengono installati soltanto nei siti dove è stata comprovata una presenza importante di chirotteri.

La misura di mitigazione suddetta, in pratica, consiste nel fermare le macchine nel periodo di maggior frequentazione da parte dei chirotteri (in genere maggio-settembre) dal crepuscolo alle successive quattro ore laddove la velocità del vento risulti inferiore a 5m/sec e in assenza di precipitazioni. *Enercon*, il maggiore produttore tedesco di turbine eoliche, commercializza per i propri aerogeneratori il relativo dispositivo di regolazione come optional da affiancare al tradizionale sistema di gestione *SCADA*.

Conclusione

A distanza di oltre dieci anni dalla messa in opera delle prime installazioni eoliche nell'area in esame, le relative previsioni di scarsi e del tutto accettabili livelli d'impatto diretto e indiretto su chirotterofauna ed avifauna sono state ampiamente confermate dagli studi post-operam. Per contro, da un semplice esame delle foto aeree recenti (soprattutto se messe a confronto con quelle risalenti a pochi anni orsono) appare evidente come il principale problema in termini di alterazione degli habitat e dei relativi equilibri dell'area in questione sia rappresentato dal taglio intensivo e, almeno in alcuni casi, indiscriminato di ampie superfici di bosco maturo.

[4] Baerwald E.F., Edworthy J., Holder M. & Barclay R.M.R. 2009. A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at wind energy facilities. *Journal of Wildlife Management*, 73 (7): 1077-1081.

La notevole estensione delle superfici disboscate nell'area limitrofa a quella del parco eolico di Madonna della Neve, in particolare, suscita quantomeno forti perplessità in merito alla reale efficacia e alla sensatezza delle misure di prevenzione e monitoraggio del potenziale impatto ambientale di interventi sostanzialmente puntiformi attraverso indagini faunistiche pre- e post- operam. Ciò in modo particolare in riferimento a progettualità minime (un singolo aerogeneratore) in un'area che, si ribadisce, essere stata ampiamente oggetto di studi faunistici mirati.

In conclusione, visto quanto sopra riportato, si ritiene di poter considerare superfluo un ulteriore monitoraggio ornitologico e chirotterologico ante-operam in merito alla proposta relativa all'installazione di un singolo aerogeneratore in località Pratogrande. Si suggerisce al limite di richiedere ad uno specialista di Chirotteri, sulla base delle pregresse conoscenze acquisite nell'area "estesa", delle risultanze dei monitoraggi post-intervento eventualmente effettuati e dell'evoluzione recente (in senso peggiorativo) del paesaggio a seguito dei suddetti interventi di disboscamento, se ritiene necessaria l'adozione di qualche misura di mitigazione specifica per ridurre ulteriormente quello che è ragionevole credere sia un rischio di collisione già di per sé accettabilmente basso.

Firma

