



Coordinamento Regionale Lipu Sardegna

sardegna@lipu.it

Al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica Dipartimento Sviluppo Sostenibile

Diss@Pec.Mite.Gov.it

Direzione generale valutazioni ambientali

VA@pec.mite.gov.it

Ministero della Cultura Soprintendenza Speciale per il PNRR

ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

Al Ministero delle Infrastr. e della Mobilità Sostenibile.

dg.tm@pec.mit.gov.it

e, p.c. All'Assessore Reg.le alla Difesa dell'Ambiente

amb.assessore@regione.sardegna.it

Il sottoscritto Dott. Francesco Guillot , Coordinatore regionale per la Sardegna della Lipu ODV (Lega Italiana Protezione Uccelli) Associazione Nazionale riconosciuta con D.P.R. 6 febbraio 1985, n. 151 , partner di Birdlife International, presenta le seguenti

Osservazioni / opposizione

al progetto di realizzazione del Parco eolico "Sindia" (**Codice Procedura ID: 8453**), composto da 13 aerogeneratori, da realizzarsi nei Comuni di Sindia (OR), Santu Lussurgiu (OR), Borore (OR), Scano di Montiferro (OR) e Macomer (NU).

La Sardegna è interessata da centinaia di richieste di installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili. All'esame della Commissione di Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente (CTVIA) e presso gli uffici Valutazione Impatti dell'Ass.to Reg.le all'Ambiente , al 30 giugno del 2023 sec. I dati TERNA erano state presentate 809 pratiche per complessivi 57,67 GW di potenza trasolare, eolico on shore ed eolico off shore.

Nell'ipotesi che tutti questi impianti venissero autorizzati e realizzati si avrebbe una nuova potenza disponibile da FER cinque volte superiore alle necessità energetiche della Sardegna per un fabbisogno per l'isola inferiore ai 9mila GWh/anno. Una quantità di energia tecnicamente non assorbibile dalla malconcia rete elettrica sarda, e tanto meno esportabile pur volendo tener conto del Tyrrhenian Link peraltro ancora in fase embrionale.

Assenza di programmazione

Questi numeri evidenziano in tutta la loro crudezza la totale assenza di una seria pianificazione e governance in un settore così delicato e complesso per le implicazioni di carattere ambientale sociale ed economico quale quello dell'energia. Ulteriore conferma di questo colpevole laissez faire è data da un Piano energetico regionale della Sardegna fermo al 2015 e mai aggiornato e la

Firmato digitalmente da:

FRANCESCO COSIMO
MARIA GUILLOT

mancata attuazione dei contenuti della legge di delegazione europea n. 53 del 22 aprile 2021 e del D.lvo 199/2021 che impongono l'individuazione dei siti idonei.

Aspetto faunistico

Il progetto si limita predisporre il progetto di monitoraggio utilizzando la metodologia usata per il monitoraggio dell'impatto diretto e indiretto degli impianti eolici sull'avifauna e la specie dei chiroteri è basata sul protocollo ANEV, che si fonda su un approccio di tipo BACI (Before After Control Impact) che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto, prendendo come riferimento il confronto con un'area di controllo" nel caso l'autore limita ad un buffer di 0,5 km intorno all'impianto che riteniamo troppo limitato. All'interno dell'area circoscritta dagli aerogeneratori, sarà predisposto un percorso (transetto) di lunghezza minima pari a 2 km

Questo approccio, a nostro parere è errato in quanto riteniamo che il monitoraggio delle specie faunistiche debba essere eseguito prima del rilascio dell'autorizzazione ad eseguire l'opera, in quanto nell'area oggetto del progetto ci risultano, specie nidificanti e presenti per foraggiamento, in particolare uccelli e chiroteri di interesse conservazionistico inseriti nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli o nella Direttiva Habitat, ad esempio il Grifone, per la salvaguardia di questa specie è stato realizzato il Progetto Life (LIFE14 NAT/IT/000484) dell'Università di Sassari Facoltà di Veterinaria, Agenzia Forestas, Regione Sardegna e Comune di Bosa, recentemente concluso, grazie al quale, con la liberazione di Grifoni importati dalla Spagna e l'istituzione di Carnai aziendali, è stato possibile che la popolazione di questi avvoltoi aumentasse notevolmente con una popolazione stimata di 350 individui. Nel frattempo è attivo il Progetto Life Save For Vulture da parte sempre di Università di Sassari, Agenzia Forestas e Regione Sardegna che prevede la liberazione di altrettanti grifoni provenienti dalla Spagna. Le aree in oggetto rappresentano siti di foraggiamento del Grifo, ne, gli individui, muovendosi in gruppo, sono particolarmente a rischio di impatto con le pale eoliche.

Nel Grifone la visione binoculare comprende un'area relativamente piccola che si estende da circa 55° (leggermente al di sopra il livello degli occhi) a 135° (leggermente sotto il livello del becco), dando una Gamma totale di 80. Questo comporta per la specie un handicap visivo, rappresentato da una zona di "punto cieco", effettivamente senza vista, nella direzione di viaggio e, pertanto la rende vulnerabile alla collisione con oggetti come turbine eoliche, che si intromettono in uno spazio aereo

Altre specie nidificanti *Milvus milvus*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Accipiter gentilis arrigonii*, *Falco naumanni*, *Falco peregrinus*, *Alectoris barbara*, *Burhinus oedicnemus*, *Caprimulgus europaeus*, *Sylvia sarda*, *Sylvia undata*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris* Tutte specie inserite nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli per cui sono necessarie particolari azioni di protezione.

E' difficile comporre una lista di specie rinvenute uccise sotto le pale eoliche: vi sono tutti gli uccelli d'Europa, con una partecipazione più abbondante di rapaci diurni (avvoltoi, aquile, nibbi, falchetti), pipistrelli, rondini e rondone. In Germania in una tabella pubblicata dal Ministero dell'ambiente sugli esemplari rinvenuti morti sotto le turbine figurano al primo posto il nibbio reale, seguito da poiana, aquila di mare, gheppio, gabbiano comune, allodola e rondone, la maggior parte di queste specie, esclusa l'Aquila di mare, sono presenti in Sardegna.



Firmato digitalmente da:

**FRANCESCO COSIMO
MARIA GUILLOT**

E' quasi impossibile arrivare ad una stima totale della mortalità causata dalle pale eoliche per tre ragioni:

- La mortalità in ogni impianto eolico dipende da diversi fattori ambientali: presenza o meno di nebbia e qualità della visibilità durante l'anno e quantità di uccelli presenti nella zona. Addirittura dipende dal periodo in cui sono presenti gli individui. Ad esempio gli esemplari svernanti (che quindi non conoscono l'area) sono più a rischio degli esemplari presenti tutto l'anno che hanno imparato a stare lontani dalle turbine.
- Sebbene si riesca più o meno a reperire in tempo i cadaveri dei grandi uccelli uccisi (non a caso si hanno fondamentalmente ritrovamenti di grossi uccelli), è quasi impossibile valutare la mortalità dei piccoli uccelli, che vengono mangiati da ratti, gatti e scompaiono rapidamente. I migratori notturni vengono fatti scomparire quasi immediatamente dagli animali spazzini.
- Non è chiaramente definito chi, e con quale frequenza si dovrebbe cercare i cadaveri degli uccelli e dei chiropteri uccisi

In allegato riportiamo una serie di documenti riguardanti l'argomento

Per quanto riguarda l'avifauna, inoltre, rileviamo che il complesso delle pale è inserito su una via migratoria interna meno rilevante di quella costiera ma comunque di grande importanza come si evince dalle carte delle migrazioni, ricordando che gli uccelli più colpiti sembrano essere i rapaci, anche se tutti gli uccelli di grandi dimensioni, quali i ciconiformi, ardeidi, sono potenzialmente a rischio d'impatto con gli aerogeneratori.

Nel Parco di Tepilora è in corso il Progetto Life 'Aquila a-Life sono state liberate 32 Aquile di Bonelli, specie particolarmente soggetta ad elettrocuzione e impatto con aerogeneratori

Oltre all'Aquila reale nidificante non lontano dal sito.

il

Va poi considerati Effetto cumulativo e l'effetto Barriera: i 13 Aerogeneratori si andrebbero a sommare a quelli già operativi ed a quelli che stanno seguendo l'iter autorizzativo. Se tutti venissero autorizzati si avrebbe un effetto devastante sul paesaggio, sul territorio e sull'avifauna.

Come è noto, numerose pubblicazioni, osservazioni ed esperienze su altri parchi eolici nel mondo hanno dimostrato che gli impianti eolici possono costituire, ove realizzati in maniera non corretta, un consistente effetto barriera per l'avifauna, in particolar modo per quella migratoria. Quanto maggiore è il numero di aerogeneratori e la vicinanza tra questi, tanto maggiore sarà il rischio che tale effetto si verifichi. L'impatto più importante è legato al fatto che quando il vento attraversa un aerogeneratore, cedendo parte della sua energia alla turbina del rotore, crea a valle di questo un'area a bassa velocità caratterizzata da una diffusa vorticità (zona di scia). L'area aumenta di dimensione all'aumentare della distanza dal rotore ma al contempo l'intensità del vento si riduce. Viene così a crearsi un'area di forma conica a ridosso di un aerogeneratore nella quale l'avifauna non riesce a transitare.

Per quanto riguarda le opere di mitigazione anche colorando una pala di nero o introducendo un sistema di telecamere che inquadrando un uccello rallenti o arresti la pala, a nostro avviso non sono sufficientemente sperimentati e non funzionanti di notte, a tal proposito ricordiamo che molti migratori volano sia di giorno che di notte



Firmato digitalmente da:

FRANCESCO COSIMO
MARIA GUILLOT

Chiroteri : In Sardegna sono presenti circa una ventina di specie che vivono utilizzando grotte, alberi, costruzioni ecc.

La già ricordata Grotta di Su Coloru (ITB012213), prossima all'impianto è un importante per la presenza di una colonia di riproduzione in tarda primavera-estate e dove stazionano grandi gruppi in letargo nel periodo invernale. Oltre ad essa sono accatastate altre 9 grotte a Laerru, 6 a Nulvi e 12 a Sedini oltre ad una infinità di piccoli anfratti e cavità minori che possono ospitare pipistrelli

Dalle: LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DEGLI IMPIANTI EOLICI SUI CHIROTTERI del Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri leggiamo che:

Nella valutazione occorre rilevare che le aree da evitare per la costruzione di impianti eolici comprendono tutte le zone a meno di 5 km da:
aree con concentrazione di zone di foraggiamento, riproduzione e rifugio dei chiroteri;
siti di rifugio di importanza nazionale e regionale;
stretti corridoi di migrazione devono essere rilevati gli impatti potenziali in relazione al sito e all'impianto eolico operativo nei periodi estivo e migratorio e stabilire la sensibilità delle aree di potenziale impatto degli impianti eolici

Nella redazione della Valutazione di Impatto Ambientale deve essere fatta una Valutazione Preliminare, una Valutazione dell'impatto cumulativo sugli habitat e sulle carcasse (molto difficili da trovare date le dimensioni dei pipistrelli), per il Rilevamento di ultrasuoni al suolo in fase di VIA, tutti i rilevamenti a terra devono essere effettuati in due aree: l'area dell'impianto eolico, definita come l'area con un raggio di 1 km dagli aerogeneratori previsti, e un'area di saggio, scelta nei pressi del sito (tra 1 e 3 km dall'impianto eolico proposto), con caratteristiche ambientali simili a quelle dell'area dell'impianto eolico

“La pianificazione degli impianti eolici deve pertanto tenere conto dell'impatto sulla chiroterofauna mettendo in atto, con tempi adeguati, monitoraggi specializzati ad opera di personale qualificato. La necessità di considerare il possibile impatto sui chiroteri come parte del processo di controllo del progetto, e di adattare la progettazione e l'operatività delle macchine alla luce delle esperienze acquisite su impianti già esistenti e in base ai monitoraggi effettuati, è di vitale importanza per evitare che i pipistrelli siano sottoposti a ulteriori minacce. Quindi, la considerazione della chiroterofauna deve avvenire in tutte le fasi di realizzazione del progetto, da quella di pianificazione e autorizzazione, alla fase di cantiere, alla fase di esercizio. Le indagini di campo nella fase autorizzativa permetteranno di costruire impianti eolici sempre più a basso impatto, come le indagini modellistiche e di campo permetteranno di proporre possibili misure di mitigazione da valutare in corso di pianificazione e attuazione dell'impianto

Per quanto riguarda gli effetti delle pale eoliche leggiamo:

“ La mortalità è maggiore in notti con bassa velocità del vento (Arnett et al. 2008; Horn et al. 2008; Baerwald et al. 2009; Arnett et al. 2011), con un numero significativamente inferiore di fatalità in notti con velocità del vento < 7 m/s (velocità misurata a 106 m dal suolo). “

La mortalità aumenta esponenzialmente con l'altezza della torre eolica, mettendo a rischio anche le specie che foraggiano a quote molto elevate o che sono in migrazione. In particolare gli impatti aumentano esponenzialmente con torri di altezza superiore ai 70 m (Barclay et al. 2007).

Secondo il modello proposto, la probabilità che un animale (come modello è stato utilizzato il pipistrello nano – *P. pipistrellus*) riesca a rilevare anche grandi turbine (diametro del rotore



Firmato digitalmente da:

FRANCESCO COSIMO
MARIA GUILLOT

superiore a 40 m) non supera il 51%. Un altro fattore da considerare riguarda il fatto che un segnale ultrasonoro emesso da un pipistrello, che viene riflesso da una turbina in movimento, produce un'eco di ritorno con effetto Doppler. L'intensità dell'effetto dipende dalla posizione relativa delle pale e dalla posizione dell'animale in avvicinamento rispetto alla turbina. I chiroteri che utilizzano segnali di ecolocalizzazione a modulazione di frequenza (FM) hanno un'apparente incapacità di compensare l'effetto Doppler (Boonman et al. 2000) e questo li porta a un errore di valutazione della distanza dell'oggetto rilevato.

Una simulazione effettuata, ha portato a concludere che ad un animale occorrerebbero almeno 50 eco riflesse da una pala in movimento per ottenere un'accurata immagine del rotore e riuscire a compensare per l'effetto Doppler (Long 2011). Ad esempio, considerando un animale del genere Pipistrellus in avvicinamento ad un rotore in movimento, questo inizierebbe a rilevare l'ostacolo da circa 15 m di distanza, e prima di raggiungerlo riuscirebbe ad emettere solamente 30 impulsi ultrasonori, che non sembrano quindi sufficienti per determinare con certezza il movimento delle pale. I dati sperimentali mostrano inoltre che l'eco prodotto da un ultrasuono riflesso dalle turbine in movimento ha un'intensità sonora molto variabile. Queste fluttuazioni nell'ampiezza dell'eco sono tipiche di prede in movimento (Sum e Menne, 1988) e possono agire come "superstimoli" acustici, attirando i chiroteri nei pressi delle pale.

Un'ipotesi che potrebbe spiegare almeno parte della mortalità dei chiroteri nei pressi delle turbine eoliche riguarda la possibilità che gli animali seguano le migrazioni notturne di alcuni insetti (peraltro attirati dalle luci di segnalazione delle pale) a quote molto elevate dal suolo, e vengano così colpiti dai rotori durante la caccia, che svolgono con le stesse modalità anche in periodo migratorio (Rydell et al. 2010). Sembra confermato quindi che l'attività principale degli animali intorno alle torri eoliche sia il foraggiamento, indipendentemente dal fatto che le pale siano in movimento oppure no (Rydell et al. 2010). Difatti si può verificare un vero e proprio effetto trappola in quanto in prossimità dei rotori si possono concentrare gli insetti e di conseguenza le turbine possono diventare una nuova attraente ma mortale "risorsa di foraggiamento" (Ahlén et al. 2007, 2009; Horn et al. 2008; Rydell et al. 2010; Roscioni et al. 2013). Le luci poste a segnalazione degli aerogeneratori peggiorano il rischio di impatto in particolare per i pipistrelli. La ricerca scientifica, negli ultimi decenni, ha esplorato il fenomeno con metodi rigorosi e ha messo in evidenza l'esistenza di impatti importanti delle luci artificiali, ALAN (Artificial Light At Night) sul comportamento degli uccelli, in qualche caso arrivando a quantificarne la portata" (G.Bogliani)

Effetto cumulativo: i 13 Aerogeneratori si andrebbero a sommare a quelli già operativi ed a quelli che stanno seguendo l'iter autorizzativo. Se tutti venissero autorizzati si avrebbe un effetto devastante sul paesaggio , sul territorio e sull'avifauna

Per tutti questi motivi si

CHIEDE

che il provvedimento conclusivo del procedimento di V.I.A. dichiari l'improcedibilità dell'istanza per quanto ai sensi dell'art. 24 e 24 bis del Decreto Legislativo n. 152/2006 e successive integrazioni in relazione alle sostanziali ed ineliminabili carenze progettuali. In seconda istanza che qualora codesto Servizio Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali non ritenesse di accogliere le Osservazioni sulla improcedibilità della istanza in forza delle documentate e probanti motivazioni esposte ai sopraelencati punti, e per il significativo e negativo impatto ambientale che l'opera



Firmato digitalmente da:

FRANCESCO COSIMO
MARIA GUILLOT

potrebbe arrecare all'area in oggetto e alla molteplicità degli ecosistemi che ivi sono presenti, il provvedimento conclusivo del procedimento di V.I.A. formuli un GIUDIZIO NEGATIVO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE al progetto di realizzazione del Parco eolico "Sindia" (Codice Procedura ID:8453), composto da 13 aerogeneratori, da realizzarsi nei Comuni di Sindia (OR), Santu Lussurgiu (OR), Borore (OR), Scano di Montiferro (OR) e Macomer (NU).

Alghero 19/06/2024

Il Coordinatore Regionale Lipu Birdlife per la Sardegna

Dott. Francesco Guillot

[1\) Estudio Navarra - Lekuona](#)

[2\) 4 estudios sobre parques eólicos y aves - Duchamp](#)

[3\) Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge - Everaert](#)

[4\) Risoluzione comitato ornitologico sull'eolico](#)

[5\) Volantino sui rischi dell'eolico](#)

[6\) Directrices para la evolución de parques eólicos en aves y murciélagos - SEO](#)



Firmato digitalmente da:

FRANCESCO COSIMO
MARIA GUILLOT