



VCC Scano Sindia Srl

Al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V – Procedura di valutazione VIA e VAS
(va@pec.mite.gov.it)

Alla Commissione Tecnica PNRR/PNIEC
(compniec@pec.mite.gov.it)

Oggetto [ID:8561]: Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs n. 152 del 2006 relativa al Progetto di un Impianto eolico denominato "Scano-Sindia", della potenza di 336MW da realizzarsi nei Comuni di Sindia (NU) e Scano di Montiferro (OR) e delle relative opere di connessione alla RTN in Comune di Macomer (NU) - Controdeduzioni alle osservazioni ricevute a seguito della ripubblicazione successiva alle integrazioni volontarie trasmesse in data 14/03/2023.

La scrivente società VCC Scano Sindia S.r.l., C.F. 02097190660, con sede legale in Celano (AQ) in via Oreste Ranelletti n. 271, nelle persone di Cesare Villa, in qualità di legale rappresentante della società, e del Prof. Ing. Marco Trapanese, in qualità di consulente tecnico, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo al n. 6946, trasmette le seguenti controdeduzioni alle osservazioni ricevute relative alla procedura di V.I.A. ID:8561, depositata con prot. MiTE-77131 del 20/06/2022 ed integrata volontariamente con documentazione trasmessa in data 14/03/2023 e pubblicata sul sito di codesto Ministero in data 24/04/2023.

Premesso

che in risposta alle integrazioni sopra indicate sono pervenute le osservazioni trasmesse dai seguenti enti:

- 1) Comune di Macomer del 08/05/2023 – Pubblicate il 18/05/2023;
- 2) Regione Sardegna – Dir. Gen. Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Oristano del 09/05/2023 - Pubblicate il 18/05/2023;
- 3) Regione Sardegna – Dir. Gen. Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Nuoro del 09/05/2023 - Pubblicate il 18/05/2023;
- 4) Regione Sardegna – Dir. Gen. Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna del 18/05/2023 (oltre i termini) – Pubblicate il 19/05/2023;
- 5) Coordinamento Regionale LIPU Sardegna (Lega Italiana Protezione Uccelli) del 08/05/2023 Pubblicate il 22/05/2023;
- 6) Regione Sardegna – Dir. Gen. Della Pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia del 10/05/2023 (oltre i termini) - Pubblicate il 22/05/2023;
- 7) Regione Sardegna – Direzione Generale dell'Ambiente che trasmette note: 1) Dir. Gen. Dei Trasporti e Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti; 2) Agenzia Regionale



per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS) entrambe del 09/05/2023 (oltre i termini) –
Pubblicate il 22/05/2023.

Premesso inoltre

che le osservazioni trasmesse possono essere sommariamente sintetizzate come segue:

1) Osservazioni del Comune di Macomer del 08/05/2023 – Pubblicate il 18/05/2023:

“Si confermano le medesime osservazioni e criticità del precedente parere trasmesso con nota prot. n°28590 del 30-12-2022 (che si allega in copia alla presente) nelle parti di progetto interferenti con le sub-zone omogenee denominate “F1” – *monte S. Antonio*, “E1” *Aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata*, “E2” *Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva*.”

2) Osservazioni della Regione Sardegna – Dir. Gen. Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di ORISTANO del 09/05/2023 - Pubblicate il 18/05/2023:

Esaminate le integrazioni, ed in particolare la “*Relazione agronomica boschi, sugherete e aree seminaturali*”, si ritiene che le criticità e le carenze illustrate con la nota di questo servizio, prot. n. 709 del 04.01.2023, permangano, almeno in gran parte, ravvisando, nello specifico, quanto segue:

a) “[...] anche ciò che viene identificato, nella relazione agronomica su citata, come “pascolo alberato” o “pascolo con elevata copertura boschiva” è in realtà bosco.” “Proprio perché è nota la difficoltà di individuare ciò che viene definito giuridicamente “bosco”, si era chiesto di poter disporre di file in formato shape (o simili) rappresentativi della totalità delle opere da realizzare (aerogeneratori, viabilità, opere accessorie permanenti e temporanee...); tale carenza, che persiste anche a seguito delle ultime integrazioni, impedisce la verifica delle interferenze specifiche delle opere con le aree interessate da soprassuoli boschivi.”

b) “Nella Relazione agronomica non si fa riferimento ai soprassuoli boscati, ma ci si limita a fare il censimento delle sole piante di quercia da sughero, individuando, presumibilmente, quelle da sradicare (375 nella tabella di pag. 42/43 e 374 nella tabella successiva, pagg. 43/50). La presenza di lecci, roverelle e specie della macchia mediterranea, che, con o senza sughere, formano soprassuoli boscati, non viene presa in considerazione. Per quanto riguarda il censimento delle sughere nulla viene detto in merito alla possibilità di ripristinarle”.

c) “In relazione agli spostamenti degli aerogeneratori proposti, si rileva che:

- l'aerogeneratore WTG30 viene spostato da un'area di tipo BOSCO/PASCOLO incendiata in un'area di tipo ALTRO (seminativo) incendiata (ciò costituisce un miglioramento);
- l'aerogeneratore WTG33 viene spostato circa 100 m a sud del perimetro dell'area PASCOLO incendiata (miglioramento);
- gli aerogeneratori WTG11, WTG12, WTG14 e WTG15 continuano ad essere ubicati in aree da ritenersi boscate ai sensi dell'art. 4 L.R. 8/2016. Anche l'aerogeneratore WTG12, che viene spostato, passa da un'area boscata ad un'altra area boscata, che dista in linea d'aria circa 60 m dall'area BOSCO incendiata (non c'è miglioramento);
- gli aerogeneratori WTG10, WTG16, WTG17 e WTG32 ricadono su aree caratterizzate da pascolo alberato con sughera, specie tutelata dalla L.R. 4/1994 (non c'è miglioramento);
- l'aerogeneratore WTG29, ancorché dichiarato, nella relazione agronomica, “spostato”, sulla cartografia con fondo IGM rimane posizionato nell'area ove era stato messo in precedenza, coincidente con un



pascolo nudo (miglioramento?).”

d) “In relazione alle potenziali interferenze degli aerogeneratori con gli eventuali interventi che si dovessero rendere necessari per lo spegnimento degli incendi (abbastanza frequenti nella macroarea in esame), non si sono riscontrate integrazioni, pertanto permangono le criticità sollevate in merito.”

3) Osservazioni della Regione Sardegna – Dir. Gen. Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Nuoro del 09/05/2023 - Pubblicate il 18/05/2023

- i terreni relativi all'installazione degli aerogeneratori individuati con il codice WGT19 – 23 risultano percorsi dal fuoco in data 12.07.2021. Le superfici percorse sono state classificate come pascolo e sono soggette ai divieti previsti dall'art. 10 della L. 353/2000 (Legge-quadro in materia di incendi boschivi);

- l'eventuale abbattimento e/o sradicamento di piante di sughera, così come disciplinato dalla L.R. n. 4/1994, deve essere autorizzato dal Servizio scrivente.

4) Osservazioni della Regione Sardegna – Dir. Gen. Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna del 18/05/2023 (oltre i termini) – Pubblicate 19.05.2023

a) Richiamando la precedente nota (n.4489 del 03.05.2023) si rileva la carenza della documentazione richiesta per consentire una più agevole istruttoria; nella fattispecie una planimetria di dettaglio su base IGM serie 25V, di tutte le interferenze idrauliche con le opere previste (temporanee di cantiere e permanenti) individuate sul reticolo idrografico ufficiale ai fini PAI (04_ELEMENTO_IDRICO_Strahler.zip), per ciascuna delle quali, sia che sia individuata sullo strato informativo in formato shape o sulla base IGM, deve essere indicata la modalità di risoluzione con evidenza degli estremi di ammissibilità PAI e della necessità o meno della redazione dello studio di compatibilità idraulica, da inoltrare all'ADIS nella successiva fase autorizzativa, o della relazione asseverata da allegare al progetto. Nonostante l'attuale configurazione dell'impianto risolva alcune delle interferenze idrauliche riscontrate in precedenza, continuano a sussistere in numero maggiore rispetto a quelle individuate sull'elaborato “Censimento e progetto di risoluzione interferenze” e nella tavola alla quale si rimanda nella Tab.4 (Figura allegata).

b) In riferimento alla modalità di risoluzione tramite “*passerelle dedicate previo accordo con i proprietari degli attraversamenti esistenti*” indicata nel predetto elaborato, si segnala che nell'elaborato “Relazione attraversamenti esistenti, Idrologica e Idrogeologica” si indica la risoluzione tramite tecnologia TOC a 1.20 metri dall'alveo del corso d'acqua.

c) Inoltre l'aerogeneratore WTG 31 dovrà essere ubicato esternamente alle effettive aree di pericolosità idraulica molto elevata Hi4 ed elevata Hi3, nonché al di fuori delle fasce di tutela ai sensi del comma 8 dell'articolo 8 delle vigenti N.A del PAI, a meno della verifica di non significatività dell'elemento idrico interferente ai sensi dell'art.23 comma 7 delle predette Norme, come indicato nella precedente nota ADIS.

d) Infine, qualora dovesse ravvisarsi la necessità di ulteriori pareri, vista l'estensione e complessità del progetto, nell'ottica di non aggravare la procedura, si chiede di allegare al progetto lo shape file



georeferenziato con relativa tabella di attributi completa di tutte le informazioni necessarie alla formulazione del parere di competenza.

5) Osservazioni del Coordinamento Regionale LIPU Sardegna (Lega Italiana Protezione Uccelli) del 08/05/2023 – Pubblicate il 22/05/2023:

-Impatto sul territorio: l'apertura di nuove strade o semplicemente l'adeguamento di viabilità esistente comporta, oltre al consumo di suolo, la demolizione di essenze vegetali rappresentate prevalentemente da alberi, arbusti ed elementi della macchia mediterranea che in taluni casi impiegano decenni per ricostituirsi. Le strutture e i manufatti come muretti a secco che ricordiamo sono patrimonio culturale dell'umanità tutelati dall'UNESCO e che nel caso di strade interpoderali, camini reali e muri divisorii demoliti, non possono essere ricostruiti se non in minima parte in quanto la loro realizzazione secondo la tecnica tradizionale comporta tempi lunghissimi e spese ingenti.

-Avifauna: si ribadisce la vicinanza con la ZSC Altipiano di Campeda (ITB021101) e ZPS Piana di Semestene, Bonorva, Macomer, Bortigali (ITB023050) e le altre riportate nella opposizione del Comitato faunistico della Provincia di Nuoro+ Associazione ARDEA in data 01/02/2023, appare infatti inopportuno e dannoso il posizionamento di un mega parco eolico di 56 aerogeneratori cui si devono altri 44 aerogeneratori di altri progetti in fase di scoping per un totale di 100 aerogeneratori, in quanto in contrasto con la realizzazione di Reti Ecologiche ed in un'area di grande interesse naturalistico già segnata da un gravi incendi negli anni passati. Il Parco eolico ricade nell'areale di foraggiamento del Grifone, che grazie al Progetto Life Under Griffon Wings ha raggiunto una popolazione importante di oltre 300 individui ed è prossimo al sito delle future liberazioni di Aquila di Bonelli nell'ambito del Progetto Aquila a Life che ha già visto rilasciare oltre 30 individui. Com'è noto l'Aquila di Bonelli è uno dei rapaci a maggior rischio di impatto su pale eoliche e linee elettriche.

-Chiroterofauna: Dalle LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DEGLI IMPIANTI EOLICI SUI CHIROTTERI del Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri 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 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 chiroterri 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.



- Difficoltà nello spegnimento degli incendi: nel 2021 il Montiferru fu attraversato da un enorme incendio, i mezzi aerei operarono con difficoltà a causa della conformazione orografica, la presenza di un enorme numero di pale eoliche che superano i 200 metri di altezza renderebbero ancor più difficile, se non impossibile l'operatività degli aerei ed elicotteri, mettendo a rischio l'incolumità dei piloti, anche in caso di arresto delle pale, in quanto l'altezza ideale per effettuare i lanci è di 50 metri dal suolo.

Per 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 il provvedimento conclusivo del procedimento di V.I.A. formuli un GIUDIZIO NEGATIVO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.

6) Osservazioni della Regione Sardegna – Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia del 10/05/2023 (oltre i termini) – Pubblicate il 22/05/2023

Viste le integrazioni del proponente, si rappresenta che la mancata rappresentazione delle modifiche su ortofoto, non consente una valutazione di dettaglio delle opere in variante. Tuttavia nel complesso permangono le criticità paesaggistiche evidenziate nella nota di questo servizio prot. n. 649 del 05.01.2023.

7) Osservazioni della Regione Sardegna – Direzione Generale dell’Ambiente che trasmette note:

1- Dir. Gen. dei Trasporti e Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti; 2 - Agenzia Regionale per la protezione dell’ambiente della Sardegna (ARPAS) entrambe del 09/05/2023 (oltre i termini) – Pubblicate il 22/05/2023:

1 - Dir. Gen. Dei Trasporti e Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti:

In merito alle citate integrazioni si osserva come la maggior parte degli elaborati non interessino aspetti trasportistici. Con riferimento a quelli individuati, nell’elaborato “SEGNALETICA CROMATICA DIURNA E LUMINOSA”, viene descritto e specificato come alcune turbine, in genere quelle poste a più alta quota e quelle di inizio e fine tratto, saranno equipaggiate, in accordo alle disposizioni dell’ENAC (Ente Nazionale per l’Aviazione Civile), con un sistema di segnalazione notturna per la segnalazione aerea, consistente nell'utilizzo di una luce rossa da installare sull'estradosso della navicella dell'aerogeneratore e come tutte le turbine saranno dotate una segnalazione diurna consistente nella verniciatura della parte estrema della pala con bande di colore rosso.

Un altro documento integrativo concernente aspetti trasportistici è l’elaborato “RELAZIONE VIABILITÀ”, che descrive la viabilità esterna e interna al parco eolico. Secondo quanto riportato dal proponente a riguardo: “La viabilità di arrivo prevista è composta da strade Provinciali e Comunali. La viabilità esistente è per lo più in condizioni idonee e necessita di pochi adeguamenti del percorso che si limitano a modifiche temporanee del tracciato per permettere il transito in sicurezza delle componenti e dei mezzi. In dettaglio i mezzi di trasporto caricheranno dal molo industriale del porto di Porto Torres dedicato al transito commerciale, e



attraverseranno le zone di smistamento mezzi, onde poi immettersi nella viabilità comunale per un breve tratto e successivamente nella strada statale 131. Nel tratto finale del percorso per il raggiungimento dell'area di progetto dalla SS 131-Carlo Felice, sono state previste 2 ipotesi alternative ed entrambe valide. Nella realizzazione della viabilità interna si è seguita la regola generale di ripercorrere quella esistente adeguandola, come larghezza e raggi di curvatura, alle caratteristiche minime che permettessero la realizzazione del parco."

In conclusione, dall'analisi della documentazione integrativa disponibile non emergono ulteriori considerazioni sul progetto in esame e si conferma, pertanto, quanto già espresso con nota del Servizio Scrivente prot. n.180 del 04/01/2023 ossia che, ferma restando la necessità di sottoporre il progetto all'iter valutativo ENAC e all'iter autorizzativo previsto dalla normativa vigente D.P.R 11 luglio 1980, n. 753 in materia di sicurezza ferroviaria, si ritiene opportuno che si tenga conto delle osservazioni relative agli impatti che l'arrivo delle componenti dell'impianto in porto potrebbe causare sul traffico marittimo e sulle attività dello stesso, che allo stato attuale non risultano essere stati stimati nel progetto.

2 - Agenzia Regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS):

Si ricorda che le indagini relative alla componente faunistica dovranno essere realizzate ad hoc per ciascuna macrofase temporale (ante operam – corso d'opera – post operam).

Si evidenzia altresì che il monitoraggio in corso d'opera dovrà essere avviato dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e ripristino dei siti.

Tutto ciò premesso, si controdeduce quanto segue:

In via preliminare occorre precisare come nessuna delle opere dell'impianto di che trattasi descritte negli elaborati oggetto dell'ultima trasmissione ricada in a aree classificate come boschi o pascoli percorsi dal fuoco.

1) Osservazioni del Comune di Macomer del 08/05/2023 – Pubblicate il 18/05/2023

Si fa presente che tutte le opere ricadenti nel comune di Macomer sono localizzate in area "E" non gravata da vincoli di inedificabilità e che la destinazione agricola delle aree richiamata nel parere di che trattasi risulta compatibile con l'installazione di opere a servizio di impianti eolici per espressa determinazione normativa. Si precisa inoltre che con le integrazioni trasmesse dalla scrivente il 16/3/2023 è stato modificato il percorso del cavidotto interrato di consegna al fine di tener conto delle osservazioni del 30/12/2022 ed evitare in tal modo l'interferenza con l'area F1 del Monte Sant'Antonio.



2) Osservazioni della Regione Sardegna – Dir. Gen. Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Oristano del 09/05/2023 - Pubblicate il 18/05/2023

Punto a) È opportuno evidenziare che la scrivente società ha utilizzato per la progettazione sottoposta a VIA la cartografia e la classificazione dei terreni messe a disposizione da codesta Direzione Generale. In tale cartografia non è presente la distinzione tra un puro pascolo e un “pascolo arborato”, le aree di che trattasi non sono state definite quale bosco e le qualità catastali delle aree sono definite quali pascolo arborato e amministrativamente così quantificate al fine di computare i sussidi comunitari erogati agli allevatori e si è pertanto deciso di aderire in maniera stringente alla classificazione resa da codesta direzione generale per attivare gli atti conseguenti. La scrivente società, al fine di evitare fraintendimenti sulla localizzazione delle opere, precisa di aver trasmesso gli shape file descrittivi l’impianto di che trattasi trasmesso nell’ultima integrazione e si rende disponibile a trasmetterli direttamente alle amministrazioni che ne fanno richiesta;

Punto b) Con riferimento alla classificazione dei soprassuoli è opportuno di nuovo evidenziare come la scrivente società ha utilizzato per la progettazione sottoposta a VIA la cartografia e la classificazione dei terreni messa a disposizione da codesta Direzione Generale. In tale cartografia non è presente la distinzione tra un puro pascolo e un “pascolo arborato”, le aree di che trattasi non sono state definite quale bosco e le qualità catastali delle aree sono definite quali pascolo arborato e amministrativamente così quantificate al fine di computare i sussidi comunitari erogati agli allevatori e si è pertanto deciso di aderire in maniera stringente alla classificazione resa da codesta direzione generale per attivare gli atti conseguenti.

Tutti i soprassuoli boscati, classificazione utilizzata solo nel caso di aree percorse dal fuoco, non sono interessati da alcuna opera dell’impianto di che trattasi, relativamente alle aree boschive si dichiara la disponibilità della società proponente a procedere al reinterro delle sughere di cui sarà necessario l’espianto nelle aree indicate da codesto ufficio.

Inoltre, per quanto concerne il censimento delle sughere effettuato nella Relazione Agronomica (Tabelle a pag. 42/43 e a pag. 43/50), si fa presente che il numero totale degli arbusti da sradicare è 375. La seconda tabella contiene informazioni ulteriori (in particolare le coordinate geografiche) rispetto alla prima e non configura un diverso conteggio, sebbene manchi n. 1 sughera non indicata.

Sulla possibilità di ripristino delle sughere e sulla eventuale messa a dimora in luoghi diversi, nella stessa Relazione Agronomica è dedicato un intero paragrafo (pag. 52 e ss.) denominato “*Misure di Mitigazione e Compensazione*”. Resta ferma la volontà della società proponente di elaborare un progetto di rimboschimento dettagliato e sottoporlo all’approvazione del CFVA di Oristano.

Punto c) con riferimento agli aerogeneratori WTG11, WTG12, WTG14 e WTG15 si precisa che si è consapevoli della loro localizzazione in area parzialmente boscata e si manifesta la volontà di concordare un piano di rimboschimento da sottoporre al CFVA di Oristano.

Riguardo al WTG12 si fa presente che lo spostamento dell’aerogeneratore è stato effettuato per garantire le distanze necessarie dalla fascia di rispetto del sito archeologico della TOMBA DEI GIGANTI e, sebbene nella nuova posizione esso ricada ancora in area boscata, si conferma la volontà di includere tale area nel progetto di rimboschimento da sottoporre al CFVA di Oristano.

Per ciò che concerne il WTG29, lo spostamento è definito nella Relazione Agronomica in dettaglio a pag. 25, nella quale viene indicata la corretta posizione dopo lo spostamento: l’area è un pascolo con unico esemplare



di sughera. L'aerogeneratore è stato spostato di circa 15 metri in direzione sud/sud-ovest per tenere la posizione del WTG, della relativa piazzola e strada di accesso, oltre la fascia di rispetto del *Riu Crabalta*. Inoltre, anche nella cartografia su base IGM inoltrata (cfr. SIN-D-TAV.01_I.01) con le integrazioni viene rappresentata la corretta posizione dopo lo spostamento.

Punto d) Le procedure di spegnimento di incendi vedono in via preferenziale l'utilizzo di mezzi terrestri rispetto all'utilizzo di mezzi aerei, che vengono utilizzati principalmente nel caso di aree impervie e non raggiungibili, in quest'ottica la realizzazione della viabilità a servizio del parco eolico costituisce un rilevantisimo fattore di riduzione del rischio di incendio. Tale viabilità riduce inoltre la possibilità di avanzamento del fronte del fuoco in caso di incendio. Da ultimo, non si concorda con l'affermazione che le turbine eoliche costituiscano un fattore di maggiore propagazione dell'incendio poiché esse costituiscono un freno idrodinamico al vento e non un fattore di incremento dello stesso.

3) Osservazioni della Regione Sardegna – Dir. Gen. Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di NUORO del 09/05/2023 - Pubblicate il 18/05/2023

Si ribadisce quanto esposto in premessa, ossia che nessuno dei terreni relativi all'installazione degli aerogeneratori individuati con il codice WGT19 – 23 nella versione trasmessa con la ultima integrazione documentale risulta essere classificata come bosco o pascolo percorso dal fuoco. Il parere espresso si riferisce probabilmente alle vecchie posizioni perché l'amministrazione non ha ricevuto i nuovi shape files. La scrivente società precisa di aver trasmesso gli shape file descrittivi l'impianto di che trattasi e si rende disponibile a trasmetterli direttamente alle amministrazioni che ne fanno richiesta.

In ogni caso, ed in mancanza di disponibilità di shape file, con le integrazioni volontarie trasmesse dalla scrivente, che gli aerogeneratori WTG 19 – 23 non rientrino più nelle aree percorse dal fuoco risulta desumibile dalla tavola allegata con codice SIN-D-TAV.A.11_I.01.

4) Osservazioni della Regione Sardegna – Dir. Gen. Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna del 18/05/2023 (oltre i termini) – Pubblicate il 19/05/2023

Punto a) Il parere al punto di che trattasi sembra essere espresso in carenza di disponibilità degli shape files. La scrivente società precisa di aver trasmesso gli shape file descrittivi l'impianto di che trattasi e si rende disponibile a trasmetterli direttamente alle amministrazioni che ne fanno richiesta. Si precisa inoltre che nella documentazione inviata è presente la cartografia IGM.

Punto b) La scrivente società aderisce alla soluzione progettuale proposta da codesta amministrazione al fine di risolvere le interferenze farà ricorso alla tecnologia TOC.

Punto c) Il parere al punto di che trattasi sembra essere espresso in carenza di disponibilità degli shape files. La scrivente società precisa di aver trasmesso gli shape file descrittivi l'impianto di che trattasi e si rende disponibile a trasmetterli direttamente alle amministrazioni che ne fanno richiesta.

Si precisa che il WTG31 non si trova in aree classificate ad alta pericolosità essendo localizzato al di fuori delle fasce di rispetto identificate dall'Autorità di Bacino Occidentale della Regione Sardegna con Deliberazione



del Comitato Istituzionale n. 9 del 03/06/2021, che detta le disposizioni in materia di significatività degli elementi idrici. Secondo tali linee guida i requisiti di significatività di elementi idrici del reticolo idrografico per avere la condizione di non significatività, che consente la esclusione di un elemento già presente nello shape o la non inclusione di un elemento presente nella sola cartografia IGM 25-VS, è data dalla contestuale presenza delle seguenti caratteristiche costituite:

- da un bacino di superficie inferiore a 0,20 kmq e portate bidentennali inferiori a 5 mc/s da calcolare alla sezione di confluenza dell'elemento di valle e con tempo di corruzione fornito dalla formula di Viparelli ($V=1\text{m/s}$), con utilizzo del metodo TCEV/SCS con CN(III) non inferiore a 95.

Punto d) Il parere espresso al punto di che trattasi sembra essere espresso in carenza di disponibilità degli shape files. La scrivente società precisa di aver trasmesso gli shape file descrittivi l'impianto di che trattasi e si rende disponibile a trasmetterli direttamente alle amministrazioni che ne fanno richiesta.

5) Coordinamento Regionale LIPU Sardegna (Lega Italiana Protezione Uccelli) del 08/05/2023 – Pubblicate il 22/05/2023

Avifauna

Con riferimento alla affermazione che *“Per quanto riguarda le mitigazioni, nel progetto si fa riferimento ai sistemi di controllo con telecamere ad alta definizione che dovrebbero individuare gli uccelli e allontanarli con sistemi acustici o bloccare la rotazione. Tali sistemi non ci risultano adeguatamente collaudati e non funzionanti nelle ore notturne e quindi inefficaci verso le specie che prediligono migrare di notte”* si precisa che i sistemi indicati nella Relazione denominata “Verifica naturalistica” (SIN-R-REL.A.14_I01) allegata al progetto e per i quali sono state assunte precise strategie da parte della Società proponente, sono attualmente tra le migliori soluzioni commercialmente disponibili e risultano tra le attrezzature “consigliate” da rappresentanze amministrative e tecnico-gestionali con funzioni autorizzative e di controllo ambientale in ambiti territoriali ben più ricchi sia di impiantistiche eoliche che di grande fauna ornitica come la Spagna. È sufficiente ricordare che, considerando miratamente il Grifone, ma anche l'Aquila del Bonelli, si riferisce in letteratura scientifica di un loro aumento di popolazione in Spagna in un territorio dove si è avuta negli ultimi 10 anni la maggiore impennata nella realizzazione di Impiantistiche Eoliche, con un aumento per più del 50% nel numero degli aerogeneratori.

Il fatto che nonostante questa situazione il Grifone abbia potuto conseguire un aumento demografico (tanto da permettere di avviare diversi progetti LIFE in Europa con traslocazioni di individui da popolazioni spagnole) si deve a due strategie ormai consolidate: fornire adeguata e sicura disponibilità trofica e introdurre efficaci sistemi anti bird-strike presso tutti gli impianti eolici attivi.

Questi sistemi si basano quasi esclusivamente su due tipi di azioni: o la presenza obbligatoria di un addetto al controllo delle frequentazioni dei grandi rapaci e veleggiatori presso e sopra l'impianto in questione (in grado di evidenziare il possibile avvicinamento a rischio degli uccelli verso gli aerogeneratori e di comandarne in tempo reale il rallentamento o il blocco) oppure l'inserimento di un apparato automatico basato su un sistema radar più un programma di riconoscimento delle specie target e di un collegamento immediato con le turbine avvicinate per il blocco oppure per l'emissione di suoni dissuasivi.

Ed è quest'ultima la strategia avviata anche per il Progetto “Scano-Sindia”.



Va infine evidenziato come BirdLife International (2023) rispetto alle attuali e persistenti minacce per la popolazione di *Gyps fulvus* nel suo range europeo non riporta, infatti, la collisione con gli aerogeneratori delle wind-farms mentre è ben rimarcata quanto rivesta estrema importanza per il futuro delle popolazioni europee di Grifone la mortalità causata dall'intossicazione acuta o progressiva procurata da alcuni farmaci veterinari anti-infiammatori utilizzati sempre più diffusamente nel bestiame domestico, o quanto ancora sia incidente l'avvelenamento provocato intenzionalmente o meno da criminali e quanto diffuso sia ancora l'avvelenamento acuto o subletale a causa del saturnismo (avvelenamento da piombo ingerito attraverso prede uccise da cacciatori).

Sulla base di questa considerazione, BirdLife International (2023) indica quali Azioni di Conservazione indispensabili le seguenti:

- 1) Ricercare l'entità dell'avvelenamento da farmaci anti-infiammatori non-steroidi (NSAID) in Europa.
- 2) Garantire l'applicazione delle normative che hanno vietato l'uso del Diclofenac per evitare l'intossicazione negli avvoltoi e se necessario attuare un divieto effettivo dell'uso veterinario del Diclofenac in Europa, promuovendo alternative di cura nel bestiame sicure per gli avvoltoi.
- 3) Continuare a monitorare le tendenze della popolazione di Grifone in Europa.
- 4) Indagare l'effetto del disturbo umano sul successo riproduttivo delle colonie (Choresh et al. 2019). Identificare le minacce al di fuori delle aree di riproduzione.
- 5) Continuare a sensibilizzare e sviluppare capacità per combattere l'avvelenamento illegale e promulgare ed applicare pene severe e certe per l'avvelenamento illegale.

Non ritendo necessaria alcuna limitazione delle attività eoliche, vogliamo di seguito ridescrivere le attività e metodologie che saranno convintamente realizzate presso l'Impiantistica "SCANO_SINDIA" per evitare al massimo i casi di bird-strike, non soltanto per i grandi veleggiatori o per le specie più "totemiche" di Avifauna. Nel caso di scelta operativa verso la deterrenza acustica, il sistema (Fig. 1), dopo aver individuato il volo critico e la rotta di potenziale collisione, emette in automatico dei segnali acustici e dei suoni per gli uccelli interessati: tale deterrenza va ad evitare che essi possano fermarsi in prossimità delle pale in movimento. Il tipo di suoni, i livelli delle emissioni, le caratteristiche dell'installazione e la configurazione per il funzionamento si adattano: alle specie bersaglio, alla grandezza della turbina eolica e ai limiti da rispettare per quanto riguarda le emissioni sonore.

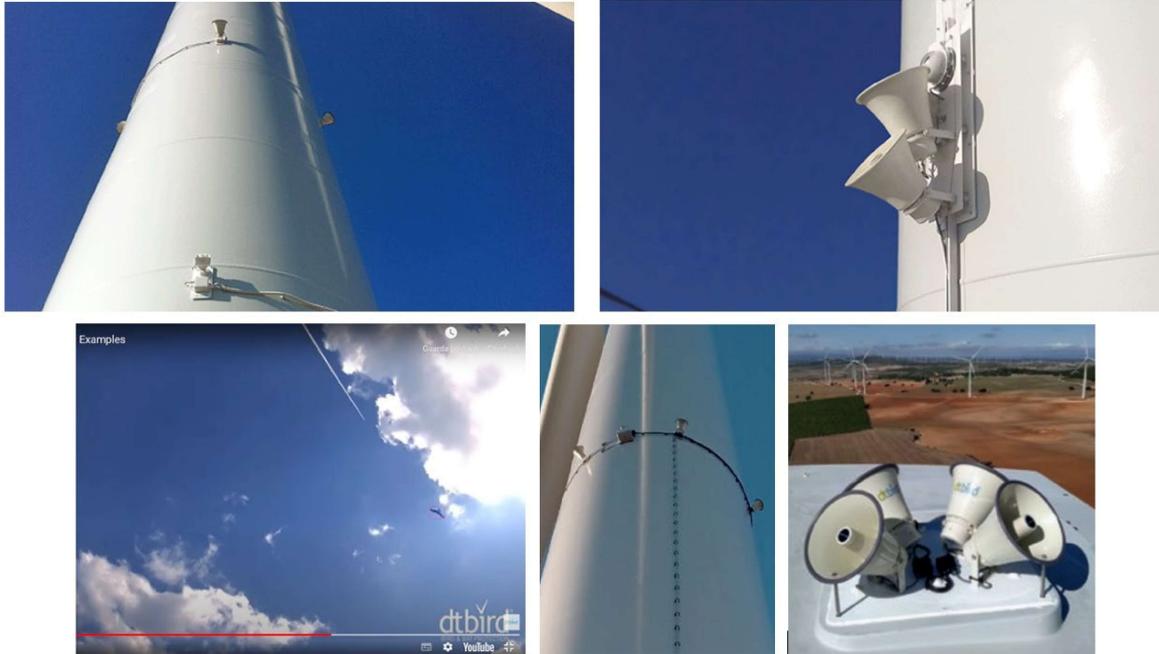


Figura 1. Il Sistema DTBird © installato con i dissuasori acustici sulla torre e la nacella di una turbina eolica: <https://www.dtbird.com/index.php/it/>

Nel caso di scelta operativa verso l'arresto del rotore in situazioni di alto rischio di collisione, la telecamera attua il riconoscimento, traccia la possibile rotta a rischio e in tempo reale l'unità di controllo esegue in automatico l'arresto delle pale e, superato il potenziale rischio, la riattivazione della turbina eolica. Tutto il sistema è adattabile e possono essere selezionate specie/gruppi di uccelli quali target privilegiati. Nel caso di difficoltà all'installazione del Sistema DTBird © la Società proponente ha già preso contatti con alternative commerciali di pari efficacia.

Sistemi di prevenzione del bird-strike per uccelli in migrazione notturna.

Il Piano di Monitoraggio *post-operam* che sarà attivato all'entrata in esercizio dell'Impianto Eolico di Progetto prevede una Rapporto intermedio allo scadere del primo anno per analizzare i dati di rilevamento e valutare l'efficacia o meno dei sistemi di riconoscimento automatico e delle procedure attuate tra cui i relativi curtailments, verificare i bias di ricerca delle carcasse, ecc.

A seguito di questo primo Rapporto sarà conseguita l'opportunità o meno di aggiungere a tutto il sistema anti-collisione e di mitigazione stabilito, l'impianto di un radar orizzontale e del software di riconoscimento e di *curtailment* automatico, per monitorare gli uccelli in attraversamento nell'area di Progetto 24 ore su 24, 7 giorni su 7; quindi non solo di giorno, ma anche di notte, e anche in caso di maltempo. Questo permetterà una visione più completa del comportamento dell'Avifauna dentro e intorno al parco eolico e di monitorarne la migrazione notturna per conseguire nel caso di rischio di collisione l'arresto di una specifica turbina.



Abbiamo già avuto primi contatti con il produttore di uno dei sistemi radar+telecamere anti-collisione di uccelli più evoluti e più diffusi nelle impiantistiche eoliche attive in Europa (Robin Radar Systems, The Hague, Olanda, info@robinradar.com).

È molto recente la pubblicazione (AOWFL, 2023. Resolving Key Uncertainties of Seabird Flight and Avoidance Behaviours at Offshore Wind Farms. Final Report for the study period 2020-2021. www.dhigroup.com) dei risultati, davvero eccezionali, dell'applicazione di questa tecnologia ad un grosso impianto eolico offshore in Scozia (studio realizzato da un comitato di specialisti indipendente): dopo due anni di monitoraggi compiuti con i migliori software di rilevamento e archiviazione dei dati, in collegamento con sistemi di riconoscimento ad intelligenza artificiale dell'avifauna target, non si è evidenziata alcuna collisione tra le oltre 10.000 registrazioni di passaggi effettivamente avvenuti di uccelli marini nell'area critica delle turbine attive.

Chiroterofauna

Nel documento LIPU sono riportate osservazioni rilevanti sulle problematiche di impatto derivanti alle popolazioni di Chiroteri dell'Area di Progetto dalla realizzazione della nuova Impiantistica Eolica "Scano-Sindia".

Le turbine eoliche sono una minaccia relativamente nuova per i pipistrelli e sono stati evidenziati decessi ad esse ascrivibili in tutto il mondo. Pertanto è essenziale ridurre questi incidenti mortali per garantire che l'aumento globale degli impianti di energia eolica possa avvenire con il minimo impatto sulle popolazioni di pipistrelli.

Sebbene siano stati osservati singoli pipistrelli avvicinarsi alle turbine eoliche, e decessi frequentemente riportati, non è chiaro se i pipistrelli siano attivamente attratti, indifferenti, o respinti dalle turbine dei grandi impianti eolici.

Innovativo, soprattutto nei risultati, è lo studio di Suzanne Richardson e colleghi del 2021 ⁽¹⁾. Nello studio essi hanno valutato l'attività dei pipistrelli in contemporanea presso turbine e presso postazioni di controllo ad esse accoppiate, in 23 parchi eolici britannici. La ricerca si è concentrata sulle specie di *Pipistrellus* locali, che erano di gran lunga i pipistrelli più abbondanti registrati in quei siti. L'attività di *P. pipistrellus* è risultata del 37% più frequente presso le turbine rispetto alle postazioni di controllo, mentre l'attività di *P. pygmaeus* è risultata con attività senza tangibile attrazione o repulsione rispetto alle turbine.

Dato che oltre il 50% delle vittime di pipistrelli in Europa sono proprio *P. pipistrellus*, questi risultati possono spiegare il motivo perché gran parte delle Valutazioni di Impatto Ambientale condotte con monitoraggi prima dell'installazione delle turbine risultino scarsamente predittive dei tassi di mortalità effettivi.

Questo suggerisce anche che la mitigazione ottimale e più efficace è quella di ridurre al minimo la rotazione delle pale nei periodi di alto rischio di collisione o, ancora meglio, portare il limite di cut-in, cioè di minima ventosità con cui il rotore si avvia, a 7 metri al secondo (oggi le turbine si avviano a 3 metri al secondo). Per ovviare ai problemi di produttività è sufficiente lasciare questo vincolo negli orari serali (ore 20:00 – ore 05:00) del periodo di massima attività dei Chiroteri (di solito tra maggio e settembre).

Ribadiamo le nostre azioni di mitigazione rispetto a questo gruppo target.

L'attività dei Chiroteri è significativamente correlata con la velocità del vento e altre variabili meteorologiche come la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, la pioggia e la nebbia (Horn et al., 2008, Bach & Bach, 2009, Behr et al. 2011; Brinkman et al., 2011, Amorim et al., 2012, Limpens et al., 2013).

E la loro presenza presso una turbina eolica può avere picchi di frequentazione nel periodo di massima attività delle popolazioni (di solito tra maggio e giugno e tra metà agosto e metà settembre) ed è correlata solitamente a "polluzioni" di entomofauna, cioè particolari concentrazioni di coleotteri, di lepidotteri, di formicidi ed ortotteri avvenute per periodiche maggiori disponibilità trofiche. I risultati del Monitoraggio



ante-operam non hanno definito particolari concentrazioni e frequenzazioni di Chiroterteri nelle stazioni e settori di rilevamento bioacustico, che ha portato a indici di attività oraria relativamente bassi.

Pertanto interventi di riduzione del rischio di collisione e/o barotrauma saranno posticipati al termine del primo anno di Monitoraggio post-operam, laddove siano stati individuati presso un aerogeneratore frequenzazioni particolari di specie sensibili di Chiroterteri o laddove sia stato accertato un effettivo impatto diretto di individui di questi minacciati mammiferi.

In tala occasione, per ridurre/eliminare ogni rischio successivo, saranno attivati i seguenti livelli progressivamente più efficaci di mitigazione.

Innanzitutto sarà acquisito un sistema deterrente ultrasonico da posizionare a circa 20-30 metri di altezza della torre della turbina o delle turbine interessate da queste frequenzazioni critiche.

La NRG Systems, Inc., una società progettista e produttrice di tecnologie intelligenti per una gamma di applicazioni eoliche, solari e meteorologiche, ha da tempo sperimentato un suo sistema acustico ultrasonico deterrente per pipistrelli frequentanti gli Impianti Eolici.

I risultati delle ormai diffuse applicazioni hanno provato un abbattimento dei rischi di impatto dei Chiroterteri fino a quasi l'85% (parco eolico in Belgio, vedi: Sara P. Weaver, C. D.-A., 2020. Ultrasonic acoustic deterrents significantly reduce bat fatalities at wind turbines. Global Ecology and Conservation). Il Bat Deterrent System, (per contatti riguardanti i costi dell'applicazione e le modalità tecniche di utilizzo e manutenzione: bats@nrgsystems.com e il sito web: <https://www.nrgsavesbats.com/technology>) come è denominato commercialmente, interferisce con le capacità di ecolocalizzazione dei pipistrelli, su cui essi si basano per l'orientamento, il foraggiamento e la comunicazione, provocandone il disorientamento e quindi l'allontanamento dall'area "trattata" e che riguarda lo spazio aereo che circonda il rotore, la nacella intera e le pale in movimento. Il sistema non ha alcuna interferenza con la vita e le attività dell'altra fauna selvatica che frequenta lo stesso spazio aereo. Il Bat Deterrent System di NRG è in commercio dal 2019.



Figura 2. Sopra, il montaggio degli emettitori acustici ultrasonici della NRG, sui lati e sulla parte superiore di una nacella presso un impianto eolico. I risultati positivi si hanno con una perfetta programmazione (conoscenza stretta della chiroterrofauna presente) ed al "dosaggio" preciso delle frequenze ultrasoniche tra i diversi "emettitori" grazie ai dati derivanti dai progressi monitoraggi circa le specie più attive o più a rischio di impatto.



Nel caso di risultanze ancora negative dei successivi periodi di monitoraggio *post operam* si provvederà, dal crepuscolo alla mattina successiva per tutto il periodo di massima attività dei chiroteri (maggio-settembre): fase a): aumento della soglia di cut-in presso la turbina o le turbine in questione ad una velocità del vento non inferiore ai 5,5 m/sec e contemporaneo fermo delle pale “a bandiera” (cioè impedendo che comunque ci possano essere lenti movimenti delle pale stesse). La maggior parte delle vittime di pipistrelli nei parchi eolici in funzione si verifica durante velocità del vento relativamente basse (Arnett et al. 2008) e alte temperature (Amorim et al. 2012). Questo spiega perché un aumento della velocità di cut-in e/o del blocco delle pale in condizioni di bassa velocità del vento riduce la mortalità. L’aumento della velocità del vento per il cut-in delle pale di una turbina eolica è un metodo efficace per ridurre la mortalità dei pipistrelli nei parchi eolici attivi (Arnett et al., 2013a).

Studi molto approfonditi in Nord America (Baerwald *et al.*, 2009, Arnett *et al.*, 2011, 2013b) ed Europa (Behr & van Helversen, 2006; Bach & Niermann, 2013) hanno dimostrato che piccoli aumenti della velocità di attivazione della turbina e il blocco delle lame ha portato a riduzioni significative della mortalità di pipistrelli (del 50% o più).

fase b): nel caso di ulteriori rilevamenti critici si procederà all’innalzamento ulteriore del cut-in al limite di 7 metri al secondo della velocità del vento.

Per migliorare la qualità del Monitoraggio post-operam saranno installati su alcune turbine periferiche i Sistemi DTBat® “Automatic Bat Monitoring & Protection”. Si tratta di una cabina di monitoraggio automatica in grado di segnalare la presenza di un chiroterero e in real time procedere al suo riconoscimento bioacustico (grazie ai collegamenti diretti ad una banca-dati delle ecolocalizzazioni e di un software di analisi.) Il tutto viene archiviato anche insieme ai contatti critici (collisioni effettivamente avvenute con le lame). L’archivio dei passaggi e relativi riconoscimenti può aiutare di molto le valutazioni finali del Monitoraggio post-operam.



Figura 3. Una turbina eolica equipaggiata con il Detection Module di DTBat® in grado di riconoscere bioacusticamente gli individui frequentanti l’area critica delle pale in movimento e di registrarne il passaggio e l’eventuale “collisione” in una banca dati accessibile anche con wi-fi.



6) Osservazioni della Regione Sardegna – Dir. Gen. Della Pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia del 10/05/2023 (oltre i termini) – Pubblicate il 22/05/2023

Il parere espresso al punto di che trattasi sembra essere espresso in carenza di disponibilità degli shape files. Non è stata rappresentata la modifica su Ortofoto ma solo su IGM ma la scrivente società precisa di aver trasmesso gli shape file descrittivi l'impianto di che trattasi e si rende disponibile a trasmetterli direttamente alle amministrazioni che ne fanno richiesta unitamente a una rappresentazione su Ortofoto.

7) Osservazioni della Regione Sardegna – Direzione Generale dell'Ambiente che trasmette note: 1) Dir. Gen. Dei Trasporti e Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti; 2) Agenzia Regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS) entrambe del 09/05/2023 (oltre i termini) – Pubblicate il 22/05/2023

La scrivente società dichiara di accettare le indicazioni rese precisa altresì che il parere reso appare essere orientato a coprire anche una fase di autorizzazione unica a cui si rimanda per la trasmissione degli elaborati e delle autorizzazioni relative.

Con osservanza,
Distinti Saluti

 Firmato digitalmente da:
VILLA CESARE
Firmato il 01/06/2023 13:00
Seriale Certificato:
9020965748952428586594510238847342950
Valido dal 02/11/2020 al 02/11/2023
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

 Firmato digitalmente da:
TRAPANESE MARCO
Firmato il 01/06/2023 13:02
Seriale Certificato: 1226640
Valido dal 02/03/2022 al 02/03/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA