



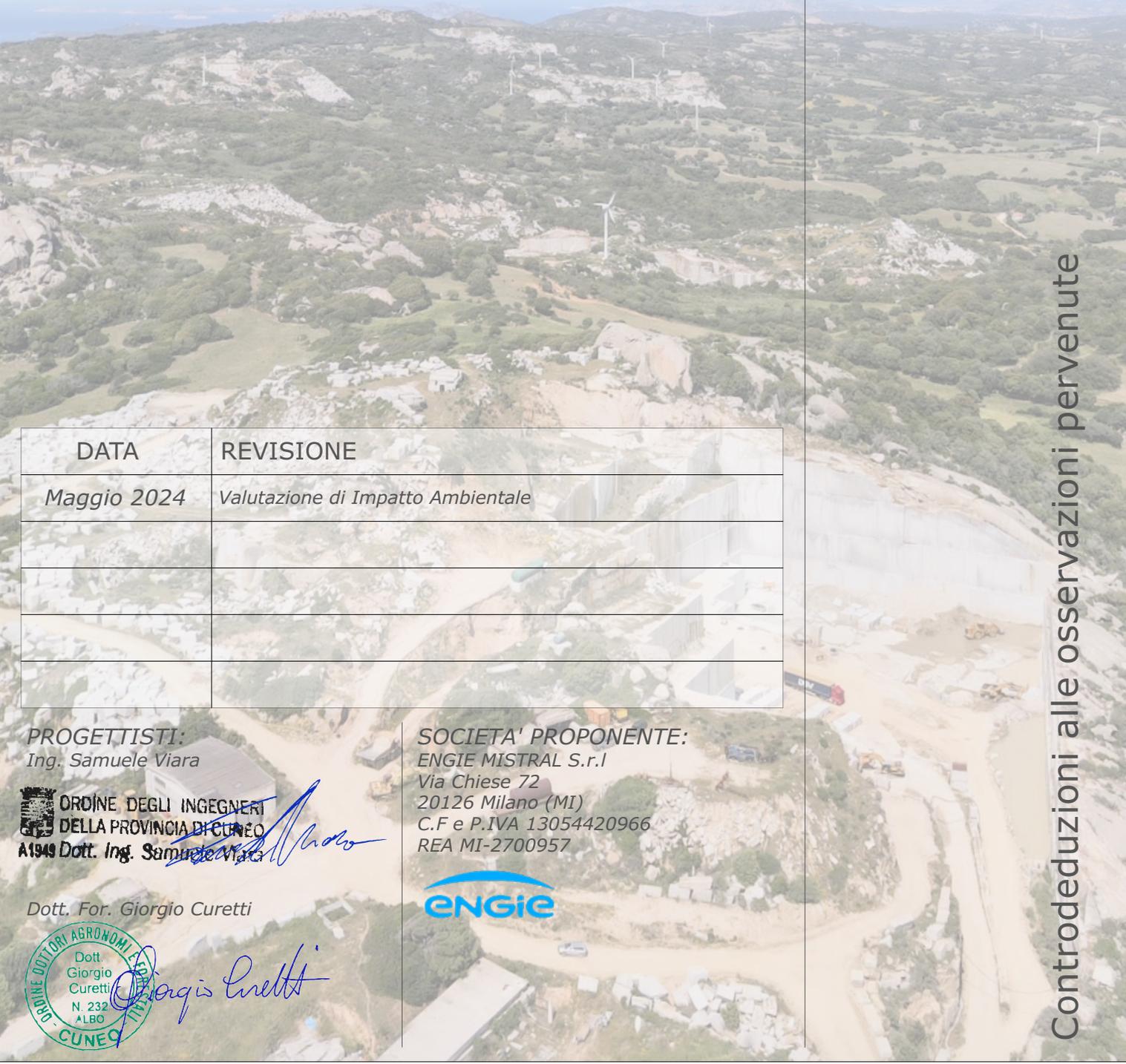
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



PROVINCIA DI SASSARI

REGIONE SARDEGNA PROVINCIA DI SASSARI

PARCO EOLICO MISTRAL (35 MW) NEI COMUNI DI LUOGOSANTO, TEMPIO PAUSANIA E AGLIENTU



DATA	REVISIONE
Maggio 2024	Valutazione di Impatto Ambientale

PROGETTISTI:
Ing. Samuele Viara

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A1949 Dott. Ing. Samuele Viara

Dott. For. Giorgio Curetti

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E
PERTI AGRARI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
Dott. Giorgio Curetti
N. 232
ALBO

SOCIETA' PROPONENTE:
ENGIE MISTRAL S.r.l
Via Chiese 72
20126 Milano (MI)
C.F e P.IVA 13054420966
REA MI-2700957



Controdeduzioni alle osservazioni pervenute



La presente relazione costituisce il documento di sintesi che intende raccogliere le controdeduzioni alle Osservazioni del Pubblico nonché, fornire riscontro ai pareri inviati dalla *Regione Autonoma Sardegna Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Direzione Generale Ambiente e LIPU OdV - Coordinamento reg. Lipu Sardegna* nell'ambito della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) per il "Progetto di realizzazione di un Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza pari a 35 MW denominato "Mistral", comprensivo delle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili da realizzare nei Comuni di Luogosanto, Tempio Pausania e Aglientu (SS)". Il codice della procedura è **ID 10952**.

Con nota prot. n. *EMIS18122023-01* del 22/12/2023 acquisita al prot. n. *MASE-1435* del 4/01/2024, la scrivente Società **Engie Mistral** (di seguito "**la Società**"). ha presentato istanza per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 per il progetto seguente: "Progetto di parco eolico denominato "Mistral" costituito da n. 5 aerogeneratori della potenza unitaria pari a 7 MW per una potenza complessiva pari a 35 MWp, comprensivo delle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili da realizzare nei Comuni di Luogosanto, Tempio Pausania e Aglientu (SS) di seguito il "**Progetto**"."

Con nota prot. n. *36429* del 26/02/2024 la Società riceveva la "Comunicazione di procedibilità istanza, pubblicazione documentazione e responsabile del procedimento".

A partire dal 03/04/2024 il MASE, tramite il proprio portale, pubblicava le Osservazioni del Pubblico (di seguito le "**Osservazioni**") in relazione al Progetto ed inviate entro ed oltre il termine previsto per il 27/03/2024.

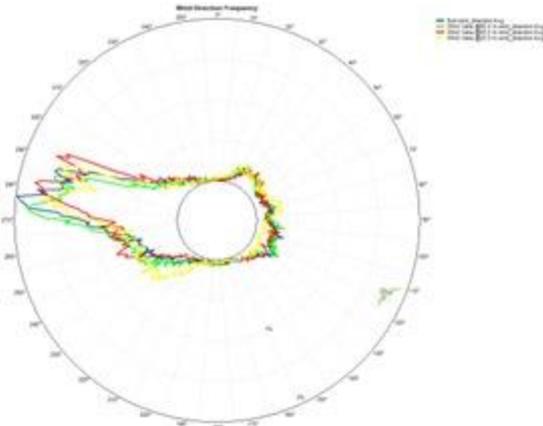
La Società, alla luce della data (03/04/2024) in cui ha potuto avere evidenza delle Osservazioni, considerava il 03/05/2024 come termine ultimo entro cui inviare le proprie controdeduzioni.

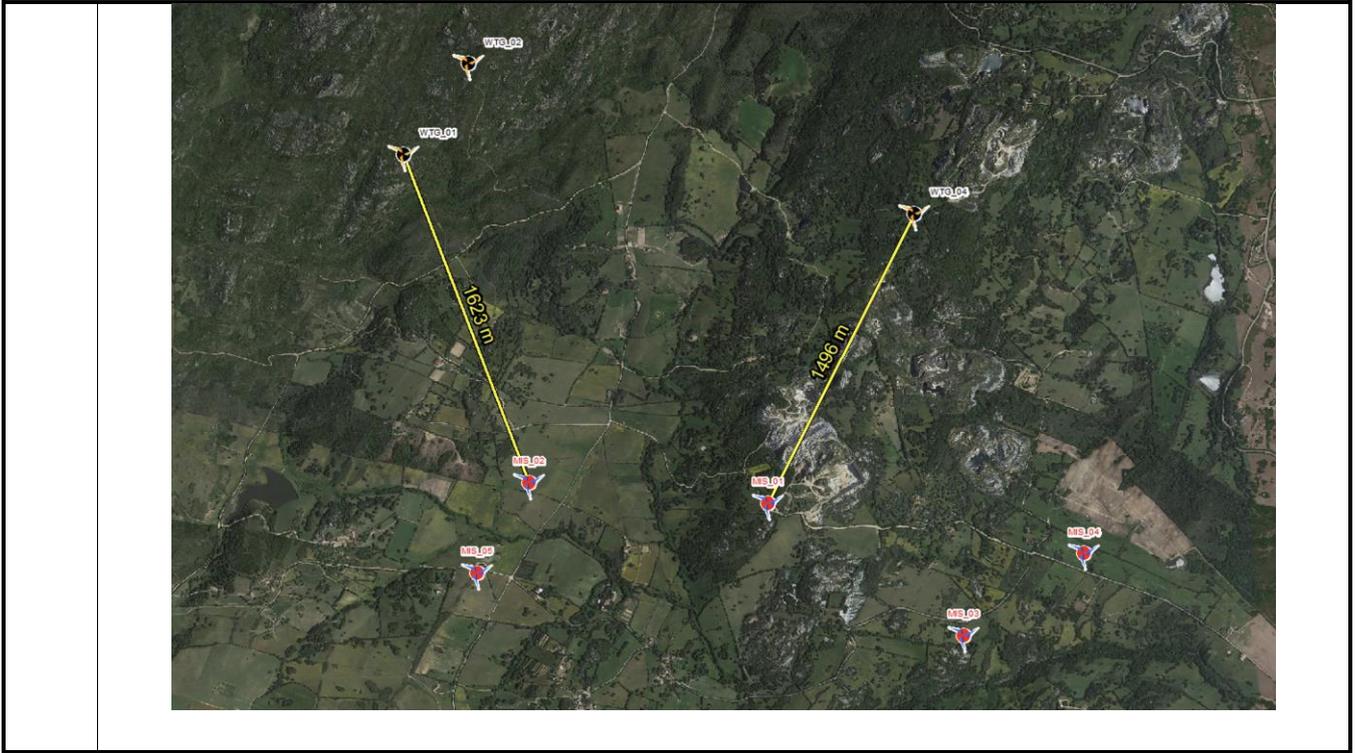
In data 24/04/2024 la Società inviava al MASE, con prot. *URNEMIS000000039*, la nota di riscontro relativa alla comunicazione di procedibilità sopra citata ed integrava la documentazione progettuale consegnata in sede di presentazione istanza con i seguenti elaborati:

- "01W.R.26-Report di monitoraggio faunistico Ante Operam per chiroterofauna e avifauna_Rev01"
- "01W.R.33-Verifica Preventiva di Interesse Archeologico"

Il presente documento è, pertanto, parte integrante della documentazione di progetto ed intende fornire tutti gli elementi necessari al fine di giungere alla positiva conclusione del procedimento di VIA in corso (ID 10952).

Acciona Energia Global Italia srl (osservazione pervenuta entro i termini)

OSSERVAZIONE ACCIONA	<p>[...] l'area del Progetto Mistral è collocata a ridosso dell'area occupata dal Progetto Campovaglio, in una posizione e prossimità tale da poter interferire con la normale produttività ed il sicuro esercizio del Progetto Campovaglio, pregiudicando così la redditività prevista e, quindi, la funzionalità e sicurezza dell'intero progetto promosso dalla Scrivente; [...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>La Società respinge le Osservazioni sopra riportate in virtù di quanto di seguito riportato che dimostra la NON prossimità con l'impianto di Acciona, nel rispetto delle inter-distanze previste dal DM 10/09/2010. La Società ha infatti elaborato, operando sin dalle prime fasi progettuali con diligenza e professionalità, un layout progettuale nel pieno rispetto delle inter-distanze tra gli aerogeneratori così come previste dal DM10/09/2010 (Allegato 4, punto 3.2, lettera n). Tale Decreto stabilisce una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri lungo la direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento. Il rispetto di tale criterio, oltre a garantire la mitigazione dell'impatto sulla componente paesaggio, in particolare relativamente al cosiddetto "effetto selva", nel caso di specie risulta altresì motivato dalla necessità di minimizzare gli impatti, in termini di riduzione di capacità produttiva.</p> <p>Considerando una direzione prevalente del vento proveniente dal settore occidentale, così come riportata all'interno dell'elaborato progettuale "01W.R.18" e rappresentata nella Figura a lato, si osserva al riguardo che,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la turbina denominata MIS_01 dell'impianto proposto dalla Società si troverebbe a circa 1500m dalla turbina 04 più vicina appartenente all'impianto del progetto di Campovaglio. Tale distanza, considerando il diametro rotore degli aerogeneratori previsti dalla Società pari a 170m, corrisponde a circa 8,8 diametri sulla direzione perpendicolare del vento rispettando dunque ampiamente le inter-distanze minime suggerite dal DM10/09/2010 (Allegato 4, punto 3.2, lettera n) sopra riportate. <p>Si precisa, inoltre, che l'intero layout del Parco Mistral è collocato a Sud rispetto a quello del progetto Campovaglio, pertanto non in direzione dei venti prevalenti.</p> <p>Nella figura sottostante, sono rappresentate le WTG MIS_02 (Progetto Mistral) e la WTG_01 (Progetto Campovaglio) e le rappresentate le WTG MIS_01 (Progetto Mistral) e la WTG_04 (Progetto Campovaglio), con indicazione della relativa inter-distanza.</p> 

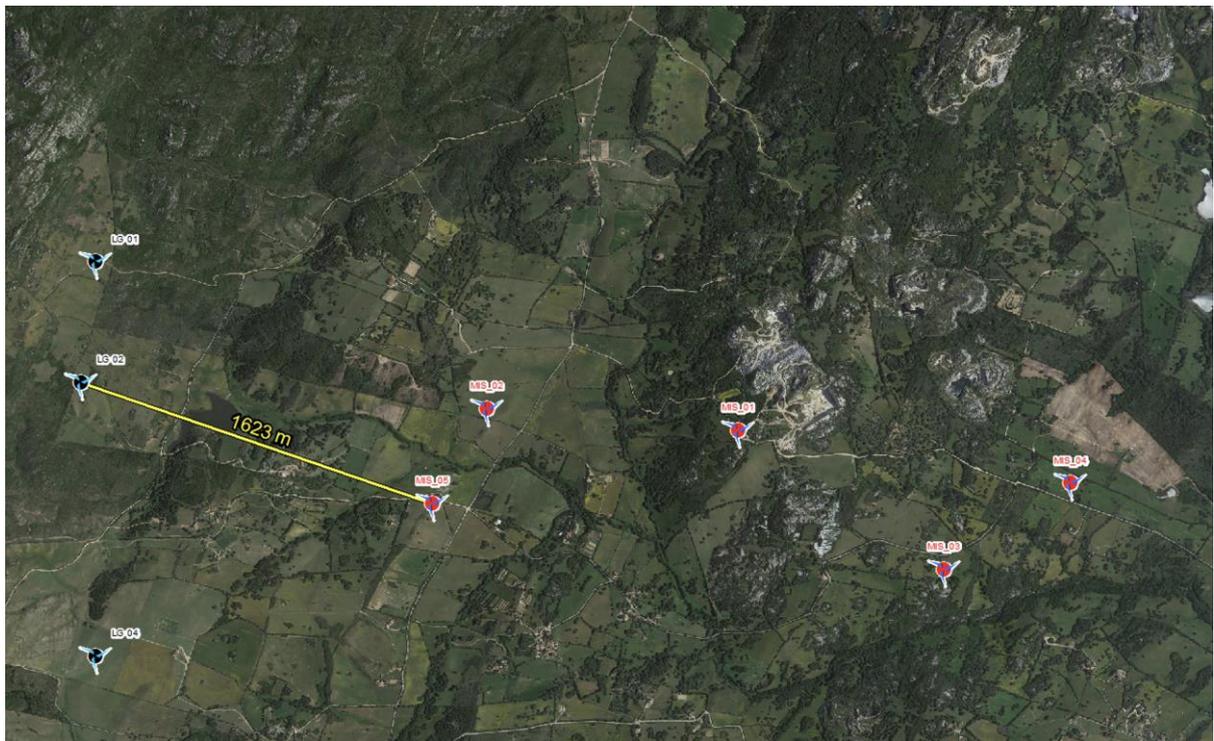
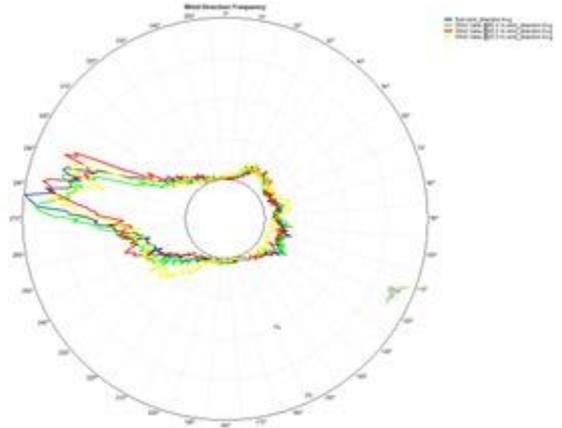


IVPC Power 8 SpA (osservazione pervenuta entro i termini)

OSSERVAZIONE IVPC Power 8 SpA	<p>[...] lo studio degli impatti cumulativi (elaborato 01W.R.28), non tiene conto della iniziativa della scrivente IVPC Power 8 e quindi, di conseguenza, non ha tenuto conto delle potenziali interferenze ed effetti negativi che, in caso di favorevole validazione del progetto, verrebbero a determinarsi sulla producibilità dell'iniziativa della Scrivente. [...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Preme innanzitutto evidenziare che sulla proposta progettuale di IVPC, come dalla stessa IVPC riportato, la Regione Sardegna attraverso la Deliberazione N. 15/22 DEL 20.04.2023 ha espresso un giudizio negativo di compatibilità ambientale ed adottato, con medesima Deliberazione, la determinazione del Direttore del Servizio V.I.A. n. 188, prot. D.G.A. n. 11051 del 5.4.2023, di conclusione negativa per il rilascio del P.A.U.R..</p> <p>Nel merito della segnalazione della IVPC, pertanto e in virtù di quanto sopra richiamato, rappresentato e deliberato dalla Regione Sardegna ben 8 mesi prima dell'avvio dell'istanza di VIA del Progetto IDVIP 10952, come riportato all' art. 22 e All. VII T.U.A per la redazione dello SIA della Società deve tener conto dei soli impianti già autorizzati e valutati ((cfr., ex multis, Cons. Stato, Sez. IV, 8.9.2023, n. 8235; Id. sent. nn. 8260-8263/2023 dell'11.9.2023 e n. 8029 dell'30.8.2023).</p> <p>Di conseguenza il progetto della Società, vista la valutazione negativa del progetto avanzato dalla IVPC Power 8 SpA, non doveva in nessun modo considerare all'interno dei propri elaborati progettuali, né per quanto riguarda le valutazioni ambientali (es: eventuale impatto cumulativo) né per quanto riguarda eventuali interferenze in termini di produzione energetica, la proposta progettuale della stessa IVPC.</p> <p>In merito alle considerazioni finali della IVPC che "[...] codesta Spett.le Commissione debba tener conto delle iniziative preesistenti [...]" nelle proprie valutazioni appare assolutamente corretto, in considerazione proprio dell'obbligo di considerare solo quelli autorizzati e valutati solo per la redazione dello SIA, cosa che, diversamente, non deve limitare le valutazioni dell'Autorità Competente includendo anche quelli in fieri e in corso di valutazione, con la sola attenzione di poter inquadrare l'iniziativa della IVPC tra questi vista la Del. REG. Sardegna n. 15/22 del 20/04/2023.</p> <p>Ad ogni buon conto la Società respinge comunque le osservazioni sopra riportate in virtù di quanto di seguito riportato che dimostra la NON prossimità con l'impianto di IVPC Power 8 SpA, nel rispetto delle distanze previste dal DM10/09/2010.</p> <p>La Società operando, infatti, sin dalle prime fasi progettuali con diligenza e professionalità ha elaborato un layout progettuale nel pieno rispetto delle inter-distanze tra gli aerogeneratori, così come previste dal DM10/09/2010 (Allegato 4, punto 3.2, lettera n). Tale decreto stabilisce una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri lungo la direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento. Il rispetto di tale criterio, oltre a garantire la mitigazione dell'impatto sulla componente paesaggio, in particolare relativamente al cosiddetto "effetto selva", nel caso di specie risulta altresì motivato dalla necessità di minimizzare gli impatti in termini di riduzione di capacità produttiva.</p>

Considerando una direzione prevalente del vento proveniente dal settore occidentale, così come riportata all'interno dell'elaborato progettuale "01W.R.18" e rappresentata nella Figura a lato, si osserva al riguardo che:

- la turbina denominata MIS_05 dell'impianto proposto dalla Società si troverebbe a circa **1600m** dalla turbina LG_02 più vicina appartenente all'impianto del progetto di IVPC Power 8 SpA. Tale distanza, considerando il diametro rotore degli aerogeneratori previsti dalla Società pari a 170m, corrisponde a ben **9,4 diametri** lungo la direzione prevalente del vento rispettando dunque ampiamente le inter-distanze minime suggerite dal DM10/09/2010 (Allegato 4, punto 3.2, lettera n) e sopra riportate.



Marta Tolar - Coordinamento Gallura contro la speculazione eolica e fotovoltaica (osservazione pervenuta entro i termini)

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>PREMESSA</p> <p><i>[...] risultano ampiamente disattese le indicazioni delle recenti direttive europee le quali sollecitano l'adozione di sistemi di produzione energetica diffusi sul territorio, l'autoconsumo e disegnano modelli di energy community. In particolare, il documento sul Green New Deal della Commissione Europea e la Direttiva (UE) 2018/2001 sulla "Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" fanno specifico riferimento a produzioni e consumi energetici di tipo distrettuale e dettano specifici indirizzi normativi sulle comunità energetiche (CER) e collettivo (AC)</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>La Società ritiene opportuno precisare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quelle che vengono citate nell'osservazione, come "recenti direttive", sono in realtà parzialmente modificate dalla ben più recente direttiva (UE) 2023/2413 del 18/10/2023 (cd RED III) la quale, invece, non viene riportata in alcun punto delle 31 pagine che compongono le osservazioni della sig.ra Marta Tolar. - l'installazione dell'impianto, come già accertato dai dati di settore, avrà influenze economiche positive dirette (per gli operatori chiamati ad eseguire e gestire l'impianto) e indirette aumentando anche la ricchezza pro capite dell'intera collettività. Tutto ciò risulta confermato anche da quanto contenuto proprio all'interno della Direttiva RED III (Direttiva Renewable Energy Directive III,) approvata il 31/10/2023 dal Consiglio UE, ove viene ben specificato "[...] L'energia rinnovabile può inoltre apportare notevoli vantaggi socioeconomici, creando nuovi posti di lavoro e promuovendo le industrie locali, rispondendo nel contempo alla crescente domanda interna e mondiale di tecnologie per le fonti energetiche rinnovabili.[...]" <p>L'utilizzo delle energie da F.E.R. potrebbe mitigare la tendenza allo spopolamento di tantissime aree rurali della Sardegna (cfr. <i>Dinamiche e tendenze dello spopolamento in Sardegna - Focus sulle aree LEADER</i>) così come accaduto per la regione Puglia in cui la tendenza negativa, nell'ultimo decennio, si è ridotta (cfr. <i>FOCUS n. 3/2023 Tendenze demografiche in Puglia nel contesto nazionale e europeo</i>) e così come sta accadendo per la regione Basilicata in cui il trend negativo per le provincie a maggior concentrazione di impianti eolici è in sensibile riduzione (cfr. <i>dati ISTAT 2023</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'attuale strategia politico/sociale ed economica è la causa principale dell'innalzamento delle temperature medie globali che causano ingenti danni anche sul territorio provocando un grave impoverimento ecologico già accertato, fenomeni di desertificazione legati spesso ad attività pastorizie e usi intensivi dell'attività agricola con conseguente impoverimento del paesaggio che ha una lunga coda di induzione economica e ambientale negativa a livello locale su beni di importanza anche mondiale. Per contro, così come nuovamente riportato all'interno della Direttiva RED III "le energie rinnovabili svolgono un ruolo fondamentale nel conseguimento di tali obiettivi, dato che il settore energetico contribuisce attualmente per oltre il 75 % alle emissioni totali di gas a effetto serra nell'Unione. Riducendo tali emissioni di gas a effetto serra, le energie rinnovabili possono anche contribuire ad affrontare sfide ambientali come la perdita di biodiversità, e a ridurre l'inquinamento in linea con gli obiettivi della comunicazione della Commissione, del 12 maggio 2021, dal titolo "Un percorso verso un pianeta più sano per tutti – Piano d'azione dell'UE: Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo". La transizione verde verso un'economia basata sulle energie da fonti rinnovabili contribuirà a conseguire gli

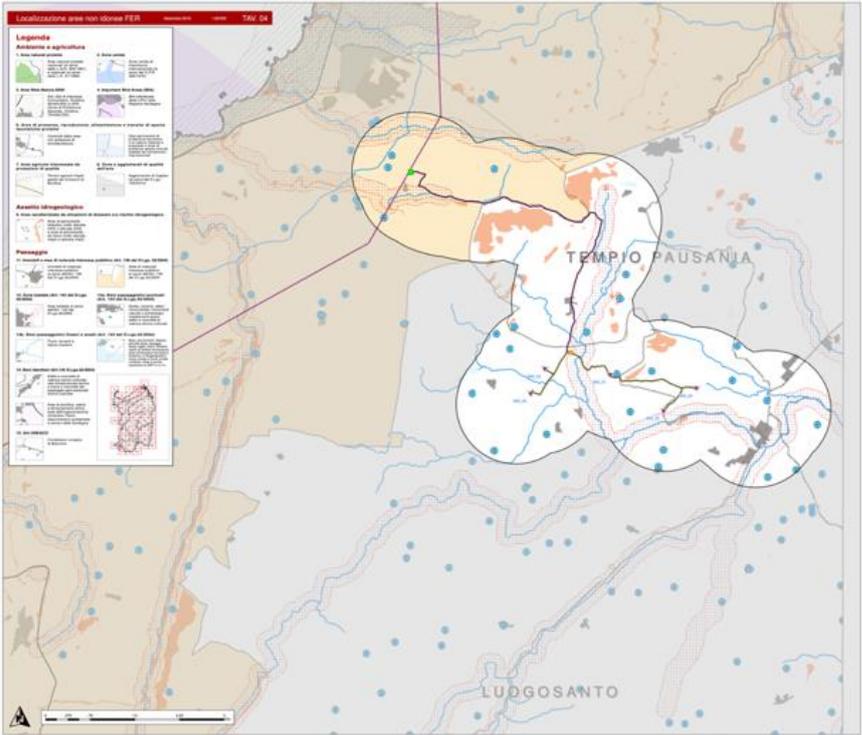
	<p><i>obiettivi della decisione (UE) 2022/591 del Parlamento europeo e del Consiglio, che mira altresì a proteggere, ripristinare e migliorare lo stato dell'ambiente, mediante, tra l'altro, l'interruzione e l'inversione del processo di perdita di biodiversità. Il fatto che l'energia rinnovabile riduca l'esposizione agli shock dei prezzi rispetto ai combustibili fossili, può portare la stessa ad avere un ruolo fondamentale nel fronteggiare la povertà energetica."</i></p> <p>Anche per tutto quanto sopra riportato , il progetto in esame, persegue gli obbiettivi del piano nazionale di ripresa e resilienza in cui si prospettano riforme e investimenti a sostegno della transazione verde per il miglioramento dell'ambiente inteso nell'accezione più ampia del termine.</p>
--	--

<p>OSSERVAZIONE Marta TOLAR</p>	<p>ILLOGICITA' DELL'OPERA [...] quali attività agricole saranno ancora compatibili con la presenza delle pale, delle servitù conseguenti della frammentazione dei fondi, della realizzazione di enormi superfici da spianare e livellare per la realizzazione delle aree di cantiere?[...]</p>
<p>RISPOSTA ENGIE</p>	<p>Le superfici che interesseranno l'impianto, oltre a essere minime (complessivamente pari a poco più di 11 ettari in fase di cantiere e 1 ettaro scarso in fase di esercizio per l'impianto eolico in progetto e circa 3 ettari per la stazione elettrica che inserendosi tra le opere di rete per la trasmissione nazionale contribuirà anche al soddisfacimento del fabbisogno energetico comunale e dell'intera isola) riguardano prevalentemente aree marginali dell'agricoltura e non utilizzate o poco utilizzate dall'attività agro-forestale nell'area di intervento, tant'è che la maggior parte degli aerogeneratori ricadono, secondo la Carta delle colture riportata all'interno dell'elaborato "01W.R.24 Report sugli elementi caratteristici del paesaggio agrario" all'interno di "Prati artificiali". Rispetto alla quantità di aree disponibili, la riduzione agricola è ininfluenza e non inciderà sul sistema agricolo dell'area. Inoltre, anche la qualità del suolo è stata analizzata non evidenziando un'elevata capacità d'uso.</p> <p>Infine, l'occupazione di superfici agricole sarà ampiamente compensata dalla Società con interventi di rinaturalizzazione, ripiantumazioni in sito con la stessa tipologia colturale ed opere ambientali. Le parti di suolo sottratte in fase di costruzione per la realizzazione delle piazzole di esercizio, per consentire il passaggio dei mezzi di cantiere ed il posizionamento degli aerogeneratori, saranno compensate e attenuate.</p> <p>Pertanto, anche alla luce di tutto quanto sopra esposto, si ritiene che la presenza dell'impianto proposto possa essere compatibile con le attività agricole della zona.</p>



OSSERVAZIONE Marta TOLAR	ILLOGICITA' DELL'OPERA <i>[...] Come possono essere considerati sovrapponibili i flussi turistici attirati dalle aree interne alla scoperta dei valori naturalistici, paesaggistici, identitari (oggi già di consistente portata e sempre più in espansione) con un impianto industriale di tali dimensioni? [...]</i>
RISPOSTA ENGIE	Un impianto eolico può rappresentare un attrattore turistico in grado di veicolare un buon numero di visitatori, in particolar modo se organizzati attraverso visite guidate. La “sovrapposizione”, così come definita nel testo dell’osservazione sopra riportata, tra un flusso turistico e la presenza di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile può dipendere dalla sensibilità della comunità locale e dalla capacità di investire sugli aspetti promozionali e di conoscenza della produzione energetica alternativa alle fonti fossili. Proprio in tale ottica la Società potrà rendersi disponibile nell’investire in campagne di educazione e sensibilizzazione verso l’utilità che le fonti rinnovabili hanno nello sviluppo sostenibile del territorio al fine di promuovere la migliore sovrapposizione tra turismo ed energia rinnovabile.
OSSERVAZIONE Marta TOLAR	AREE NON IDONEE <i>[...] si mette in evidenza che la zona è fortemente interessata dal transito di specie faunistiche protette e pertanto NON idonea all’installazione dell’impianto. Non risultano in nessun modo nè indicativi nè esaustivi i monitoraggi dell’avifauna sono stati svolti in mesi non rappresentativi dei flussi migratori e che pertanto non sono in grado di dimostrare alcunché.[...]</i>
RISPOSTA ENGIE	L'impianto ricade al di fuori delle aree individuate come non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili ai sensi delle Linee Guida del D.M. 10 settembre 2010, recepite dalla Regione Autonoma della Sardegna con Deliberazione n. 59/90 del 27 novembre 2020. I monitoraggi riguardanti Avifauna e Chiroterofauna sono stati conclusi in fase di presentazione dell'istanza di VIA, e successivamente integrati con comunicazione prot. <i>URNEMIS000000039 del 24/04/2024</i> attraverso l'elaborato progettuale “ <i>01W.R.26-Report di monitoraggio faunistico ante operam per chiroterofauna e avifauna</i> ”. Le risultanze del monitoraggio di durata annuale, evidenziano, allo stato attuale, l'assenza di specie faunistiche particolarmente a rischio nell'area indagata e non portano alla luce particolari criticità rilevabili riguardo alle specie censite. Nonostante ciò, vengono comunque previste misure di mitigazione che permetteranno all'impianto di inserirsi nel contesto in modo completamente adeguato anche rispetto alla fauna presente.



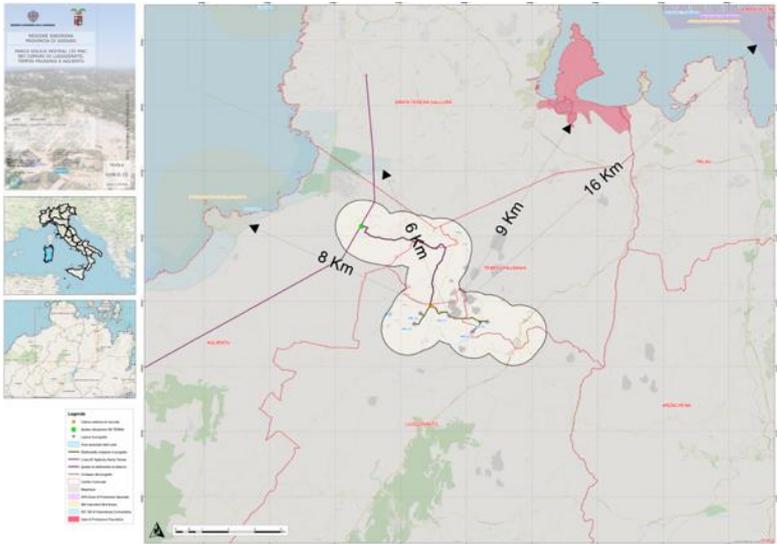
OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>AREE NON IDONEE <i>[...] si rileva che sotto molteplici aspetti il sito individuato rientra ampiamente tra le aree definite NON IDONEE e pertanto NON si ritiene meritevole di approvazione.[...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Si ritiene opportuno precisare che l'impianto ricade al di fuori delle aree individuate come non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili ai sensi delle Linee Guida del D.M. 10 settembre 2010, recepite dalla Regione Autonoma della Sardegna con Deliberazione n. 59/90 del 27 novembre 2020. Invero, come osservato dalla Corte costituzionale "nelle more di tale complesso procedimento [di individuazione delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili stabilito dall'art. 20 del d.lgs. n. 199 del 2021] resta pienamente operante il quadro normativo previgente" (sentenza 21 ottobre 2022, n. 216, par.3.5), imperniato sulle Linee Guida del 2010, e sugli atti regionali assunti in attuazione delle stesse, ai sensi dell'art. 12, comma 10, del d.lgs. n. 387 del 2003, nonché sulla individuazione ope legis delle aree idonee di cui al comma 8, art. 20 del D.lgs 199 del 2021. Si allega di seguito un estratto della tavola di progetto "01W.D.18-Aree non idonee FER - Delibera 50-90 del 27.11.2020" indicante il layout del Progetto rispetto alle aree non idonee così come individuate dalla Delibera Regionale.</p>  <p>L'elaborato progettuale dà evidenza chiaramente che il Progetto risulta al di fuori delle aree non idonee ai sensi della Delibera n. 59/90 del 27/11/2020 fatta eccezione per il tratto terminale del cavidotto che raggiunge il punto di connessione alla rete elettrica già esistente secondo quanto individuato e proposto da Terna all'interno della Soluzione Tecnica Minima Generale. Preme comunque evidenziare che il cavidotto risulta interrato e pertanto risulta escluso dall' autorizzazione paesaggistica ai sensi</p>

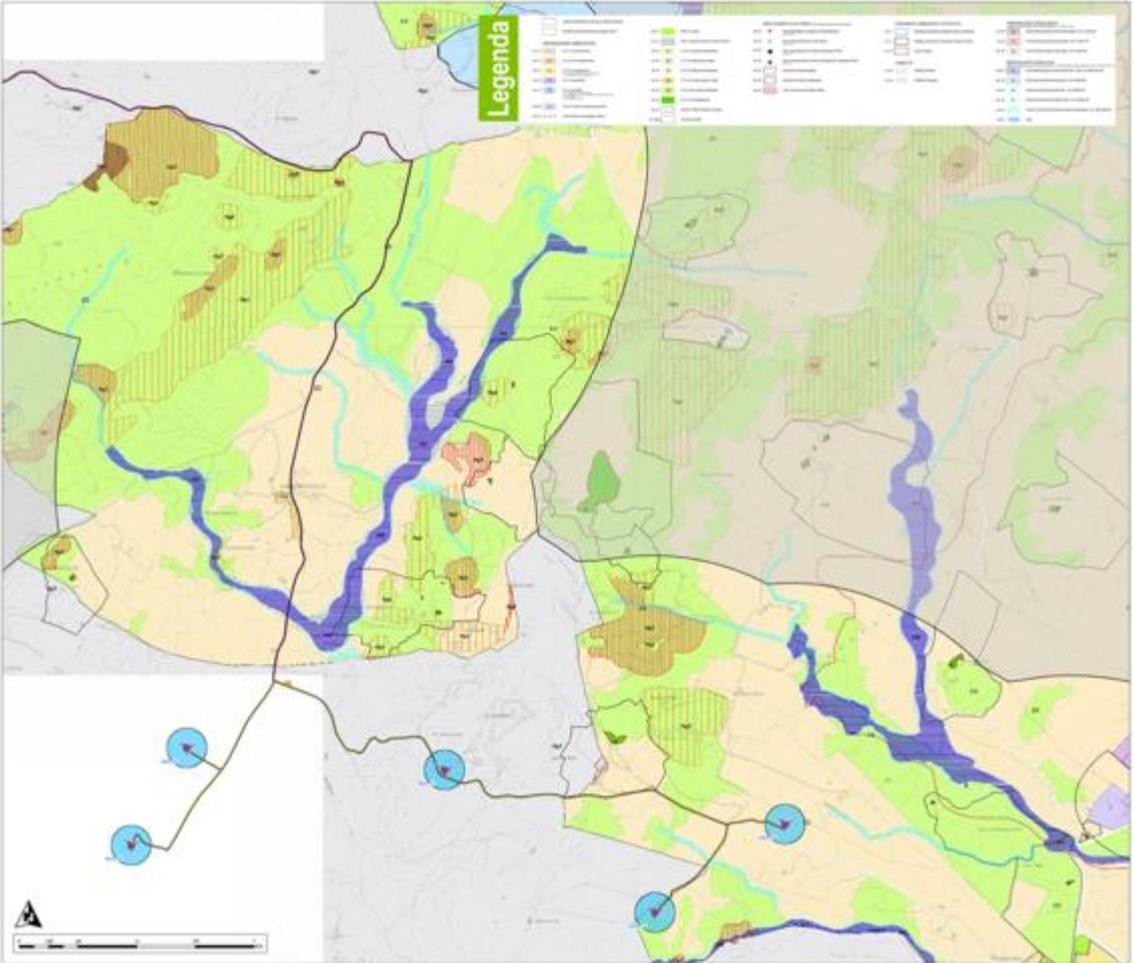
	dell'Allegato A15 del DPR 31/2017 del 13 Febbraio pubblicato sulla GU 22 marzo 2017 n.68 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata".
--	--

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>AREE NON IDONEE</p> <p>[...]Secondo un articolo pubblicato su Wall Street Journal da Robert Bryce: Windmills vs. Birds - WSJ all'indirizzo web https://www.wsj.com/articles/SBI0001424052970204781804577267114294838328 le pale delle torri eoliche, nei soli Stati Uniti, possono arrivare ad uccidere 573.000 uccelli ogni anno[...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Proprio per scongiurare un impatto significativo sull'avifauna (stanziale e migratoria) e sulla chiroterofauna è stato effettuato un monitoraggio annuale, che ha evidenziato come le caratteristiche del progetto presentato siano compatibili con i flussi migratori e con l'avifauna e chiroterofauna presenti in loco.</p> <p>Per ogni approfondimento che si rende necessario si invita a fare riferimento all'elaborato "01W.R.26-Report di monitoraggio faunistico ante operam per chiroterofauna e avifauna" inviato al MASE in data 24/04/2024 con comunicazione prot. URNEMIS000000039.</p>

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>AREE NON IDONEE</p> <p>[...] Al di là di qualche accenno non vi è alcun accorgimento progettuale serio che tenga in debita considerazione la mitigazione dell'impatto sulla fauna.[...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Relativamente all'osservazione di cui sopra si può fare riferimento alla relazione in "Allegato A" al presente documento "Parco eolico mistral-Controdeduzioni in materia faunistica circa le osservazioni della Dott.ssa Marta Tolar", in grado di dare esauriente riscontro a quanto affermato all'interno dell'osservazione sopra riportata.</p>



OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>Aree e beni di notevole interesse culturale, archeologico - Beni naturalistici - Beni identitari [...] In maniera del tutto ingiustificabile il progetto NON tiene conto delle distanze indicate nelle linee guida ministeriali, NON presenta alcuna valutazione in merito alla relazione tra le nuove opere e i beni tutelati presenti all'interno del contesto e soprattutto lascia molto a desiderare il metodo di misurazione che come visibile non rileva la distanza minima ma una distanza a caso dal centro del campo eolico! [...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Si risponde all'osservazione sopra riportata attraverso la seguente analisi puntuale:</p> <p>1-L'Allegato 4 Punto 3 del DM 10/09/2010 recita: "Per quanto riguarda la localizzazione dei parchi eolici caratterizzati da un notevole impegno territoriale, l'inevitabile modificazione della configurazione fisica dei luoghi e della percezione dei valori ad essa associati, tenuto conto dell'inefficacia di misure volte al mascheramento, la scelta della localizzazione e la configurazione progettuale, ove possibile, dovrebbero essere volte, in via prioritaria, al recupero di aree degradate laddove compatibile con la risorsa eolica e alla creazione di nuovi valori coerenti con il contesto paesaggistico."</p> <p>Alla luce di queste considerazioni la scelta del layout risulta rappresentare la miglior soluzione possibile. La collocazione della WTG MIS_01, nei pressi dello Stazzo Saccheddu, risulta del tutto in linea con quanto sopra espresso dalla norma, poiché si colloca in un'area a forte vocazione eolica, il cui contesto paesaggistico risulta fortemente degradato dalla presenza delle cave di granito adiacenti allo stazzo stesso.</p> <p>2-La distanza indicative a cui si fa riferimento è quella espressa nella tavola "01W.D.15-Aree Protette e Rete Natura 2000", di cui si fornisce di seguito un estratto:</p>  <p>Questo elaborato vuole mettere in evidenza la posizione del layout rispetto alle aree Protette e alle aree afferenti alla Rete Natura 2000. Le misure indicate (dal centro del layout) vogliono solo rappresentare a colpo d'occhio la notevole distanza esistente fra il parco eolico e le aree protette dell'intorno, dimostrando così l'interferenza pressoché nulla con queste aree tutelate.</p>

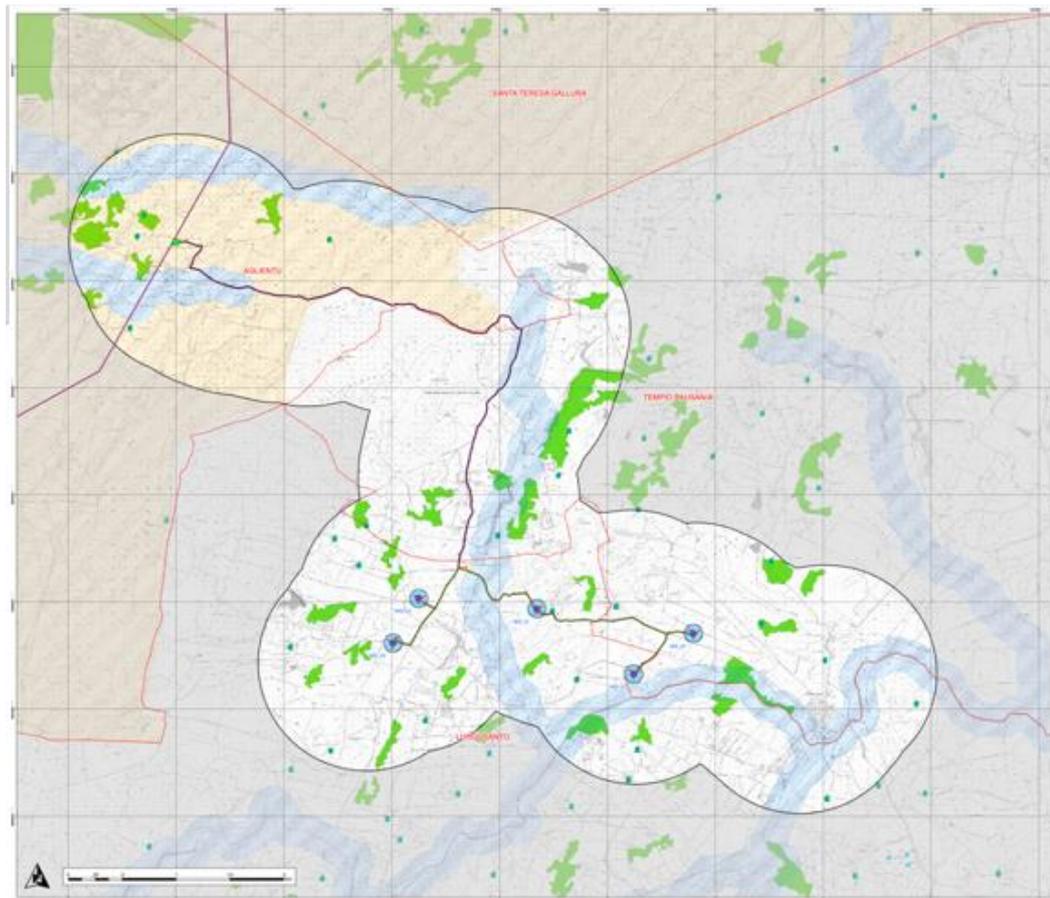
OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>Aree e beni di notevole interesse culturale, archeologico - Beni naturalistici - Beni identitari [...]Non si sono censiti, menzionati o salvaguardati gli stazzi esistenti, né i beni archeologici, né le chiese campestri (San Giacomo, Nostra Signora delle Grazie, mentre si cita la chiesa di Sedini a 80 Km di distanza!)[...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Per quanto riguarda le zone di salvaguardia degli stazzi, si specifica che l'attuale PUC del Comune di Tempio Pausania individua gli stazzi tutelati e ne cartografa la rispettiva area di tutela integrale e tutela condizionata.</p> <p>Le posizioni degli aerogeneratori previsti nel Comune di Tempio Pausania (MIS_04 e MIS_03) non interferiscono con le aree di tutela integrale e tutela condizionata come evidenziato dalla seguente immagine:</p>  <p>Gli aerogeneratori ubicati sul territorio del Comune di Luogosanto risultano a debita distanza da stazzi tutelati, ad eccezione di MIS_01, vicina a Stazzi Saccheddu.</p>

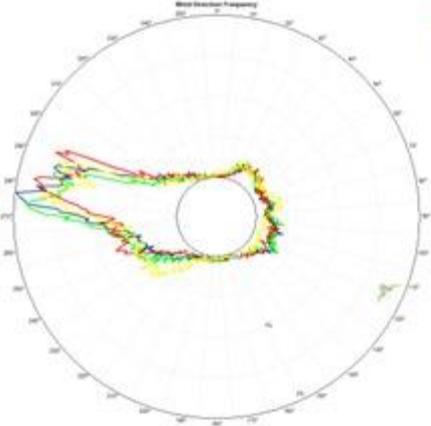
Tuttavia, l'aerogeneratore MIS_01 si colloca in un'area a forte vocazione eolica, il cui contesto paesaggistico **risulta fortemente degradato dalla presenza delle cave di granito adiacenti allo stazzo stesso.**

Questa considerazione è del tutto in linea con quanto stabilito dall'Allegato 4 Punto 3 del DM 10/09/2010 che recita: *“Per quanto riguarda la localizzazione dei parchi eolici caratterizzati da un notevole impegno territoriale, l'inevitabile modificazione della configurazione fisica dei luoghi e della percezione dei valori ad essa associati, tenuto conto dell'inefficacia di misure volte al mascheramento, la scelta della localizzazione e la configurazione progettuale, ove possibile, dovrebbero essere volte, in via prioritaria, al recupero di aree degradate laddove compatibile con la risorsa eolica e alla creazione di nuovi valori coerenti con il contesto paesaggistico.”*

Per quanto riguarda i beni archeologici si rimanda all'elaborato 01W.R.33-Verifica Preventiva di Interesse Archeologico inviato al MASE in data 24/04/2024 con comunicazione prot. URNEMIS000000039.

Per quanto riguarda gli edifici di culto citati si fa presente che essi non rientrano fra quelli censiti come beni di valenza paesaggistica così come riportato sul database pubblicato dalla Regione Sardegna (https://www.sardegnaegeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=aree_tutelate). Per maggiore approfondimento si faccia riferimento alla tavola 01W.D.13-Vincolo paesaggistico di cui si riporta di seguito un estratto:



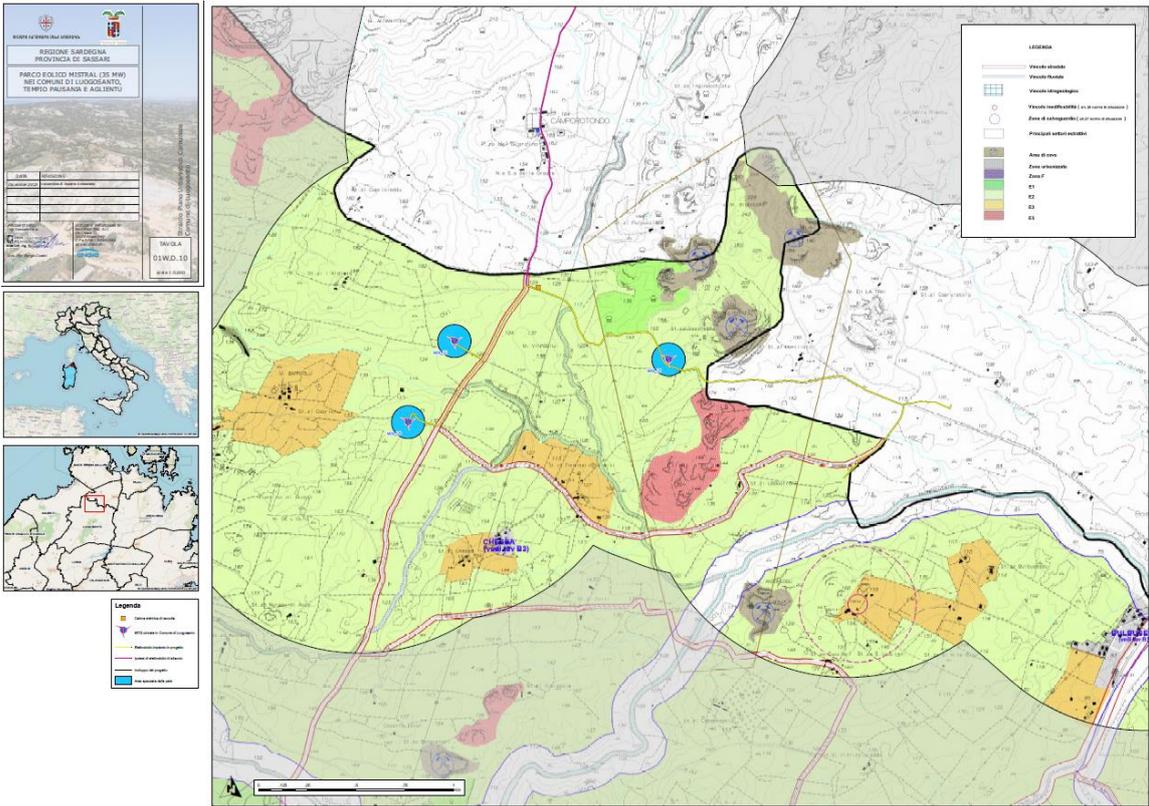
OSSERVAZIONI Marta TOLAR	<p>Aree e beni di notevole interesse culturale, archeologico - Beni naturalistici - Beni identitari [...]Appare evidente non solo l'effetto selva del progetto presentato (non vi è infatti il riferimento alla misura delle distanze tra le pale in rapporto al raggio) ma anche l'effetto cumulativo con gli altri progetti che non può non essere considerato. [...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>L' Allegato 4 al Decreto Ministeriale 10/09/2010; in particolare al punto 3.2 lettera n) recita: "una mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento".</p> <p>Si deve innanzitutto considerare che tale norma appare essere formulata come suggerimento e non come mera imposizione di un criterio geometrico, che non tiene in considerazione le molteplici variabili che intervengono nell'analisi degli aspetti fluidodinamici. La direzione prevalente del vento (così come misurata in loco con stazione anemometrica) risulta essere O-N-O, come dimostra la figura sottostante già riportata all'interno dell'elaborato "01W.R. 18-Studio anemologico e produzione energetica":</p> <p>Il diametro del rotore degli aerogeneratori previsti nel Progetto risulta di 170 m. Le inter-distanze suggerite dal citato DM sono di conseguenza 850-1190 m in direzione O-N-O e 510-850 m nelle direzioni non prevalenti del vento.</p> <p>Si riporta di seguito un'immagine dimostrante le inter-distanze esistenti fra le WTG così come attualmente progettate e disposte:</p> 



Si può notare come siano ampiamente rispettate le inter-distanze suggerite dal Decreto Ministeriale, ad eccezione di quella fra MIS_05 e MIS_02, che risulta, però, essere di soli 30 metri inferiore ai 510 m suggeriti. Questo dato è sostanzialmente irrilevante ai fini della percezione visiva delle WTG in questione, in considerazione del fatto che la collocazione del centro-palo (come dimostrato dalla documentazione progettuale) è stata effettuata considerando la morfologia del terreno (desunta da rilievo aerofotogrammetrico), ovvero tenendo in considerazione il minor impatto in merito ai movimenti di terreno da effettuare. Lo spostamento più a nord dell'aerogeneratore MIS_02 al fine di rispettare le inter-distanze del DM e comporterebbe un ingiustificato aumento dei movimenti terra e di conseguenza un maggiore impatto.

In merito all'analisi degli scenari sugli impatti cumulativi con altri progetti, si precisa che ai sensi dell'Allegato VII - Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22 al D.Lgs 152/06, lo Studio di Impatto Ambientale deve contenere "5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro: [...] e) **al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati**, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto; [...]".

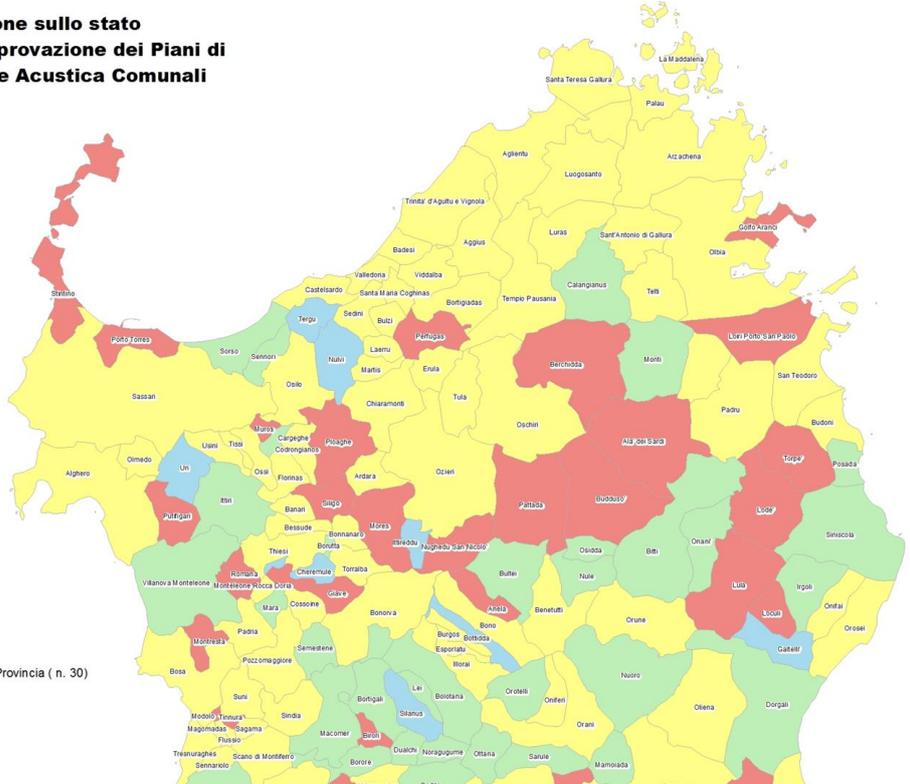
Alla data odierna non risultano nell'area in esame progetti, tipologicamente analoghi a quello in oggetto, esistenti e/o approvati. Ad ogni buon conto, la Società si rende disponibile ad aggiornare le proprie valutazioni in merito alla tematica riguardante gli impatti cumulativi qualora dovessero essere autorizzati nuovi progetti in data antecedente alla conclusione dell'iter del procedimento di VIA relativo al presente progetto.

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>INQUADRAMENTO DEI RICETTORI</p> <p>[...]Non viene tenuta in debita considerazione la distanza dall'area di sviluppo turistico F inserita nello strumento urbanistico di Luogosanto in totale difformità dai disposti della Delibera 59/90 del 27.11.2020.[...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Si segnala che, per quanto concerne l'inquadramento urbanistico del progetto, si è fatto riferimento ad una versione del PUC non più in vigore.</p> <p>Il PUC attualmente vigente risulta essere la “VARIANTE AL PIANO URBANISTICO COMUNALE (PUC) (IN DIMINUZIONE) AI SENSI DELL'ART. 20 COMMA 27 DELLA LR N45/1989. DETERMINAZIONE DI CONCLUSIONE POSITIVA DELLA CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE - FORMA SEMPLIFICATA - MODALITA' ASINCRONA”</p> <p>Si fornisce di seguito un estratto della Tavola 01W.D.10-Stralcio Piano Urbanistico Comunale - Comune di Luogosanto, revisionata con la versione attuale del PUC:</p>  <p>Come si può osservare, l'area F di sviluppo turistico menzionata nelle osservazioni è stata rimossa dal Comune stesso, facendo venir meno, di conseguenza, l'osservazione di cui sopra.</p>

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>SALUTE E VERIFICA DEL FENOMENTO DI OMBREGGIAMENTO TEMPORANEO</p> <p><i>[...] Anche se l'elaborato progettuale risulta limitato si è verificato nel modello che la gran parte dei ricettori considerati verrà investito del problema superando la soglia minima di sicurezza stabilita dalla normativa tedesca alla quale è possibile far riferimento! Pur con l'evidenza scientifica di creare danno diretto alla salute delle persone (brutalmente definiti ricettori dalla normativa ma che in realtà sono persone) così come citato nella premessa della analisi eseguita dal progettista stesso, nulla si propone come mitigazione.[...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>In materia di ombreggiamento temporaneo (cd. shadow flickering), è doveroso evidenziare che le frequenze che possono provocare un senso di fastidio sono comprese tra i 2.5 Hz e i 20 Hz (cfr. <i>Verkuijden and Westra, 1984</i>).</p> <p>Questo tipo di aerogeneratore da 7 MW (con diametro rotore pari a 170 m) ha in genere un numero di giri al minuto legato alla velocità di cut-off (25 m/s) mai superiore ai 12,0 rpm. Una semplice conversione in termini di unità di misura dimostra che 60 rpm sono pari all'incirca ad 1 Hz.</p> <p>Considerando le macchine da 3 pale e moltiplicando pertanto la frequenza di tale rotazione, si arriva a dimostrare come l'effetto di disturbo massimo generabile per effetto del fenomeno di shadow flickering dovuto al moto delle pale è pari a poco più di 0,5 Hz. Si è, pertanto, ben al di sotto delle soglie che sono definibili pericolose in termini medici.</p> <p>Si dovrebbe inoltre considerare un ulteriore fattore legato proprio alla durata dei periodi nei quali le condizioni atmosferiche siano tali da permettere che il fenomeno arrivi ad avere tale intensità massima; di solito ciò si verifica quando il cielo è terso e luminoso e non quando è nuvoloso o anche solo parzialmente nuvoloso.</p> <p>Quanto sopra detto, porta a definire ininfluenza il fenomeno dello shadow flickering ad opera dell'impianto pertanto, non sono state proposte misure di mitigazione.</p>



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">OSSERVAZIONE Marta TOLAR</p>	<p>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE [...]Infine, nulla è riportato relativamente ai diversi interventi di allargamento stradale previsti nel progetto e atti a permettere il trasporto degli aerogeneratori; interventi che porteranno inevitabilmente alla eradicazione di molte siepi.[...]</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RISPOSTA ENGIE</p>	<p>Le modifiche da eseguire alla viabilità esistente risultano essere specificate nell'elaborato "01W.R.22 report sulla viabilità", a cui si invita a fare riferimento.</p> <p>Relativamente alla viabilità interna al parco, l'eventuale rimozione di siepi o muri a secco sarà temporanea ed oggetto di ripristino al termine dei lavori di installazione delle turbine, come ad esempio rappresentato nell'elaborato "01W.D.27" tavola "01W.D27-C1 Planimetria piazzola, con indicazione degli interventi di ripristino" di cui si fornisce un estratto.</p> <div data-bbox="268 840 1433 1653"> </div>

OSSERVAZIONI Marta TOLAR	<p>INQUINAMENTO ACUSTICO E LUMINOSO</p> <p>Appare innanzitutto errata la considerazione di trattare l'area in oggetto come una "zona acustica di classe acustica III, che designa le zone di tipo misto" non solo perché incoerente con le valutazioni descritte nel progetto ma perché realmente si tratta di una zona DI CLASSE I</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Si invita a fare riferimento a quanto pubblicato dalla Regione Sardegna al seguente link: https://portal.sardegna.sira.it/classificazione-acustica-comunale</p> <p>Da quanto emerge dalla documentazione online, il Piano di Classificazione Acustica (PCA) dei Comuni di Luogosanto e Tempio Pausania risulta in fase di redazione (vedasi mappa sotto riportata):</p> <div data-bbox="236 763 1445 1585" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Situazione sullo stato di adozione e approvazione dei Piani di Classificazione Acustica Comunali</p>  <p>Legenda</p> <p>Comuni</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vigente (n. 146) ■ Parere favorevole della Provincia (n. 30) ■ In redazione (n. 138) ■ Nessuna attività (n. 63) </div> <p>La classificazione acustica prevista dalle direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale (visionabili al link https://www.regione.sardegna.it/documenti/1_73_20081117104420.pdf) prevede l'individuazione delle seguenti classi:</p>

Classificazione del territorio comunale	
Classe	Descrizione
I Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici ; aree portuali a carattere turistico.
IV Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali a carattere commerciale-industriale, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Stante la classificazione sopra esposta, non si ritiene veritiera l'osservazione riportata che individua l'intero parco in Classe I. Infatti, dal momento che l'ubicazione dell'impianto ricade in una zona rurale interessata tra l'altro dal passaggio oltre che di macchine operatrici anche di mezzi legati alle attività estrattive di cava presenti nell'area, sarà assunta come zona acustica di riferimento la classe acustica III, che designa le zone di tipo misto.

Per ogni ulteriore approfondimento si invita a consultare l'elaborato "01W.R.19-Verifica previsionale dell'impatto acustico".

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>CONSUMO DI SUOLO</p> <p><i>"Tenendo conto della definizione di "consumo di suolo" SNPA [...] l'evidenza che la messa a terra di pale eoliche dell'altezza di 200 metri, la realizzazione di un sistema di nuova viabilità interna al parco eolico, la realizzazione di modifiche alla viabilità esistente, la costruzione di una superficie di circa 10000mq [...] per ogni area di cantieramento invadendo superfici boscate e aree con emergenze granitiche non possono che confliggere con i principi generali di tutela.</i></p> <p><i>Oltre all'occupazione di nuovo territorio senza limiti temporali e alla trasformazione delle aree vegetate e boscate, la nuova estensione del cantiere causa un ulteriore aumento della frammentazione ecologica in un'area di elevata permeabilità faunistica e floristica, senza che siano proposti studi, mitigazioni o compensazioni adeguate."</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Come ampiamente dettagliato all'interno della documentazione progettuale, le aree adibite al montaggio degli aerogeneratori saranno occupate solo in fase di cantiere. Il primo strato di suolo (strato vegetale) verrà preliminarmente stoccato al fine di garantirne il successivo riutilizzo, al termine della fase di montaggio, per il parziale ripristino dell'area di piazzola. <u>Risulta pertanto essere una considerazione del</u></p>

tutto errata e fuorviante considerare l'intera area di cantiere come superficie destinata a "consumo di suolo".

L'area nell'intorno di ciascun aerogeneratore verrà parzialmente inerbata per complessivi 7168m². Il dato a cui si deve fare riferimento per valutare l'effettivo consumo di suolo risulta, pertanto, quest'ultimo e non i 10.000m² per ciascuna piazzola, che peraltro non corrispondono all'idea progettuale, dal momento che la dimensione massima delle piazzole di montaggio è di 7.396m² (riferimento alla MIS_05).

Si riporta di seguito il dettaglio relativo alle dimensioni delle piazzole di montaggio previste per il Progetto:

- Piazzola 1: 5.022 m²
- Piazzola 2: 7.378 m²
- Piazzola 3: 7.372 m²
- Piazzola 4: 7.377 m²
- Piazzola 5: 7.396 m²

Per approfondimenti si rimanda ai seguenti elaborati di progetto:

- *01W.D.27-WTG MIS-01 Planimetrie e sezioni*
- *01W.D.28-WTG MIS-02 Planimetrie e sezioni*
- *01W.D.29-WTG MIS-03 Planimetrie e sezioni*
- *01W.D.30-WTG MIS-04 Planimetrie e sezioni*
- *01W.D.31-WTG MIS-05 Planimetrie e sezioni*

Per quanto concerne la viabilità di accesso e di cantiere si specifica che:

- gran parte dei trasporti avverrà su viabilità esistente la quale, solo in alcune occasioni, dovrà essere adattata alle esigenze di trasporto, mediante allargamenti e aree di manovra, che verranno ripristinati al termine della fase di cantiere.
- La viabilità di nuova realizzazione è limitata a 840 m di sviluppo che verranno completamente ripristinati allo stato originario;
- L'adattamento progettuale delle strade bianche esistenti e la realizzazione del tratto di nuova viabilità temporanea avverranno mantenendo il fondo stradale privo di asfalto. Verrà pertanto garantita la possibilità di ripristino totale a fine lavori e mantenuta la permeabilità della carreggiata durante i trasporti. Questa scelta progettuale è resa possibile grazie ad un layout ottimizzato in modo tale da garantire un accesso agevole alle aree di cantiere, permettendo di non dover ricorrere a soluzioni tecniche che implicano l'impermeabilizzazione del suolo e che risulterebbero di difficile se non impossibile ripristino.

Per ogni ulteriore approfondimento si invita a fare riferimento ai seguenti elaborati progettuali:

- *01W.D.33-Planimetria generale della viabilità di accesso al sito*
- *01W.D.34-Viabilità di cantiere*
- *01W.D.35-Viabilità in fase di esercizio*
- *01W.D.36-Viabilità di accesso - Sezioni tipo*

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	INTERVISIBILITA' <i>"La carta delle intervisibilità di progetto mette in evidenza che da tutti i contesti tutelati (fascia costiera, area SIC del Monte Limbara, area marina protetta di Tavolara, il parco eolico risulti ampliamento visibile. Si evidenzia in tal senso che le linee guida della Regione Toscana per l'installazione di impianti eolici calcolano in $600 \times H_{\text{torre}}$ [m] il raggio dell'area di impatto visuale assoluto (aiva).[...] Il livello di visibilità risulta altissimo e in particolare risulta incompatibile con le valutazioni poste alla base dei vincoli di natura paesaggistica dei territori dei comuni limitrofi. [...] Si ritiene che il progetto non sia coerente con quanto indicato negli allegati alla D.G.R. 59/90 del 27.11.2020."</i>
RISPOSTA ENGIE	<p>La mappa di intervisibilità citata "01W.D.22-Carta dell'intervisibilità teorica" NON comprende né il Monte Limbara, né Tavolara.</p> <p>L'osservazione sopra riportata risulta essere un mero copia-incolla di quella presentata per il progetto eolico ubicato nel Comune di Sant'Antonio di Gallura e relativa ad un altro proponente. Per maggiori informazioni si consulti il seguente link al portal del MASE: https://va.mite.gov.it/File/Documento/1011413</p> <p>Quanto sopra dimostra, ancora una volta, come le Osservazioni presentate dalla sig.ra Marta Tolar abbiano il solo scopo di esprimere un dissenso meramente distruttivo ed oppositivo e siano frutto di un'analisi superficiale dei numerosi elaborati della documentazione progettuale che, invece, ben descrivono il reale contesto in cui si colloca il Progetto.</p> <p>Per quanto riguarda l'osservazione sulle linee guida toscane si precisa che queste fanno riferimento all'indice AIVAT, acronimo di Area di Impatto Visivo Assoluto TEORICO:</p> <p>L'area di impatto visuale assoluto rappresenta un'area circolare di raggio pari alla massima distanza da cui l'impianto eolico risulta teoricamente visibile nelle migliori condizioni atmosferiche possibili, secondo la sensibilità dell'occhio umano e le condizioni geografiche. Si tratta di un'area con una estensione teoricamente molto elevata, visto che una torre eolica di 100 metri altezza posta in un territorio pianeggiante e senza ostacoli frapposti con l'osservatore, può essere visibile anche a molte decine di chilometri.</p> <p>L'individuazione dell'AIVAT può avvenire solo dopo la definizione dell'altezza delle torri eoliche e rappresenta un'estensione nello spazio dell'AIP. Dal punto di vista teorico, secondo i parametri dell'anatomo-fisio-patologia ottica, la relazione che permette di determinare il raggio dell'AIVAT è la seguente:</p> $R = H \times 600$ <p>Dove:</p> <p>R= raggio dell'Area di impatto visuale assoluto;</p> <p>H= altezza torre eolica (al mozzo del rotore).</p> <p><u>Data la complessa morfologia del territorio gallurese la situazione teorica (terreno completamente pianeggiante) non è in alcun modo applicabile per calcolare l'AIVAT.</u></p> <p>Inoltre, il DM 10/09/2010 allegato 4 punto 3.2 lettera e) recita: "e) si dovrà esaminare l'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti; tale effetto deve essere in particolare esaminato e attenuato rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136; comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore [...]";</p>

L'area di indagine della tavola di progetto risulta essere ricompresa in un buffer di 11 km (1 km in più di quanto previsto dalle linee guida nazionali)

Si invita pertanto, oltre ad osservare l'elaborato cartografico corretto "01W.D.22-Carta dell'intervisibilità teorica", a consultare la relazione "01W.R.28-Studio di impatto cumulativo", in cui viene descritta in dettaglio la metodologia applicata nello studio dell'intervisibilità.

OSSERVAZIONI
Marta TOLAR

ANALISI GEOTECNICA
[...] che gran parte delle operazioni di scavo per la realizzazione di fondazioni e trincee per i cavidotti dovranno essere eseguite direttamente sulla roccia granitica. Il progetto non tiene in considerazione questa particolarità in quanto, ancora una volta in maniera del tutto generica, non precisa l'aumento dei costi relativo a tale caratteristica [...]. Si ritiene pertanto che vengano evidenziate in maniera puntuale e completa le lavorazioni, ne venga quantificato il costo, ne vengano quantificate tutte le verifiche relative ai rischi conseguenti. Si chiede pertanto che l'amministrazione procedente richieda un approfondimento progettuale[...]

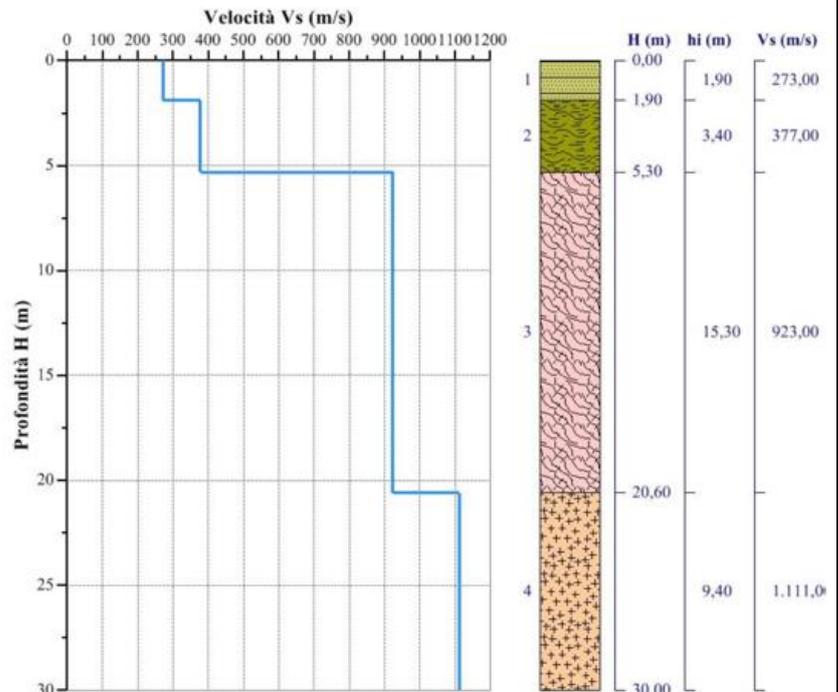
RISPOSTA
ENGIE

In merito all'osservazione di cui sopra, si invita a fare riferimento all'elaborato 01W.R.13-Computo metrico nel quale viene applicato un sovrapprezzo ai costi di scavo di sbancamento per scavo effettuato in rocce dure (come il granito presente nell'area). Risulta pertanto inesatta la considerazione riportata, affermando che tale aspetto non sia stato considerato in fase progettuale.

Come può essere visto all'interno dell'elaborato 01W.R.02-Relazione geologica di compatibilità idrogeologica e di modellazione sismica la profondità del materiale sciolto arriva a circa 1,9 m di potenza, come ben evidenziato nell'estratto in figura seguente:

In virtù di queste premesse, La stima dei costi che prevede un sovrapprezzo del costo degli scavi per un volume del 50% del materiale scavato può essere considerata conservativa.

Per quanto riguarda l'aspetto relativo ai possibili impatti in fase di cantiere, si invita a fare riferimento all'elaborato "01W.R.19.01-Verifica previsionale dell'impatto acustico Stima previsionale delle vibrazioni in fase di cantiere e di esercizio" all'interno del quale si evidenzia l'impatto del cantiere nei confronti dei recettori sensibili



OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA</p> <p><i>[...] è noto infatti che la procedura di valutazione di impatto ambientale qualora acquisita positiva, costituisce titolo per l'esecuzione dell'intervento.[...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Quanto sopra osservato rileva un'evidente superficialità ed una scarsa conoscenza in materia di normativa ambientale che, invece, si riterrebbe doverosa colmare prima di procedere con osservazioni quantomai prive di fondamento.</p> <p>La valutazione di impatto ambientale (VIA) dei progetti, regolamentata dagli artt. 23-25 del D.Lgs.152/2006, individua, descrive e valuta, in modo appropriato gli impatti ambientali di un progetto. In particolare l'art. 25 commi 3 e 4 specificano che <i>"[...] 3. Il provvedimento di VIA contiene le motivazioni e le considerazioni su cui si fonda la decisione dell'autorità competente, incluse le informazioni relative al processo di partecipazione del pubblico, la sintesi dei risultati delle consultazioni e delle informazioni raccolte ai sensi degli articoli 23, 24 e 24-bis, e, ove applicabile, ai sensi dell'articolo 32, nonché l'indicazione di come tali risultati siano stati integrati o altrimenti presi in considerazione. 4. Il provvedimento di VIA contiene altresì le eventuali e motivate condizioni ambientali che definiscono: a) le condizioni per la realizzazione, l'esercizio e la dismissione del progetto, nonché quelle relative ad eventuali malfunzionamenti; a-bis) le linee di indirizzo da seguire nelle successive fasi di sviluppo progettuale delle opere per garantire l'applicazione di criteri ambientali atti a contenere e limitare gli impatti ambientali significativi e negativi o incrementare le prestazioni ambientali del progetto; (lettera introdotta dall'art. 50, comma 1, legge n. 120 del 2020) b) le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi; c) le misure per il monitoraggio degli impatti ambientali significativi e negativi, anche tenendo conto dei contenuti del progetto di monitoraggio ambientale predisposto dal proponente ai sensi dell'articolo 22, comma 3, lettera e). La tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto ed alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente. Al fine di evitare una duplicazione del monitoraggio, è possibile ricorrere, se del caso, a meccanismi di controllo esistenti derivanti dall'attuazione di altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali.</i></p> <p>Pertanto, qualora venga acquisito un provvedimento di VIA positivo questo non costituisce titolo per l'esecuzione dell'intervento, bensì verrà integrato nel titolo abilitativo alla realizzazione dell'intervento che nel caso in esame è rappresentato dall'Autorizzazione Unica ai sensi del comma 3 art. 12 del D.lgs. n. 387 del 2003 rilasciata dalla Regione Sardegna.</p>



OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>RISCHIO INCENDIO <i>I terreni interessati risultano ampiamente boscati e cespugliati [...]</i> <i>[...] come se non bastasse è certa l'interferenza che tali impianti causano all'azione di aeromobili dedicati allo spegnimento [...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>In merito a quanto sopra dichiarato preme evidenziare che la <i>Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio tutela paesaggio Sardegna settentrionale Nord Est</i> nel documento di “Trasmissione contributo istruttorio” facente parte delle Osservazioni ricevute per il presente Progetto, a pag 32 di 40 riporta che “Dall’esito delle verifiche svolte dal Servizio Territoriale del C.F.V.A di Tempio Pausania, risulta che le aree interessate dalle torri eoliche non sono occupate da vegetazione ascrivibile a bosco ai sensi dell’art.142, c.1 lett.g) del D.Lgs. 42/2004” ovvero i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. E ribadito dal testo unico in materia di foreste e filiere forestali D.Lgs 03/04/2018 n. 34</p> <p>Risulta pertanto non corretta l'affermazione per cui i terreni interessati dal Progetto risultano ampiamente boscati.</p> <p>La componente arbustiva nell'intorno delle WTG in progetto, quando presente, sarà oggetto di rimozione durante le fasi di cantiere al fine di permettere la realizzazione delle piazzole di montaggio. In fase di ripristino, trattandosi di superfici a prato-pascolo (eventualmente con presenza sporadica di arbusti) verrà seminato un miscuglio di specie erbacee idonee alla stazione, senza prevedere la messa a dimora di specie arbustive. Sarà cura dell'utilizzatore dei fondi (con il supporto eventuale della società proponente) evitare l'ingresso di specie arbustive applicando una corretta gestione agronomica.</p> <p>In merito all'osservazione riguardante <i>l'interferenza con l'azione di aeromobili dedicati allo spegnimento di incendi, si sottolinea che</i> l'area di intervento, come visibile dalle planimetrie di progetto, è distante dalle aree boscate. Allo stesso tempo, gli interventi sulla viabilità esistente, oltre a costituire barriere tagliafuoco, possono rappresentare la viabilità capillare necessaria ad un rapido intervento degli opportuni mezzi in caso di incendio.</p>



OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA AL PARCO, MODIFICA ALLA VIABILITA' PER IL TRASPORTO DELLE TURBINE</p> <p>[...] <i>“la mancata indicazione sui veicoli da utilizzare per il trasporto in sito dei componenti dei generatori eolici, indicati genericamente come "mezzi eccezionali blade lifter e modulari", mancando quindi di informazioni tecniche circa i mezzi specifici.”</i>[...]</p> <p>[...] <i>Diverse lacune emergono anche nella descrizione degli interventi di modifica della viabilità [...].</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Si precisa che il sopralluogo e la verifica di tutte le interferenze è stato effettuato da parte dell'azienda Rubino Gru S.a.s (Prolungamento via del Pino Solitario s.n., 09032-Assemmini (CA)), la quale ha successivamente commissionato la redazione del report all'Arch. Sandra Gambuti. In merito ai mezzi che verranno utilizzati per il trasporto delle turbine, il Tecnico ha ritenuto fosse necessario indicare “blade lifter e modulari” per i seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In questa prima fase autorizzativa, non è dato sapere esattamente il modello di aerogeneratore che verrà trasportato. Esistono, infatti, varie tipologie di aerogeneratori che presentano le caratteristiche di quello indicato in progetto. Pertanto, gli schemi di carico che saranno effettivamente presi in considerazione saranno relativi all'aerogeneratore che verrà di fatto acquistato e successivamente installato; • È in ogni caso certo che per il trasporto delle pale dovrà necessariamente essere utilizzato il blade lifter, che di fatto consente di minimizzare al massimo gli eventuali interventi di modifica previsti per la viabilità; • “Modulari”, come dice il termine stesso, sono rimorchi modulabili, componibili, che vengono adattati al componente specifico che deve essere trasportato. <p>In merito all'osservazione per cui si legge: <i>“Diverse lacune emergono poi anche nella descrizione degli interventi di modifica della viabilità”</i> si precisa che in questa fase si è verificata la fattibilità degli interventi proposti: le soluzioni effettivamente adottate sono oggetto della fase esecutiva, nella quale, conoscendo esattamente gli schemi di carico, e avendo definito la tipologia e il modello di aerogeneratore (e quindi i suoi componenti specifici), gli interventi saranno oggetto di una progettazione esecutiva dettagliata. L'obiettivo del report, per questa fase preliminare, risiede meramente nel verificare la fattibilità dei trasporti.</p>



OSSERVAZIONI Marta TOLAR	<p>CANTIERE</p> <p><i>Il progetto ben rappresenta le planimetrie delle “piazzole” di cantiere che, a contrario del nome, sono tutt’altro che aree di piccola taglia. Si evidenzia infatti che le aree di intervento sono di circa 1 Ha di superficie e che per la realizzazione delle stesse sono necessarie imponenti opere di scavo (circa 8.000 mc) e riporto (circa 3.000mc).</i></p> <p><i>[...] Quali saranno allora i reali impatti delle opere? Come sono stati calcolati i volumi di scavo e riporto senza tenere conto di tali criticità? E come si è potuto dar corso al calcolo dei costi delle opere in maniera non sbilanciata nei confronti dei soli ipotetici “vantaggi”? Risulterebbe scontata la necessità un approfondimento progettuale puntuale.</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Quanto rappresentato nei seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01W.D.27-WTG MIS-01 Planimetrie e sezioni ▪ 01W.D.28-WTG MIS-02 Planimetrie e sezioni ▪ 01W.D.29-WTG MIS-03 Planimetrie e sezioni ▪ 01W.D.30-WTG MIS-04 Planimetrie e sezioni ▪ 01W.D.31-WTG MIS-05 Planimetrie e sezioni <p>è frutto di un’attenta progettazione (di livello definitivo) derivante da rilievi di dettaglio effettuati in loco. In particolare, il dimensionamento delle piazzole è stato effettuato sulla base di un rilievo topografico mediante drone (precisione RTK). Ogni piazzola è stata dimensionata in modo tale da ottimizzare i movimenti terra in fase di realizzazione. Là dove gli spazi non sono stati considerati sufficienti ad ospitare una piazzola di dimensioni standard (MIS_01), è stato previsto il montaggio “<i>just in time</i>”, che risulta più oneroso, ma meno impattante in termini di occupazione degli spazi.</p> <p>Il progetto, contrariamente a quanto affermato risulta dettagliato in modo puntuale così come si può riscontrare nella relazione tecnica (01W.R.01-Relazione tecnica generale).</p> <p>Per quanto riguarda la movimentazione complessiva del materiale (scavi e riporti) si invita a fare riferimento alla relazione 01W.R.03-Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo e alla tavola 01W.D.32-Movimenti terra in fase di cantiere e ripristino che, sulla scorta dei rilievi effettuati puntualmente, dimostrano efficacemente il completo riutilizzo in loco del materiale proveniente dagli scavi.</p> <p>Si valutino con attenzione le tavole C1, C2 e C3 degli elaborati sopra menzionati, che riguardano la fase di esercizio dell’impianto. Risulta pertanto evidente che le osservazioni avanzate, riguardanti un ipotetico ettaro di consumo di suolo per ciascuna WTG, risultano del tutto errate e fuorvianti.</p>



OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI <i>La fase di dismissione dell'impianto avviene con la ricostruzione delle aree necessarie al montaggio, causando di conseguenza tutti i disagi che ne erano conseguiti all'inizio. Va ricordato infatti che solo parte della superficie di cantiere (circa 30%) viene mantenuta nella fase di esercizio. [...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Prevedere un ripristino dello stato attuale dei luoghi risulta essere una pratica virtuosa che potrà allungare le tempistiche di cantiere, ma permetterà di limitare nel tempo l'impatto dato dall'opera durante la fase di cantierizzazione. L'osservazione sopra riportata evidenzia una poco attenta disamina dei possibili impatti dell'opera.</p> <p>Si evidenzia inoltre che tempi e costi sono dettagliati nell'elaborato "01W.R.11-Relazione sulla dismissione dell'impianto e delle opere connesse" il quale contempla anche il cronoprogramma relativo alle operazioni di dismissione che si stimano di durata pari a 10-11 settimane circa. Verosimilmente questo scenario si verificherà dopo 30 anni di esercizio, salvo mantenimento in opera dell'impianto stesso per un periodo più prolungato.</p>
OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>ANALISI COSTI BENEFICI <i>[...] Limitazioni all'edificabilità: non si tiene conto che in ambito agricolo la possibilità di edificare costituisce l'innescò per ogni attività in quanto risiedere in loco consente di ottimizzare i tempi del lavoro, l'attività di vigilanza.... quindi la limitazione causata dall'esistenza dell'impianto ha ripercussioni di ben più ampia portata. [...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>La presenza degli aerogeneratori non interferirà con l'attuale utilizzo agricolo. Il consumo di suolo, a seguito dei ripristini delle piazzole di montaggio, sarà limitato ad una piccola superficie nell'intorno dell'aerogeneratore. La restante porzione di terreno, utilizzata in fase di montaggio, verrà riportata allo stato pre-cantiere (prato-pascolo) e ne verrà consentito l'utilizzo agricolo ai proprietari. Tutti gli aerogeneratori sono collocati in area agricola ai sensi del vigente PUC, pertanto non sarà preclusa la possibilità di realizzare nuove costruzioni a supporto dell'attività agricola.</p>



OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>ANALISI COSTI BENEFICI</p> <p><i>[...] Inquadramento dei ricettori: [...] Non si tiene in considerazione il numero delle unità immobiliari, ma soprattutto non viene posta l'attenzione ai rischi ai quali saranno sottoposte le persone, [...] Sono infatti stati "dimenticati" i ricettori eludendo gravemente la norma. Inoltre, va precisato che l'area è attiva dal punto di vista turistico con diverse aziende che integrano l'attività agricola con quella della ricettività. Attenzione che vengono non solo dimenticati dei ricettori ma vengono eluse le verifiche dai borghi rurali di Camporotondo e Chessa.</i></p> <p><i>Inoltre non viene mai citata Bassacutena che risulta essere un nucleo urbano di centinaia di unità per nulla trascurabili. L'installazione di torri a distanze così ravvicinate non potrà più garantire l'appetibilità dell'area con una importante compromissione economica e sociale.</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>L'osservazione sopra riportata dimostra una scarsa lettura dell'approfondito lavoro di indagine effettuato in sito e riportato all'interno degli elaborati progettuali.</p> <p>I recettori sono stati individuati mediante una minuziosa indagine catastale: sono stati considerati tutti gli edifici appartenenti alla classe catastale A (residenziale) presenti nell'intorno di 1 km dal parco eolico in progetto. Successivamente sono stati georiferiti in ambiente GIS utilizzando la cartografia digitale vettoriale (formato CXF) acquisita sul portale SISTER dell'Agenzia delle Entrate.</p> <p>Tale aspetto risulta evidente nella tavola di progetto <i>01W.D.42-Distanza di rispetto da fabbricati residenziali</i> dove si possono individuare i 67 recettori valutati in merito ai possibili impatti (gittata organi rotanti, ombreggiamento, distanza...).</p> <p>Come si può osservare la quasi totalità dei recettori risulta ad una distanza maggiore di 500 m (distanza media 727 m).</p> <p>I borghi citati (Camporotondo, Chessa e Bassacutena) si trovano a distanze (nei confronti della WTG più prossima) rispettivamente di 1.180, 750 e 1.250 metri, distanze del tutto compatibili con le linee guida regionali.</p> <p>L'unico recettore che si trova in posizione ravvicinata ad una delle WTG risulta essere Stazzo Saccheddu la cui appetibilità è già stata pressoché compromessa (se non annullata) dalla vicina cava di granito che pare inglobare lo stazzo stesso. L'immagine sotto riportata evidenzia in maniera chiara quanto espresso. Tale aspetto è ampiamente trattato nelle relazioni di progetto.</p> 

Al fine di valutare meglio l'inserimento del parco nell'area si invita a visualizzare i seguenti fotopanorama sferici: (cliccare sull'immagine con il tasto destro e selezionare "apri collegamento" per aprire il link di collegamento alla foto sferica. Per iniziare la navigazione a 360° occorre nuovamente cliccare sulla foto. Si "entrerà" così all'interno del parco eolico Mistral osservandolo come se si fosse a bordo del drone che ha scattato la foto).

Fotopanorama 1



Fotopanorama 2

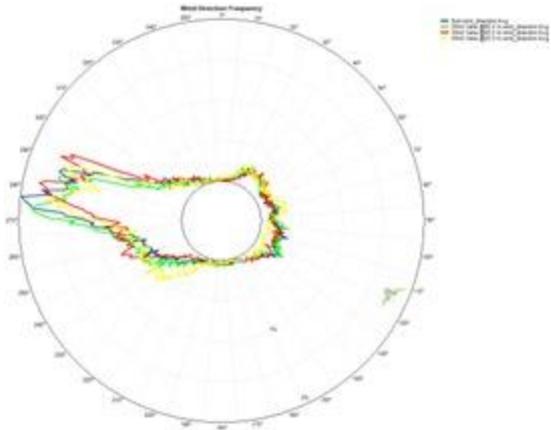


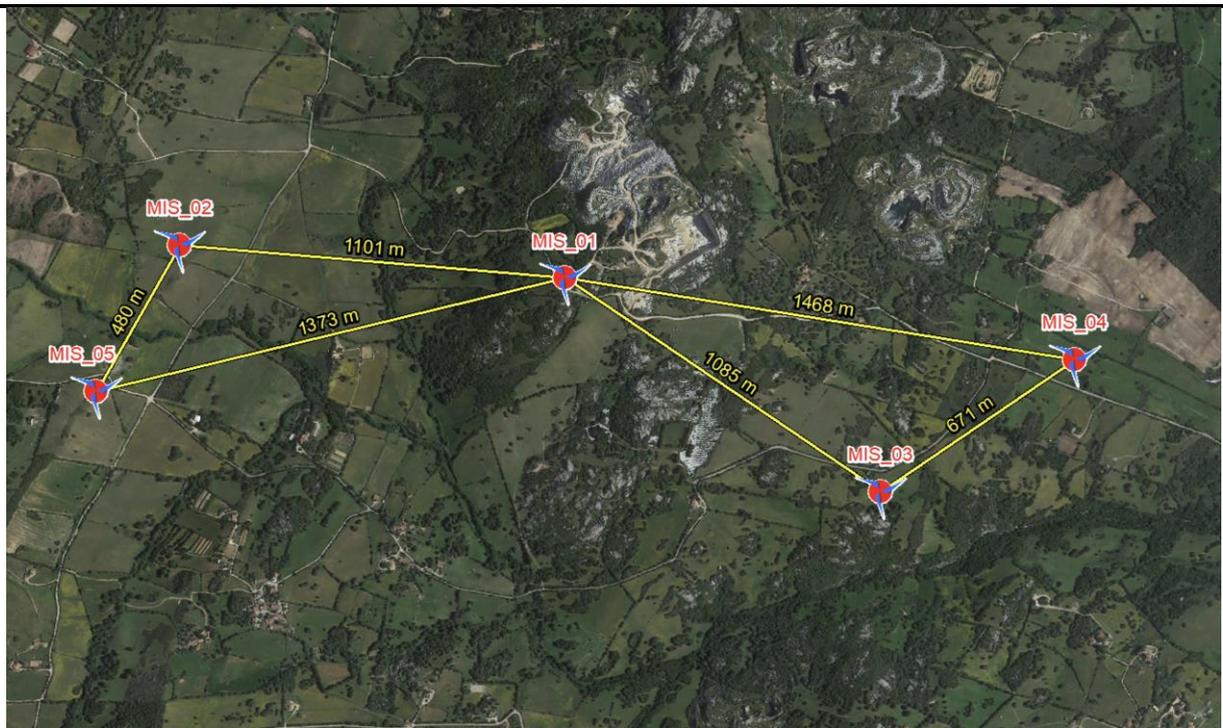
OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p><i>DISMISSIONE A FINE IMPIANTO[...] Nel progetto non è indicata alcuna garanzia finanziaria o assicurativa posta a tutela della realizzazione effettiva delle opere di bonifica ambientale e smaltimento dei residui in caso di dismissione; e nemmeno la gestione e manutenzione dell'intera opera in corso di vita degli impianti [...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>In merito all'osservazione sopra riportata, si invita alla lettura delle Linee Guida Ministeriali emanate con Decreto Interministeriale del 10 settembre 2010, relative al procedimento autorizzativo di cui all'articolo 12 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili. Queste ultime definiscono chiaramente le disposizioni riguardanti, tra le altre cose, i contenuti minimi dell'istanza per l'autorizzazione unica, tra cui, alla parte III, art. 13 lett. J) "impegno alla corresponsione all'atto di avvio dei lavori di una cauzione a garanzia della esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di messa in pristino, da versare a favore dell'amministrazione procedente mediante fideiussione bancaria o assicurativa secondo l'importo stabilito in via generale dalle Regioni o dalle Province delegate in proporzione al valore delle opere di rimessa in pristino o delle misure di reinserimento o recupero ambientale;".</p> <p>Alla luce di quanto sopra riportato, la Società, nel rispetto di quanto indicato dagli strumenti normativi, dovrà procedere, all'atto di avvio dei lavori, in coerenza con quanto dichiarato all'art. 13 lett. J del DM 10/2010. Per tale motivo, in questa fase del procedimento autorizzativo non risulta necessario indicare una garanzia finanziaria o assicurativa.</p>

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p><i>IMPATTO DOVUTO ALLA EVENTUALE ROTTURA DEGLI ORGANI ROTANTI.</i></p> <p><i>Rimane pur vero che nelle direzioni da sud il vento raggiunge velocità anche maggiori rispetto alla direzione da nord e quindi potrebbe generare sollecitazioni maggiori sugli organi rotanti (vedasi pag. 12 della relazione anemologica elaborato 01W_R_18.pdf).</i></p> <p><i>Quindi appare superficiale la considerazione relativa alla protezione dello stazzo Saccheddu affidata ad un mero calcolo probabilistico che in campo metereologico negli ultimi anni viene sempre più spesso disatteso.</i></p> <p><i>Si rileva peraltro che la probabilità di rottura non è poi così remota stante che già in due casi nell'immediate vicinanze all'impianto c'è la certezza che si siano verificati dei cedimenti di parti di elica o come nel caso fotografato di tutto il rotore!</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Si precisa che la tabella di pag. 12 della relazione <i>01W.R.18-Studio anemologico e produzione energetica</i> fa riferimento alla configurazione dell'anemometro che presenta due sensori per ogni livello (uno posto a sud e l'altro posto a nord rispetto al traliccio). Pertanto i dati riportati in tabella nulla hanno a che vedere con le direzioni del vento.</p> <p>Come si può osservare dalla rosa dei venti riportata a pagina 15 della relazione <i>01W.R.18-Studio anemologico e produzione energetica</i>, le velocità provenienti dal settore sud sono del tutto irrilevanti.</p> <p>Per quanto riguarda l'osservazione relativa alle probabilità di rottura, si fa presente che, come documentato nella sintesi non tecnica, gli impianti minieolici presenti nell'area sono in gran parte non funzionanti e presentano evidenti segni di degrado (stati di ossidazione avanzati, pale rotte...). La genesi di questi impianti è frutto di autorizzazioni comunali semplificate che nulla hanno a che fare con l'iter autorizzativo a cui sono sottoposti impianti analoghi a quelli del progetto in esame.</p>

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>CRONOPROGRAMMA</p> <p><i>Lo schema presentato tiene in esclusiva considerazione la fase di realizzazione dell'opera e non l'intera vita della stessa. Non si fa alcun reale riferimento temporale, nemmeno teorico ai tempi legati al periodo di esercizio, alle manutenzioni programmate nonché alla dismissione.[...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>In merito all'osservazione di cui sopra si fa presente che, da definizione data dall'articolo 40 del DPR 207/10, il cronoprogramma riguarda le sole fasi del progetto esecutivo e la loro durata. Di conseguenza, non è previsto né richiesto che all'interno del cronoprogramma, si faccia riferimento ai tempi riguardanti la fase di esercizio o la dismissione (quest'ultima, in ogni caso, risulta ampiamente trattata nell'elaborato progettuale "01W.R.11-Relazione sulla dismissione dell'impianto", al cui interno può essere trovato un cronoprogramma interamente dedicato ai lavori riguardanti la fase di dismissione).</p>



OSSERVAZIONI Marta TOLAR	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>[...] In relazione all' "effetto selva" si precisa che la distanza tra le pale risulta essere inferiore ai dettati dalla D.G.R. 59/90 del 2020[...]</p> <p>[...] Inoltre non viene circostanziata né l'opzione zero né tantomeno una valida alternativa al progetto.[...]</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>L' Allegato 4 al Decreto Ministeriale 10/09/2010, in particolare al punto 3.2 lettera n) recita: "una mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento".</p> <p>Si deve innanzitutto considerare che tale norma appare essere formulata come suggerimento e non come mera imposizione di un criterio geometrico, che non tiene in considerazione le molteplici variabili che intervengono nell'analisi degli aspetti fluidodinamici. La direzione prevalente del vento (così come misurata in loco con stazione anemometrica) risulta essere O-N-O, come dimostra la figura sottostante già riportata all'interno dell'elaborato "01W.R.18-Studio anemologico e produzione energetica".</p> <div data-bbox="574 936 1125 1366" data-label="Figure">  </div> <p>Il diametro del rotore degli aerogeneratori previsti nel Progetto risulta di 170 m. Le inter-distanze suggerite dal citato DM sono di conseguenza 850-1190 m in direzione O-N-O e 510-850 m nelle direzioni non prevalenti del vento.</p> <p>Si riportano di seguito le immagini dimostranti le inter-distanze esistenti fra le WTG così come attualmente progettate e disposte:</p>



Si può notare come siano ampiamente rispettate le inter-distanze suggerite dal Decreto Ministeriale, ad eccezione di quella fra MIS_05 e MIS_02, che risulta, però, essere di soli 30 metri inferiore ai 510 m suggeriti. Questo dato è sostanzialmente irrilevante ai fini della percezione visiva delle WTG in questione, in considerazione del fatto che la collocazione del centro-palo (come dimostrato dalla documentazione progettuale) è stata effettuata considerando la morfologia del terreno (desunta da rilievo aerofotogrammetrico), ovvero tenendo in considerazione il minor impatto in merito ai movimenti di terreno da effettuare. Lo spostamento più a nord dell'aerogeneratore MIS_02 al fine di rispettare le inter-distanze del DM comporterebbe un ingiustificato aumento dei movimenti terra e di conseguenza un maggiore impatto.

In merito all'osservazione riguardante l'alternativa zero al progetto, si fa presente che essa viene trattata all'interno dell'elaborato progettuale "01W.R.17-Studio di impatto ambientale_Quadro progettuale".

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p><i>Oltre al singolo impianto, già di per sé mastodontico, doveva essere valutato il rischio cumulativo relativo con gli altri impianti esistenti nonché di altre situazioni pregresse di qualsiasi natura</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Oltre ad osservare che il termine “mastodontico” risulta del tutto soggettivo e privo di elementi oggettivi che possano suffragare l’affermazione sopra riportata, si fa presente che le linee guida ministeriali (<i>DM 52/2015 e dell’Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006</i>) sull’analisi del potenziale effetto cumulo evidenziano come l’analisi vada eseguita rispetto ad impianti sia esistenti che in fase di valutazione tipologicamente analoghi a quello in progetto al fine di avere un’idonea valutazione delle potenziali interferenze sia sul sistema ambientale e naturalistico che paesaggistico. Gli impianti definiti come “mini-eolico” hanno caratteristiche tecniche e peculiarità visive ben diverse rispetto a quelle in progetto e, si ritiene, non debbano essere considerati analoghi a quelli del progetto in esame</p> <p>Ciò non di meno, nella valutazione di effetti cumulativi, rappresentati con gli elaborati integrativi su elencati, sono stati comunque inclusi anche gli impianti di mini-eolico rintracciati entro i 10 km di buffer dall’area di impianto. Riguardo ai dettagli tecnici rilevati si rimanda all’analisi eseguita nel seguente elaborato: <i>01W.R.28 Studio di Impatto Cumulativo</i>.</p>

OSSERVAZIONE Marta TOLAR	<p>PAG 30 INFORMATIVA AI PROPRIETARI</p> <p><i>[...] il progetto non presenta alcun elaborato relativo al piano particellare di esproprio, né alla quantificazione delle superfici interessate, né alla superficie reale sottratta alla disponibilità dei proprietari in termini di proprietà, diritto di superficie, servitù... di conseguenza non esiste all’interno della valutazione costi benefici una quantificazione reale del danno che il progetto nella sua interezza causerà in questi termini. [...]</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>In merito all’osservazione di cui sopra, si faccia riferimento ai seguenti elaborati progettuali presentati in sede di avvio dell’Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto in esame:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>01W.R.16-Piano particellare di esproprio e libretto catastale</i> • <i>01W.D.46-Piano Particellare di Esproprio - Quadro d'unione planimetrie</i> • <i>01W.D.47- Piano Particellare di Esproprio - Planimetrie catastali.</i> <p>Si ritiene pertanto superato tutto quanto sopra osservato.</p>

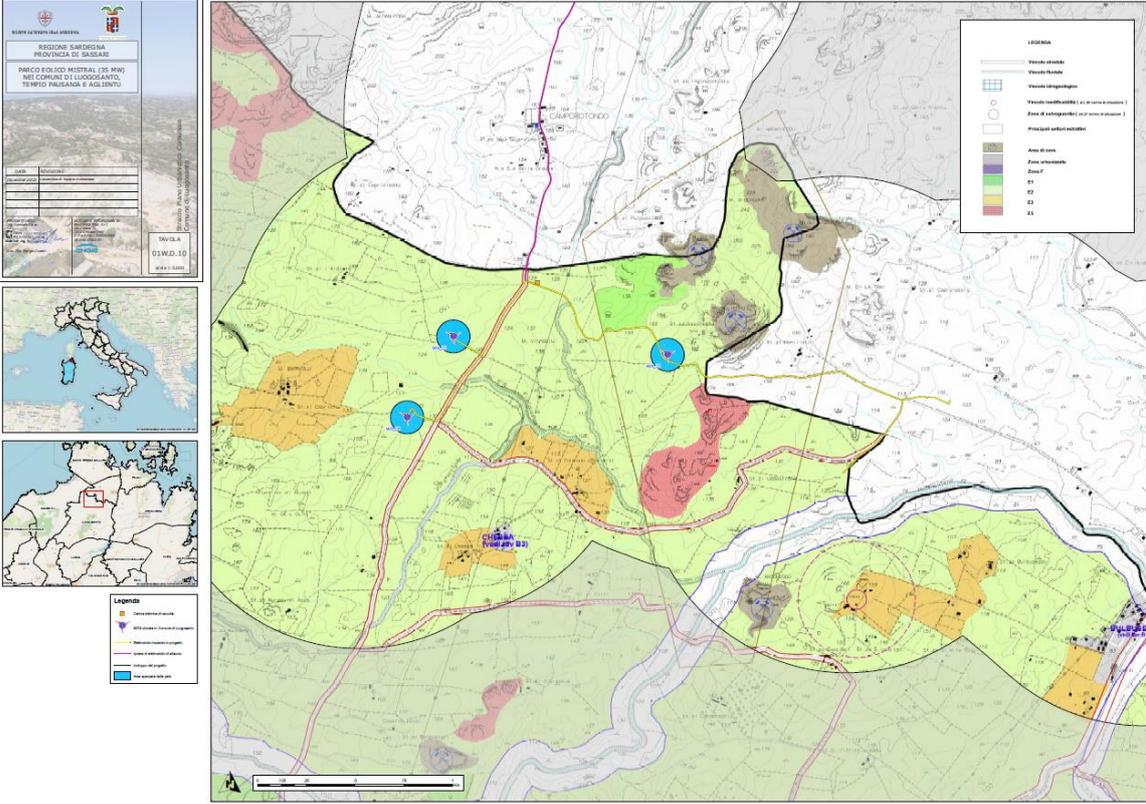


Regione Sardegna – Assessorato della Difesa dell’Ambiente
Direzione generale dell’Ambiente (osservazione pervenuta oltre i termini)

<p>OSSERVAZIONI Assessorato della difesa dell’ ambiente</p>	<p>[...] In relazione infine, alla componente paesaggio e beni valenza storico-culturale, l’area vasta si caratterizza per l’elevata densità di beni tutelati, rispetto ai quali si ritiene che l’impianto proposto, unitamente a quelli già realizzati e/o in istruttoria, sia con procedure ministeriali che regionali, determini impatti ambientali e paesaggistici elevati e non mitigabili causa della decontestualizzazione paesaggistica e identitaria dei luoghi e del valore storico identitario oltre che economico degli stessi anche nell’ottica dell’azione di promozione del riconoscimento del valore universale del patrimonio identitario sardo, rappresentato dai monumenti della civiltà nuragica e dai monumenti preistorici del progetto Preistoria Unesco da salvaguardare e sostenere attivamente nel processo di candidatura delle Tentative List dell’UNESCO.</p>
<p>RISPOSTA ENGIE</p>	<p>In merito a quanto sopra osservato per cui si ritiene che il Progetto “determini impatti ambientali e paesaggistici elevati e non mitigabili causa della decontestualizzazione paesaggistica e identitaria dei luoghi e del valore storico identitario” si fa presente quanto emerso dalla Sentenza del Consiglio di Stato N. 08167/2022 per cui la tutela storico culturale, naturalistica e di paesaggio in contrapposizione a un altro interesse pubblico, come quello di favorire l’utilizzo di energia pulita e sostenibile con l’installazione di impianti eolici, tipico del caso in esame, va bilanciata dall’Amministrazione in maniera opportuna, secondo i principi di proporzionalità e integrazione. Il primo consente la discrezionalità della pubblica amministrazione, la quale deve abbandonare una visione totalizzante dell’interesse primario affidato alla sua cura ed evitare di assumere posizioni meramente oppostive. Il secondo principio, ovvero quello di integrazione “[...] riconosciuto, sia a livello europeo (art. 11 del TFUE), sia nazionale (art. 3-quater del d.lgs. n. 152 del 2006) – in virtù del quale le esigenze di tutela dell’ambiente devono essere integrate nella definizione e nell’attuazione delle altre pertinenti politiche pubbliche, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile”.</p>



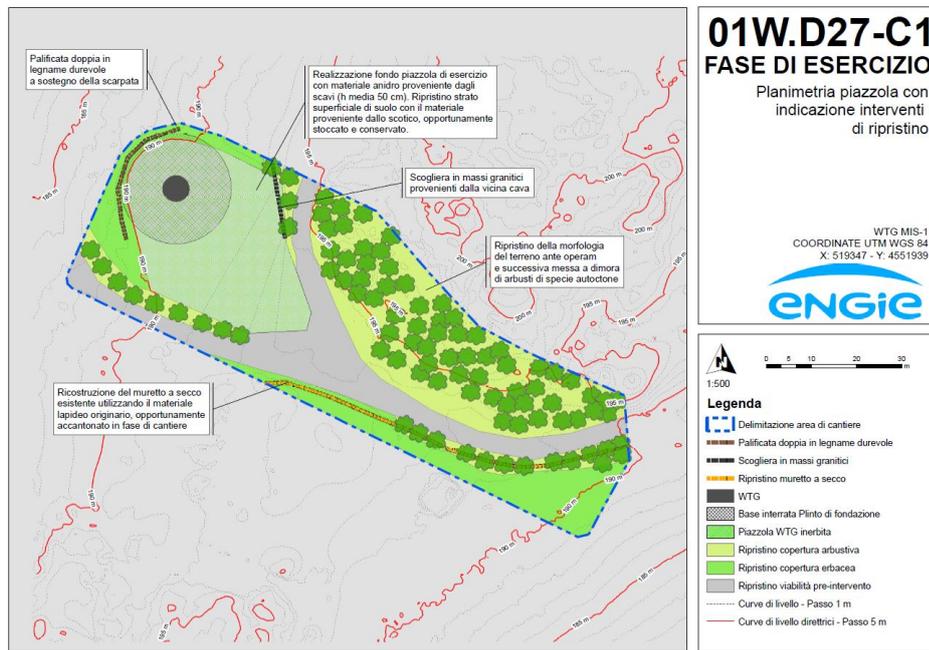
Comune di Luogosanto (osservazione pervenuta oltre i termini)

OSSERVAZIONI Comune Luogosanto	<p>“[...]1) la cartografia del PUC di Luogosanto, base per la richiesta dell'intervento proposto è superata [...]”</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Alla luce dell' osservazione sopra riportata si fornisce, di seguito, un estratto della Tavola 01W.D.10-Stralcio Piano Urbanistico Comunale - Comune di Luogosanto, revisionata con la versione attuale del PUC. I tre aerogeneratori che ricadono nel comune di Luogosanto risultano collocati in area agricola E2:</p> 
OSSERVAZIONI Comune Luogosanto	<p>“[...] 3) l'aerogeneratore MIS 01 risulta posto a circa ml 163 dagli Stazzi “Saccheddu” (BUR 4838 Inseediamento storico), distanza inferiore a quella suggerita dalla Delibera G.R: n° 59/90 del 27/11/2020[...]</p>

RISPOSTA ENGIE	<p>Per quanto riguarda l'ubicazione dell'aerogeneratore MIS_01 la Società precisa che tale posizione risulta ideale non solo dal punto di vista anemologico, ma anche dal punto di vista del contenimento dei volumi di sterro e riporto che verrebbero movimentati. In tal modo risulta evidente il miglior inserimento ambientale dell'aerogeneratore nell'area di interesse. Per tutto quanto appena esposto non è stato possibile variare l'ubicazione dell'aerogeneratore MIS_01 e di conseguenza la distanza dallo Stazzo "Saccheddu" che comunque viene superata, rispetto al limite indicato dalla D.G.R. RAS n. 59/90 del 2020, per soli circa 40m.</p>
---------------------------	--

OSSERVAZIONI Comune Luogosanto	<p>5) <i>le stradine comunali vicinali da percorrere per raggiungere ed eventualmente posizionare gli aerogeneratori, non possono essere percorse da mezzi di grandi dimensioni e pesanti, infatti le strade realizzate più di 50 anni fa, hanno infrastrutture (ponti) che sicuramente non possono sopportare grandi pesi superiori a tonnellate 30, larghezza della carreggiata stradale è di circa 3,5m, difficilmente percorribile senza rischi per residenti nell'agro.</i></p>
---	--

RISPOSTA ENGIE	<p>Le strade esistenti (interpoderali, rurali e non), in linea generale, subiranno delle migliorie in termini sia di portanza che di transitabilità, migliorando la sicurezza delle stesse. Gli allargamenti temporanei sono limitati e l'eventuale rimozione di siepi o muri a secco sarà temporanea ed oggetto di ripristino al termine dei lavori di installazione delle turbine, come ad esempio rappresentato nell'elaborato "01W.D.27" tavola "01W.D27-C1 Planimetria piazzola, con indicazione degli interventi di ripristino" di cui si fornisce un estratto:</p>
---------------------------	---



RISPOSTA ENGIE	<p>Le verifiche di capacità portante sulle strade esistenti (prove su piastra) saranno eseguite in fase di progettazione esecutiva e nel caso di riscontri negativi saranno effettuati gli adeguamenti necessari al fine di garantire i transiti in sicurezza. La società, come di consuetudine, si impegna a rilasciare polizze fideiussorie a garanzia dei lavori di adeguamento da effettuarsi e dei conseguenti ripristini. In definitiva, gli interventi sulle strade esistenti saranno realizzati in accordo ai disciplinari tecnici dell'ente proprietario della strada.</p>
---------------------------	---

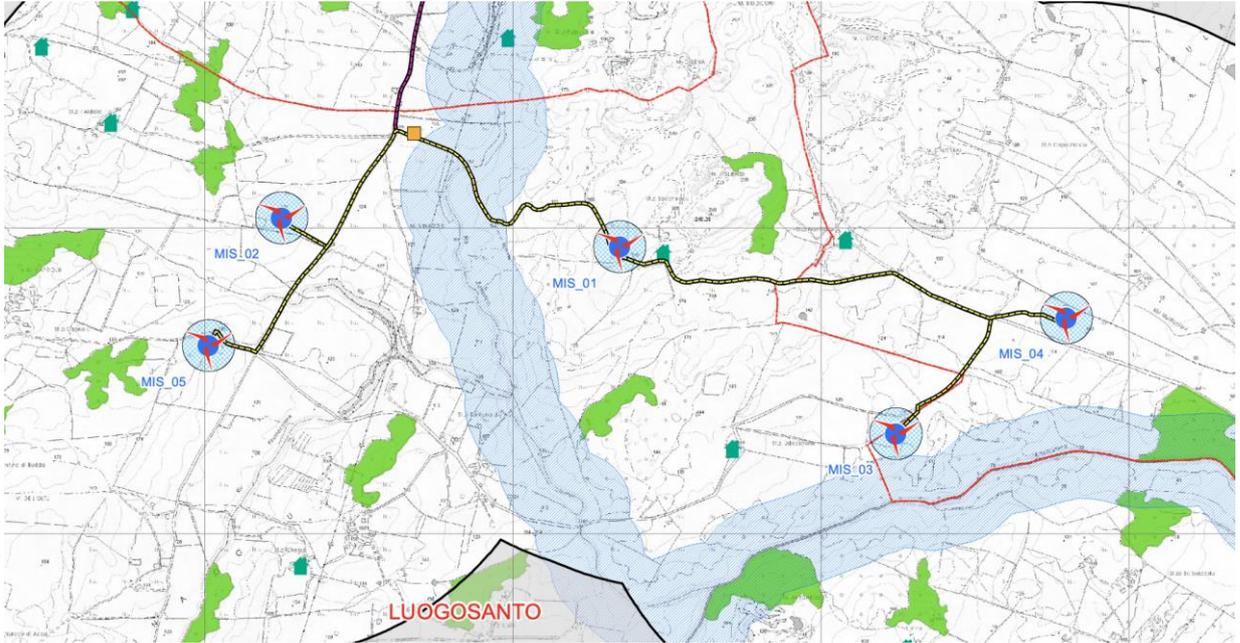
OSSERVAZIONI Comune Luogosanto	6) <i>l'elettrodotto in progetto percorre tutte le strade vicinali, portando quindi a degli scavi per la posa, che sicuramente saranno di pericolo ed ostacolo per la libera e sicura circolazione dei residenti e per il trasporto degli animali da una località all'altra, oltre che per il commercio degli stessi così creando dei gravi danni all'economia della zona. [...]</i>
RISPOSTA ENGIE	La realizzazione di tutte le opere previste nel Progetto (compresa la posa dell'elettrodotto) avverrà nel pieno rispetto dei criteri di sicurezza previsti dalla normativa vigente in materia. Sarà cura della Società garantire la libera e sicura circolazione dei residenti della zona, durante le fasi di cantiere, al fine di non arrecare pericolo e ridurre per quanto possibile il disagio durante le fasi di costruzione dell'impianto.

OSSERVAZIONI Comune Luogosanto	7) <i>ai sensi delle Linee Guida Nazionali [...] è richiesto in particolare che siano "descritte le caratteristiche anemometriche del sito durata dei rilievi per un periodo che non può essere inferiore ad un anno" ma come riportato negli elaborati del progetto stesso, l'anemometro in situ è stato installato solamente il 24/07/2023 ovvero da meno di un anno [...]</i>
RISPOSTA ENGIE	<p>L'elaborato "<i>01W.R.18 Studio anemologico e produzione energetica</i>" è basato sulle seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Serie di dati temporali (mediati su 10 minuti) LES acquistato da VORTEX FDC ▪ Dati di vento misurati sul sito e caratteristiche dell'anemometro utilizzato ▪ Mappe vettoriale digitale del terreno ▪ Caratteristiche tecniche e tipologia degli aerogeneratori presi in considerazione, forniti dagli stessi costruttori <p>Ad oggi la stazione anemometrica installata ha raggiunto 10 mesi di rilevazioni ed è pertanto prossima all'annualità richiesta dalle linee guida Nazionali. L'elaborato sopra citato è stato redatto avendo accortezza di integrare le mensilità mancanti al raggiungimento di un anno con informazioni provenienti da serie di dati temporali di tipo satellitari ampiamente usati nel settore al fine di addivenire ad una stima della produzione energetica con il più basso indice di incertezza della misura.</p>



Regione Sardegna – Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica
Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia -
Servizio tutela paesaggio Sardegna settentrionale Nord Est (osservazione pervenuta oltre i termini)

OSSERVAZIONI Servizio Tutela Paesaggio	<p><i>"[...] l'impianto in questione, oltre che in alcuni casi molto prossimo, risulti visibile da tali territori per i quali, comunque, occorre assicurare la conservazione dei valori espressi dai beni protetti ai sensi delle disposizioni del Codice.</i></p> <p><i>A tal proposito deve farsi osservare che l'art. 20, comma 8, lett. c-quater) del D.Lgs. 199/2021 e s.m.i. per gli impianti eolici esclude, esplicitamente e specificamente, dalle aree idonee per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili quelle ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. nonché quelle che ricadono nella fascia di rispetto di tre chilometri dal perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo D.Lgs. 42/2004.[...]"</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Il Servizio tutela paesaggio ha non correttamente dichiarato come non idonea alla realizzazione del progettato impianto eolico un'area per il solo fatto di non essere ricompresa nella categoria delle aree idonee ope legis ai sensi dell'art. 20, comma 8, lettera c-quater, del D. Lgs. n. 199/2021.</p> <p>Così operando, l'Autorità ha disapplicato la previsione stabilita in materia dall'art. 20, comma 7, del D. Lgs. n. 199/2021 (<i>"Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee"</i>).</p> <p>Inoltre, si ritiene opportuno precisare che l'area dove ricade l'impianto non è tra quelle dichiarate non idonee dalla Regione Autonoma della Sardegna per l'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili ai sensi delle Linee Guida del D.M. 10 settembre 2010 (cfr. Deliberazione n. 59/90 del 27 novembre 2020). Invero, come osservato dalla Corte costituzionale <i>"nelle more di tale complesso procedimento [di individuazione delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili stabilito dall'art. 20 del d.lgs. n. 199 del 2021] resta pienamente operante il quadro normativo previgente"</i> (sentenza 21 ottobre 2022, n. 216, par.3.5), imperniato sulle Linee Guida del 2010, e sugli atti regionali assunti in attuazione delle stesse, ai sensi dell'art. 12, comma 10, del d.lgs. n. 387 del 2003, nonché sulla individuazione ope legis delle aree idonee di cui al comma 8, art. 20 del d.lgs 199 del 2021.</p>
OSSERVAZIONI Servizio Tutela Paesaggio	<p><i>"[...] Per quanto concerne reticolo idrografico, [...] è rilevabile la presenza dei beni paesaggistici ex art. 142, comma 1, lett c) e art. 17, comma3, lett. h) delle NTA del P.P.R. (fascia di m 150 dai corsi d'acqua), con la presenza del Fiume Liscia, del Rio Bassacutena e del Rio Barrastoni (entrambi molto prossimi all'area degli aerogeneratori), del Rio Chivoni, Rio Jaconi, Rio Piscina, Rio Sperandeu di Cuoni, Rio Surrau, Rio Uddastru, Rio di Funtoni, Rio di Lalajana, Rio diJunco, Rio Bucchilalgu, Rio Li Saldi, Rio Litarru etc, nonché dell'art.17, comma 3, lett. g) NTA del P.P.R. (Zoneumide costiere) di "La Piana, La Peschiera, Padula Cioca, La Sciumara, Barrabisa, Padula Piatta, rispettivamente nei Comuni di Aglientu, Santa Teresa Gallura e Palau.[...]"</i></p>

RISPOSTA ENGIE	<p>Si invita, in merito a quanto sopra, ad osservare la tavola sotto riportata “01W.D.13-Vincolo paesaggistico”.</p> <p>L’impianto in progetto si colloca in un’area di prossimità rispetto al Fiume Bassacutena ed al Rio Barrastoni. Entrambi risultano in ogni caso ad una distanza superiore ai 150 m rispetto al progetto (database disponibile on-line sul portale Cartografico della regione Sardegna). Tutti gli altri fiumi elencati nell’osservazione risultano essere a distanze ulteriormente maggiori e non sono di conseguenza riportati negli elaborati progettuali.</p> 
---------------------------	---

OSSERVAZIONI Servizio Tutela Paesaggio	<p>“[...]Secondo il documento [Tav. 01W_R_28.pdf], solo 14, dei 34 punti sensibili, rientrerebbero all’interno della Zona di Visibilità Teorica (ZVT); l’esito di questa prima analisi comporterebbe che, per 9 di questi ultimi (circa 2/3), la visibilità sarebbe classificata da “media”, per due di loro, ad “alta”, per i restanti 7. Se si considera che la distanza fra l’area della centrale e i cosiddetti 9 punti sensibili varia da 5.1 a 9.3 km, ci si rende conto dell’ampia visibilità degli aerogeneratori, sulle aree limitrofe[...]”</p>
RISPOSTA ENGIE	<p>Da una più attenta lettura dell’elaborato denominato “Tav. 01W_R_28.pdf” che non si limiti al solo fatto che la visibilità risulta alta da 9 punti sensibili, si osserva che di questi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 hanno distanza dal parco eolico maggiore o uguale a 9 km, distanza che a causa del potere risolutivo dell’occhio umano renderebbe l’aerogeneratore scarsamente visibile ad occhio nudo con l’impatto visivo prodotto, di conseguenza, sensibilmente ridotto; • 6 hanno distanza dal parco eolico maggiore di 7 km; • 1 è distante dal parco eolico 5.1 km <p>Inoltre, come anche riportato a pag.13 di 42 del medesimo elaborato “[...] l’analisi condotta non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici e per tale motivo risulta essere</p>

	<p><i>assai conservativa, limitandosi soltanto a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore.”</i></p>
--	--

<p>OSSERVAZIONI Servizio Tutela Paesaggio</p>	<p><i>“[...] Le misure di mitigazione e compensazione, sono sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza¹⁷; infatti, secondo quanto contenuto nel D.P.C.M. 12/12/2005, “le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni. La relazione paesaggistica, sulla base della lettura degli effetti dell’intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, fra cui la loro eventuale reversibilità, individua le misure di miglioramento previste, le misure di mitigazione e di compensazione...[...]</i></p> <p><i>[...]All’interno della Relazione Paesaggistica (El. 01W.R.04.pdf) e degli elaborati ad essa strettamente correlati non risultano individuati interventi di mitigazione né di compensazione paesaggistica.[...]”</i></p>
<p>RISPOSTA ENGIE</p>	<p>Riguardo le opere di compensazione ambientale, si fa presente che nell’Allegato 2 del DM 10/09/2010 “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” al punto 2) si precisa quanto segue: <i>“Fermo restando [...], che per l’attività di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili non è dovuto alcun corrispettivo monetario in favore dei Comuni, l’autorizzazione unica può prevedere l’individuazione di misure compensative, a carattere non meramente patrimoniale, a favore degli stessi Comuni e da orientare su interventi di miglioramento ambientale correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi [...]”.</i></p> <p>La Società rimane disponibile ad individuare, nei limiti previsti dalla normativa, le misure compensative che ai sensi di quanto sempre citato nell’Allegato 2 al DM 10/09/2010 al punto f): <i>“le misure compensative sono definite in sede di conferenza di servizi, sentiti i Comuni interessati, anche sulla base di quanto stabilito da eventuali provvedimenti regionali e non possono unilateralmente essere fissate da un singolo Comune[...].”</i></p> <p>Per tutto ciò che concerne le opere di mitigazione, si faccia riferimento all’elaborati progettuale <i>“01W.R.17.04-Studio di impatto ambientale-Analisi degli impatti potenziali”</i>, all’interno del quale vengono trattate misure di mitigazione in riferimento ai diversi impatti potenziali dell’impianto in progetto.</p> <p>Si precisa inoltre che, le inter-distanze tra gli aerogeneratori, così come previste dal DM 10/09/2010 (Allegato 4, punto 3.2, lettera n) e rispettate dal proponente nella progettazione dell’impianto, rappresentano una misura di mitigazione dell’impatto sulla componente paesaggio.</p>





Coordinamento Reg. LIPU Sardegna (osservazione pervenuta oltre i termini)

OSSERVAZIONI LIPU Sardegna	<p><i>"[...]La zona è quindi in diretta connessione con importanti aree faunistiche. Per contro la valutazione faunistica del progetto è decisamente insufficiente per poter avere un quadro dell'impatto che le turbine eoliche potrebbero avere su avifauna e chiroterofauna[...] [...]La Sardegna è inserita su rotte migratorie[...]"</i></p>
RISPOSTA ENGIE	<p>In merito alle osservazioni di cui sopra, e più generale a tutto quanto riportato all'interno della comunicazione pervenuta da parte del Coordinamento regionale Lipu Sardegna, si chiede di fare riferimento all'elaborato progettuale "01W.R.26-Report di monitoraggio faunistico ante operam per chiroterofauna e avifauna" integrato con comunicazione prot. <i>URNEMIS000000039 del 24/04/2024</i> e al documento in Allegato B "Controdeduzioni in materia faunistica circa le osservazioni del Coordinamento Lipu Sardegna". All'interno di entrambi i documenti sarà possibile trovare esauriente riscontro in riguardo alle richieste ed alle riflessioni pervenute.</p>

Distinti Saluti,

Firma





Allegato A



**PARCO EOLICO MISTRAL
CONTRODEDUZIONI IN MATERIA FAUNISTICA CIRCA LE
OSSERVAZIONI DELLA DOTT.SSA MARTA TOLAR**

A cura di BioPhilia S.a.s.



22 aprile 2024

PREMESSA

La dott.ssa M. Tolar ha rilevato quanto già noto in letteratura, ovvero l'esistenza di un ponte migratorio Corso-Sardo per l'avifauna per l'attraversamento del Tirreno, utilizzando tale evidenza come motivo prevalente che implicherebbe la irrealizzabilità di parchi eolici.

Premesso che non consta alla scrivente alcun tipo di rilievo circa le evidenze generali in merito ai principi e al diritto di cui è il legislatore a doversi far carico, a tal proposito sono tuttavia da rilevare e specificare una serie di considerazioni attraverso le quali offrire elementi per una riflessione di necessità ampiezza che possa - a sua volta - favorire chiarezza in merito a evidenze scientifiche sulle osservazioni rese e su quanto attuato, in termini di attività di campo sul territorio e conseguenti analisi tecniche da parte di chi scrive.

Va anzitutto evidenziato che gli uccelli, da sempre, utilizzano le aree a collo di bottiglia per evitare l'attraversamento diretto del mare o, comunque, per affrontarlo in maniera diretta per tratti aperti che possano risultare quanto più brevi possibile.

Questa necessità deriva da un calcolo costi-benefici: l'attraversamento in mare aperto risulta complicato e arduo in quanto è significativamente dispendioso in termini energetici. Gli uccelli, in mare aperto, sono infatti costretti a seguire la propria rotta attraverso il volo battuto e ciò determina il consumo di grandi quantità di energie precedentemente accumulate sotto forma di grassi. Quando, invece, le rotte di spostamenti avvengono sulla terraferma, il volo può, per lunghi tratti, diventare meno oneroso grazie alla possibilità fisica, da parte degli uccelli, di sfruttare le cosiddette termiche, ovvero masse d'aria calda che si sviluppano per differenza di temperatura e pressione che, muovendo dal basso verso l'alto, consentono agli uccelli di scivolare sopra permettendo, pertanto, l'esercizio di un volo cosiddetto planato, con minor dispendio energetico rispetto al volo battuto.

Infatti, le correnti termiche ascensionali si formano per delta di temperatura dell'aria sulle terre emerse, mentre sono quasi del tutto assenti sulle grandi superfici d'acqua. Ne consegue che le specie migratrici su medie-lunghe distanze tendono a concentrarsi in determinate località in prossimità di corpi d'acqua che tendono ad agire come barriere naturali, oppure presentano una "attrazione" verso catene montuose o formazioni terrestri in grado di generare imponenti correnti ascensionali termiche (Newton, 2008). I rapaci che utilizzano la tecnica di volo così detta di *soaring-gliding* sono quelli che mostrano una maggiore tendenza a migrare in gruppo (Kerlinger, 1989), adattamento che consente di trovare le termiche con maggiore probabilità (si veda la figura 2 di pagina 5).

Esistono, pertanto, varie tecniche di volo per l'attraversamento di tratti di mare da parte delle specie veleggiatrici, come alcuni rapaci e le cicogne (categorie a maggior rischio di impatto con pale eoliche in fase di esercizio). Ognuna di queste è ampiamente utilizzata per favorirsi nell'impresa di attuare lunghi spostamenti e per garantirsi il minor dispendio energetico possibile.



Fig. 1 - Individuo di Falco di palude, un rapace migratore, in caccia nei pressi del punto di osservazione.

MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI: ELEMENTI DI DISCUSSIONE

Tale premessa generale è necessaria solo per affermare che i movimenti migratori degli uccelli, di qualsiasi specie, avviene preferibilmente in aree con presenza di terraferma, dette anche aree a “collo di bottiglia”, *bottle-neck*, come accade, per esempio, negli stretti geografici. In Europa le aree a maggior presenza di uccelli migratori sono quelle di Gibilterra, dello Stretto di Messina, del Bosforo, di Eliat sul Mar Rosso, nel passaggio migratorio tra il continente africano e l'Europa (e viceversa). In queste aree si muovono milioni di esemplari di numerose specie migratrici. In tutti gli altri “ponti” secondari, che pur

esistono, i movimenti risultano di minor entità. Tra questi ultimi è annoverabile il ponte migratorio Corso-Sardo.

Ma entriamo sinteticamente nel merito di alcune definizioni per rendere chiaro il concetto appena espresso.

Per migrazione degli uccelli s'intende il movimento pendolare stagionale, tra un luogo di riproduzione e un luogo di soggiorno, perlopiù un quartiere di svernamento (Schüz et al., 1971). L'esistenza di questo fenomeno appare legata al verificarsi, in molti ambienti, di un'elevata "stagionalità delle risorse" sia negli ambienti di nidificazione che di svernamento (Perrins & Birkhead, 1983; Baker, 1978; Lack, 1968). Le cause che determinano i movimenti migratori degli uccelli sono rappresentate dalla durata dell'illuminazione (il cosiddetto fotoperiodismo che influenza il sistema endocrino) e la stagionalità. I ritmi nictemerali, quindi le variazioni di durata del giorno, generano dei meccanismi interni regolati dalla secrezione di diversi ormoni, che producono negli uccelli dei cambiamenti nelle loro attività giornaliere. Inoltre, il susseguirsi delle stagioni rende disponibili delle risorse di cibo in alcune zone del pianeta Terra, ma queste diminuiscono sostanzialmente in alcune stagioni e, corrispondentemente, diventano abbondanti in altre zone, per cui gli uccelli sono costretti a muoversi in funzione delle risorse alimentari. Inoltre, essi si spostano verso climi più adatti per la propria sopravvivenza. Gli spostamenti migratori devono essere quindi considerati un prodotto della selezione naturale che assicura una maggiore efficienza riproduttiva (Newton, 1979).

I rapaci diurni (Ordine *Falconiformes*) costituiscono un gruppo di uccelli predatori alquanto diversificato, ad ampia distribuzione, essenzialmente terrestri e dotati di un'ampia capacità di movimento che gli consente di occupare una vasta gamma di *habitat* in tutti e sei continenti. In quanto al vertice delle reti trofiche, le loro popolazioni sono particolarmente sensibili all'alterazione degli ecosistemi (Meyburg & Chancellor, 1994).

Altre specie di grandi dimensioni, definite "uccelli veleggiatori", sono assimilabili ai rapaci in merito alle considerazioni sul fenomeno migratorio e risultano potenzialmente tra le specie maggiormente a rischio di impatto collisione con gli aerogeneratori eolici.

I rapaci migratori "totali" presentano specie in cui tutti gli individui di una determinata popolazione si spostano tra un'areale di nidificazione e uno di svernamento, con una piccola o nessuna sovrapposizione. I migratori "parziali", invece, presentano movimenti che vengono effettuati soltanto da alcuni membri di una popolazione, con un grado variabile di sovrapposizione tra l'areale riproduttivo e quello non riproduttivo (Zalles, and Bildstein, 2000; Agostini, 2002). A livello di specie spesso la distinzione tra migratori totali e parziali non è così netta, in quanto vi sono molte specie che presentano un comportamento migratorio variabile tra gli anni, in risposta a particolari condizioni meteo-climatiche e

trofiche locali. Per quanto attiene le specie di rapaci presenti in Europa, 11 tra queste sono migratrici totali e 27 migratrici parziali; nessuna mostra movimenti migratori irruttivi, caratteristiche questa delle specie dei climi più estremi (Zalles, and Bildstein, 2000).

I rapaci (soprattutto gli Accipritiformi) presentano dimensioni relativamente grandi, ampia superficie alare e basso carico alare che gli conferiscono ampie capacità di volo veleggiato, che gli consente di sfruttare le correnti termiche per guadagnare rapidamente quota (*soaring*) e spostarsi su lunghe distanze planando (*gliding*) da una termica alla successiva con il minimo sforzo (Brown & Amandon, 1968; Zalles, and Bildstein, 2000; Agostini, 2002; Newton, 2008).

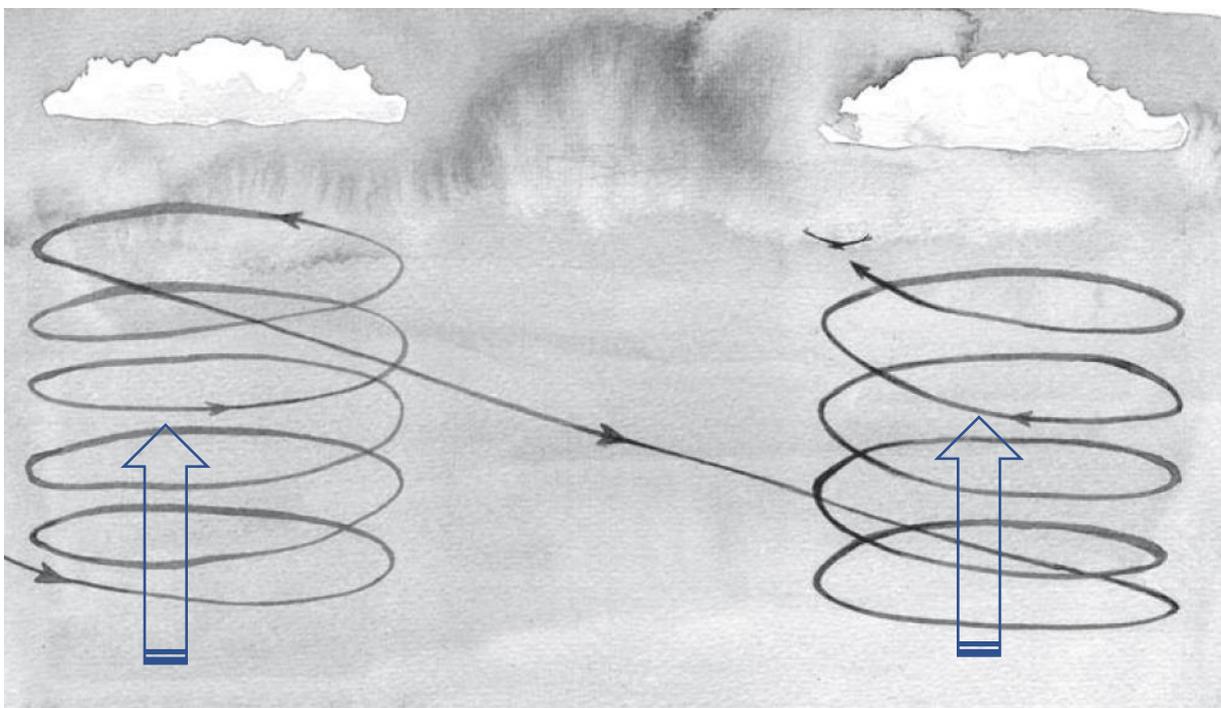


Figura 2 - Schema del volo *soaring-gliding* utilizzato dai rapaci e da veleggiatori quali la Cicogna bianca per migrare su lunghe distanze e per attraversare tratti di mare (tratto da Newton, 2008 – modificato).

L'utilizzo delle termiche da parte dei rapaci, e di altri gruppi come le cicogne, i pellicani e le gru, comporta che essi migrano quasi esclusivamente durante le ore diurne, quando le termiche presentano il massimo dello sviluppo, evitando lunghi attraversamenti di vaste superfici di acqua privi di termiche (Newton, 2008). Questa strategia di migrazione fa sì che queste specie tendono ad utilizzare specifici punti di passaggio, dove l'attraversamento dei tratti di mare è minimo, spesso con numerosità migliaia di individui, concentrate in aree di limitata estensione (come già detto definiti colli di bottiglia – *bottleneckes*) che offrono la rara possibilità di osservare concentrazioni enormi di rapaci e monitorarne la popolazione.

Zalles e Bildstein (2000) hanno individuato, sul pianeta, 106 siti importanti per la migrazione dei rapaci a scala globale in cui annualmente transitano più di migliaia individui afferenti ai gruppi sopra citati.

In Europa sono stati identificati 34 siti, di cui 16 interessano l'area del Mediterraneo centrale; di essi 14 sono localizzati in Italia, uno in Tunisia ed uno a Malta (Figura 3).

L'analisi degli studi condotti in ciascuno dei siti indagati ha consentito di elaborare le principali rotte di migrazione alla scala globale ed europea (Figura 4)

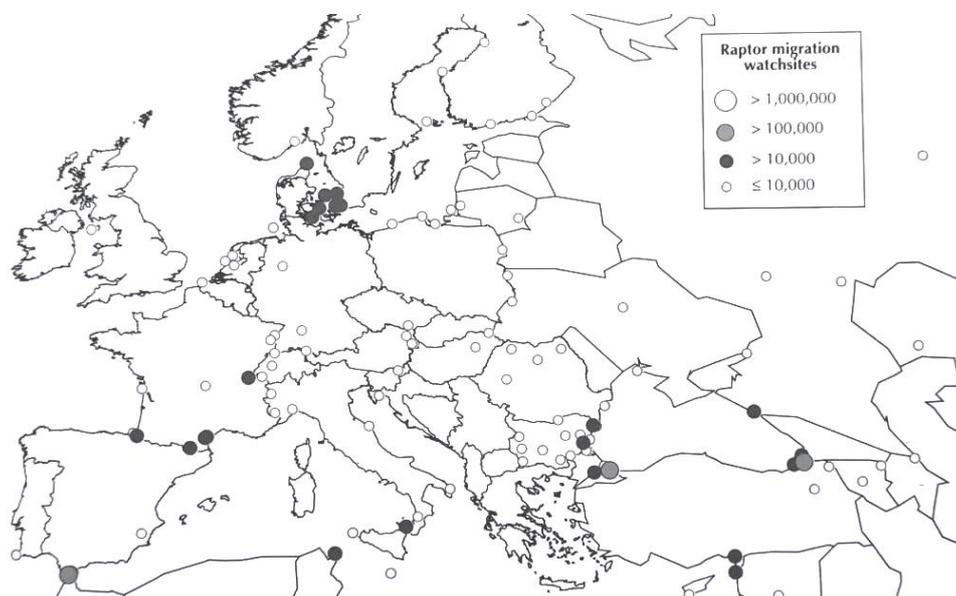


Figura 3 - Siti importanti per la migrazione dei rapaci in Europa (da Zalles e Bildstein, 2000 modificato).



Figura 4 - Principali rotte di migrazione utilizzati dai rapaci in Europa (da Zalles e Bildstein, 2000 modificato).

Come si evidenzia in figura 4 le rotte a maggior frequenza di uccelli in Italia passano dallo Stretto di Messina, tra le rotte a minor frequenza e numerosità di uccelli, invece, è annoverato il ponte Corso-Sardo.

Vi è inoltre da rilevare che gli uccelli, concentrati in aree limitate durante il “balzo” per affrontare il mare, appena arrivati in terraferma si distribuiscono nuovamente su ampio fronte e proseguono il movimento migratorio su corridoi multipli e con contingenti più rarefatti rispetto al punto quasi obbligato di passaggio sul mare. Pertanto, una volta in terraferma, la dispersione del fronte migratorio determina una minore “pressione” su specifici settori del territorio.

CONCLUSIONI

A differenza di quanto erroneamente affermato dalla dott.ssa Tolar “*Non risultano in nessun modo né indicativi né esaustivi i monitoraggi dell’avifauna sono stati svolti in mesi non rappresentativi dei flussi migratori e che pertanto non sono in grado di dimostrare alcunchè*” che individua in presunti, specifici, lassi temporali le azioni di monitoraggio scientifico, si sottolinea che la scrivente ha condotto, attraverso propri operatori specialisti in avifauna e chiroterofauna (due operatori faunisti per gli uccelli e altrettanti per i chiroteri), specifici censimenti sul territorio durati oltre un anno (da novembre 2022 a fine anno solare 2023) attraverso l’applicazione di metodologia scientifica BACI (*Before After Control Impact*) che consente di

verificare e confrontare facilmente i dati ricavati da indagini di campo prima della realizzazione del parco eolico, durante la fase di cantiere e dopo la messa in esercizio dell'impianto in caso di realizzazione. Tale confronto di dati, raccolti con metodologia omogenea, permette una disamina degli impatti reali anche rispetto a quelli teorici potenziali previsti nella fase *ante-operam*.

Una disamina articolata ed esaustiva dei dati ricavati dal monitoraggio faunistico sul campo è stata effettuata e successivamente riportata nel *report* faunistico *ante-operam*, di durata annuale, redatto e consegnato al committente. In tale *report* scientifico vengono rappresentati, pertanto, i dati faunistici raccolti per uccelli e mammiferi chiropteri, durante l'arco temporale di poco oltre un intero anno. La disamina, in particolare, dei dati rilevati sugli uccelli ha permesso di verificare puntualmente che nell'area di cantiere non è stato segnalato un flusso migratorio consistente ma vi è stata l'evidenza di individui in migrazione in numero limitato benchè presenti. Ciò rende manifesto il fatto che il ponte migratorio dalla Corsica alla Sardegna (e viceversa), già nel primo entroterra della Gallura, si sfalda in diversi corridoi secondari, alcuni dei quali, come quello preso in analisi per il territorio su cui insiste il progetto in oggetto, non presenta particolari evidenze di allarme in tal senso, pur tuttavia, nel *report* di monitoraggio annuale è stata fatta la raccomandazione di un monitoraggio in continuo nel prosieguo delle attività progettuali, anche dopo l'eventuale realizzazione dell'opera, al fine di esser certi che gli eventuali rischi da collisione possano essere contenuti attraverso l'attuazione di misure di prevenzione degli impatti (come per esempio, tra le altre, l'utilizzo di telecamere montate direttamente sulle strutture dei rotori, in grado di preavvertire e frenare le macchine nel caso di eventuali grandi flussi di movimento migratorio di grandi veleggiatori) durante il tempo di esercizio.

Infine, nel documento della dott.ssa Tolar, si menzionano alcune aree afferenti a Rete Natura 2000, in particolare si richiamano, esplicitamente, le aree ITB013052, ITB010006 e ITB010008. A tal proposito si specifica che nessuna di queste aree è allocata in un *buffer* di 5 km dall'area di progetto. Specificatamente la ZPS citata risulta distante poco meno di 10 km e le ZSC più di 5 km; pertanto, dal punto di vista normativo, tale distanza non esclude il proponente dalla possibilità di proporre il progetto, tuttavia potrebbero essere richiesti ulteriori dettagli e/o studi in tal senso (normalmente vengono realizzati opportuni studi di Valutazione di Incidenza Ambientale, nell'ambito della procedura di VIA, per determinare specifici impatti su tali aree ove gli impianti proposti ricadano in un *buffer* di 10 km dalle aree ZPS e 5 dalle aree ZSC).

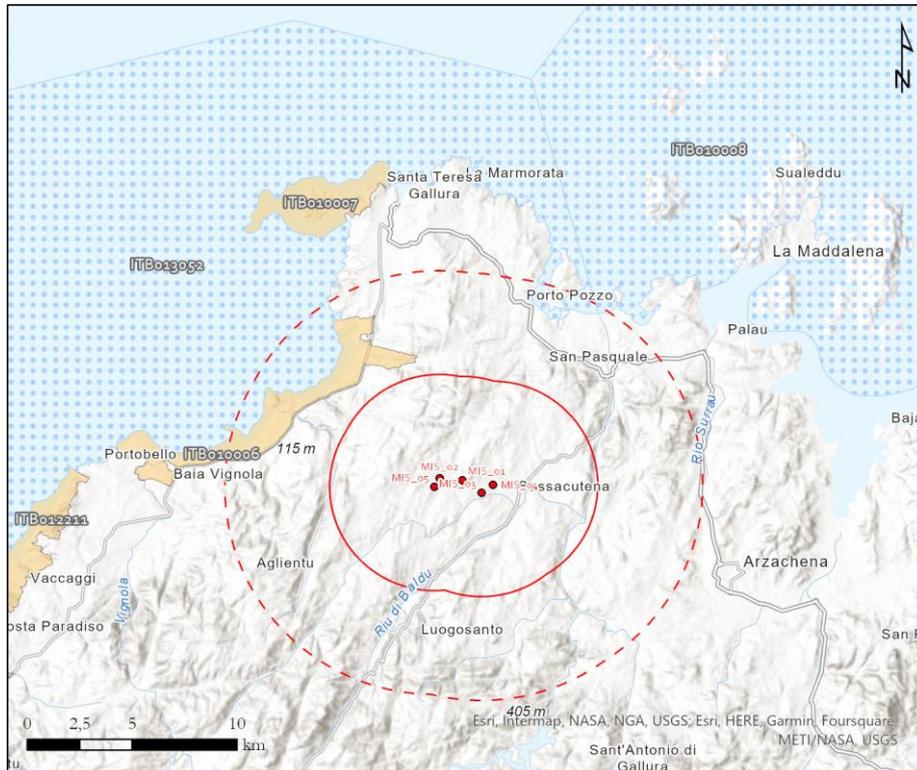


Figura 1: Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.

In sintesi, dall'analisi della figura 5 sopra riportata si evince che:

- 1) L'impianto non intercetta alcun sito afferente a Rete Natura 2000 in un buffer di 5 km;
- 2) Nell'area vasta con *buffer* di 10 km dal *layout* di impianto rientrano i seguenti siti Natura 2000:
 - ZSC ITB010006 Monte Russu
 - SIC/ZPS mare ITB013052 Da Capo Testa all'Isola Rossa.

BioPhilia S.a.s.
Gianni Palumbo – Ornitologo
Michele Bux - Biologo



Allegato B



**PARCO EOLICO MISTRAL
CONTRODEDUZIONI IN MATERIA FAUNISTICA CIRCA LE
OSSERVAZIONI DELLA LIPU**

A cura di BioPhilia S.a.s.



2 maggio 2024

PREMESSA

La LIPU delegazione regionale della Sardegna ha fatto pervenire delle osservazioni tra cui alcune di rilievo faunistico. In particolare, si osserva che esiste un ponte migratorio per l'avifauna nell'attraversamento del Tirreno, utilizzando tale evidenza come motivo prevalente che implicherebbe la irrealizzabilità di parchi eolici.

Premesso che non consta alla scrivente alcun tipo di rilievo circa le evidenze generali in merito ai principi e al diritto di cui è il legislatore a doversi far carico, a tal proposito sono tuttavia da rilevare e specificare una serie di considerazioni attraverso le quali offrire elementi per una riflessione di necessità ampiezza che possa - a sua volta - favorire chiarezza in merito a evidenze scientifiche sulle osservazioni rese e su quanto attuato, in termini di attività di campo sul territorio e conseguenti analisi tecniche da parte di chi scrive.

Va anzitutto evidenziato che gli uccelli, da sempre, utilizzano le aree a collo di bottiglia per evitare l'attraversamento diretto del mare o, comunque, per affrontarlo in maniera diretta per tratti aperti che possano risultare quanto più brevi possibile.

Questa necessità deriva da un calcolo costi-benefici: l'attraversamento in mare aperto risulta complicato e arduo in quanto è significativamente dispendioso in termini energetici. Gli uccelli, in mare aperto, sono infatti costretti a seguire la propria rotta attraverso il volo battuto e ciò determina il consumo di grandi quantità di energie precedentemente accumulate sotto forma di grassi. Quando, invece, le rotte di spostamenti avvengono sulla terraferma, il volo può, per lunghi tratti, diventare meno oneroso grazie alla possibilità fisica, da parte degli uccelli, di sfruttare le cosiddette termiche, ovvero masse d'aria calda che si sviluppano per differenza di temperatura e pressione che, muovendo dal basso verso l'alto, consentono agli uccelli di scivolare sopra permettendo, pertanto, l'esercizio di un volo cosiddetto planato, con minor dispendio energetico rispetto al volo battuto.

Infatti, le correnti termiche ascensionali si formano per delta di temperatura dell'aria sulle terre emerse, mentre sono quasi del tutto assenti sulle grandi superfici d'acqua. Ne consegue che le specie migratrici su medie-lunghe distanze tendono a concentrarsi in determinate località in prossimità di corpi d'acqua che tendono ad agire come barriere naturali, oppure presentano una "attrazione" verso catene montuose o formazioni terrestri in grado di generare imponenti correnti ascensionali termiche (Newton, 2008). I rapaci che utilizzano la tecnica di volo così detta di *soaring-gliding* sono quelli che mostrano una maggiore tendenza a migrare in gruppo (Kerlinger, 1989), adattamento che consente di trovare le termiche con maggiore probabilità (si veda la figura 2 di pagina 5).

Esistono, pertanto, varie tecniche di volo per l'attraversamento di tratti di mare da parte delle specie veleggiatrici, come alcuni rapaci e le cicogne (categorie a maggior rischio di impatto con pale eoliche in fase di esercizio). Ognuna di queste è ampiamente utilizzata per favorirsi nell'impresa di attuare lunghi spostamenti e per garantirsi il minor dispendio energetico possibile.



Fig. 1 - Individuo di Falco di palude, un rapace migratore, in caccia nei pressi del punto di osservazione.

MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI: ELEMENTI DI DISCUSSIONE

Tale premessa generale è necessaria solo per affermare che i movimenti migratori degli uccelli avvengono preferibilmente in aree con presenza di terraferma e che in particolari condizione morfologiche si creano veri e propri “colli di bottiglia”, *bottle-neck*, come accade, per esempio, negli stretti geografici. In Europa le aree a maggior presenza di uccelli migratori sono quelle di Gibilterra, dello Stretto di Messina, del Bosforo, di Eliat sul Mar Rosso, nel passaggio migratorio tra il continente africano e l'Europa (e viceversa). In queste aree si muovono milioni di esemplari di numerose specie migratrici. In

tutti gli altri “ponti” secondari, che pur esistono, i movimenti risultano di minor entità. Tra questi ultimi è annoverabile il ponte migratorio Corso-Sardo.

Ma entriamo sinteticamente nel merito di alcune definizioni per rendere chiaro il concetto appena espresso.

Per migrazione degli uccelli s'intende il movimento pendolare stagionale, tra un luogo di riproduzione e un luogo di soggiorno, perlopiù un quartiere di svernamento (Schüz et al., 1971). L'esistenza di questo fenomeno appare legata al verificarsi, in molti ambienti, di un'elevata “stagionalità delle risorse” sia negli ambienti di nidificazione che di svernamento (Perrins & Birkhead, 1983; Baker, 1978; Lack, 1968). Le cause che determinano i movimenti migratori degli uccelli sono rappresentate dalla durata dell'illuminazione (il cosiddetto fotoperiodismo che influenza il sistema endocrino) e la stagionalità. I ritmi nictemerali, quindi le variazioni di durata del giorno, generano dei meccanismi interni regolati dalla secrezione di diversi ormoni, che producono negli uccelli dei cambiamenti nelle loro attività giornaliere. Inoltre, il susseguirsi delle stagioni rende disponibili delle risorse di cibo in alcune zone del pianeta Terra, ma queste diminuiscono sostanzialmente in alcune stagioni e, corrispondentemente, diventano abbondanti in altre zone, per cui gli uccelli sono costretti a muoversi in funzione delle risorse alimentari. Inoltre, essi si spostano verso climi più adatti per la propria sopravvivenza. Gli spostamenti migratori devono essere quindi considerati un prodotto della selezione naturale che assicura una maggiore efficienza riproduttiva (Newton, 1979).

I rapaci diurni (Ordine *Falconiformes*) costituiscono un gruppo di uccelli predatori alquanto diversificato, ad ampia distribuzione, essenzialmente terrestri e dotati di un'ampia capacità di movimento che gli consente di occupare una vasta gamma di *habitat* in tutti e sei continenti. In quanto al vertice delle reti trofiche, le loro popolazioni sono particolarmente sensibili all'alterazione degli ecosistemi (Meyburg & Chancellor, 1994).

Altre specie di grandi dimensioni, definite “uccelli veleggiatori”, sono assimilabili ai rapaci in merito alle considerazioni sul fenomeno migratorio e risultano potenzialmente tra le specie maggiormente a rischio di impatto collisione con gli aerogeneratori eolici.

I rapaci migratori “totali” presentano specie in cui tutti gli individui di una determinata popolazione si spostano tra un'areale di nidificazione e uno di svernamento, con una piccola o nessuna sovrapposizione. I migratori “parziali”, invece, presentano movimenti che vengono effettuati soltanto da alcuni membri di una popolazione, con un grado variabile di sovrapposizione tra l'areale riproduttivo e quello non riproduttivo (Zalles, and Bildstein, 2000; Agostini, 2002). A livello di specie spesso la distinzione tra migratori totali e parziali non è così netta, in quanto vi sono molte specie che presentano un comportamento migratorio variabile tra gli anni, in risposta a particolari condizioni meteo-climatiche e

trofiche locali. Per quanto attiene le specie di rapaci presenti in Europa, 11 tra queste sono migratrici totali e 27 migratrici parziali; nessuna mostra movimenti migratori irruttivi, caratteristiche questa delle specie dei climi più estremi (Zalles, and Bildstein, 2000).

I rapaci (soprattutto gli Accipritiformi) presentano dimensioni relativamente grandi, ampia superficie alare e basso carico alare che gli conferiscono ampie capacità di volo veleggiato, che gli consente di sfruttare le correnti termiche per guadagnare rapidamente quota (*soaring*) e spostarsi su lunghe distanze planando (*gliding*) da una termica alla successiva con il minimo sforzo (Brown & Amandon, 1968; Zalles, and Bildstein, 2000; Agostini, 2002; Newton, 2008).

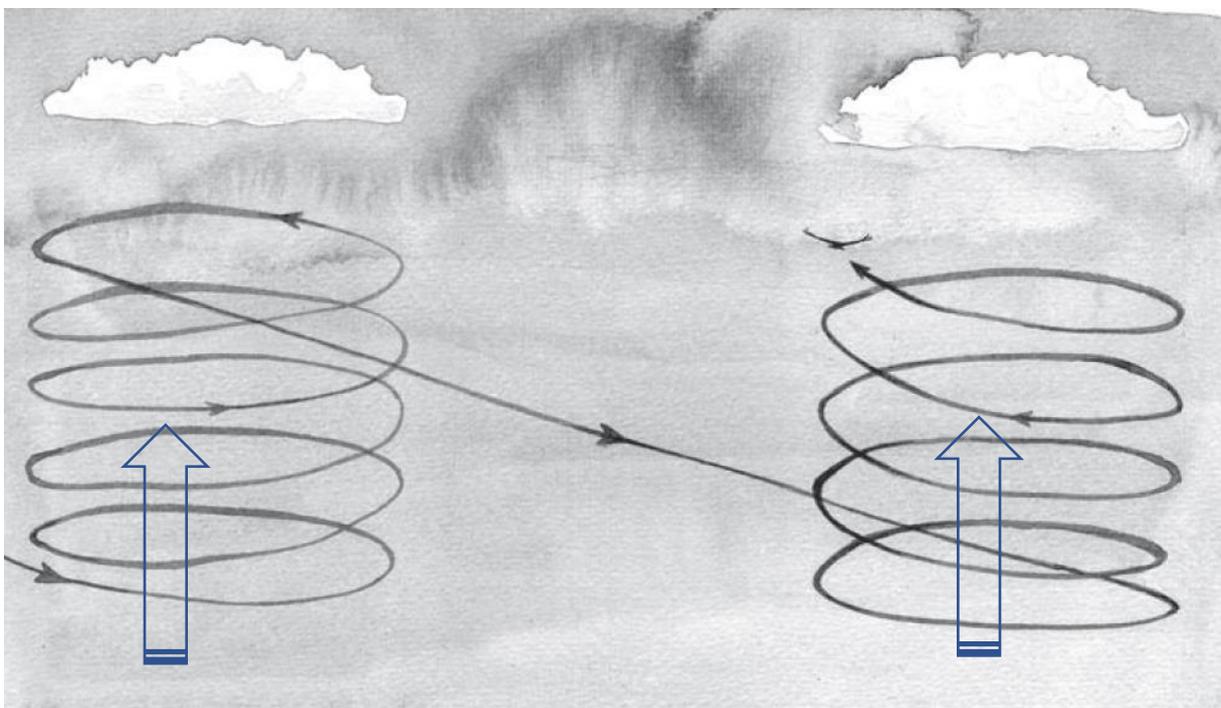


Figura 2 - Schema del volo *soaring-gliding* utilizzato dai rapaci e da veleggiatori quali la Cicogna bianca per migrare su lunghe distanze e per attraversare tratti di mare (tratto da Newton, 2008 – modificato).

L'utilizzo delle termiche da parte dei rapaci, e di altri gruppi come le cicogne, i pellicani e le gru, comporta che essi migrano quasi esclusivamente durante le ore diurne, quando le termiche presentano il massimo dello sviluppo, evitando lunghi attraversamenti di vaste superfici di acqua privi di termiche (Newton, 2008). Questa strategia di migrazione fa sì che queste specie tendono ad utilizzare specifici punti di passaggio, dove l'attraversamento dei tratti di mare è minimo, spesso con numerosità migliaia di individui, concentrate in aree di limitata estensione (come già detto definiti colli di bottiglia – *bottlenecks*) che offrono la rara possibilità di osservare concentrazioni enormi di rapaci e monitorarne la popolazione.

Zalles e Bildstein (2000) hanno individuato, sul pianeta, 106 siti importanti per la migrazione dei rapaci a scala globale in cui annualmente transitano più di migliaia individui afferenti ai gruppi sopra citati.

In Europa sono stati identificati 34 siti, di cui 16 interessano l'area del Mediterraneo centrale; di essi 14 sono localizzati in Italia, uno in Tunisia ed uno a Malta (Figura 3).

L'analisi degli studi condotti in ciascuno dei siti indagati ha consentito di elaborare le principali rotte di migrazione alla scala globale ed europea (Figura 4)

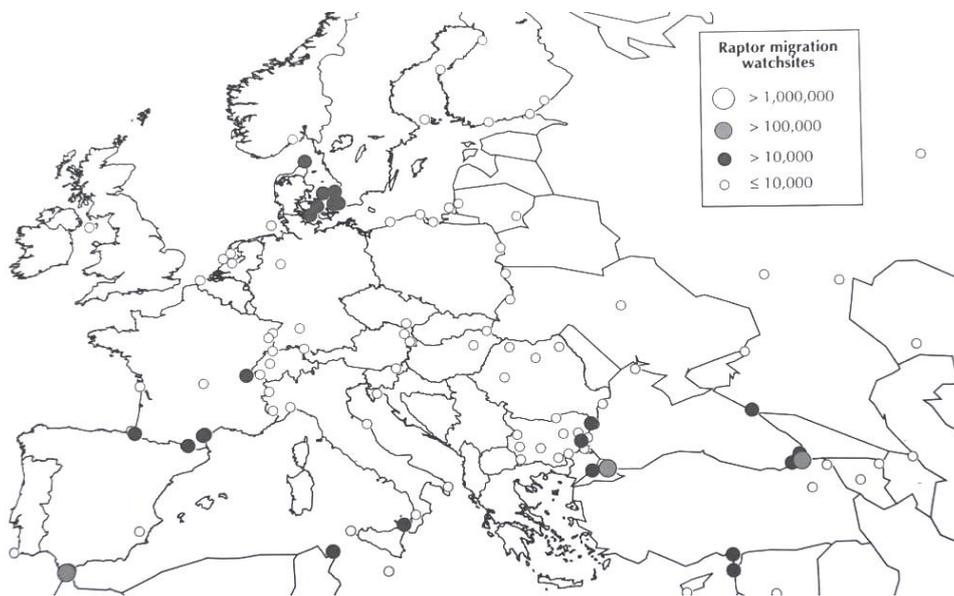


Figura 3 - Siti importanti per la migrazione dei rapaci in Europa (da Zalles e Bildstein, 2000 modificato).



Figura 4 - Principali rotte di migrazione utilizzati dai rapaci in Europa (da Zalles e Bildstein, 2000 modificato).

Come si evidenzia in figura 4 le rotte a maggior frequenza di uccelli in Italia passano dallo Stretto di Messina, tra le rotte a minor frequenza e numerosità di uccelli, invece, è annoverato il ponte Corso-Sardo.

Vi è inoltre da rilevare che gli uccelli, concentrati in aree limitate durante il “balzo” per affrontare il mare, appena arrivati in terraferma si distribuiscono nuovamente su ampio fronte e proseguono il movimento migratorio su corridoi multipli e con contingenti più rarefatti rispetto al punto quasi obbligato di passaggio sul mare. Pertanto, una volta in terraferma, la dispersione del fronte migratorio determina una minore “pressione” su specifici settori del territorio.

CONSIDERAZIONI SPECIFICHE

Nel documento della LIPU si esplicita che nella vicinanza dell’area di progetto si annoverano diverse aree afferenti a Rete Natura 2000 e altre aree inserite tra le IBA. In particolare, si citano le seguenti aree:

- Arcipelago della Maddalena (Parco Nazionale, SIC, ZPS e IBA)
- Santuario internazionale dei Cetacei Pelagos
- Area marina protetta di Tavolara (Parco Regionale, SIC, ZPS e IBA)
- SIC Monte Limbara -
- SIC Monte Russu ITB01000-
- SIC Isola Rossa-Costa Paradiso -
- IBA Tratti di costa da Foce Coghinas a Capo Testa -

- Oasi di protezione faunistica Saloni Murineddu in Comune di Arzachena.

A tal proposito si specifica che gli aerogeneratori dell'impianto eolico proposto non intercettano aree protette di cui alla Legge 394/91 e smi. L'area protetta più prossima all'impianto si colloca a circa 7 km ed è rappresentata dal Santuario per i mammiferi marini Pelagos.

Lo stesso dicasi per i Siti Natura 2000; nessun aerogeneratore intercetta SIC, ZSC o ZPS, con i siti più prossimi, ZSC ITB010006 Monte Russu e SIC/ZPS mare ITB013052 Da Capo Testa all'Isola Rossa, posti a oltre 6 km dall'area di progetto.

Nella nota della LIPU viene inoltre rilevato quanto segue:

“Nel caso specifico la metodologia che dovrebbe essere utilizzata 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.”

A tal proposito si specifica che la metodologia adottata nel censimento faunistico *ante-operam* è imperniato sull'approcci BACI (*Before After Control Impact*) e può essere tranquillamente implementato su questa base nel momento in cui il monitoraggio faunistico dovesse continuare in fase di realizzazione dell'impianto e in fase *post-operam*. I transetti hanno avuto dimensione ottimale sulla base del numero di aerogeneratori e della relativa distribuzione degli stessi sul territorio.

Sempre nel documento della LIPU viene osservato che:

“Non è chiaramente definito chi, e con quale frequenza si dovrebbe cercare i cadaveri degli uccelli e dei chiroteri uccisi”.

Dal momento che si è trattato di un monitoraggio annuale *ante-operam*, ovviamente non si è tenuto conto della ricerca delle carcasse in quanto queste non possono esistere non essendoci ancora un impianto col quale potenzialmente impattare. Nel protocollo con approccio BACI, da adottare nel caso di costruzione ed entrata in esercizio dell'impianto, è infatti previsto che la ricerca delle carcasse dovrà essere eseguita con il seguente protocollo di ispezione.

Ciclo annuale di ricerca delle carcasse di avifauna collisa con le pale degli aerogeneratori.

Lo scopo dell'attività, da svolgere durante il periodo di esercizio dell'impianto, è di acquisire informazioni puntuali sulla mortalità causata da collisioni con le pale degli aerogeneratori, di stimare gli indici di mortalità e individuare gli aerogeneratori e i periodi che causano maggiore mortalità. Il monitoraggio si basa sulla ricerca delle carcasse di animali, presumibilmente collisi con le pale degli aerogeneratori, secondo un protocollo d'ispezione definito nella maniera seguente.

È un'indagine basata sull'ispezione del terreno circostante e sottostante le turbine eoliche per la ricerca di carcasse, basata sull'assunto che gli uccelli colpiti cadano al suolo entro un certo raggio dalla base della torre. Idealmente, per ogni aerogeneratore l'area campione di ricerca carcasse dovrebbe essere estesa a due fasce di terreno adiacenti a un asse principale, passante per la torre e direzionato perpendicolarmente al vento dominante. Nell'area campione l'ispezione sarà costituita da 4 transetti approssimativamente lineari, distanziati tra loro circa 30 m, di lunghezza pari a due volte il diametro dell'elica, di cui uno coincidente con l'asse principale e gli altri ad esso paralleli. Il posizionamento dei transetti dovrà essere tale da coprire una superficie della parte sottovento al vento dominante di dimensioni maggiori del 30-35% rispetto a quella sopravento (rapporto sup. soprav. /sup. sottov. = 0,7 circa). L'ispezione lungo i transetti andrà condotta su entrambi i lati, procedendo a una velocità compresa tra 1,9 e 2,5km/ora. La velocità deve essere inversamente proporzionale alla percentuale di copertura di vegetazione (erbacea, arbustiva, arborea) di altezza superiore a 30 cm, o tale da nascondere le carcasse e da impedire una facile osservazione a distanza. Per superfici con suolo nudo o a copertura erbacea bassa, quale il pascolo, a una velocità di 2,5 km/ora, il tempo di ispezione/area campione stimato è di 15-20 minuti.

In presenza di colture seminative, si procederà a concordare con il proprietario o con il conduttore la disposizione dei transetti, eventualmente disponendo i transetti nelle superfici non coltivate (margini, scoline, solchi di interfila), anche lungo direzioni diverse da quelle consigliate, ma in modo tale da garantire una copertura uniforme su tutta l'area campione e approssimativamente corrispondente a quella ideale.

Oltre ad essere identificate, le carcasse saranno classificate, ove possibile, per sesso ed età, stimando anche la data di morte e descrivendone le condizioni, anche tramite riprese fotografiche.

Le condizioni delle carcasse saranno descritte usando le seguenti categorie (Johnson et al., 2002):

- intatta (una carcassa completamente intatta, non decomposta, senza segni di prelievo);
- predata (una carcassa che mostri segni di un predatore o decompositore o parti di carcassa - ala, zampe, ecc.);
- ciuffo di piume (10 o più piume in un sito che indichi prelievo).

Deve essere inoltre annotata la posizione del ritrovamento con strumentazione GPS (coordinate, direzione in rapporto alla torre, distanza dalla base della torre), annotando anche il tipo e l'altezza della vegetazione nel punto di ritrovamento, nonché le condizioni meteorologiche durante i rilievi (temperatura, direzione e intensità del vento) e le fasi di Luna.

Le attività d'ispezione si effettueranno ogni settimana dell'anno per tutto l'anno.

Nelle osservazioni della LIPU, inoltre, vengono citati tre progetti, due relativi alla *restocking* di esemplari di Grifone e uno relativo alla reintroduzione di Aquila di Bonelli. Per quest'ultimo progetto, in particolare, il luogo di realizzazione delle attività di progetto è il Parco Naturale Regionale di Tepilora, distante dal sito di impianto oltre 60 chilometri.

Considerata la notevole importanza conservazionistica del progetto in corso e che il medesimo individua nel territorio del parco regionale di Tepilora un territorio potenzialmente idoneo alla reintroduzione dell'Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*), vi è da specificare che nel territorio dove è stato effettuato il monitoraggio faunistico, tenendo conto dell'area di impianto (area di impianto e area vasta), durante un anno di monitoraggio *ante-operam* non sono state effettuate osservazioni di Aquila di Bonelli.

Alla scrivente risulta che sono stati liberati, nel territorio interessato dal progetto LIFE "Aquila A-Life", 32 individui di Aquila di Bonelli, tuttavia, non risultano documentati impatti con gli aerogeneratori. Considerando, infatti il *report* del progetto LIFE con il quale si individuano le cause di mortalità per 103 individui del rapace oggetto di intervento, risulta che 41 individui (corrispondente al 41% del totale) sono morti per elettrocuzione, il 20% per motivi sconosciuti, il 15% per predazione da parte di altre aquile, il 7% per inedia, il 4% per la predazione da parte di mammiferi terrestri, un altro 4% per colpi di arma da fuoco, il 3% per malattia e solo il 2% per collisione, avvelenamento e intossicazione anche se non viene specificato di che tipo di collisione si tratti.

Inoltre, in riferimento al Grifone (*Gyps fulvus*), avvoltoio presente in alcune aree della Sardegna e per il quale sono stati effettuati progetti di *restocking* per rafforzare le popolazioni presenti, durante l'anno di monitoraggio *ante-operam*, non sono state effettuate osservazioni di individui di grifoni nell'area del *layout* di progetto e nelle aree di controllo limitrofe.

In merito ai Chiroterri si evidenzia che è stata condotta una campagna di monitoraggio *ante-operam*, della durata di 12 mesi, a cura del Centro Pipistrelli Sardegna e pertanto con operatori qualificati e massimi rappresentanti degli studiosi della chiroterrofauna sarda.

Le normative prevedono pertanto la realizzazione di un monitoraggio *ante-operam* che vada ad investigare la presenza di chiroterri nell'area in cui è progettata la costruzione di un impianto eolico, un

successivo monitoraggio in fase di costruzione e un ulteriore monitoraggio post-operam con l'impianto eolico in esercizio (Eurobats, Resolution 6.11 Wind Turbines and Bat Populations, 2010).

Viene inoltre raccomandato che le procedure di valutazione di impatto e i monitoraggi siano affidati ad esperti con comprovata esperienza e che vengano prese le adeguate misure di mitigazione atte a ridurre la mortalità dei chiroteri (Eurobats, Resolution 8.4 Wind Turbines and Bat Populations, 2018).

CONCLUSIONI

A differenza di quanto erroneamente affermato nelle osservazioni della LIPU, si specifica che il monitoraggio per uccelli e mammiferi chiroteri è stato avviato, per la fase *ante-operam*, attraverso l'applicazione di metodologia scientifica BACI (*Before After Control Impact*) che consente di verificare e confrontare facilmente i dati ricavati da indagini di campo prima della realizzazione del parco eolico, durante la fase di cantiere e dopo la messa in esercizio dell'impianto in caso di realizzazione. Tale confronto di dati, raccolti con metodologia omogenea, permette una disamina degli impatti reali anche rispetto a quelli teorici potenziali previsti nella fase *ante-operam*.

Una disamina articolata ed esaustiva dei dati ricavati dal monitoraggio faunistico sul campo è stata effettuata e successivamente riportata nel *report* faunistico *ante-operam*, di durata annuale, redatto e consegnato al committente. In tale *report* scientifico vengono rappresentati, pertanto, i dati faunistici raccolti per uccelli e mammiferi chiroteri, durante l'arco temporale di poco oltre un intero anno. La disamina, in particolare, dei dati rilevati sugli uccelli ha permesso di verificare puntualmente che nell'area di cantiere non è stato segnalato un flusso migratorio consistente ma vi è stata l'evidenza di individui in migrazione in numero limitato benchè presenti. Ciò rende manifesto il fatto che il ponte migratorio dalla Corsica alla Sardegna (e viceversa), già nel primo entroterra della Gallura, si sfalda in diversi corridoi secondari, alcuni dei quali, come quello preso in analisi per il territorio su cui insiste il progetto in oggetto, non presenta particolari evidenze di allarme in tal senso, pur tuttavia, nel *report* di monitoraggio annuale è stata fatta la raccomandazione di un monitoraggio in continuo nel prosieguo delle attività progettuali, anche dopo l'eventuale realizzazione dell'opera, al fine di esser certi che gli eventuali rischi da collisione possano essere contenuti attraverso l'attuazione di misure di prevenzione degli impatti (come per esempio, tra le altre, l'utilizzo di telecamere montate direttamente sulle strutture dei rotori, in grado di preavvertire e frenare le macchine nel caso di eventuali grandi flussi di movimento migratorio di grandi veleggiatori) durante il tempo di esercizio.

Infine, nel documento della LIPU, si menzionano alcune aree afferenti a Rete Natura 2000. A tal proposito si specifica che nessuna di queste aree intercetta l'area di progetto e che gli aerogeneratori più prossimi si collocano a distanze superiori a circa 6 km dai siti natura 2000.

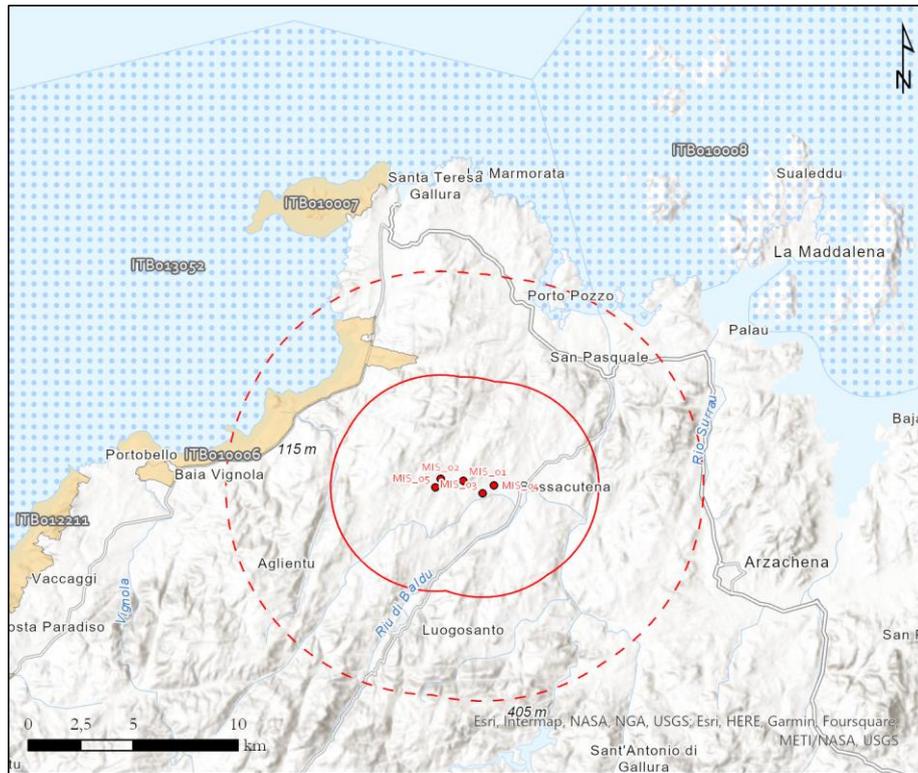


Figura 1: Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.

In sintesi, dall'analisi della figura 5 sopra riportata si evince che:

- 1) L'impianto non intercetta alcun sito afferente a Rete Natura 2000 in un buffer di 5 km;
- 2) Nell'area vasta con *buffer* di 10 km dal *layout* di impianto rientrano i seguenti siti Natura 2000:
 - ZSC ITB010006 Monte Russu
 - SIC/ZPS mare ITB013052 Da Capo Testa all'Isola Rossa.

BioPhilia S.a.s.
Gianni Palumbo – Ornitologo
Michele Bux - Biologo