



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
– Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
va@pec.mite.gov.it

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
– Commissione Tecnica PNRR/PNIEC
COMPNIEC@pec.mite.gov.it
e p.c. Ministero della Cultura – Soprintendenza
Speciale per il Piano di Ripresa e Resilienza
ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

Oggetto: [ID: 9914] **Procedura di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al progetto di Parco Eolico "Orune", costituito da n. 15 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 90 MW, con realizzazione di una stazione di trasformazione utente 30/150 kV e opere di connessione alla R.T.N. nei Comuni di Orune e Nuoro. Proponente: Orune Wind S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Trasmissione osservazioni**

In riferimento alla procedura di V.I.A. in oggetto, vista la nota del M.A.S.E. prot. n. 103804 del 26.06.2023 (prot. D.G.A. n. 19260 di pari data), si rappresenta quanto segue.

Il progetto consiste nella realizzazione di un parco eolico composto da 15 aereogeneratori, ognuno con potenza nominale di 6 MW, per una potenza complessiva di 90 MW, ricadenti nel territorio comunale di Orune, e di una stazione di smistamento in comune di Nuoro.

La messa in opera degli aerogeneratori, tipo tripala, con altezza al mozzo di 125 m, diametro delle pale di 162 m, per un'altezza complessiva di 206 m, comprende anche le piazzole di montaggio e stoccaggio. Per la realizzazione dell'intervento sono, inoltre, necessarie opere di adeguamento (9.243 m) e nuova realizzazione (4.035 m) della viabilità di servizio, per un totale di circa 13 km.

In merito alle opere di connessione dell'impianto, saranno realizzati:

- cavidotti interrati in media tensione che collegano gli aerogeneratori alla stazione di trasformazione utente 30/150 kV;
- un elettrodotto in cavo interrato a 150 kV per il collegamento della stazione 30/150 kV alla stazione di condivisione 150 kV, di Nuoro (NU);



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- un elettrodotto in cavo interrato a 150 kV per il collegamento in antenna dalla stazione di condivisione alla stazione R.T.N. - TERNA 150 kV di Nuoro.

Premesso quanto sopra, si comunicano le risultanze dell'istruttoria condotta dal Servizio V.I.A.:

- il D.L. 13 del 24.02.2023, così come modificato dalla Legge di conversione 21 aprile 2023 n. 41, ha introdotto, all'art. 47 c. 9-quinquies, la seguente disposizione normativa: "In relazione agli obiettivi di cui al comma 9-ter, alinea, al fine di consentire la realizzazione e il pieno funzionamento dell'infrastruttura di ricerca denominata "Einstein Telescope", inclusa nel Piano nazionale infrastrutture di ricerca (P.N.I.R.) 2021+2027 tra quelle ad alta priorità e di categoria globale e la cui collocazione sul territorio italiano è identificata come idonea nel conceptual design study finanziato nell'ambito del Settimo programma quadro di ricerca e innovazione (7° PQ) con grant agreement n. 211743, gli ulteriori titoli abilitativi, comunque denominati, all'esercizio delle attività economiche definite, in sede di prima applicazione, dall'allegato 1 annesso al presente decreto, nell'ambito dei comuni indicati, in sede di prima applicazione, nell'allegato 2 annesso al presente decreto, sono rilasciati dalle amministrazioni competenti di concerto con il Ministero dell'università e della ricerca, sentito l'Istituto nazionale di fisica nucleare (I.N.F.N.)". Tra le attività in questione, l'allegato 1 del D.L. 13/2023 riporta la "Produzione di energia elettrica", mentre l'allegato 2 riporta, tra i comuni coinvolti, Orune, interessato dal posizionamento delle pale, e Nuoro, dalle opere di connessione. Si richiama pertanto, l'attenzione dell'Autorità procedente in merito all'applicazione del citato Decreto e alla rilevanza del progetto dell'Einstein Telescope, più volte richiamato da questa Direzione generale;
- il Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture, con nota prot. n. 14584 del 28.06.2023 (prot. D.G.A. n. 19587 di pari data), ha rilevato che alcuni terreni interessati dal progetto sono gravati da usi civici (Comune di Orune: F. 14 mapp. 1, 2; F. 15 mapp. 2; F. 16 mapp. 13; F. 24 mapp. 1; F. 25 mapp. 1, 5; F. 26 mapp. 1; F. 32 mapp. 2; F. 34 mapp. 1; F. 35 mapp. 1. Comune di Nuoro, F. 30 mapp. 106, 113, 120, 122, 124; F. 31 mapp. 3, 17, 18). Inoltre, comunica che: «[...] allo stato attuale, non risulta che i Comuni interessati abbiano presentato istanza per l'autorizzazione alla sospensione



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

e mutamento di destinazione degli usi civici per l'intervento in oggetto. Per quanto riguarda le aree su cui sono state installate le torri anemometriche, si fa presente che l'atto dispositivo di sospensione dell'uso civico per 10 anni con mutamento di destinazione (determinazione n. 4/159 del 10.01.2022), emesso a seguito della deliberazione del Consiglio Comunale di Orune n. 21 del 02/11/2021 e in favore dello stesso Comune di Orune, è riferito a soli 2 terreni di 1.725 m² ciascuno, distinti in catasto terreni al F. 25 mappale 5 parte e al F. 32 mappale 9 parte, per l'installazione di n. 2 torri anemometriche volte ad un'indagine sul potenziale energetico dell'area. In ogni caso, per tutte le terre civiche interessate dal progetto sono da escludersi espropri»;

- in riferimento all'impatto paesaggistico, con nota prot. n. 34358 del 17.07.2023 (prot. D.G.A. n. 21642 del 18.07.2023) il Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale evidenzia le seguenti criticità: «[...] Parte dell'impianto ricade in:
 - area vincolata paesaggisticamente ai sensi dell'art. 142, co. 1 lettera c), g) ed h), del D.Lgs. n. 42/2004, ed ai sensi dell'articolo 17, co. 3 lettera h), delle Norme Tecniche di Attuazione del P. P.R.;
 - aree non idonee all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del DM 10.9.2010, in quanto ricompresa nelle aree sensibili elencate nella Tabella 1 di cui all'Allegato b) alla Delib. G.R. n. 59/90 del 27.11.2020.
 - Dagli elaborati si evince chiaramente che l'impianto è visibile da alcuni abitati circostanti e dai punti panoramici e si staglia in modo netto in un paesaggio agrario. Tale impianto, per la mole delle sue componenti, viene percepito dall'abitato di Orune e Nuoro da alcuni siti nuragici ed anche da alcuni centri abitati più lontani, oltreché nell'immediata percorrenza degli ambiti territoriali interessati. La sua realizzazione determina una modifica irreversibile delle visuali consolidate ed un'alterazione critica dello skyline percepibile sia dai vari punti di vista pubblici che dalla viabilità territoriale. Gran parte delle criticità sono rappresentate dalla alta visibilità dai principali punti panoramici posti a contorno e dai centri abitati, alcuni di questi ricadenti in parte in aree vincolate da decreti ministeriali, che dovranno essere oggetto di successivi approfondimenti valutativi. Gli elaborati menzionano la presenza dell'uso civico per il quale il



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

comune ne ha richiesto la sospensione e dovranno necessariamente essere individuate le aree percorse da incendi per tutte le opere previste in progetto; (aerogeneratori, piazzole, strade, cavidotti, stazioni). In conclusione la realizzazione del parco eolico, sebbene l'area di intervento in parte non ricada in zone vincolate paesaggisticamente, introduce una serie di elementi squalificanti per il prezioso e caratteristico paesaggio rurale e boschivo, storico e culturale in cui sono inserite le turbine. L'installazione delle pale altera significativamente il contesto paesaggistico di riferimento, determina la perdita delle connotazioni originarie di pregio dei beni tutelati, influenza negativamente le aree pregiudicandone irrimediabilmente il valore. Le visuali consolidate vengono irreparabilmente pregiudicate e le innumerevoli emergenze archeologiche presenti verrebbero irrimediabilmente disturbate ed inevitabilmente compromesse. In generale si ritiene che il parco eolico, dal punto di vista paesaggistico, costituisca un importante fattore detrattore di questo specifico contesto agricolo e boschivo. Tali componenti si fondono con gli ulteriori caratteri identificativi che segnano e modellano il paesaggio quali la conformazione morfologica, la litologia, le forme, la matericità e i colori, e ogni altro elemento naturale e sensoriale, a cui sommare il patrimonio culturale, l'equilibrata opera dell'uomo, che si mostra con segni antropici che rivelano il valore specifico legato all'uso, oltreché all'unicità del luogo determinata dal significato che ogni singolo fruitore attribuisce. L'impianto introduce una infrastruttura a grande scala immediatamente identificabile che si pone come elemento del tutto estraneo, sovrapposto alla specificità del sito, specificità costituite non solo identificata dai caratteri ma anche dalle interrelazioni che intercorrono tra i su indicati valori naturali, morfologici, storici, architettonici e immateriali. I possibili "benefici prodotti" non sono equiparabili all'impatto sul territorio, tra tutti gli effetti negativi che vengono generati prevale l'impatto di tipo visivo, alterazione che determina un cambiamento dei caratteri fisici che equivale ad una trasformazione "permanente" del riconoscimento e del significato associato al luogo. Tali tipologie d'impianto sono fortemente percettibili dai siti di interesse paesaggistico, storico e culturale e non garantiscono la tutela delle visuali prossime e lontane. L'installazione dell'impianto altera significativamente il



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

contesto paesaggistico di riferimento, determinando la perdita delle connotazioni originarie di pregio alterando le visuali consolidate oltreché pregiudicando irreparabilmente le innumerevoli emergenze archeologiche che verrebbero irrimediabilmente disturbate ed inevitabilmente compromesse, oltre ai segni di tessitura dell'agro e della suddivisione delle tanche, alle reti e agli elementi connettivi dei percorsi viari ecc. La tipologia d'intervento non mira al miglioramento della qualità paesaggistica del luogo e le trasformazioni che apporta garantiscono una diminuzione della qualità, così rifacendoci alla Convenzione Europea per il Paesaggio (2000) che indica che "ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni". L'intervento è da definirsi di tipo "permanente", nonostante ne venga indicato un periodo temporale, in quanto non si tiene conto che le strutture divenute obsolete possono essere sostituite nel tempo, più che dismesse, compromettendo in modo temporalmente indefinito il luogo. Occorre aggiungere che tali interventi non sono per loro tipologia configurativa dissimulabili nel contesto d'inserimento, gli aerogeneratori sono visibili dai contesti territoriali limitrofi, risultando difficoltoso prevedere o indicare misure di mitigazione e compensazione che ne migliorino l'inserimento e l'armonizzazione nel paesaggio»;

- non è stata esaminata la problematica della interdizione dei mezzi di soccorso aereo in caso di incendio negli areali interessati dal progetto e non sono state effettuate le necessarie valutazioni mirate a bilanciare i benefici legati allo sviluppo delle rinnovabili con i rischi associati agli incendi boschivi. Questi ultimi, come noto, stanno assumendo caratteristiche dimensionali tali da rappresentare forse la maggiore minaccia per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂, oltre che costituire, come ovvio, una problematica ambientale, sociale ed economica che richiede, da parte di tutti, la massima e prioritaria attenzione. La presenza, in ampie aree di territorio, di boschi e superfici caratterizzate da macchia mediterranea - e quindi da enormi quantitativi di biomassa - le condizioni anemologiche e climatiche di tali areali (ma in generale del territorio regionale), costituiscono condizioni di rischio in grado di determinare, in caso



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

di inneschi, potenziali gravissime ripercussioni sulla sicurezza dei territori, degli insediamenti abitati ivi presenti, della fauna e delle attività produttive. Questa Direzione Generale evidenzia che, come osservato durante eventi di incendio avvenuti nel territorio isolano, l'utilizzo di mezzi aerei costituisce molto spesso l'unico strumento di contrasto attivo dei fronti e pertanto, anche per motivazioni di pubblica sicurezza e protezione civile, si ritiene che, in questo momento, sia prioritario e indifferibile, da parte di tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del territorio, garantire le condizioni di massima operabilità di tali mezzi. È pertanto necessario che il Proponente effettui le verifiche e le analisi utili alla valutazione del grado di vulnerabilità indotto dalla realizzazione dell'intervento in esame, in relazione alla minore possibilità di intervento in caso di incendio. Tale valutazione assume particolare rilevanza in quanto il territorio interessato è caratterizzato dalla presenza di bosco in formazione continua, con assetto più o meno evoluto, che pertanto richiede particolare tutela per garantirne la preservazione;

- dal punto di vista geologico non vi sono grosse controindicazioni in quanto la roccia granitica che caratterizza tutto l'areale presenta buone caratteristiche in termini di resistenza e non appare soggetta a particolari fenomeni di instabilità naturali. L'impianto come gli altri analoghi presentati nella stessa area presenta un forte impatto paesaggistico dato, oltre che dai 15 aerogeneratori alti 206 m, anche da tutte le opere accessorie (piazzole di cantiere, di montaggio e viabilità di collegamento) che necessitano di imponenti lavori di movimento terra con spianamento di alture in roccia, scavi in trincea o formazione di rilevati stradali alti sino a circa 5 m. Gli interventi si configurano così come una trasformazione irreversibile del paesaggio caratterizzato da affioramenti disomogenei di rocce granitoidi che spesso emergono dal terreno con la tipica morfologia a tor. I lavori prevedono inoltre la rimozione o la riduzione di più di 200 piante ad alto fusto costituite in prevalenza da sughere presenti lungo la viabilità nuova o da adeguare (171) e nelle aree di realizzazione degli aerogeneratori, in particolare per gli aerogeneratori AG04 (14), AG05 (14), AG 06 (45), AG14 (16), AG 15 (20) solo per citare gli impatti maggiori. La ricollocazione degli esemplari adulti di sughera, come ipotizzato nella relazione botanica, appare alquanto problematica in tutte le sue fasi (asportazione e reimpianto) visto la natura pedologica del substrato, spesso roccioso e con



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

suoli molto poveri e poco potenti. Viene riportata anche la possibilità di soluzioni progettuali alternative in caso di interferenze con alberi di grosse dimensioni, tale aspetto non risulta però essere stato approfondito e non trova corrispondenza con gli altri elaborati di progetto. Sempre a proposito della vegetazione manca il riferimento all'approvvigionamento della risorsa idrica che si intende utilizzare per l'irrigazione della vegetazione di nuovo impianto, così come non vengono indicati i quantitativi necessari per tutte le lavorazioni previste. Nella Relazione botanica è stata appurata anche la presenza di pozze d'acqua temporanee in prossimità delle aree soggette ai lavori, senza tuttavia provvedere ad una loro rappresentazione in carta e senza prevedere particolari accorgimenti di tutela e conservazione. Il progetto non chiarisce inoltre se le strade soggette ad adeguamento vanno a interferire gli attraversamenti fluviali esistenti, come appare probabile, e per i quali valgono quindi le Norme di Attuazione (N.A. del P.A.I. in base all'art. 30 ter delle stesse. Le eventuali opere di attraversamento di nuova progettazione risultano soggette a Studio di compatibilità idraulica in base alle stesse N.A. del P.A.I. Per quanto riguarda la pericolosità per frana si prende atto che il P.A.I. originario non riporti aree perimetrate e che il Comune di Orune non abbia ancora provveduto a svolgere gli studi previsti dall'art.8 c.2 del P.A.I., tuttavia nella variante generale P.A.I. frane del Sub-Bacino 2 redatta a cura dell'Autorità di Bacino, in via di approvazione, alcuni tratti di viabilità, in particolare quella da adeguare che porta all'aerogeneratore AG11, ricade in aree a pericolosità Hg2; si suggerisce perciò di analizzare, per tale area, la stabilità di eventuali nuovi fronti di scavo in relazioni alle condizioni morfologiche e strutturali del versante. Si specifica che l'elaborato Relazione di compatibilità idrogeologica presentato non costituisce un documento previsto dalle Norme di Attuazione del P.A.I. e non sostituisce gli studi di compatibilità geologica e geotecnica previsti dagli artt. 24 e 25 delle N.A. del P.A.I. Sarebbero necessario quindi, approfondire la tematica come segue:

- ° esaminare gli attraversamenti fluviali della viabilità di collegamento nuova o da adeguare che interessano il reticolo idrografico ufficiale della Regione Sardegna, per le quali dovrà essere valutata la realizzazione di specifico studio di compatibilità idraulica in base agli articoli 30 ter e 27 delle NdA del PAI;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- realizzare uno specifico studio geologico e geotecnico sulle opere che interessano le aree classificate a pericolosità geologica Hg2 nella Variante generale P.A.I. frane del Sub-bacino 2 in corso di approvazione;
- individuare e quantificare le piante ad alto fusto per le quali è prevista la rimozione ed il contestuale reimpianto con indicazione della sistemazione finale e verifica dell'idoneità dei siti, riportando i relativi costi nel computo metrico;
- indicare negli elaborati cartografici e nelle ortofoto le pozze effimere che costituiscono un importante elemento di conservazione della biodiversità e che dovranno quindi essere preservate, senza modificare le linee di drenaggio delle acque superficiali che le alimentano;
- indicare la fonte di approvvigionamento della risorsa idrica ed il fabbisogno idrico rispetto agli utilizzi previsti espresso in m³/giorno.
- per gli aspetti botanici, oltre alle piazzole e le aree di stoccaggio temporaneo, è la viabilità, attraverso l'adattamento e la realizzazione di nuovi tratti, a determinare una serie di impatti rilevanti sulla componente floristica e vegetazione.

Si evidenzia l'assenza della rispondenza alle linee guida pubblicate dal SNPA 28/2020 per l'analisi delle componenti pedologia, flora, vegetazione, habitat, agronomia, paesaggio agrario.

Si deve rilevare l'utilizzo di cartografie definite da uno scarso dettaglio e da una scala geografica non utilizzabile se non per l'area vasta o per il mero inquadramento, ad esempio le carte pedologiche in scala 1: 250.000, la Carta della Natura in scala 1: 50.000, o decisamente datate per poter rappresentare uno strumento di indagine efficace, quale la Carta d'Uso del Suolo della Regione Sardegna del 2008;

- in merito agli aspetti pedologici, i profili dei suoli coincidono con le schede descrittive indicate nelle cartografie presenti nelle banche dati regionali, mentre mancano le schede relative al singolo profilo e i dati sono limitati allo scheletro. Si dovrebbe effettuare per ogni piazzola un profilo pedologico, i cui esiti devono essere trasmessi unitamente alla scheda descrittiva e alle analisi dei suoli, da realizzarsi secondo le metodologie standard (rif. DM 13 settembre 1999), necessario per



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

caratterizzare i siti e per definire il piano di monitoraggio pedologico. Dovrebbe essere rappresentata la profondità del suolo e la presenza di superfici con roccia affiorante e, per le posizioni cacuminali, deve essere effettuata una valutazione del rischio di erosione e le eventuali misure di mitigazione da adottare. Deve essere realizzato uno studio dell'uso del suolo e dei suoi cambiamenti a partire dal 2003 / 2008 fino allo stato attuale, non riportando la cartografia regionale, ma effettuando una nuova fotointerpretazione e censimento sul campo;

- per quanto riguarda lo studio della flora, non sono riportate tutte le specie endemiche e specie censite e meritevoli di attenzione non vengono riportate. È necessario pertanto integrare lo studio della componente con l'attribuzione corologica delle specie e apposita cartografia sulla distribuzione di quelle di interesse fitogeografico ed endemiche, oggetto di tutela e conservazione, presenti nell'area d'intervento. Il numero di specie delle Orchidaceae appare esiguo, soprattutto in prossimità delle strade, pertanto sarebbe necessario un nuovo e più completo censimento delle Orchidaceae presenti, con la loro ubicazione su una tavola con una scala non inferiore a 1: 10.000. Si segnala che *Ruscus aculeatus* L. è una specie presente nell'allegato V - Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione, pertanto è richiesta una specifica valutazione in merito, con censimento e cartografia della questa specie, in apposita tavola con scala non inferiore a 1: 10.000. Si dovrebbe inoltre effettuare una puntuale verifica per escludere la presenza di *Lycopodium* spp., segnalato nell'area in precedenti rilievi da Camarda et al., 1996. Per quanto riguarda vegetazione e habitat, non è chiaro il metodo di rilievo e la tassonomia della vegetazione. Il riferimento alla vegetazione potenziale il rilievo viene effettuato secondo il metodo fitosociologico della Scuola Sigmatica di Montpellier, ma successivamente si procede con una descrizione impropria della vegetazione. Alcune unità risultano essere degli habitat individuati nello schema normativa di Rete Natura 2000, ed in particolare gli habitat prioritari 6220*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea e 91AA*: Boschi orientali di quercia bianca, e quelli non prioritari: 5430: Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion, 6310: Dehesas con *Quercus* spp. Sempreverde, 9330: Foreste di *Quercus suber*, 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Populus alba. Pertanto, è richiesta un rilievo della vegetazione nelle aree d'intervento e relativa cartografia in scala 1: 5.000, su base fitosociologica (con i rilievi correttamente strutturati), mentre per l'area vasta deve essere prodotta una cartografia in scala 1: 25.000 della vegetazione e degli habitat presenti. Questa deve essere corredata da una legenda composita con l'indicazione degli habitat secondo CORINE BIOTOPES e la Direttiva Habitat;

- in relazione alla fauna, si rileva innanzitutto che le opere non ricadono all'interno di alcuna area appartenente alla Rete Natura 2000, né ad altre aree naturali protette, ai sensi della L.394/91, L.R. 31 /89, LR 23/98, Important Birds and Biodiversity Area (IBA). Il SIC più vicino, denominato "Monte Gonare", risulta essere distante circa 16 km dall'impianto, mentre la ZPS più vicina, denominata "Monte Ortobene" dista da questo circa 7,5 km; si segnala inoltre la presenza, a una distanza di 8,1 Km, dell'Oasi Permanente di Protezione Faunistica e Cattura "Monte Ortobene". Dalla documentazione inviata dal proponente (basata per l'avifauna e la chiroterofauna su un monitoraggio di 12 mesi conclusosi nei mesi dicembre 2021 per l'avifauna e febbraio 2022 per la chiroterofauna) e da quella in possesso del Servizio VIA della RAS si evidenzia che l'area interessata dal progetto è un'area frequentata (o potenzialmente frequentata) dalle seguenti specie faunistiche di importanza comunitaria con sensibilità elevata agli impatti causati dagli impianti eolici (collisione, sottrazione di habitat di specie). Specie di avifauna e chiroterofauna di importanza comunitaria frequentanti, o potenzialmente frequentanti, l'area dell'intervento, sensibili all'impatto da collisione con le pale eoliche:
 - a) Falco di palude (*Circus aeruginosus*);
 - b) Sparviere (*Accipiter nisus*);
 - c) Astore sardo (*Accipiter gentilis arrigonii*);
 - d) Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*);
 - e) Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*);
 - f) Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*);
 - g) Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*)
 - h) Miniottero (*Miniopterus schreibersii*)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- i) Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- j) Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*) *myotis* sp.
- Specie di avifauna di importanza comunitaria potenzialmente presente e nidificanti nell'area dell'intervento, sensibili alla sottrazione di habitat causata dalla realizzazione delle piazzole:
 - a) Occhione (*Burhinus oedicnemus*)
 - b) Tottavilla (*Lullula arborea*)

La Z.P.S. "Monte Ortobene" e l'omonima Oasi Permanente di Protezione Faunistica e Cattura, distanti rispettivamente 7,5 Km e 8,1 Km dall'area dell'intervento, sono state istituite per la presenza in esse dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), specie avifaunistica altamente tutelata sia a livello Comunitario (Convenzione di Berna, Direttiva "Uccelli"), che a livello Nazionale e Regionale (L.157/1992, L.R. 23/98). Nell'area Natura 2000 suddetta sono presenti inoltre altre specie di rapaci (come il Falco pellegrino, l'Astore di Sardegna, la Poiana, il Falco pecchiaiolo, il Barbagianni, la Civetta, l'Assiolo) e di grandi volatori (come gli ardeidi) di interesse conservazionistico. Come è noto in bibliografia i rapaci sono le specie avifaunistiche più colpite dall'impatto da collisione con le pale eoliche, in quanto possiedono un'ampia apertura alare e la loro altezza di volo è riconducibile all'area di rotazione delle pale stesse, l'Aquila reale risulta essere tra le specie di rapaci maggiormente colpite da questa tipologia di impatto. Facendo riferimento anche alla recente pubblicazione "Ecological correlates of Golden Eagle *Aquila chrysaetos* breeding occurrence in Sardinia" (M. Di Vittorio, M. Medda, G. Sirigu et al., *Bird Study*, 67:4, 484-495 (2020)), che analizza le preferenze di utilizzo dell'habitat da parte dell'aquila reale in Sardegna e individua le aree da essa occupate nell'isola, l'area vasta che comprende l'area interessata dalla realizzazione dell'intervento in esame, parrebbe ricadere tra le aree frequentate dalla specie.

Come riportato anche nel SIA, la zona destinata ad ospitare l'impianto eolico si sviluppa in un contesto morfologico di media-bassa montagna caratterizzata da ampie porzioni pianeggianti che costituiscono la sommità dei rilievi (con altimetrie compresa tra 700 e gli 800 metri s.l.m. circa.), caratterizzato per la maggior parte da sugherete, aree incolte e a pascolo naturale, spesso arborato, distanti dai centri abitati e dalle aree produttive. Tutti questi fattori fanno sì che l'area in esame possa essere scelta dall'Aquila reale,



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

come sito idoneo per la caccia, data l'altimetria, la scarsità di disturbo antropico e la presenza di prede tipiche della specie (lepre, conigli, roditori, "serpenti", uccelli di medie e grandi dimensioni e possibili carcasse di animali morti). La presenza di giovani individui di Aquila reale, avvistati nella periferia della città di Nuoro, è stata anche confermata in bibliografia (D. Ruiu, 2017 "Situazione di coppie nidificanti di aquila reale in Sardegna (Aquila crysaetos). Il sito in esame, vista la sua consistente presenza di pascolo arborato e bosco, si ritiene possa essere idoneo anche alla nidificazione degli altri rapaci di importanza comunitaria, sopra elencati (Astore e Sparviere).

Il parco eolico proposto inoltre, in base alla sua estensione e alle caratteristiche di potenza per aerogeneratore, può considerarsi un'opera che comporta un impatto alto in relazione al rischio di collisione per l'avifauna, secondo i criteri adottati dal Ministero dell'ambiente spagnolo ((Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos, 2012) e riportati nella seguente tabella; di fatto l'opera proposta in termini di numero di aerogeneratori (15) rientra nella categoria di impianti di medie dimensioni, tuttavia le caratteristiche di potenza per aerogeneratore, pari a circa 6 MW, comportano una potenza complessiva pari a circa 90 MW grazie all'impiego di wtg di maggiori dimensioni; queste ultime determinano una maggiore intercettazione dello spazio aereo, pertanto l'impatto risulta alto. La presenza e la posizione nello spazio delle turbine eoliche possono impattare i pipistrelli in diversi modi, dalla collisione diretta (Arnett et al. 2008; Horn et al. 2008; Rodrigues et al. 2008; Rydell et al. 2012; Hayes 2013), al disturbo o alla compromissione delle rotte di commuting e migratorie (Rodrigues et al. 2008; Jones et al. 2009b; Cryan 2011; Roscioni et al. 2014), al disturbo o alla perdita di habitat di foraggiamento (Rodrigues et al. 2008; Roscioni et al. 2013) o dei siti di rifugio (Arnett 2005; Harbusch e Bach 2005; Rodrigues et al. 2008). Nelle "Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiroterti" (Gruppo Italiano Ricerca Chiroterti, F. Roscioni, M. Spada 2014) sono indicati i criteri di valutazione per individuare la sensibilità potenziale di impatto dell'area destinata ad un impianto eolico per i chiroterti. Risulta che l'impianto in oggetto, trovandosi a meno di 10 km da zone protette (Rete Natura 2000), presenta una sensibilità potenziale alta all'impatto degli aerogeneratori in progetto sui chiroterti. Gli impatti che un impianto eolico può determinare sull'avifauna e sulla chirotertofauna sono sostanzialmente di due tipi, uno diretto, ovvero le collisioni con gli aerogeneratori e uno indiretto, ovvero la perdita di habitat



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

idoneo seguito dell'abbandono dell'area dell'impianto da parte delle specie più sensibili; l'entità di quest'ultimo impatto è molto variabile e difficile da calcolare poiché dipende da numerosi fattori, legati sia all'ambiente sia alle caratteristiche delle diverse specie che lo frequentano, aspetto che andrebbe approfondito da studi sul campo.

Si ritiene che il progetto in esame per la cui realizzazione si prevede la sottrazione di numerosi esemplari arborei d'alto fusto, di età e dimensioni ampiamente variabili, appartenenti alle specie *Quercus suber* (sughera), *Quercus ilex* (leccio) e *Quercus gr. pubescens* (roverella) possa generare un impatto significativo, non solo sulla componente vegetazionale presente nell'area di studio ma anche su quella faunistica che si vedrà sottrarre una grande quantità di habitat idoneo alla nidificazione e al rifugio per molte specie di importanza conservazionistica. In ragione della crescente diffusione degli impianti eolici, particolare attenzione va data anche alla valutazione cumulativa degli effetti determinati dalla presenza di più impianti nelle zone idonee alla presenza di popolazioni di specie a rischio. Si evidenzia che nell'area afferente alla zona in esame non sono presenti altri impianti eolici in esercizio; il più vicino è ubicato in territorio di Bonorva a circa 12,5 km dall'impianto proposto in progetto, mentre sono presenti altri impianti eolici in progetto:

- uno ha ottenuto parere positivo nel procedimento di V.I.A. (proponente: Siemens Gamesa Renewables), formato da 13 aerogeneratori, e si trova a una distanza minima dall'impianto in esame di 3,8 km;
- un impianto eolico in istruttoria (proponente: Green Energy Sardegna 2) formato da 11 aerogeneratori e si trova a una distanza minima dall'impianto in esame di 6,7 km;
- l'impianto eolico in istruttoria denominato "Intermontes" (proponente: EDP Renewables Italia Holding s.r.l.), formato da 13 aerogeneratori, e si trova a una distanza minima inferiore a 1 km dall'impianto in progetto;
- l'impianto eolico in istruttoria denominato "Perda Pinta" (proponente: Yinson Holdings Berhard, attraverso la Nuoro Wind S.r.l.) formato da 15 aerogeneratori e si trova a una distanza minima inferiore a 1 km dall'impianto in progetto.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Inoltre questi ultimi 2 impianti in progetto, per alcuni tratti, risultano addirittura sovrapporsi.

L'effetto cumulo dell'impatto sull'avifauna di questi impianti eolici così vicini è quindi molto alto, tenendo conto che il valore sufficientemente prudenziale per costruire impianti eolici "vicini", è stato stimato essere una distanza tra essi di almeno 10 km lineari (Eolico e Biodiversità - Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia. WWf Italia Onlus-2009). Questa distanza (che trascura la tipologia degli impianti basata sulla potenza installata e va intesa come distanza minima fra i piloni più vicini appartenenti ad impianti diversi, adiacenti) ha lo scopo di scoraggiare la polverizzazione sul territorio di impianti a diversa potenza con conseguenti impatti ed interferenze difficilmente valutabili.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si ritiene che il progetto in esame possa determinare potenziali impatti negativi significativi, anche cumulativi, scarsamente mitigabili, sulle specie faunistiche di importanza conservazionistica, potenzialmente presenti nell'area in esame o nella zona vasta che lo comprende.

Non si ritiene necessario dover richiedere di avviare la Valutazione di incidenza ambientale (Livello II-Valutazione Appropriata), vista la distanza superiore ai 5 km dal Sito Natura 2000 più vicino, nel rispetto delle "Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale" dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), approvate dal Consiglio del Sistema Nazionale Protezione Ambiente (SNPA), nella riunione ordinaria del 9.07.2019, le quali hanno previsto, come minimo raggio, una distanza di 5 km dalle aree di progetto per valutare eventuali incidenze significative sui siti Natura 2000.

Nel caso in cui si decidesse di procedere all'approvazione dell'intervento, sarebbe necessario indicare, oltre alle mitigazioni proposte dal proponente, le seguenti prescrizioni, ritenute in bibliografia efficaci per mitigare l'impatto da collisione sugli aerogeneratori per avifauna e chiroterofauna (senza però poter escludere con certezza il rischio che questo possa comunque verificarsi):

- colorazione in nero di una pala dell'aerogeneratore, per permettere agli uccelli di individuarne il movimento anche durante il funzionamento;
- adozione dei sistemi automatizzati (tipo DTBird e DTBat) finalizzati alla riduzione del rischio di collisione degli uccelli e dei chiroterofauna con le turbine eoliche. Il sistema deve essere in grado di



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

rilevare automaticamente le specie e eseguire 2 azioni separate per ridurre il rischio di collisione degli stessi con le turbine eoliche: attivare un segnale acustico e/o arrestare la turbina eolica attraverso il riconoscimento delle specie target soggette a rischio di collisione.

Si ritiene inoltre indispensabile che il proponente attui le misure di mitigazione proposte nello S.I.A., rispettando il periodo di fermo di seguito indicato: periodo compreso tra marzo e luglio, affinché venga tutelato il periodo riproduttivo della maggior parte delle specie faunistiche potenzialmente interessate dagli impatti causati dalla realizzazione dell'intervento.

- per quanto riguarda l'Analisi costi benefici, si intende sottolineare l'alto livello di concentrazione e l'elevatissimo impatto territoriale dell'impianto, che occupa una vasta area baricentrica rispetto ad altri impianti eolici posizionati a sud e a nord. L'effetto barriera complessivo (cumulato) potrebbe costituire un ostacolo al sorvolo con impatti ambientali sull'avifauna, oltre che sulle limitazioni alla lotta aerea antincendio. Sei dei quindici aerogeneratori, ubicati a sud di Orune, potrebbero avere impatti cumulativi con l'Impianto Eolico Intermontes. Quelli progettati a nord del paese, potrebbero sommare gli impatti con gli impianti delle zone di Osidda, Bitti e Buddusò. Altre pale, posizionate a nord est di Orune, potrebbero avere interferenze con l'Einstein Telescope. L'A.B.C. non viene svolta e nello Studio di impatto ambientale non si accenna a misure di compensazione. Al fine di valutare la desiderabilità sociale dell'investimento si dovrebbe svolgere l'analisi costi benefici con la metodologia dei flussi di cassa periodici, calcolando gli indicatori di risultato Valere Attuale Netto e Tasso di Rendimento sia in sede di analisi finanziaria (V.A.N.F.-T.R.F.) che in ambito di analisi economica (V.A.N.E., T.R.E.). Si suggeriscono le seguenti fonti, metodologie, guide e criteri:
 - ° Metodo di esecuzione dell'analisi costi-benefici, Allegato III Regolamento di Esecuzione (UE) 2015/207 della Commissione, G.U.E. L38 del 13.2.2015;
 - ° Guida all'analisi costi-benefici dei progetti d'investimento, Strumento di valutazione economica per la politica di coesione 2014-2020.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

In merito agli impatti ambientali a livello locale, ai fini dello studio dell'impatto sull'uso del suolo e sui servizi ecosistemi, costituisce un valido riferimento la «Mappatura e valutazione dell'impatto del consumo di suolo sui servizi ecosistemici: proposte metodologiche per il Rapporto sul consumo di suolo» (I.S.P.R.A. 2018).

L'impatto visivo potrà essere stimato con il costo della disponibilità a pagare. Potrà eventualmente essere adottato il costo medio per ettaro (da rivalutare 2009-2023) indicato per l'Italia nello studio europeo The Value of EU Agricultural Landscape (European Commission. Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies). Le analisi condotte nell'ambito del citato studio indicano il i valori della Disponibilità a Pagare (Willingness to pay - WTP), per l'Italia, da un minimo di 238 a un massimo di 344 € /ha, con un valore medio di 263 €/ha annuo (€ 341,90 se rivalutato agli indici Istat gennaio 2009- maggio 2023). Questo parametro viene adottato per stimare il costo d'impatto annuo, ottenuto moltiplicando il costo unitario (€/ha) per la superficie incrementale ottenuta con un buffer di 1 km dagli aerogeneratori.

Alcuni proponenti hanno stimato l'impatto acustico svalutando, del 20%, il valore degli immobili compresi nel raggio di 300 metri dagli aerogeneratori.

Dovrebbe essere approfondito l'impatto sull'avifauna con particolare riferimento al Grifone e all'aquila del Bonelli, provvedendo a stimare i relativi costi.

L'effetto barriera deve essere attentamente analizzato sotto il profilo delle limitazioni alle operazioni di lotta aerea agli incendi boschivi. A questo proposito devono essere verificati sia eventuali limitazioni ai sorvoli, per ragioni di sicurezza, sia gli effetti indotti dall'altezza delle pale, sull'efficacia della capacità estinguente dell'acqua e dei liquidi ritardanti, rilasciati dai velivoli oltre una certa quota. L'indagine deve essere svolta sulle implicazioni dei costi di gestione e dei rischi di danno da incendio, comparando la soluzione con e senza intervento.

In merito alle interferenze con l'Einstein Telescope, tra le possibili esternalità negative si richiamano gli 88 M€ di investimenti pubblici già impegnati, dallo stato e dalla regione Sardegna, nei progetti di ricerca su ET (stime su dati I.N.F.S. e Centro Regionale di Programmazione).

Lo studio di impatto socio economico svolto dall'Università di Sassari riporta i seguenti dati riassunti in una recente nota dell'I.N.F.N.:



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- 1,7 G€ di investimenti relativi ai costi d'opera, stimati prudenzialmente;
- 5,497 G€ è l'effetto complessivo sul volume d'affari (total output effect). La stima è calcolata al valore attuale al 2025, applicando il tasso di sconto del 2,57% (analogo a quello utilizzato dal proponente nello studio A.B.C. ai fini del V.A.N.F.);
- 2,011 G€, in termini di valore attuale al 2025. Tale effetto coincide con l'effetto sul Prodotto Interno Lordo (P.I.L.) generato dalla fase di costruzione di ET;
- 36.085 unità di forza lavoro L'effetto totale potenziale in termini di occupazione nei 9 anni di costruzione, considerando effetti diretti e indotti.

Manca quindi l'individuazione degli interventi compensativi degli impatti non mitigabili, commisurati al 3% dei proventi, compresi gli incentivi di legge, ai sensi dell'Allegato 4 del DM 10.9.2010.

Si trasmettono, infine, in allegato le seguenti note, da considerarsi parte integrante della presente comunicazione:

- nota prot. n. 14584 del 28.08.2023 (prot. D.G.A. n. 19587 di pari data) del Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture [Nome file: Prot. DGA 19587 28.06.2023 DG Agricoltura];
- nota prot. n. 28790 del 13.07.2023 (prot. D.G.A. n. 21261 di pari data) del Servizio del Genio civile di Nuoro [Nome file: Prot. DGA 21261 13.07.2023 Genio];
- nota prot. n. 34358 del 17.07.2023 (prot. D.G.A. n. 21642 di pari data) del Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale [Nome file: Prot. DGA 21642 17.07.2023 STP];
- nota prot. n. 27226 del 24.07.2023 (prot. D.G.A. n. 22089 di pari data) del Dipartimento Nuoro e Ogliastra dell'ARPAS [Nome file: Prot. DGA 22089 24.07.2023 ARPAS];
- nota prot. n. 13410 del 24.07.2023 (prot. D.G.A. n. 22115 di pari data) del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti [Nome file: Prot. DGA 22115 24.07.2023 DG Trasporti].



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

La Scrivente D.G. si riserva di integrare la presente comunicazione con eventuali ulteriori contributi istruttori che dovessero pervenire successivamente.

A disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.

Il Direttore Generale

Delfina Spiga

Siglato da :

CATERINA LEONI

FELICE MULLIRI

DANIELE SIUNI



Firmato digitalmente da
Delfina Spiga
26/07/2023 15:42:15



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE

ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

06-01-00 - Direzione Generale dell'Agricoltura

06-01-03 - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture

05-01-08 - Servizio Valutazione Impatti e Incidenze
Ambientali

Oggetto: [ID: 9914] Procedura di V.I.A. ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di Parco Eolico "Orune", costituito da n. 15 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 90 MW, con realizzazione di una stazione di trasformazione utente 30/150 kV e opere di connessione alla RTN nei Comuni di Orune e Nuoro. Proponente: Orune Wind S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Trasmissione osservazioni riguardanti la presenza di usi civici nei terreni interessati dal progetto.

In riferimento alla procedura V.I.A. di cui all'oggetto, per quanto riguarda le parti dell'impianto e di tutte le opere connesse ricadenti sulle terre civiche individuate nel progetto, si conferma che gli interventi saranno ammissibili esclusivamente nei limiti previsti dalla normativa di riferimento, ed in particolare l'art. 17 della L. R. 14 marzo 1994, n. 12, che dispone che il mutamento di destinazione, anche se comporta la sospensione dell'esercizio degli usi civici sui terreni interessati, è consentito qualunque sia il contenuto dell'uso civico da cui i terreni sono gravati e la diversa utilizzazione che si intenda introdurre, ma la nuova utilizzazione non può comunque pregiudicare l'appartenenza dei terreni alla collettività o la reviviscenza della precedente destinazione quando cessa lo scopo per il quale il mutamento di destinazione viene autorizzato.

In relazione alla disponibilità delle aree (paragrafo 3 della relazione tecnica), è da precisare che le terre civiche sono proprietà collettive appartenenti rispettivamente alle comunità dei cittadini residenti di Nuoro e di Orune.

I terreni interessati risultano essere i seguenti:

- Comune di Orune, F. 14 mapp. 1, 2; F. 15 mapp. 2; F. 16 mapp. 13; F. 24 mapp. 1; F. 25 mapp. 1, 5; F. 26 mapp. 1; F. 32 mapp. 2; F. 34 mapp. 1; F. 35 mapp. 1;
- Comune di Nuoro, F. 30 mapp. 106, 113, 120, 122, 124; F. 31 mapp. 3, 17, 18.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE

ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

Inoltre, allo stato attuale, non risulta che i Comuni interessati abbiano presentato istanza per l'autorizzazione alla sospensione e mutamento di destinazione degli usi civici per l'intervento in oggetto.

Per quanto riguarda le aree su cui sono state installate le torri anemometriche, si fa presente che l'atto dispositivo di sospensione dell'uso civico per 10 anni con mutamento di destinazione (determinazione n. 4 /159 del 10.01.2022), emesso a seguito della deliberazione del Consiglio Comunale di Orune n. 21 del 02 /11/2021 e in favore dello stesso Comune di Orune, è riferito a soli 2 terreni di 1.725 mq ciascuno, distinti in catasto terreni al F. 25 mappale 5 parte e al F. 32 mappale 9 parte, per l'installazione di n°2 torri anemometriche volte ad un' indagine sul potenziale energetico dell'area.

In ogni caso, per tutte le terre civiche interessate dal progetto sono da escludersi espropri.

Si precisa, infine, che eventuali errori o omissioni nell'individuazione dei terreni non incidono sui diritti delle popolazioni

Si resta disponibili per eventuali chiarimenti o integrazioni.

Cordiali saluti.

Il Direttore
Gianni Ibba



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

08-01-00 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici

08-01-31 - Servizio del Genio civile di Nuoro

Alla RAS - Assessorato Difesa dell'Ambiente
Direzione Generale
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Oggetto: **Procedura di V.I.A. ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di Parco Eolico "Orune", costituito da n. 15 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 90 MW, con realizzazione di una stazione di trasformazione utente 30/150 kV e opere di connessione alla RTN nei Comuni di Orune e Nuoro. Proponente: Orune Wind S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Richiesta contributi istruttori. Rif. cod. prat. NU-IVAR 2023-0247. Comunicazione parere preliminare.**

In riferimento alla nota di codesta Direzione Generale n° 19339 del 26.06.2023, pervenuta in data 27.06.2023 protocollo n° 26136, con la quale sono stati richiesti ai vari Enti coinvolti i contributi istruttori per la valutazione degli effetti ambientali dell'intervento in oggetto, si fa presente che dall'esame della documentazione trasmessa, non emergono problematiche ambientali relativamente ai profili di competenza.

Si segnala, tuttavia, che per le eventuali interferenze delle opere in progetto con gli elementi del reticolo idrografico regionale individuati su base cartografica CTR, IGM e catastale (cavidotti, viabilità di accesso alle aree di sedime delle torri eoliche, ecc.), ricadenti nel territorio di competenza, dovrà essere acquisito sul Progetto Definitivo il provvedimento autorizzativo ai sensi del R.D. 523/1904, il quale potrà essere emesso da questo Servizio all'avvenuta acquisizione di formale istanza corredata degli elaborati grafici e documentali descrittivi delle modalità risolutive di tutte le interferenze tra le opere previste in progetto ed il reticolo idrografico regionale succitato.

Si anticipa sin da ora che per quanto riguarda la realizzazione dei guadi a raso per l'attraversamento dei corpi idrici sarà necessaria l'adozione, da parte dei Comuni territorialmente competenti, delle misure di protezione civile per l'utilizzo in condizioni di sicurezza dei suddetti attraversamenti, ai sensi dell'art. 5 della



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

"Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché delle altre opere interferenti" allegata alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 2 del 17.10.2017.

Il Direttore del Servizio

Dott. Ing. Salvatore Mereu

Geom. P.Monnì Istr. Tec.

Ing. G.Lupino Resp. Sett. Op. Idr. e Ass. Idr.

Sigato da :

GIULIANA LUPINO



**REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

Pos. 770-2023

PEC

- > R.A.S. Assessorato Difesa Ambiente
Direzione Generale dell'Ambiente
pec: difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
- > Alla Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per
le province di Sassari e Nuoro
pec: sabap-ss@pec.cultura.gov.it

e.p.c.

- > R.A.S. Direzione generale del corpo forestale e vigilanza
ambientale, servizio territoriale dell'ispettorato
ripartimentale di Nuoro
pec: cfva.sir.nu@pec.regione.sardegna.it
- > Al Comune di Nuoro
pec: protocollo@pec.comune.nuoro.it
- > Al Comune di Orune
pec: protocollo@pec.comune.orune.nu.it

Oggetto: Pos. 770-2023. Procedura di V.I.A. ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006 relativa al progetto di Parco Eolico "Orune", costituito da 15 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 90 MW, con realizzazione di una stazione di trasformazione utente 30/150 kV e opere di connessione alla RTN nei comuni di Orune e Nuoro. Proponente: Orune Wind s.r.l.. Autorità competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) Richiesta contributi istruttori. Comune: Orune – Nuoro ID 9914.

Con riferimento alla nota n. 19339 del 26.06.2023 dell'Assessorato della difesa dell'Ambiente, assunta al nostro protocollo in data 27.06.2023 con prot. 31011/XIV.12.2.5, esaminati gli atti ed espletati i relativi accertamenti, si comunica quanto segue.

Il progetto proposto consiste nella realizzazione di un parco eolico della potenza complessiva di 90 MW nel Comune di Orune e stazione di smistamento (nel Comune di Nuoro), in un'area ad ovest dell'abitato di Orune, da cui dista circa 6 km, e circa 7 km dal centro abitato di Nuoro, i cui siti sono raggiungibili attraverso la viabilità principale della Strada Statale 389 e la Strada provinciale 7 e 41.



**REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

Il progetto prevede:

- L'installazione di 15 aerogeneratori tripala, con potenza nominale di 6 MW, altezza al mozzo di 125 metri, diametro delle pale di 162 metri, per un'altezza complessiva di 206 metri, comprensive di piazzole di montaggio e stoccaggio;
- Le opere di adeguamento (9.243 m) e realizzazione (4.035 m) della viabilità di servizio, per un totale di circa 13 km;
- La realizzazione delle opere di collegamento e connessione alla rete elettrica interamente mediante cavidotto interrato;
- Una stazione di trasformazione e una di condivisione 150 kV.

IMPIANTO EOLICO

Il sito ospitante l'impianto eolico, ricadente comune di Orune, e parte nel limite comunale ad nord di Nuoro, ha una morfologia prevalentemente montuosa e collinare con un'altimetria compresa tra i 600 ed gli 850 metri circa. L'area è definita da un paesaggio con tratti di elevati di rocciosità e pietrosità, con copertura vegetale caratterizzata prevalentemente da pascoli cespugliati/arborati ed aree boscate.

Nella tabella seguente si riportano le coordinate degli aerogeneratori: (*Gauss Boga*)

ID aerogeneratore	X	Y	Foglio e mappale
AG01	1 521 010.88	4 473 356.80	f. 32, m. 9
AG02	1 522 119.97	4 472 989.00	f. 32, m. 9
AG03	1 521 781.34	4 472 341.40	f. 32, m. 9
AG04	1 522 019.22	4 471 860.63	f. 33, m. 9
AG05	1 522 083.91	4 471 260.77	f. 33, m. 9
AG06	1 522 291.91	4 470 497.76	f. 33, m. 9
AG07	1 523 372.26	4 474 342.86	f. 24, m. 1
AG08	1 522 948.91	4 473 569.82	f. 24, m. 1
AG09	1 523 186.96	4 472 144.46	f. 34, m. 1
AG10	1 524 044.36	4 473 238.32	f. 25, m. 5



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

AG11	1 521 613.97	4 473 655.56	f. 32, m. 9
AG12	1 525 677.29	4 474 311.76	f. 15, m. 2
AG13	1 525 447.30	4 473 637.96	f. 25, m. 5
AG14	1 525 096.71	4 472 863.77	f. 25, m. 5
AG15	1 525 349.04	4 472 198.86	f. 34, m. 7

Gli interventi riguardanti il parco eolico consistono in piazzole, aerogeneratori, viabilità in adeguamento, e di nuova realizzazione, stazioni di trasformazione e condivisione e le opere di collegamento e connessione, e sono soggetti a vincolo paesaggistico per effetto dell'art. 142, co. 1 lettera c), g) e h) del D.Lgs. n. 42/2004 e dell'art. 17, co. 3 lettera h) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale, con componente di paesaggio "Aree naturali e subnaturali", "aree seminaturali" ed "aree ad utilizzazione agro-forestale"

In dettaglio:

AG01: è situato a circa 800 metri dalla confine sud-ovest di Nuoro, in località "Janna Sas Ferulas", sito caratterizzato da una copertura rada e da affioramenti rocciosi e da alcuni alberi di alto fusto (sughero e roverella), con profilo irregolare e moderata pendenza ed altezza massima di 749 m. s.l.m.;

AG02: è situato lungo un sentiero che in parte collega i vari siti ad stanza di circa 1,5 km dal confine ovest di Nuoro, in località "Badde e Su Chercu" in una zona sub-pianeggiante con la presenza di gariga di elicriso con assenza di componente arborea, con altezza massima di 738 m. s.l.m.;

AG03: è situato lungo il sentiero che collega i vari siti in avvicinamento alla strada provinciale 41 in località "Janne e Tripide" in una zona con la presenza di importanti rocce affioranti con alcuni esemplari di alberi di alto fusto, un area sommitale e versante in moderata pendenza con altezza massima di 755 m. s.l.m.;

AG04: è situato in località "Cantinetale", un'area in lieve pendenza con profilo regolare, prevalentemente adibita al pascolo ed alcuni alberi di alto fusto, con altezza massima di 736 m. s.l.m.;



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA**

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

AG05: è situata in prossimità del confine con Nuoro ed all'asse stradale SP 41, località "Cantinetale", un'area sommitale ricca di rocce affioranti ed alcuni arbusti con altezza massima di 799 m. s.l.m.;

AG06: un'area sub-pianeggiante in lieve pendenza, è situata in prossimità del confine e con Nuoro e con la strada provinciale, in una zona sovrapascolata ed abbondante grado di pietrosità con una buona dose di densità arborea ad altezza massima di 784 m. s.l.m.;

AG07: è situato in località "Sa Perda e Sa Rucche", in un'area caratterizzata da abbondante rocciosità ed intensa attività di pascolo con rada vegetazione, area sommitale e versante in moderata pendenza con altezza massima di 788 m. s.l.m.;

AG08: area in località "Su Marteddu" lungo un versante ad esposizione occidentale con marcata rocciosità affiorante ed alcuni alberi di alto fusto, profilo irregolare in moderata pendenza ed altezza massima di 731 m. s.l.m.;

AG09: area in località "Sa Ruveddu" a circa 800 metri dal confine con Nuoro, in un'area a pascolo con alcuni esemplari di sughera, sub-pianeggiante con profilo concavo ed altezza massima di 744 m. s.l.m.;

AG10: è situato a circa 1,5 km dalla SS 389 in località "Puddichinu", in un'area ad elevata rocciosità affiorante con assenza di componente arborea, sub-pianeggiante con profilo irregolare in moderata pendenza ed altezza massima di 722 m. s.l.m.;

AG11: in località "Lizzu Veru", in un'area a pascolo diffusamente cespugliata con alcune zone ricche di affioramenti rocciosi e vegetazione arbustiva, con profilo irregolare e moderata pendenza, attraversata da uno stradello con altezza massima di 703 m. s.l.m.;

AG12: ubicato a circa 750 m dalla SS 389 in località "Erenascione", all'interno di una formazione vegetale di transizione tra pascolo e gariga e da una componente arborea, si tratta di un versante con pendenza pronunciata e profilo regolare ed elevazione massima di 772 m. s.l.m.;

AG13: in località "Pilosu" a circa 80 metri da una strada locale ed a 500 dalla SS 389, risulta all'interno di un pascolo arborato, con moderata pendenza e profilo irregolare ad altezza massima di 778 m. s.l.m.;

AG14: in località "Ena Longa" lungo il tracciato di due strade sterrate ed una discreta componente arbustiva, area sub-pianeggiante con profilo irregolare ed altezza massima di 738 m. s.l.m.;

AG15: a circa 200 metri dalla SS 389 e prossima al confine con Nuoro, è un'area a pascolo arborato, in lieve pendenza con profilo regolare ed altezza massima di 506 m. s.l.m.;



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

VIABILITA'

Per raggiungere ognuna delle 15 postazioni verrà realizzata una viabilità di nuova realizzazione, usufruibile per le opere di cantiere e per la manutenzione, per un'estensione di 4.035 m e in adeguamento per ulteriori 9.243 m. La carreggiata stradale avrà una larghezza complessiva di 5 metri, e per la sua realizzazione saranno eseguite opere di scavo, e riporto, finitura in ghiaietto e cunetta a sezione trapezia per lo scolo delle acque.

PIAZZOLE

Per le operazioni di cantiere ogni aerogeneratore necessita di piazzole pianeggianti di circa 3.400 metri quadri al netto della superficie provvisoria di stoccaggio di circa 1.734 mq. Con la conclusione dei lavori tali aree verranno ridotte a 1.660,50 mq, con la stabilizzazione, il ripristino morfologico ed il rinverdimento. Le operazioni di preparazione delle aree pianeggianti saranno ottenute mediante opportune opere di scavo, riporto e compattamento.

STAZIONI

Sono previste una stazione di trasformazione, di circa 4.920 mq, costituita da un edificio delle dimensioni di 44,30x4,60, ed altezza di m. 3,90, con copertura piana; ed una stazione di condivisione di circa 4.682 mq, composta da un edificio di 14,60x4,60, ed altezza m 3,90. In entrambe le strutture si prevede la recinzione dell'area con pannelli prefabbricati in calcestruzzo di altezza m. 2,50 e viabilità interna in conglomerato bituminoso.

CONNESSIONE

Le opere di connessione e collegamento alla rete elettrica di distribuzione prevedono esclusivamente il passaggio di cavidotti interrati che corrono seguendo il tracciato della viabilità esistente e di progetto.

Dall'esame del progetto emergono le seguenti criticità:

- Parte dell'impianto ricade in:
 - area vincolata paesaggisticamente ai sensi dell'art. 142, co. 1 lettera c), g) ed h), del D.Lgs. n. 42/2004, ed ai sensi dell'articolo 17, co. 3 lettera h), delle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R.;
 - aree non idonee all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del DM 10.9.2010, in quanto ricompresa nelle aree sensibili elencate nella Tabella 1 di cui all'Allegato b) alla Delib. G.R. n. 59/90 del 27.11.2020;



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA**

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

- Dagli elaborati si evince chiaramente che l'impianto è visibile da alcuni abitati circostanti e dai punti panoramici e si staglia in modo netto in un paesaggio agrario. Tale impianto, per la mole delle sue componenti, viene percepito dall'abitato di Orune e Nuoro da alcuni siti nuragici ed anche da alcuni centri abitati più lontani, oltreché nell'immediata percorrenza degli ambiti territoriali interessati. La sua realizzazione determina una modifica irreversibile delle visuali consolidate ed un'alterazione critica dello skyline percepibile sia dai vari punti di vista pubblici che dalla viabilità territoriale;
- Gran parte delle criticità sono rappresentate dalla alta visibilità dai principali punti panoramici posti a contorno e dai centri abitati, alcuni di questi ricadenti in parte in aree vincolate da decreti ministeriali, che dovranno essere oggetto di successivi approfondimenti valutativi;
- Gli elaborati menzionano la presenza dell'uso civico per il quale il comune ne ha richiesto la sospensione e dovranno necessariamente essere individuate le aree percorse da incendi per tutte le opere previste in progetto; (aerogeneratori, piazzole, strade, cavidotti, stazioni).

In conclusione la realizzazione del parco eolico, sebbene l'area di intervento in parte non ricada in zone vincolate paesaggisticamente, introduce una serie di elementi squalificanti per il prezioso e caratteristico paesaggio rurale e boschivo, storico e culturale in cui sono inserite le turbine.

L'installazione delle pale altera significativamente il contesto paesaggistico di riferimento, determina la perdita delle connotazioni originarie di pregio dei beni tutelati, influenza negativamente le aree pregiudicandone irrimediabilmente il valore.

Le visuali consolidate vengono irreparabilmente pregiudicate e le innumerevoli emergenze archeologiche presenti verrebbero irrimediabilmente disturbate ed inevitabilmente compromesse.

In generale si ritiene che il parco eolico, dal punto di vista paesaggistico, costituisca un importante fattore detrattore di questo specifico contesto agricolo e boschivo. Tali componenti si fondono con gli ulteriori caratteri identificativi che segnano e modellano il paesaggio quali la conformazione morfologica, la litologia, le forme, la matericità e i colori, e ogni altro elemento naturale e sensoriale, a cui sommare il patrimonio culturale, l'equilibrata opera dell'uomo, che si mostra con segni antropici che rivelano il valore specifico legato all'uso, oltreché all'unicità del luogo determinata dal significato che ogni singolo fruitore attribuisce. L'impianto introduce una infrastruttura a grande scala immediatamente identificabile che si pone come elemento del tutto estraneo, sovrapposto alla specificità del sito, specificità costituite non solo identificate dai caratteri



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

ma anche dalle interrelazioni che intercorrono tra i su indicati valori naturali, morfologici, storici, architettonici e immateriali.

I possibili “benefici prodotti” non sono equiparabili all’impatto sul territorio, tra tutti gli effetti negativi che vengono generati prevale l’impatto di tipo visivo, alterazione che determina un cambiamento dei caratteri fisici che equivale ad una trasformazione “permanente” del riconoscimento e del significato associato al luogo. Tali tipologie d’impianto sono fortemente percettibili dai siti di interesse paesaggistico, storico e culturale e non garantiscono la tutela delle visuali prossime e lontane. L’installazione dell’impianto altera significativamente il contesto paesaggistico di riferimento, determinando la perdita delle connotazioni originarie di pregio alterando le visuali consolidate oltreché pregiudicando irreparabilmente le innumerevoli emergenze archeologiche che verrebbero irrimediabilmente disturbate ed inevitabilmente compromesse, oltre ai segni di tessitura dell’agro e della suddivisione delle tanche, alle reti e agli elementi connettivi dei percorsi viari ecc..

La tipologia d’intervento non mira al miglioramento della qualità paesaggistica del luogo e le trasformazioni che apporta garantiscono una diminuzione della qualità, così rifacendoci alla Convenzione Europea per il Paesaggio (2000) che indica che *“ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni”*. L’intervento è da definirsi di tipo “permanente”, nonostante ne venga indicato un periodo temporale, in quanto non si tiene conto che le strutture divenute obsolete possono essere sostituite nel tempo, più che dismesse, compromettendo in modo temporalmente indefinito il luogo.

Occorre aggiungere che tali interventi non sono per loro tipologia configurativa dissimulabili nel contesto d’inserimento, gli aerogeneratori sono visibili dai contesti territoriali limitrofi, risultando difficoltoso prevedere o indicare misure di mitigazione e compensazione che ne migliorino l’inserimento e l’armonizzazione nel paesaggio.

Il sostituto del Direttore del Servizio

(ex art. 30, comma 5, L.R. n. 31/1998)

Ing. Valentina Mameli

(firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005)

Arch. A. Gillone
Ach. S. Secchi resp. sett. 1/NU



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Nuoro e Ogliastra

OSSERVAZIONI

Provvedimento Unico Ambientale

*impianto eolico denominato "Orune" costituito da 15
aerogeneratori di potenza complessiva pari a 90 MWp
ubicato nel Comune di Orune (NU)*

Soggetto proponente: Orune Wind S.r.l.

**Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica (M.A.S.E.) ID: 9914**

Luglio 2023

Indice

PREMESSA	3
1 INFORMAZIONI GENERALI	3
2 INFORMAZIONI TECNICHE	3
3 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	4
4 OSSERVAZIONI	6
5 CONCLUSIONI	8

ARPAS
Protocollo Partenza N. 27226/2023 del 24-07-2023
Allegato 1 - Class. E - Copia Documento



PREMESSA

Il documento riporta le osservazioni dell'ARPA Sardegna, redatte su richiesta dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente pervenuta con nota prot. n. 0019339 del 26/06/2023, acquisita agli atti di ARPAS in data 27/06/2023 con prot. n. 23717, in merito alla procedura di V.I.A., ai sensi dell'art. 24 comma 3 del D.Lgs. 152/2006; indicando inoltre l'indirizzo internet presso il quale consultare la documentazione progettuale (vedi punto 3 di questa nota).

Il Progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico, denominato "Orune", composto da n. 15 aerogeneratori della potenza 6 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 90 MWp, da realizzarsi nel territorio del Comune di Orune (NU). Proponente: Orune Wind S.r.l.

1 INFORMAZIONI GENERALI

Tipo di intervento	Realizzazione dell'Impianto Eolico Orune, della potenza nominale di 90 MWp, sito nel Comune di Orune (NU)
Proponente:	Orune Wind S.r.l.
Comune:	Orune
Provincia:	Nuoro
Attività:	Produzione di energia da fonte rinnovabile (eolica), per una potenza complessiva nominale di 90 MWp. E realizzazione di una stazione di trasformazione utente 30/150 kV e opere di connessione alla RTN nei Comuni di Orune e Nuoro
Dati catastali:	Comune di Orune fogli catastali nn. 15, 24, 25, 32, 33, 34.
Destinazione Urbanistica:	Comune di Orune, classificate nel Piano Urbanistico Comunale come aree agricole (E)

2 INFORMAZIONI TECNICHE

Il presente progetto prevede l'installazione di un impianto eolico composto da 15 turbine Mod. Vestas V162, ogni aerogeneratore ha un'altezza al mozzo di 125 m, il diametro delle pale di 162 m per una altezza complessiva della struttura pari a 206 m, potenza nominale ciascuno da 6 MW, e potenza complessiva di 90 MWp. Le turbine saranno poste ad un'altitudine variabile compresa tra i 700 e gli 800 m s.l.m. Gli aerogeneratori sono costituiti da una torre formata da 6 elementi tubolari in acciaio di sezione leggermente tronco conica, la lunghezza degli elementi varia da 12,50 a 30 metri e sono del tipo a tre pale, esse sono costituite da un'anima interna di fibra di carbonio e un "guscio" esterno di fibra di vetro, e una navicella in cui è alloggiato il sistema di trasmissione dell'energia al generatore.



Il Proponente stima, sulla base delle caratteristiche di funzionamento dell'aerogeneratore prescelto, una produzione energetica annua pari a circa 236,610 GWh, corrispondenti a 106.261,55 T/anno di emissioni CO₂ evitate, 48,60 T/anno NO_x evitate, 10,77 T/anno SO₂ evitate.

Sono inoltre previste le opere accessorie per la messa in opera, il funzionamento e la gestione degli aerogeneratori, come la viabilità, piazzole e fabbricato di servizio, rete telematica interrata per il monitoraggio e controllo dell'impianto da remoto, sottostazione di trasformazione 30/150 kV interna al parco eolico e rete di collegamento elettrico delle turbine alla stazione di trasformazione MT/AT e connessione RTN.

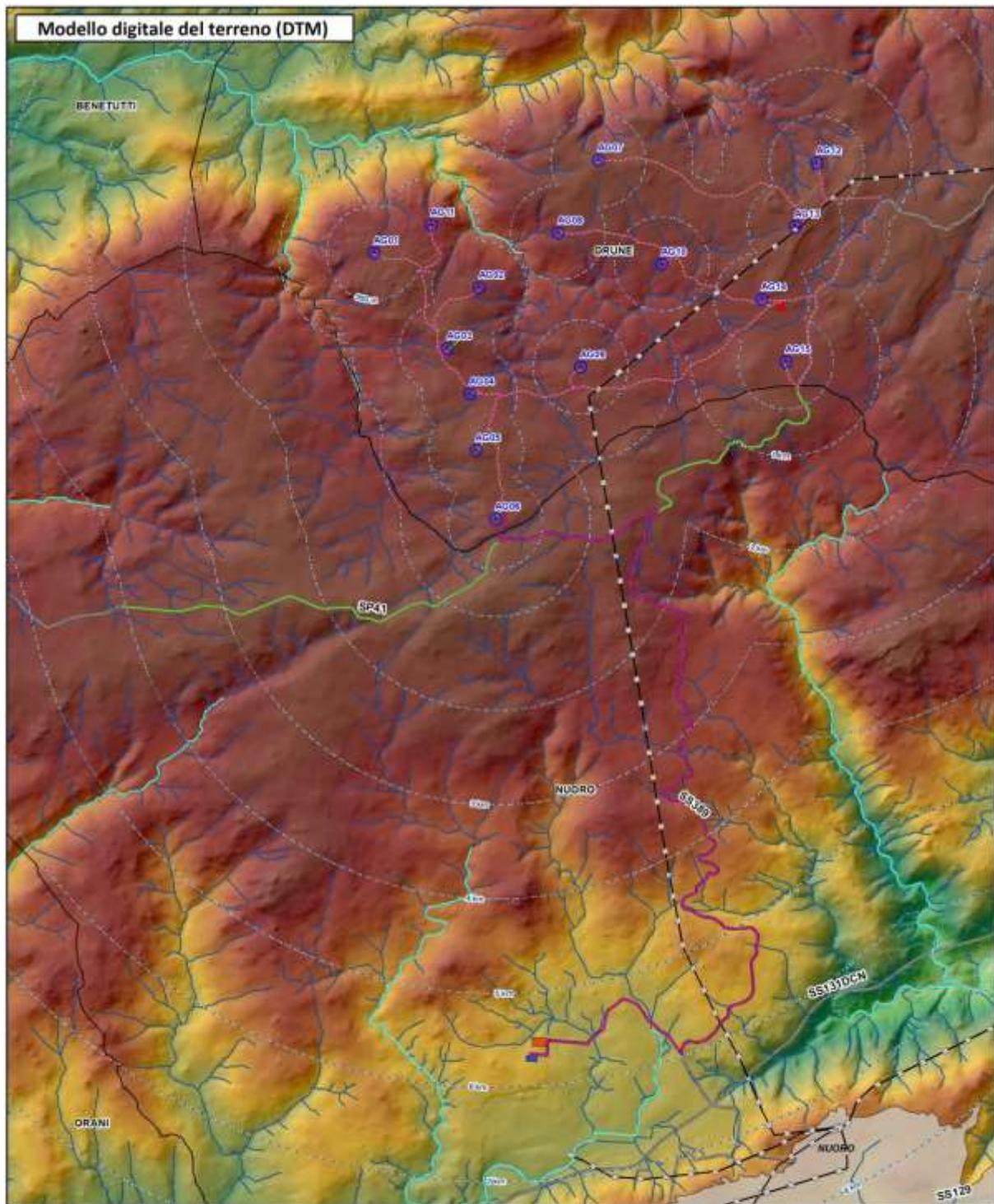
L'impianto eolico sarà allacciato tramite un cavidotto interrato AT da 150 kV, della lunghezza di circa 13 km fino alla stazione di smistamento a 150 kV posta nella Zona Industriale “Prato Sardo” del Comune di Nuoro la quale sarà connessa mediante cavidotto interrato AT alla futura SE TERNA di smistamento 150 kV, che rappresenta il punto di connessione dell'impianto alla RTN.

Per consentire l'accesso all'area di progetto dal porto di Oristano al sito d'installazione dovranno essere eseguiti interventi di adeguamento stradali. Tali interventi potrebbero interessare rimozioni di cordoli, cartellonistica stradale, guard-rail, nonché tagli di vegetazione, ponti (verifica della portanza), sono previsti anche diversi interventi sulle strade rurali esistenti a seconda del proprio stato di manutenzione e delle proprie caratteristiche dimensioni (larghezza, pendenza, raggio di curvatura); oltretutto la realizzazione di nuovi tratti stradali.

3 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

La valutazione del Progetto è stata condotta mediante il controllo dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e PMA, consultati sul sito web istituzionale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica al seguente indirizzo: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/9913/14604>





- | | | |
|--|--------------------------|-----------------|
| Buffer distanze da area di progetto | Viabilità | Acque pubbliche |
| Aerogeneratori (AG) | Area cantiere | Elementi idrici |
| Cavidotto MT | SE 30-150 kV di utenza | Linea elettrica |
| Cavidotto AT 150 kV | SE di condivisione 150kV | Centri Urbani |
| Punto di connessione alla RTN - SE Prato Sardo | Confini comunali | Strade SS e SP |



4 OSSERVAZIONI

Questa Agenzia esprime le proprie osservazioni per quanto di competenza sulla base della documentazione fornita, con specifico riferimento alle analisi degli impatti attesi sulle componenti ambientali per la realizzazione dell'Impianto eolico.

Componente atmosfera

Aria

Il Proponente, in merito agli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla fase di realizzazione, esercizio e dismissione del progetto, individua principalmente:

- emissione di polveri in atmosfera;
- emissione di inquinanti dai macchinari e dai mezzi di cantiere

Lo stesso li ritiene di modesta entità, circoscritte, e reversibili a conclusione del processo costruttivo. Le misure di mitigazione proposte per il controllo delle emissioni, al fine di ridurre il fenomeno di sollevamento polveri, consiste nell' adottare le seguenti tecniche: il lavaggio dei pneumatici, l'inumidimento dei cumuli di inerti e delle aree di lavoro e successivi interventi di inerbimento e recupero a verde nelle aree non cementate.

Sono previsti inoltre l'uso di attrezzature di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione e dotati di filtri anti-particolato, la revisione periodica per la funzionalità di tutte le macchine ed apparecchiature di cantiere, in modo da ridurre le emissioni anomale di gas e la produzione di vibrazioni e rumori onde minimizzare i rischi per gli operatori.

Preso atto delle misure di mitigazione proposte, considerato che l'area oggetto di studio risulta interessata da venti di intensità rilevante, la cui presenza, peraltro, giustifica la proposta progettuale, si ritiene che tra le misure di mitigazione, debbano essere inclusi anche la copertura dei cumuli di inerti con stuoie o teli fino al momento del riutilizzo e/o smaltimento e la telonatura dei mezzi di trasporto, sia nelle fasi di realizzazione dell'impianto (ante operam) che in fase di dismissione (post operam).

Componente suolo

In relazione a questa componente il Proponente evidenzia che la realizzazione dell'impianto eolico comporta un impatto di modesta entità sul consumo delle terre occupate per il posizionamento degli aerogeneratori, per la sistemazione delle strade e delle opere accessorie per il funzionamento dell'impianto.

Il Proponente individua buone tecniche di tenuta del cantiere, quali rapido intervento per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti accidentali di rifiuti liquidi e solidi nelle matrici suolo e acque, prevede, inoltre, il riutilizzo degli orizzonti pedologici superficiali, rimossi in fase di cantiere, per facilitare il ripristino ambientale della vegetazione autoctona.

Le misure di mitigazione proposte sono pertinenti nella loro formulazione generale e teorica, ma devono essere rese efficaci attraverso apposite istruzioni operative.



Componente acque

Acque Superficiali e Sotterranee

Il Proponente prevede l'ubicazione degli aerogeneratori in corrispondenza di spartiacque naturali o in settori culminali, concludendo che per la realizzazione del progetto le aree in studio si collocano in concomitanza con gli spartiacque dei bacini idrografici dei corsi d'acqua che interessano la zona.

Per quanto concerne le acque sotterranee, il Proponente rappresenta che non sono presenti sorgenti alle quote di realizzazione delle opere che prevedono gli scavi più profondi (es: fondazioni degli aerogeneratori, piazzole e aree di deposito temporaneo) e che la profondità dell'acquifero, così come deriva dalle informazioni geologiche, è tale che quest'ultimo non venga influenzato dalle opere in progetto e dal normale deflusso delle acque sotterranee.

Dalla documentazione presentata, si evince che per la realizzazione del cavidotto ci saranno interconnessioni con i corpi idrici presenti nell'area. Per tale motivo dovranno essere individuate stazioni di monitoraggio connesse ai siti dei lavori e in corrispondenza dei corpi idrici interferiti su cui posizionare i punti di monitoraggio secondo il criterio idrologico “monte (M)- valle (V)”. Questi avranno la finalità di valutare la variazione dello stesso parametro/indicatore (pH, torbidità etc) rispetto ai due punti di misura M-V, così da poter individuare eventuali impatti indotti dalla realizzazione del progetto e porre adeguate azioni correttive.

Si chiede al Proponente di precisare le modalità di smaltimento previste per i rifiuti liquidi e le acque di scarico generati in fase di cantiere.

Terre e rocce da scavo

Preso atto delle informazioni riportate nel Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo, si ritiene di poter condividere l'approccio metodologico da utilizzare per la verifica della non contaminazione dei materiali e si contempera che il Piano di utilizzo debba essere attuato in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dei lavori di scavo.

Si rappresenta a tale proposito che, ai sensi del DPR 120/2012, art. 24, comma 6, “Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.

In merito ai contenuti del Piano si precisa inoltre che l'approvvigionamento degli eventuali materiali in carenza rispetto ai volumi di scavo dovrà essere valutato anche considerando l'eventuale apporto dalle eccedenze risultanti dallo scavo dei cavidotti, evidenziando che deve essere preferito il riutilizzo, qualora fattibile, piuttosto che il conferimento a impianto di recupero/discarica autorizzata. I flussi di tale materiale dovranno essere altresì considerati nel Piano di Monitoraggio Ambientale.

Piano di Monitoraggio Ambientale

Il Proponente dovrà comunicare al Dipartimento ARPAS Nuoro e Ogliastra le modalità per il controllo e il monitoraggio delle componenti e degli effetti ambientali.

Per ciascuna componente ambientale interferita andrà specificato quanto segue:

- ubicazione dei punti di monitoraggio (georiferiti);
- profili analitici ricercati;
- frequenza dei campionamenti;
- durata temporale del monitoraggio;



- modalità di restituzione dei dati (in formato digitale editabile e accompagnati da una esaustiva e chiara rappresentazione cartografica);
- cronoprogramma di dettaglio.

Il citato cronoprogramma, relativo alle singole attività di cantiere, andrà trasmesso con congruo anticipo al fine di consentire all’Agenzia le attività di controllo di competenza.

Gestione delle anomalie

La comunicazione delle anomalie riscontrate durante i monitoraggi dovranno avvenire entro 24 ore dal rilevamento delle stesse.

La comunicazione degli sversamenti e inquinamenti, come richiesto dalla normativa vigente, dovrà avvenire entro 24 ore dall’evento.

5 CONCLUSIONI

Alla luce delle osservazioni riportate è verosimile che le strutture in Progetto, prese singolarmente, producano impatti limitati sull’ambiente, tuttavia nel territorio circostante sono operativi e/o in fase progettuale diversi impianti eolici, per cui si ritiene opportuno prestare particolare attenzione agli “impatti cumulativi”.

Per eventuali informazioni e/o chiarimenti: Referente tecnico è Sig. Maria Gabriella Serusi, tel. 0784 233440, e-mail: mgserusi@arpa.sardegna.it

La Direttrice del Dipartimento

Anna Maria Piroddi





**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

13-01-00 - Direzione Generale dei Trasporti

13-01-03 - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti

05-01-08 - Servizio Valutazione Impatti e Incidenze
Ambientali

Oggetto: [ID: 9914] Procedura di V.I.A. ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di Parco Eolico "Orune", costituito da n. 15 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 90 MW, con realizzazione di una stazione di trasformazione utente 30/150 kV e opere di connessione alla RTN nei Comuni di Orune e Nuoro. Proponente: Orune Wind S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Osservazioni.

In riferimento alla nota prot. n. 19339 del 26/06/2023 (prot. Ass.to Trasporti n. 12298 del 26/06/2023), con la quale questo Assessorato è stato invitato a voler trasmettere, per quanto di competenza, le proprie osservazioni/considerazioni sulle implicazioni e sugli effetti ambientali dell'intervento in oggetto, si rappresenta quanto segue.

La società Orune Wind S.r.l. ha presentato un progetto relativo alla realizzazione di un impianto eolico, denominato "Orune", e delle relative opere di connessione, da realizzarsi nei territori dei comuni di Orune e Nuoro (NU). Il parco eolico in progetto è costituito da n. 15 aerogeneratori, di potenza nominale pari a 6 MW, per una potenza complessiva di 90 MW.

L'impianto proposto è caratterizzato da:

- altezza massima dell'aerogeneratore "al tip" pari a 206 m;
- cavidotto interrato per convogliare l'energia elettrica prodotta alla futura Stazione Elettrica (SE) della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) di TERNA S.p.a., ubicata nel Comune di Nuoro (NU).

I terreni destinati ad accogliere il parco sono raggiungibili principalmente attraverso la viabilità locale secondaria. Il parco si dispone in buona parte a ridosso della Strada Provinciale 41 e della Strada Statale 389 di collegamento con la Strada Statale 131 dcn, situata in prossimità dell'area industriale di Prato Sardo (NU). Secondo quanto indicato dal proponente, le strade asfaltate esistenti posseggono i requisiti



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

necessari per il transito dei mezzi, anche in termini di larghezza nei tratti rettilinei o in leggera curva, mentre in prossimità degli incroci saranno necessari interventi di allargamento delle curve tanto più ampi quanto più chiuso risulta l'angolo di innesto in modo che sia garantito il raggio minimo.

Nell'elaborato "Studio di Impatto Ambientale" sono riportate le analisi del proponente in relazione al contesto programmatico esistente al fine di valutare se le linee di sviluppo delineate al suo interno siano coerenti con gli indirizzi previsti da altri Piani e/o Programmi già esistenti e con i quali potrebbe avere delle interazioni. Tuttavia non è stata eseguita un'analisi di coerenza con il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) attualmente vigente, approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 66/23 del 27 novembre 2008. A tal proposito si ritiene che il progetto non sia in contrasto con le indicazioni del PRT, in quanto non modifica gli scenari di assetto futuro del sistema dei trasporti.

Si rileva che nel suddetto elaborato non è presente una componente specifica per "Mobilità e Trasporti" e non sono stati fatti studi relativi all'eventuale impatto che la realizzazione del progetto potrebbe avere sul sistema dei trasporti. Si evidenzia che gli impatti ambientali generati dal progetto sul sistema dei trasporti rappresentano un aspetto non trascurabile nell'ambito della fase di realizzazione del parco eolico, soprattutto in relazione alla tipologia dei mezzi eccezionali coinvolti. Il principale impatto potenziale si riferisce in particolare agli effetti indotti dal movimento di mezzi speciali di trasporto/pesanti sul traffico veicolare transitante sulle strade ordinarie (statali, provinciali e comunali).

Si segnala, inoltre, la presenza di alcune fermate del servizio di trasporto pubblico locale esercito dalla società ATP Nuoro in prossimità della stazione elettrica, oggetto di intervento. Si suggerisce, pertanto, di prevedere uno specifico piano, in accordo con tutte le Autorità locali competenti, in modo da metter in atto, se necessario, percorsi alternativi temporanei per il trasporto pubblico locale nelle fasi di trasporto delle componenti e di cantiere.

Negli elaborati esaminati, in relazione all'arrivo delle componenti più voluminose e pesanti degli aerogeneratori, è stato indicato come porto di arrivo il porto di Oristano e la viabilità di collegamento porto -



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

sito. Considerando che saranno utilizzati anche mezzi speciali di trasporto, non sembrerebbero essere state fatte particolari analisi e studi concernenti l'impatto sull'eventuale incremento di traffico marittimo, né relativamente alle possibili interferenze con le attività del porto e le infrastrutture portuali.

Con riguardo alle interferenze dell'impianto eolico sulla navigazione aerea si rammenta che, quando l'impianto è posizionato a una distanza inferiore a 45 Km dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) dal più vicino aeroporto, e in ogni caso quando è costituito da aerogeneratori alti più di 100 metri, esso dovrà essere sottoposto all'iter valutativo dell'ENAC per la verifica dei potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea. Si rimanda, pertanto, alla nota ENAC Protocollo 0013259 /DIRGEN/DG del 25/02/2010 ed al documento "*Verifica preliminare - Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea*" del 16/02/2015, consultabile sul sito dell'ente, per le disposizioni relative all'eventuale sottoposizione del progetto ad iter valutativo. Nel caso in esame l'aeroporto più vicino all'area di intervento è quello di Olbia - Costa Smeralda, a circa 57 km. Il parco eolico in progetto, essendo costituito da aerogeneratori alti più di 100 metri, dovrà essere sottoposto al suddetto iter valutativo.

Dall'analisi degli elaborati messi a disposizione è emerso che per la segnalazione di ostacoli alla navigazione aerea verranno utilizzate e caratteristiche bande rosse alle estremità delle pale degli aerogeneratori per quella diurna e i sistemi luminosi in cima alle torri perimetrali per quella notturna.

Con riferimento alle interferenze dell'impianto eolico con le linee ferroviarie, si ricorda che, ai sensi di quanto previsto dal D.P.R 11 luglio 1980, n. 753, in caso di attraversamento/parallelismo delle infrastrutture ferroviarie, l'istruttoria del progetto dovrà seguire l'iter autorizzativo previsto dalla citata normativa e, pertanto, le autorizzazioni dovranno essere richieste ai soggetti e alle autorità competenti in materia di sicurezza ferroviaria. Si ricorda inoltre che, ai sensi di quanto previsto dalla deliberazione della giunta regionale della Sardegna n. 59/90 del 27 novembre 2020, la distanza della turbina più vicina alla linea ferroviaria deve essere superiore alla somma dell'altezza dell'aerogeneratore al mozzo e del



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

raggio del rotore, più un ulteriore 10%. Nel caso in esame, si evidenzia che le linee ferroviarie più vicine alle aree nelle quali è prevista la realizzazione del parco sono ubicate a distanze tali da poter affermare che non vi sia alcuna interferenza con le opere in progetto.

In conclusione, per quanto di competenza del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, ferma restando la necessità di sottoporre il progetto all'iter valutativo dell'ENAC per la verifica delle interferenze con la navigazione aerea, si ritiene opportuno che si tenga conto delle osservazioni sopra riportate in relazione agli impatti che l'arrivo delle componenti dell'impianto in porto potrebbe causare sul traffico marittimo e sulle attività dello stesso, nonché delle osservazioni sopra riportate in merito all'analisi degli effetti ambientali sulla componente "Mobilità e Trasporti", oltre che sul trasporto pubblico locale, sia in fase di costruzione che in fase di dimissione dello stesso impianto.

Il Direttore del Servizio

Ing. Pierandrea Deiana

Settore Pianificazione strategica / Dott.ssa Valeria Lecca

Settore Pianificazione strategica / Resp. Ing. Nicola Pusceddu

Siglato da :

NICOLA PUSCEDDU