



Green Power

Engineering &amp; Construction



GRE CODE

GRE.EEC.R.00.IT.W.17279.00.105.00

PAGE

1 di/of 24

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

# IMPIANTO EOLICO GREENFIELD "SANLURI-SARDARA"

## PROGETTO DEFINITIVO

### Relazione di controdeduzione alle osservazioni

File: GRE.EEC.R.00.IT.W.17279.00.105.00 - Documento di risposta alle osservazioni.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	20/12/2023	Prima emissione	S. De Caro G. Alfano	G. Alfano C. Camiciotti	P. Polinelli

#### GRE VALIDATION

EGP Support Team

EGP

COLLABORATORS

VERIFIED BY

VALIDATED BY

PROJECT / PLANT

Sanluri-Sardara

#### GRE CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	R	00	IT	W	1727900	105	01	1

CLASSIFICATION

PUBLIC

UTILIZATION SCOPE

BASIC DESIGN

This document is property of Enel Green Power Spa It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power Spa.

**INDEX**

1. INTRODUZIONE .....	3
1.1.    Contenuti della relazione.....	3
2. CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI .....	3
2.1.    Premessa .....	3
2.2.    Aspetti di natura programmatica .....	3
2.3.    Aspetti di natura progettuale .....	12
2.4.    Aspetti di natura ambientale e all'analisi dei potenziali impatti .....	18

## 1. INTRODUZIONE

Stantec S.p.A., in qualità di Consulente Tecnico, è stata incaricata da Marte Srl di redigere il progetto definitivo per la costruzione di un nuovo impianto eolico denominato "Sanluri-Sardara" ubicato nei comuni di Sardara, Sanluri e Villanovaforru, che si trovano in provincia di Sud Sardegna.

Il progetto proposto prevede l'installazione di 12 nuove turbine eoliche ciascuna di potenza nominale fino a 6 MW, in linea con gli standard più alti presenti sul mercato, per una potenza installata totale fino a 72 MW.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori, attraverso il sistema di cavidotti interrati in media tensione, verrà convogliata ad una stazione di trasformazione 33/36 kV di nuova realizzazione, all'interno del comune di Sanluri, e poi da qui convogliata alla futura Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN da inserire in entra - esce alla linea RTN a 380 kV "Ittiri - Selargius", situata nel comune di Sanluri.

Alla stessa sottostazione sarà connesso anche un sistema di accumulo elettrochimico BESS (Battery Energy Storage System) da 35 MW, per un totale di capacità di stoccaggio pari a 280 MWh.

In data 18/07/2023, è stata avviata la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa al progetto di realizzazione dell'impianto eolico denominato "Sanluri-Sardara". Dal 17/10/2023 al 16/11/2023 ha avuto luogo la consultazione pubblica durante la quale sono pervenuti pareri ed osservazioni da parte di alcuni soggetti pubblici e privati interessati al progetto.

### 1.1. Contenuti della relazione

Il presente documento riporta le controdeduzioni alle osservazioni e ai pareri pervenuti durante la consultazione pubblica che il proponente ha facoltà di presentare all'autorità competente ai sensi dell'art.24, comma 3 del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152.

Nel presente documento ci si riferisce, in particolare, alle osservazioni trasmesse dalla Regione Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Direzione Generale dell'Ambiente con nota RAS AOO 05-01-00 Prot. Uscita n.34714 del 21/11/2023 al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) (m amte.MASE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0189140.21-11-2023).

Di seguito sono riportate le controdeduzioni ad ogni singolo punto delle osservazioni ricevute, rispettando, per semplificarne la lettura, la numerazione adottata nel parere suddetto.

## 2. CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI

### 2.1. Premessa

A seguito della necessità di fornire riscontro alla Regione Sardegna e di accogliere le richieste ricevute nell'ambito della nota sopra citata, il progetto è stato modificato come segue:

1. Spostamento dell'aerogeneratore V01
2. Spostamento dell'area BESS
3. Spostamento dell'area della Sottostazione

Si rimanda agli elaborati di inquadramento e all'elaborato **GRE.EEC.R.25.IT.W.17279.00.010.01 - Relazione tecnica descrittiva del progetto** per maggiori informazioni riguardo tali modifiche.

### 2.2. Aspetti di natura programmatica

#### Sintesi osservazioni dell'ente

1. Le aree di intervento interferiscono con aree tutelate per legge ai sensi del D.Lgs 42/2004 e in particolare con:

- 1.1. "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua [...] e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna" di cui al comma 1 lett. c) dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004;
- 1.2. "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, riparali, risorgive e cascate, ancorché temporanee", di cui all' art. 17 comma 3 lett. h) delle NTA del PPR, individuati ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. d) del D.lgs. 42/2004;
- 1.3. [...] gli elaborati proposti non tengono conto delle aree di sorvolo degli aerogeneratori e dell'eventuale interferenza delle stesse con le aree tutelate ai sensi del Decreto legislativo sopra citato.

### **Controdeduzioni del proponente**

In merito all'interferenza delle aree di progetto con le aree vincolate ai sensi degli artt. 142, comma 1, lett.c) e 143, comma 1, lett.d) del Dlgs 42/2004 (**punti n.1.1 e 1.2**), a pag.26 del documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.030.00 - SIA - Q. Programmatico" presentato in iter, in merito all'eventuale presenza di beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. nell'area di interesse, si riporta quanto segue:

*"si segnala che l'area di progetto interferisce con alcuni beni paesaggistici, tutelati dal D.lgs. 42/2004.*

*In particolare, il cavidotto di collegamento tra gli aerogeneratori in più punti interferisce con corsi d'acqua tutelati e relative fasce fluviali (D.Lgs. 42/2004 art.142 c.1 lett. c)).*

*In virtù della presenza nell'area di progetto dei predetti vincoli paesaggistici, è stata predisposta la Relazione Paesaggistica per la verifica della compatibilità del progetto ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ("GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.028 - Relazione paesaggistica e compatibilità (DPCM2005)")."*

Inoltre, nel documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.028 - Relazione paesaggistica e compatibilità (DPCM2005)", si riporta che:

*"[...] così come precisato nel DPCM 12/12/2005, la valutazione non si è limitata a considerare gli eventuali beni tutelati o di particolare importanza, ma ha considerato il contesto paesaggistico come bene unico da salvaguardare. [...]Le valutazioni effettuate hanno evidenziato che le attività in progetto determineranno **impatti nulli** (modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale; modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, modificazioni dell'assetto insediativo) o **poco significativi** (modificazioni morfologiche; modificazioni della compagine vegetale; modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico; modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi)."*

Come già evidenziato negli elaborati presentati dunque, le uniche opere interferenti con alcuni vincoli paesaggistici sono limitate a cavidotti interrati, ovvero elementi temporanei come piazzole per la fase costruttiva o strade tracciate su percorsi già esistenti, per cui la valutazione ha evidenziato impatti paesaggistici nulli o poco significativi sulle componenti tutelate.

In merito al **punto 1.3** (assenza di cartografia delle eventuali interferenze delle aree di sorvolo con le aree vincolate ai sensi degli artt. 142, comma 1, lett.c) e di cui all' art. 17 comma 3 lett. h) delle NTA del PPR, individuati ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. d) del D.lgs. 42/2004), il Proponente allega alla presente un nuovo elaborato "**GRE.EEC.D.00.IT.W.17279.00.103 - CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI**" nel quale sono riportate anche le aree di sorvolo delle turbine.

Dall'analisi della planimetria suddetta, si nota che:

- Per la turbina V01 si rileva un'interferenza tra una porzione dell'area di sorvolo e una modesta porzione della piazzola temporanea con l'area a tutela paesaggistica ai sensi dell'art.142 del Dlgs 42/06 (fascia di 150 m). Non si rileva nessuna interferenza con il reticolo idrografico;
- Per la turbina V02 si rileva un'interferenza tra una porzione dell'area di sorvolo e una piccola porzione della piazzola temporanea con l'area a tutela paesaggistica ai sensi

dell'art.143 del Dlgs 42/06 (fascia di 150 m - PPR). Non si rileva nessuna interferenza con il reticolo idrografico;

- Per la turbina V07 si rileva un'interferenza tra una porzione dell'area di sorvolo, parte della piazzola temporanea e parte della strada di nuova realizzazione con l'area a tutela paesaggistica ai sensi dell'art.143 del Dlgs 42/06 (fascia di 150 m - PPR). Non si rileva nessuna interferenza con il reticolo idrografico;
- Per la turbina V08 si rileva un'interferenza tra una porzione dell'area di sorvolo, una minima porzione della piazzola temporanea e una parte della strada di nuova realizzazione con l'area a tutela paesaggistica ai sensi dell'art.143 del Dlgs 42/06 (fascia di 150 m - PPR). Non si rileva nessuna interferenza con il reticolo idrografico;
- Per le turbine V03, V04, V05, V06, V09, V10, V11 e V12 non si rilevano interferenze con le aree vincolate ai sensi degli artt. 142, comma 1, lett.c) e di cui all' art. 17 comma 3 lett. h) delle NTA del PPR, individuati ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. d) del D.lgs. 42/2004.

Si segnala che alcuni tratti di strada esistente che saranno oggetto di lavori di adeguamento per l'accesso alle turbine V07, V09 e V12 interferiscono con le aree a tutela paesaggistica identificate precedentemente.

Come già indicato per cavidotti interrati, piazzole temporanee e lavori di adeguamento di strade esistenti, l'interferenza delle aree di sorvolo degli aerogeneratori con i beni suddetti costituisce un impatto nullo o poco significativo rispetto ai beni tutelati.

#### Sintesi osservazioni dell'ente

2. *Il PPR inquadra le aree interessate dalla posa degli aerogeneratori e le opere funzionalmente connesse delle relative piazzole, come Aree ad utilizzazione agro - forestale (3a - Colture arboree specializzate e 3c - colture erbacee specializzate ) di cui all'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del medesimo piano, per cui vigono le prescrizioni dell'art. 29 delle stesse N.T.A. che, in particolare, vietano «[ ... ] trasformazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico [...]».* *Si evidenzia che le opere proposte comportano la realizzazione di consistenti interventi edilizi, la modificazione delle aree interessate dalla posa delle pale, dell'uso del suolo e, infine, tenuto conto delle proposte già autorizzate, in corso di autorizzazione e delle richieste di connessione già depositate e sopraccitate, localizzate nell'area vasta interessata dall'intervento, non risultano adeguatamente definiti i requisiti di rilevanza pubblica e l'impossibilità di localizzazione alternativa alla base della scelta del sito.*

#### Controdeduzioni del proponente

In relazione alla interferenza delle aree di progetto rispetto alle "Aree ad utilizzazione agro - forestale" (3a - Colture arboree specializzate e 3c - colture erbacee specializzate) di cui all'art. 28 delle NTA del PPR) (**punto 2**), come riportato nel documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.030.00 - SIA - Q. Programmatico",

"[...] si segnala quanto segue:

1) *la tipologia progettuale è compresa tra quelle indicate dall'Allegato I bis "Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)", allegato introdotto nel D.Lgs. 152/06 dal D.L. 77/2021, al punto 1.2.1 - Generazione di energia elettrica: impianti eolici. Pertanto, il progetto in esame, ai sensi di quanto stabilito dall'art. 18, comma 1, lettera a) del decreto-legge n. 77 del 2021 (che ha modificato l'art. 7-bis, comma 2-bis del D.Lgs. 152/06), **costituisce intervento di pubblica utilità, indifferibile e urgente;***

2) *come meglio descritto nell'elaborato GRE.EEC.R.26.IT.W.17279.00.020- Relazione pedo-agronomica cui si rimanda per maggiori dettagli, l'utilizzazione del territorio nelle aree ove insisterà il parco eolico con le sue infrastrutture si caratterizza principalmente per la conduzione dei terreni a foraggiere e cereali in avvicendamento e in misura minore di impianti arborei sparsi di vite ed olivo, e che **le infrastrutture rappresentanti il parco eolico non insisteranno, in alcun caso, sulle componenti del paesaggio rurale ascritte alla classe delle coltivazioni legnose agrarie, quali oliveti e***

**vigneti;**

***si ritiene pertanto che il progetto non sia in contrasto con gli indirizzi del PPR.***

Inoltre, in relazione all'impossibilità di una localizzazione alternativa per il progetto in oggetto, si precisa che il Proponente è un esperto sviluppatore di impianti da fonti rinnovabili che esegue correttamente e sistematicamente una serie di valutazioni in tutto il territorio italiano. Pertanto, la scelta del sito in esame è frutto di un'attenta valutazione di alternative localizzative su scala regionale e nazionale che hanno portato a scegliere questo sito, per via della ridotta presenza di vincoli e per l'elevata ventosità dell'area in esame. Inoltre, si precisa che all'interno del documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.030.00 - SIA - Q. Progettuale", viene riportata l'analisi dell'alternativa localizzativa 1, poi scartata a seguito dell'analisi di compatibilità del progetto con i vincoli territoriali ed ambientali e dopo aver condotto delle valutazioni di natura tecnico-economica. Il layout dell'impianto eolico in progetto è stato quindi rimodulato rimuovendo n.3 turbine e riposizionandone una.

**Sintesi osservazioni dell'ente**

3. Per quanto riguarda la Delib.G.R. n. 59/90 del 2020 recante "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili":

3.1. Le opere in progetto interferiscono con aree non idonee, di cui alla Tabella 1 dell'Allegato b) alla succitata delibera, e nello specifico con aree di cui:

3.1.1. al punto 7.2 "Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica";

3.1.2. al punto 12.3 "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna";

3.1.3. al punto 13.8 "Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, riparali, risorgive e cascate, ancorché temporanee";

3.1.4. pur non ricadendone all'interno, l'area di intervento è immediatamente prospiciente all'Important Bird Area IBA178 "Campidano Centrale";

3.1.5 si ritiene opportuno, infine, rilevare che gli elaborati proposti non tengono conto delle aree di sorvolo degli aerogeneratori e dell'eventuale interferenza delle stesse con aree non idonee.

3.2. per quanto concerne le "indicazioni per la realizzazione di impianti eolici in Sardegna" di cui all' allegato e) della medesima delibera:

3.2.1. non risulta presente, all'interno della documentazione trasmessa, la verifica del rispetto della distanza minima delle turbine dai confini di tanca;

3.2.2. non risulta rispettata la distanza minima (somma dell'altezza dell'aerogeneratore al mozzo e del raggio del rotore, più un ulteriore 10%) tra l'aerogeneratore V01 e strada provinciale SP 52;

3.2.3. Per quanto concerne in rispetto delle distanze dai beni paesaggistici e identitari, la cartografia di progetto non evidenzia le interferenze tra il sorvolo degli aerogeneratori e i corsi d'acqua tutelati ai sensi dell'art. 17 comma 3 lett. h) delle NTA del PPR;

3.2.4. In merito alla presenza, nell'areale interessato dall'intervento in epigrafe, di analoghe proposte progettuali, si ritiene opportuno che la verifica della distanza reciproca fra le turbine venga condotta tenendo conto delle sopra elencate iniziative;

3.2.5. in relazione ai buffer di 300, 500 e 700 mt, stabiliti al fine di limitare gli

impatti visivi, acustici e di ombreggiamento, rispetto agli insediamenti rurali, i contenuti dello SIA e dei relativi allegati risultano incoerenti. Nello specifico una parte dei recettori individuati nell'elaborato denominato "Relazione di impatto acustico" non risultano computati al fine di verificare il rispetto delle distanze stabilite al paragrafo 4.3.3 dell'allegato e;

#### Controdeduzioni del proponente

- In merito all'interferenza delle aree di progetto con le "aree non idonee" (**punto 3.1**), il Proponente ha trasmesso il documento "GRE.EEC.X.26.IT.W.17279.00.048 - CARTA AREE NON IDONEE (Del 59/90 del 27/11/2020)" nel quale riporta il layout di progetto sulla carta delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili ai sensi della Deliberazione n.59/90 del 27/11/2020. Dall'analisi del documento suddetto, risulta che gli aerogeneratori e le piazzole definitive non interferiscono con alcuna "area non idonea".

Inoltre, anche il documento "GRE.EEC.R.25.IT.W.17279.00.010 - Relazione Tecnica descrittiva del progetto", riporta che:

*"[...] le turbine eoliche dell'impianto in progetto sono state posizionate all'esterno di aree ritenute "non idonee"."*

In merito alle osservazioni del punto 3.1, il Proponente rappresenta quanto segue:

- per quanto riguarda l'interferenza con i terreni irrigui gestiti dal Consorzio di Bonifica (**punto 3.1.1**) delle aree del sistema BESS e della SSE 33/150 kV, si precisa che, come riportato nella DGR 59/90, "le aree non idonee non devono riprodurre l'assetto vincolistico [...], ma fornire un'indicazione ai promotori d'iniziativa d'installazione d'impianti alimentati da FER riguardo la non idoneità di alcune aree che peraltro non comporta automaticamente un diniego autorizzativo ma una maggiore problematicità. La nuova proposta per le aree non idonee è informata al principio per il quale le aree non idonee non costituiscono uno strumento istruttorio ma un elaborato che consenta agli investitori privati di compiere delle scelte in relazione al grado di rischio di insuccesso autorizzativo che intendono affrontare.". Si precisa, inoltre, che la posizione del BESS e della SSE sono state determinate nell'ottica di minimizzare le lavorazioni di movimentazione delle terre. Il Proponente ha comunque proposto una posizione alternativa per l'area del sistema BESS e della SSE 33/150 kV per cui si rimanda agli elaborati di inquadramento e in particolare all'elaborato "GRE.EEC.X.26.IT.W.17279.00.048 - CARTA AREE NON IDONEE (Del 59\_90 del 27.11.2020)".

Nel presente documento e nelle tavole di seguito richiamate viene comunque proposta una posizione alternativa in prossimità della posizione oggetto di osservazioni e meglio dettagliata negli elaborati GRE.EEC.X.26.IT.W.17279.00.048 - CARTA AREE NON IDONEE (Del 59\_90 del 27.11.2020) e GRE.EEC.D.00.IT.W.17279.00.103 - CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI - Corsi d'acqua. Tale posizione consente di non interferire con i terreni agricoli irrigati gestiti dal consorzio di bonifica, evita interferenze con la fascia di 150 metri tutelata ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004 e con le aree definite nel Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale di Sanluri n° 75 del 10.10.2018. Non si riscontrano variazioni significative dei movimenti terra e delle lunghezze dei cavidotti.

- per quanto riguarda l'interferenza con i fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna (**punti 3.1.2 e 3.1.3**) ci si riferisca al **punto 1.3** sopra citato.
- per quanto riguarda la vicinanza all'Area IBA178 "Campidano Centrale", ci si riferisca al successivo **punto 6**;
- per quanto riguarda la mancata valutazione dell'eventuale interferenza delle aree di sorvolo con le aree non idonee (**punto 3.1.5**), il Proponente allega alla presente un aggiornamento della cartografia trasmessa (**GRE.EEC.X.26.IT.W.17279.00.048 - CARTA AREE NON IDONEE (Del 59/90 del 27/11/2020)**) nel quale sono riportate le componenti dell'impianto eolico di progetto (comprese le aree di sorvolo) sulla carta delle "aree non idonee", così come definite ai sensi della DGR n.59/90 del 27/11/2020.

Nell'elaborato "GRE.EEC.X.26.IT.W.17279.00.048 - CARTA AREE NON IDONEE (Del 59/90 del 27/11/2020)" si evidenzia che solo una parte dell'area di sorvolo della turbina V01 interferisce con l'"area non idonea" identificata come "12. Zone tutelate (art.142 del Dlgs



42/04)". Si precisa che tutte le turbine e le piazzole definitive risultano esterne alle *aree non idonee* identificate ai sensi della DGR 59/90 del 27/11/2020.

L'interferenza parziale della zona di sorvolo della turbina V01 con le zone tutelate ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/04 è stata già affrontata al punto precedente (controdeduzione al punto 1.3) indicando l'impatto nullo/poco significativo sugli elementi tutelati.

Per quanto concerne le "*Indicazioni per la realizzazione di impianti eolici in Sardegna*" di cui all'allegato e) della delibera Del 59/90 del 27/11/2020 (**punto 3.2**), si rappresenta quanto segue.

In merito al rispetto della distanza minima delle turbine dai confini di tanca (**punto 3.2.1**), la quale, come riportato nell'allegato e) alla DGR 59/90, è pari alla lunghezza del diametro del rotore, qualora venissero confermate le posizioni degli aerogeneratori e fossero presenti tanche a distanza inferiore alla minima prescritta, il Proponente si impegnerà a sottoscrivere accordi con i proprietari confinanti da cui risulti assenso al posizionamento dell'aerogeneratore in deroga a quanto prescritto.

Per quanto riguarda il rispetto della distanza minima tra l'aerogeneratore V01 e la strada provinciale SP 52 (**punto 3.2.2**), si precisa che la turbina V01 dista dalla SP 52, in linea d'aria, circa 222 m. La distanza minima, pari alla somma dell'altezza dell'aerogeneratore al mozzo (135 m) e del raggio del rotore (85 m), più un ulteriore 10% è pari a 242 m. Si ricorda comunque che, come riportato nel documento "*GRE.EEC.C.73.IT.W.17279.00.014 - Relazione gittata massima elementi rotanti per rottura accidentale*", la massima gittata si ottiene per un angolo di distacco  $\vartheta$  pari a 75° ed è pari a 218,52 m; pertanto, la distanza della turbina dalla SP52 può ritenersi sufficiente per la sicurezza in caso di rottura accidentale degli elementi rotanti.

Nel presente documento e nelle tavole di seguito richiamate si propone comunque una posizione alternativa dell'aerogeneratore V01 con conseguente adattamento delle aree occupate quali piazzola definitiva, piazzola temporanea, strade e cavidotti. Si riportano nel seguito le coordinate dell'aerogeneratore V01 nella nuova posizione proposta (UTM WGS84): 486758.00 m E, 4383417.00 m N.

L'aerogeneratore così localizzato dista circa 243m dalla Strada Provinciale 52, quindi maggiore del limite pari alla somma dell'altezza dell'aerogeneratore al mozzo (135 m) e del raggio del rotore (85 m), più un ulteriore 10% (distanza totale 242m) e riduce significativamente l'interferenza con la fascia di 150 metri tutelata ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004. Si precisa inoltre che:

1. essendo lo spostamento pari a 35m, si rispettano comunque le distanze minime tra le turbine di progetto;
2. i volumi di scavo e rilevato aumentano leggermente rispetto alla soluzione precedente.

Si riporta uno stralcio dell'impianto con la localizzazione dell'aerogeneratore V01 elaborata mediante gli strumenti forniti dal *Geoportale Sardegna - Aree e siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili* ([SardegnaMappe \(SardegnaMappe \(sardegnageoportale.it\)\)](http://SardegnaMappe.sardegnageoportale.it)).



## Legenda

- WTG
- Piazzole definitive
- Piazzole
- Strade**
- Nuova realizzazione
- Scavi-risporti
- Aree Sorvolo

**Figura 2-1: Planimetria aerogeneratore V01 su base ortofoto estratta dal geoportale Sardegna**



Per quanto riguarda le interferenze tra il sorvolo degli aerogeneratori e i corsi d'acqua tutelati ai sensi dell'art. 17 comma 3 lett. H) delle NTA del PPR (**punto 3.2.3**), si faccia riferimento a quanto detto per il **punto 3.1**.

In merito alla presenza, nell'areale interessato dall'intervento in progetto, di analoghe proposte progettuali, (**punto 3.2.4**), a seguito di verifica emerge che risultano presenti n.2 iniziative progettuali nelle immediate vicinanze del progetto in esame:

- [ID 9789] Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza complessiva pari a 42 MW, costituito da 7 aerogeneratori della potenza unitaria pari a 6 MW, denominato "Marmilla", comprensivo delle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili da realizzare nei Comuni di Villanovaforru, Sardara, Sanluri e Furtei (SU). Proponente: ENGIE TREXENTA S.r.l.. Attualmente sottoposto alla procedura di VIA presso il M.A.S.E.;
- [ID 9713] Progetto di parco eolico con potenza pari a 55,8 MW, con relative opere di connessione alla RTN, ubicato nei Comuni di Sardara (SU), Villanovaforru (SU), Sanluri (SU) e Lunamatrona (SU). Proponente: Asja Serra S.r.l.. Attualmente sottoposto alla procedura di VIA presso il M.A.S.E..

Si rileva che alcune turbine di progetto si trovano nelle immediate vicinanze o sembrano sovrapporsi a quelle delle altre due iniziative progettuali proposte nella stessa area. In particolare, le seguenti turbine risultano a distanza tanto ridotta da ritenerne incompatibile la compresenza:

- V09 con la WTG1 (ENGIE TREXENTA S.r.l.);
- V12 con la WTG5 (ENGIE TREXENTA S.r.l.);
- V10 con la WTG3 (ENGIE TREXENTA S.r.l.);
- V06 con la WTG7 (ENGIE TREXENTA S.r.l.);
- V11 con la SR07 (Asja Serra S.r.l.);
- V05 con le SR03 e SR04 (Asja Serra S.r.l.).

In generale, a meno delle turbine sopra citate, le distanze minime tra le turbine di progetto e quelle delle iniziative progettuali considerate risultano verificate.

In merito al **punto 3.2.5**, si precisa che negli elaborati "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.019 - Relazione impatto acustico" e "GRE.EEC.R.26.IT.W.17279.00.018 - Relazione sugli effetti shadow-flickering" sono presenti considerazioni in merito alla distanza di rispetto delle turbine dagli insediamenti rurali al fine di valutare gli effetti acustici e quelli dovuti all'ombreggiamento generati dagli aerogeneratori. Le valutazioni presenti negli elaborati citati derivano da normative di diversa natura che, pur dovendo rispettare anche quanto previsto dalla Delibera di Giunta Regionale 59/90, prendono in considerazione diverse tipologie di recettori e diverse distanze di rispetto. L'esperienza suggerisce di estendere la ricerca di recettori fino ad una distanza di 1000 m dagli aerogeneratori per la verifica degli impatti di tipo acustico e fino ad una distanza di 1700 m dagli aerogeneratori per la verifica degli impatti dovuti all'ombreggiamento. Le distanze risultano quindi ben maggiori di quanto indicato nella citata D.G.R. 59/90, Allegato e) punto 4.3.3.

Con riferimento alla tipologia di recettori da considerare, oltre ad estendere la ricerca ai recettori presenti ad una distanza maggiore, vengono considerati anche recettori che non ricadono nella categoria "corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale" o "nuclei e case sparse nell'agro" ed anche edifici di diversa categoria che potrebbero presentare segni di abitabilità, anche se non espressamente richieste dalle normative di settore, ma che possano avere interesse ai fini della valutazione degli impatti.

In relazione esclusivamente alle distanze di rispetto dagli insediamenti rurali, così come intesi dalla citata D.G.R., non sono presenti elaborati grafici specifici. Il Proponente si rende comunque disponibile ad assolvere ad eventuali richieste integrative degli enti. Si segnala comunque che non si rileva il mancato rispetto delle distanze tra gli aerogeneratori in progetto e "corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale" o "nuclei e case sparse nell'agro" così come identificati dal Piano Paesaggistico Regionale Vigente.

#### Sintesi osservazioni dell'ente

4. per quanto concerne la pianificazione comunale gli aerogeneratori in progetto ricadono: 4.1 Comune di Sardara [...]; 4.2 Comune di Sanluri [...]; 4.3 Comune di Villanovaforru [...];
- 4.4. In relazione alle aree interessate, alla destinazione urbanistica e tenuto conto delle proposte già autorizzate, in corso di autorizzazione e delle richieste di connessione già depositate, di cui si è riferito in precedenza, localizzate nell'area vasta interessata dall'intervento, si rileva che secondo i recenti pronunciamenti (ndr. Si veda la risposta all'interpello ambientale formulato dal comune di Villalba, di cui alla nota prot. 130318 del 08.08.2023 di codesto Ministero) in materia ambientale, del Ministero dell'Ambiente e Sicurezza energetica – Dipartimento Energia – Direzione generale competitività ed efficienza energetica Divisione Iii – Energie Rinnovabili, tutte le aree naturali ed agricole nel buffer di 500 degli aerogeneratori costituiscono "aree idonee" per la realizzazione di impianti da fonti rinnovabili legittimando di fatto la trasformazione del paesaggio da agricolo rurale a industriale in contrasto con quanto previsto dallo strumento urbanistico comunale;

In merito al **punto 4** delle osservazioni, il Proponente prende atto delle osservazioni.

#### Sintesi osservazioni dell'ente

5. per quanto concerne l'interessamento di elementi idrici e di aree perimetrate dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), [...] si evidenzia, peraltro, la necessità di predisporre documentazione integrativa dal momento che "Si rileva invece l'interferenza dell'elettrodotto di connessione con alcune aste del reticolo ufficiale di riferimento ai fini PAI ivi incluso quello desumibile dalla carta dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia – serie 25VS edita per la Sardegna dal 1958 al 1965 [...]. Tali interferenze non risultano individuate negli elaborati di progetto, [...]il progetto per ottenere un parere positivo di ammissibilità per quanto di competenza della scrivente Direzione generale ADIS, dovrà essere corredato dei seguenti elaborati:[...] Planimetria di progetto sovrapposto al reticolo idrografico di riferimento ai fini PAI con tutte le interferenze aggiuntive segnalate dalla scrivente Direzione Generale, per le quali dovranno essere indicate le modalità di risoluzione e il rispetto delle relative prescrizioni ai sensi delle N.A. del "AI".

#### Controdeduzioni del proponente

Per quanto riguarda la verifica delle interferenze del cavidotto con gli elementi del PAI (**punto 5**), il Proponente ha analizzato la cartografia del PAI aggiornata a dicembre 2022, gli studi comunali di assetto idrogeologico ai sensi dell'art. 8 delle Norme di attuazione al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dei comuni interessati dall'intervento e la carta IGM alla scala 1:25.000.

Dall'analisi svolta emerge che:

- il comune di Sanluri ha predisposto lo studio comunale di assetto idrogeologico ai sensi dell'art. 8 delle Norme di attuazione al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 75 del 10.10.2018. Nella presente trattazione si è fatto riferimento, in particolare, al documento "Tavole-di-pericolosità-idraulica-Parte-A-TAV.-ID°10A-CARTA-DELLE-FASCE-DI-PRIMA-SALVAGUARDIA-AMBITO-COMUNALE" per la classificazione del reticolo idrografico secondo la numerazione di Horton-Strahler;
- il comune di Villanovaforru ha predisposto lo Studio di compatibilità idraulica e geologica-geotecnica, ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI, relativo al procedimento di variante generale al PUC in adeguamento al PPR e al PAI, approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale della Sardegna n.10 del 17.05.2017;
- il comune di Sardara ha presentato la proposta di variante al PAI in conformità all'art. 37, comma 3, lett. b, delle Norme di Attuazione del PAI relativa alle aree a pericolosità da frana dell'intero territorio comunale, approvata con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n.75 del 23.07.2019.

Sulla base della cartografia relativa alle aree perimetrate a pericolosità idraulica e geomorfologica aggiornate a dicembre 2022, alle fasce di prima salvaguardia del piano di assetto idrogeologico del Comune di Sanluri (Tavole-di-pericolosità-idraulica-Parte-A-TAV.-ID°10A-CARTA-DELLE-FASCE-DI-PRIMA-SALVAGUARDIA-AMBITO-COMUNALE) e alla stima relativa al numero di Horton-Strahler e relative fasce di prima salvaguardia definita a livello regionale sui comuni di Sardara e Villanovaforru, per i quali non è stato redatto lo studio idrogeologico di dettaglio a livello comunale, il Proponente ha aggiornato la planimetria delle opere di progetto con le aree tutelate ai sensi del PAI (elaborato GRE.EEC.X.26.IT.W.17279.00.056.01 - Carta perimetrazioni PAI) e si rimanda al capitolo 3.1.8.1 per ulteriori valutazioni.

Per quanto riguarda gli attraversamenti del cavidotto con i tratti significativi del reticolo idrografico, il Proponente ha previsto la modalità di posa dei cavidotti mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), mantenendo almeno un metro di ricoprimento tra fondo alveo ed estradosso della condotta, al fine di non interferire con il naturale deflusso delle acque I fori di partenza e di arrivo della T.O.C., infatti, saranno posti sempre al di fuori del perimetro dell'area vincolata dal PAI. Inoltre, in accordo all'art. 21, co.2, punto c. delle NA del PAI, per gli attraversamenti in sub-alveo, per i quali non è non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle NA, il proponente si rende disponibile a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese le condotte qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico.

Si precisa, inoltre, che per le interferenze individuate nei comuni di Sardara e Villanovaforru, ci si è riferiti alle fasce di prima salvaguardia previste in ambito regionale che pertanto costituiscono soltanto una stima delle aree effettivamente suscettibili di pericolo di inondazione. Il Proponente, infatti, rimanda alla fase di progettazione esecutiva l'approfondimento dello studio specialistico idrogeologico, idraulico e geotecnico al fine di individuare la tipologia di attraversamento più idonea al caso specifico.

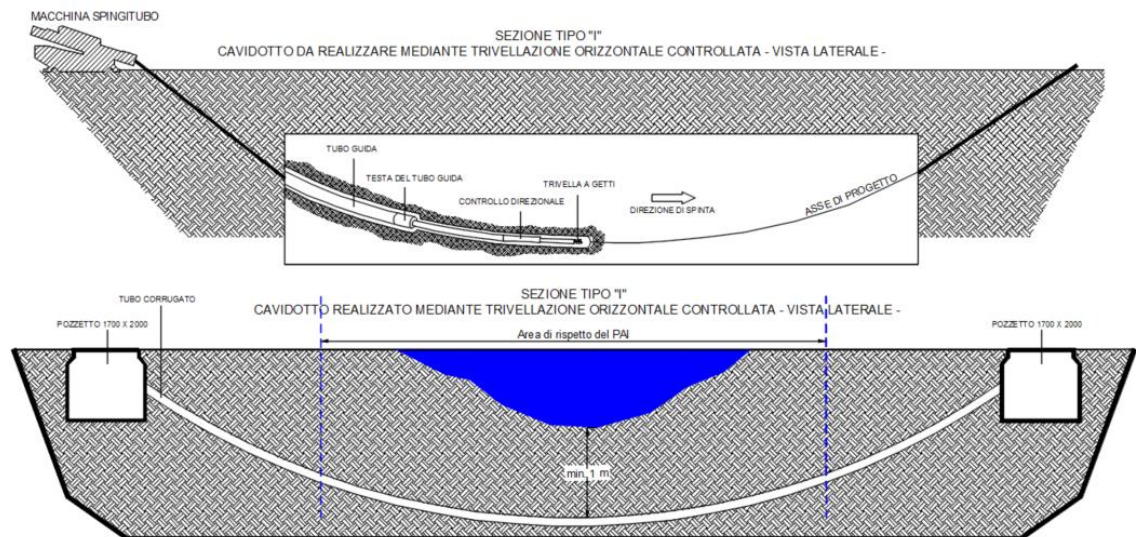


Figura 2-2: Schema di attraversamento del reticolo mediante T.O.C.

#### Sintesi osservazioni dell'ente

6. 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), tuttavia si riscontra, nelle vicinanze dall'area oggetto dell'intervento, la presenza delle seguenti aree tutelate per la presenza di fauna di interesse conservazionistico: 6.1 IBA 1°8 "Campidano Centrale" distante circa 500 m dall'aerogeneratore più vicino; 6.2 Z°S "ITB0430-6 - Giara di Sidi" distante circa 5 Km dall'aerogeneratore più vicino;

#### Controdeduzioni del proponente

In merito al **punto 6**, come già evidenziato nelle osservazioni stesse, l'impianto eolico di

progetto non ricade in nessuna area della Rete Natura 2000, né interferisce direttamente con altre aree naturali protette, né con aree IBA. La vicinanza all'area IBA 1°8 "Campidano Centrale" e alla ZPS "ITB0430-6 - Giara di Siddi" è stata ampiamente trattata e valutata all'interno del documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.033. - Studio per la valutazione di Incidenza ambientale". Nel documento si legge che:

*"Dalle analisi condotte sulle singole specie possiamo concludere che le specie realmente interessate dai possibili impatti generati dalle opere nella fase di cantiere sono 34 per le quali si prevede un allontanamento dall'area interessata dai lavori.*

*Nella fase di dismissione abbiamo condizioni simili alla fase di cantierizzazione, con un disturbo dovuto principalmente alla presenza di mezzi pesanti e un aumento del numero di persone nel territorio.*

*Nella fase di produzione gli unici disturbi reali possibili per gli uccelli sono quelli legati al rumore prodotto dagli aereogeneratori che influiscono solo sulle specie più sensibili e solo per un'area di pochi metri. Per la possibilità di collisione degli uccelli con le pale possiamo precisare che il rischio esiste per poche specie ed è sempre basso e molto basso, poiché nell'area sono presenti specie, come indicato in precedenza, che hanno comportamenti di volo tali da permettere di vedere le pale anche se in movimento."*

### 2.3. Aspetti di natura progettuale

#### Sintesi osservazioni dell'ente

1. per quanto concerne l'analisi delle alternative (localizzative, dimensionali, tecnologiche), lo SIA illustra la metodologia scelta pe' l'individuazione del sito ma non la comparazione tra diversi siti, [...] non analizzando di fatto alcuna alternativa localizzativa. Si osserva che, per quanto concerne le alternative tecnologiche e dimensionali l'analisi effettuata ricomprende esclusivamente una alternativa basata su differenti taglie e non sulla base di soluzioni tecniche atte a ridurre gli impatti derivanti dall'esercizio dell'installazione;

#### Controdeduzioni del proponente

In merito alla valutazione delle alternative progettuali (**punto 1**) di tipo localizzativo, si precisa che il Proponente è un esperto sviluppatore di impianti da fonti rinnovabili che esegue regolarmente e sistematicamente una serie di valutazioni in tutto il territorio italiano. Pertanto, la scelta del sito in esame è frutto di un'attenta valutazione di alternative localizzative su scala regionale e nazionale che hanno portato a scegliere questo sito per via della ridotta presenza di vincoli e per l'elevata ventosità dell'area in esame. Infatti, come riportato all'interno del documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.030 - SIA - Q. Progettuale",

*"Come descritto nell'elaborato GRE.EEC.R.11.IT.W.17279.00.015 - Valutazione risorsa eolica ed analisi di producibilità, [...], il sito di Sanluri-Sardara si trova in una delle zone maggiormente ventose di tutto il Paese. Ai fini dello sviluppo del progetto in esame sono quindi state selezionate le aree più ventose della zona del Campidano che, nel rispetto del regime vincolistico vigente e del sistema delle aree naturali protette presenti, consentisse di massimizzare la producibilità d'impianto ed assicurare un pieno ed efficiente sfruttamento della risorsa eolica."*

Inoltre, la fonte scelta (eolica) rappresenta la migliore soluzione tecnologica in riferimento al sito in esame; infatti, a parità di potenza prodotta, rimanendo nel campo delle fonti rinnovabili e valutando l'utilizzo della fonte solare, si avrebbe un maggiore utilizzo di suolo e questo genererebbe certamente maggiori interferenze con le aree vincolate con un conseguente impatto ambientale molto più elevato. Come si legge più avanti nel documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.030 - SIA - Q. Progettuale",

*"Le specifiche valutazioni circa possibili alternative progettuali e ottimizzazione della configurazione impiantistica sono state sviluppate in fase di Studio di Fattibilità dell'iniziativa. [...] La configurazione impiantistica e l'ubicazione degli aerogeneratori proposte nel progetto in esame rappresenta pertanto la configurazione finale ottimizzata, in relazione a diversi fattori sia di carattere tecnico, che di minimizzazione*



*dell'impatto paesaggistico, naturalistico ed ambientale dell'opera."*

Sempre all'interno del documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.030. - SIA - Q. Progettuale", viene riportata l'analisi dell'alternativa localizzativa 1, poi scartata a seguito dell'analisi di compatibilità del progetto con i vincoli territoriali ed ambientali e dopo aver condotto delle valutazioni di natura tecnico-economica. Il layout dell'impianto eolico in progetto è stato quindi rimodulato rimuovendo n.3 turbine e riposizionandone una.

Considerato che il sito individuato presenta ottime caratteristiche di ventosità, sono state individuate le posizioni degli aerogeneratori tali da non ricadere all'interno delle aree non idonee specificate nelle DGR 59/90 del 2020.

## Sintesi osservazioni dell'ente

2. per quanto concerne i contenuti della relazione denominata Analisi costi e benefici, premesso che'

- l'impianto ha un elevatissimo impatto territoriale e un alto livello di concentrazione i cui effetti cumulano con altri impianti presenti e in corso di autorizzazione.
- Il sito ha una elevata valenza paesaggistica e storico culturale sotto il profilo naturalistico. [...]
- L'area di visibilità dell'impianto ha una estensione di oltre 40 mila ettari che si interseca con quelle di altri 4 impianti [...]
- I paesaggi agrari di queste regioni sono caratterizzati dalla presenza di tipicità produttive storiche, diverse e di grande pregio [...]
- Paesaggi rurali ulteriormente impreziositi dalla presenza di beni archeologici e culturali di varie epoche, di cui quella nuragica è quella maggiormente caratterizzante'
- L'interferenza su questi beni riverbera esternalità sui ricettori turistico culturali che non sono state indagate. La rete dall'offerta culturale, dei soli comuni della Marmilla è costituita di 20 siti, nei quali sono stati registrati (nel 2019 da Istat un numero di 216.804 visitatori, di cui 23.518 a Villanovaforru (700 abitanti). Il valore di mercato generato annualmente dalla spesa dei visitatori del circuito dei beni culturali rappresenta un indotto economico in crescita.
- La regione Sardegna ha investito, nella Manovra 2023-2025, risorse paria a M€ 33.6 destinate ai comuni per la valorizzazione, tutela e salvaguardia del circuito dei beni archeologici di epoca nuragica. Ciò al fine di rafforzare e sostenere, assieme all'Associazione "Sardegna verso l'Unesco", il riconoscimento dei monumenti della civiltà nuragica all'interno della 'World Heritage L'st' del patrimonio universale dell'Unesco. [...]
- Le comunità locali (unione dei comuni) hanno programmato, in accordo con la Regione Sardegna, importanti Progetti per lo Sviluppo Territoriale (PST), per favorire processi di sviluppo economico-produttivo attraverso la valorizzazione delle ricchezze naturali, paesaggistiche e di saperi tradizionali. [...]  
L'area è frequentata dai grandi rapaci e rappresenta uno degli areali dell'aquila del Bonelli per quali sono stati investiti ingenti risorse UE nel progetto Aquila A-Life.'

2.1 L'analisi costi benefici stima un valore attuale netto economico positivo che non può essere condiviso per le seguenti ragioni:

2.1.1. non tiene conto degli effetti cumulativi con gli altri impianti presenti e in corso di autorizzazione in particolare quelli ascrivibili all'effetto barriera sui grandi rapaci e la lotta aerea agli incendi;

2.1.2. il costo dell'impatto sul paesaggio è valutato dal proponente con un valore di disponibilità a pagare tratto da un contesto paesaggistico e un campione socio economico (Comuni di Accadia e Sant'Agata di Puglia, situati nel sub appennino Dauno) estremamente diversi da quelli della Marmilla. In casi analoghi è suggerito il valore unitario della WTP media UE pe' l'Italia, di cui allo Studio "The Value of EU Agricultural Landscape, 2011, promosso dall'European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies". Il valore medio offerto dal citato studio, per la tipologia del ricchissimo paesaggio agrario della zona di cui trattasi, è di €/ha 263 che rivalutato (tasso 1,298 Istat 2009-2023) equivale a €/ha

343,74. Il valore del costo annuale si ottiene moltiplicando il valore unitario (343,74) di cui sopra alla ares d'interferenza, calcolata applicando un buffer di 1 km ad ogni aerogeneratore;

2.1.3. nessuna esternalità è stata indagata sui ricettori della rete dell'offerta turistico culturale ricadente nell'area di visibilità. [...] Si rendono altresì necessarie valutare le interferenze dell'impianto: a) sui beni archeologici eventualmente inclusi nel Dossier Unesco per il riconoscimento dei monumenti della civiltà nuragica all'interno della 'World Heritage L'st'; b) sulle azioni e sugli interventi programmati nei Progetti di Sviluppo Territoriale;'

2.1.4. l'impatto sull'avifauna non stima il costo dei rischi di perdite di esemplari dell'Aquila del Bonelli per il cui ripopolamento sono stati spesi ingenti risorse dell'UE attraverso il progetto internazionale Aquila A Life, costato oltre 4,7 milioni di euro, 1 dei quali speso in Sardegna;'

2.1.5. l'effetto barriera deve essere attentamente analizzato sotto il profilo delle limitazioni alle operazioni di lotta aerea agli incendi boschivi' L'indagine deve essere svolta su implicazioni dei costi di gestione e dei rischi di danno da incendio, comparando la soluzione con e senza intervento. Il valore dei danni causati dagli incendi deve essere stimato attraverso la perdita di servizi eco sistemici. 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. Tale stima deve essere svolta nell'ambito di un'analisi di sensitività del rischio d'incendio;

2.1.6. non rappresentano esternalità e quindi non costituiscono benefici locali, i costi sostenuti per lo Sviluppo progettuale, Processo costruttivo, Manutenzione ordinaria e straordinaria.

2.1.7. In conclusione' l'impianto ha un altissimo livello di concentrazione e un rilevantissimo impatto territoriale, a livello locale, non mitigabile. [...] Si richiede di stimar' l'impatto socio-economico tenendo conto degli effetti cumulativi con tutti gli impianti antecedenti a quello proposto, secondo le indicazioni fornite nelle osservazioni che precedono.

### **Controdeduzioni del proponente**

In merito all'analisi costi benefici (**punto 2**), il Proponente si rende disponibile a revisionare il documento secondo le indicazioni fornite nelle osservazioni secondo le considerazioni di seguito riportate. Il documento aggiornato sarà fornito come integrazione successiva, a valle di un primo riscontro sulle considerazioni riportate di seguito.

In merito agli effetti cumulativi ed in particolare a quelli ascrivibili all'effetto barriera sui grandi rapaci e la lotta aerea agli incendi (punto 2.1.1.), la relazione sarà integrata con indicazioni specifiche, anche da un punto di vista delle esternalità negative determinate dall'effetto barriera, rispondendo al punto 2.1.5.

Relativamente all'osservazione di cui al punto 2.1.2, si segnala che il valore in €/ha indicato dall'Ente, per quanto sarebbe auspicabile, purtroppo è ben diverso dal valore reale. Sulla base dell'esperienza locale, nella maggior parte dei casi sarebbe preferibile per i proprietari dei fondi ed i loro conduttori percepire un guadagno minore per ciascun ettaro pur lasciando incolto il proprio terreno, come ad esempio accade nelle ZPS interessate dalla presenza della Gallina prataiola. In queste zone, per l'Azione 214/7 - Tutela dell'habitat della Gallina Prataiola Intervento 4: "Colture a perdere" del Programma Sviluppo Rurale (PSR) i proprietari ricevono un massimo di euro 250,00 per ettaro di Superficie Agricola Utilizzata (SAU).

Relativamente al punto 2.1.3 delle osservazioni dell'ente, si specifica che la relazione sull'analisi costi-benefici riporta che "l'attività turistica nel territorio, a causa dei possibili cambiamenti che il progetto produrrebbe sul paesaggio, potrebbe risentirne, anche se il Parco eolico in sé rappresenta un attrattore turistico in grado di veicolare un buon numero di visitatori, soprattutto se organizzati in visite guidate. Gli impatti dipendono dalla sensibilità della comunità locale e dei possibili visitatori alle problematiche legate alle energie



*rinnovabili. Essi potrebbero essere bassi o nulli se si investisse sugli aspetti promozionali e di conoscenza sull'eolico e sulle altre fonti rinnovabili. Investire in campagne di promozione, educazione e sensibilizzazione verso l'utilità che le fonti rinnovabili hanno nello sviluppo sostenibile del territorio, può ridurre il costo delle esternalità attraverso un processo di internalizzazione che la società potrà seguire finanziando una campagna di formazione presso le scuole cittadine riguardanti tematiche relative alle energie rinnovabili e organizzando delle visite guidate al parco eolico."*

Nelle integrazioni alla relazione si cercheranno di approfondire gli effetti sui recettori storico - culturali del territorio.

In relazione al punto 2.1.4, si specifica che non è stata valutata la presenza dell'Aquila del Bonelli poiché nessun dato bibliografico o dato inerente lo spostamento degli esemplari recentemente liberati nel Progetto Life possono avvalorare l'ipotesi di una eventuale collisione con gli aerogeneratori in questo territorio. Ad ogni modo si ricorda la presenza del carnaio localizzato complesso forestale di Tepirola, presso la Foresta Demaniale di Crastazza (Comune di Bitti) distante circa 110km dall'area di impianto.

In relazione al punto 2.1.5. il proponente valuterà nelle integrazioni il rischio di consumo del suolo a causa degli eventuali danni prodotti dagli incendi per effetto barriera dovuto al progetto. Riteniamo che, pur tenendo conto delle implicazioni che avrebbe il progetto nella lotta agli incendi, allo stesso tempo sia opportuno valutare come incida positivamente in tal senso la costruzione di strade e la tenuta in buono stato delle esistenti per migliorare la raggiungibilità delle aree a rischio incendio da parte dei mezzi di servizio e sorveglianza.

In relazione al punto 2.1.6 delle osservazioni, si sottolinea che i valori dei costi sostenuti per sviluppo progettuale, processo costruttivo e manutenzione ordinaria e straordinaria, sono indicati come benefici locali per la ricaduta che l'investimento avrà da un punto di vista economico sul territorio, incrementando l'occupazione e il valore economico dei terreni occupati, viste le risorse economiche impegnate.

### Sintesi osservazioni dell'ente

3. *in relazione al dimensionamento dell'impianto e alle stime di producibilità svolte, la Proponente ha basato le sue analisi anche su dati rilevati dalla stazione anemometrica denominata "Planu Cungiâu", [...] a circa 16 Km dal sito di intervento, ubicato in un'area ad un'altitudine pari a 457 m s.l.m. e ad un'altezza pari a 15 metri, mentre l'altezza al mozzo degli aerogeneratori, ubicati ad un'altitudine compresa tra 157 e 197 m s.l.m. in progetto è pari a 135 m., con tutti i limiti che l'estrapolazione comporta. Si ritiene pertanto che [...] debbano essere fatti i necessari approfondimenti tesi a confermare le stime prodotte;*

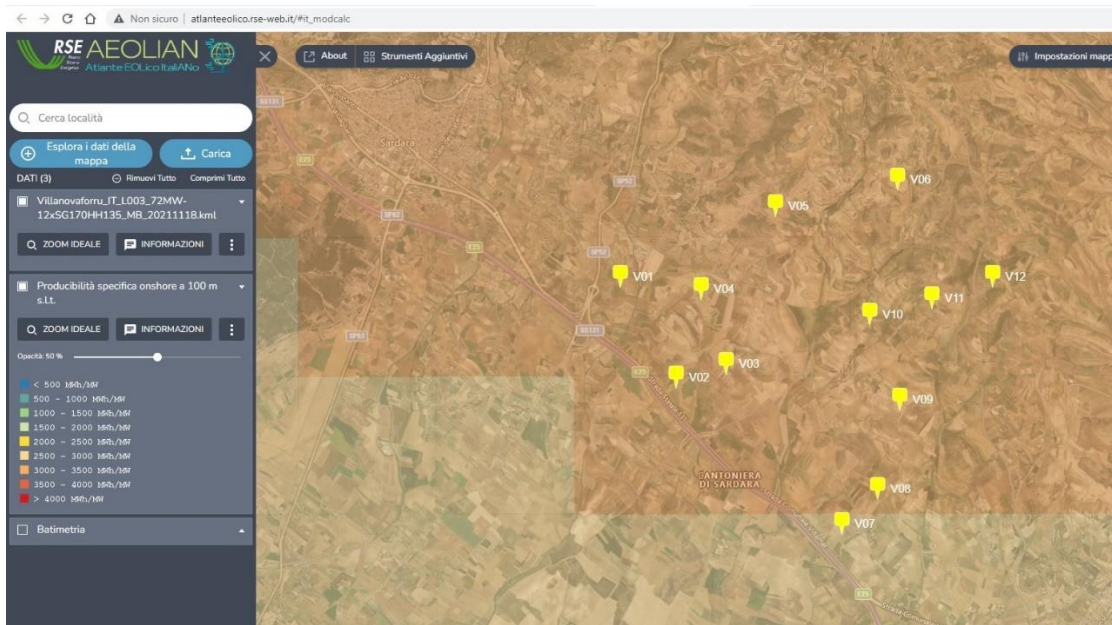
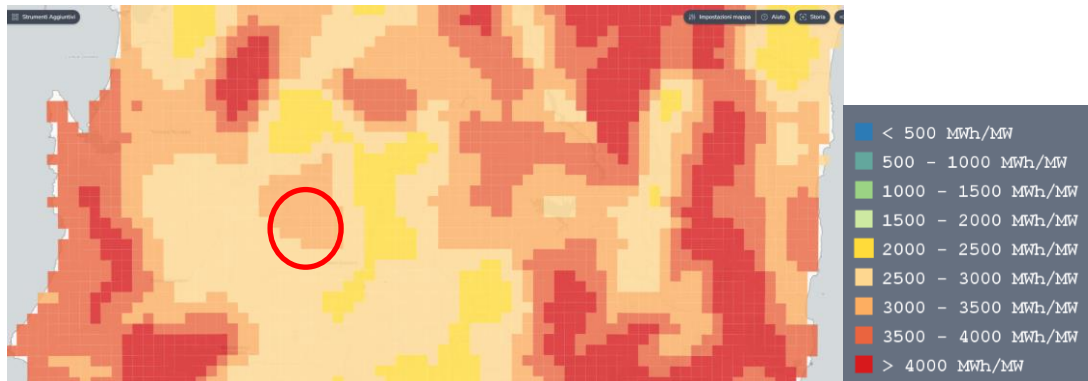
### Controdeduzioni del proponente

In merito alle stime di producibilità (**punto 3**), il proponente ha indicato nell'elaborato "GRE.EEC.R.11.IT.W.17279.00.015" la metodologia di calcolo della producibilità. Si evidenzia comunque che il calcolo ha fornito valori ben inferiori rispetto a quanto indicato dall'atlante eolico, preso a riferimento dall'allegato e) alla DGR 59/90, di cui si riporta un estratto nel seguito, impiegando di fatto i valori più cautelativi ottenuti.

In base alle valutazioni anemologiche effettuate dalla Società proponente, si prevedono 2.527 ore equivalenti annue di funzionamento, le quali rispettano le indicazioni dell'Allegato e) alla D.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020, che prevede:

- per impianti di potenza maggiore di 200 kW, che le ore annue equivalenti di funzionamento siano almeno pari a 2.000
- di valorizzare le aree con producibilità specifica pari ad almeno 2.500 MWh/MW a 100 m s.l.t./s.m.l.

Riferendosi quindi all'atlante eolico (<http://atlanteolico.rse-web.it/>), effettuando il calcolo della producibilità specifica, così come riportato nell'Allegato e) della delibera regionale sopra citata, 11 aerogeneratori (V01, V02, V03, V04, V05, V06, V08, V09, V10, V11, V12) ricadono in un areale compreso tra i 3.000/3.500 MWh/MW a 100 m. s.l.t. , mentre 1 aerogeneratore (V07) ricade in un areale compreso tra i 2.500/3.000 MWh/MW a 100 m. s.l.t. Si può affermare che tutte le turbine rispettano quanto riportato in D.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020.



**Figura 2-3: Estratto dell'Atlante eolico italiano**

La produttività prevista dell'impianto stimata è pari a 181.978 MWh/anno in grado di soddisfare il fabbisogno di circa 67.399 famiglie, considerando un consumo medio per famiglia di 2.700 kWh/anno.

**Sintesi osservazioni dell'ente**

4. *Il Piano di dismissione dell'impianto non contempla in maniera dettagliata le attività e le problematiche relative alla dismissione del previsto sistema di accumulo elettrochimico BESS (Battery Energy Storage System) da 35 MW, che, per natura e tipologia, risultano non trascurabili;*

**Controdeduzioni del proponente**

In merito alle problematiche relative alla dismissione del sistema BESS (**punto 4**), il Proponente allega alla presente il documento "**GRE.EEC.R.99.IT.W.17279.00.011 - PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO**", che rappresenta l'aggiornamento al documento trasmesso in allegato all'avvio del procedimento di VIA.

**Sintesi osservazioni dell'ente**

5. *in relazione alle modalità tecnico - progettuali con cui sono risolte le interferenze con il reticolo idrografico superficiale, [...] si ritiene necessario che la Proponente definisca*

già in questa fase le modalità di risoluzione di tutte le interferenze con il reticolo idrografico. Infatti, alcune di queste interferenze riguardano corsi d'acqua significativi e possono determinare impatti che altrimenti non sarebbero stimati adeguatamente e per cui non risulterebbe possibile definire adeguate misure di mitigazione. [...]

#### **Controdeduzioni del proponente**

In merito alle interferenze con i corsi d'acqua (**punto 5**), si precisa che nel documento "GRE.EEC.D.24.IT.W.17279.00.071 - Particolari tipologici risoluzione interferenze con cavidotto MT", sono riportati i tipologici di risoluzione delle interferenze del cavidotto MT con i sottoservizi e con il reticolo idrografico. Si rimanda alle controdeduzioni rispetto al precedente punto 5 delle osservazioni relative agli aspetti di natura programmatica per eventuali dettagli.

Per quanto riguarda gli attraversamenti del cavidotto con il reticolo idrografico, il Proponente ha previsto la modalità di posa dei cavidotti mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), mantenendo almeno un metro di ricoprimento tra fondo alveo ed estradosso della condotta. I fori di partenza e di arrivo della T.O.C., inoltre, saranno posti sempre al di fuori del perimetro dell'area vincolata dal PAI.

Il sistema di posa No-Dig, denominato TOC, consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo (foro pilota) realizzato mediante l'azione di una fresa rotante posta all'estremità di un treno d'aste. La fresa può operare a secco (nel terreno tal quale) o con l'ausilio di un fluido di perforazione a seconda della natura del terreno in sito. È pertanto necessaria una preventiva indagine del sottosuolo, finalizzata all'individuazione degli eventuali sottoservizi o trovanti interferenti il tracciato di trivellazione. Il foro effettuato costituisce la sede di posa della tubazione. Grazie alla possibilità di teleguidare dalla superficie la traiettoria della testa di trivellazione, è possibile realizzare la posa di nuove tubazioni interrato lungo tracciati predefiniti. Una volta raggiunto il foro di arrivo, la fresa viene scollegata dal treno d'aste alle quali viene agganciato un alesatore che amplia le dimensioni del foro pilota e la testa della nuova tubazione da posare.

Le fasi di lavorazione consistono essenzialmente nell'esecuzione del foro pilota, alesatura del foro e tiro e posa della nuova tubazione. La posa di nuove tubazioni con l'impiego della tecnica T.O.C. deve essere preceduta da una accurata indagine del sottosuolo, finalizzata all'individuazione degli eventuali sottoservizi o trovanti interferenti il tracciato di trivellazione. Allo scopo vengono utilizzati generalmente un perforatore orizzontale, una posatubi, un generatore, un compressore, un'autogrù e camion per il trasporto dei materiali. Le lavorazioni necessarie alla realizzazione della T.O.C. generano un livello di rumore Lw massimo di circa 100 dBA. Si precisa che queste lavorazioni sono legate solo alla fase di cantiere e hanno una durata di poche settimane e saranno adottati gli opportuni accorgimenti. La tecnica della trivellazione orizzontale permette di installare condotte sotterranee con limitati movimenti di terreno e conseguente deposito di materiale di sterro. La posa della tubazione avviene senza alterare le funzioni e il livello naturale del corso d'acqua e senza creare impedimento al naturale deflusso idrico, pertanto gli impatti sugli habitat, flora e fauna fluviali e ripariali risultano essere minimi.

#### **Sintesi osservazioni dell'ente**

6. in relazione alla gestione delle terre e rocce da scavo, dall'analisi del documento specialistico redatto (Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo), emerge la previsione di un'eccedenza di materiale non riutilizzabile in sito di 93.088 m<sup>3</sup>. [...] si ritiene necessario approfondire le modalità di gestione privilegiando forme di riutilizzo e recupero come sottoprodotti in conformità a quanto previsto nel DPR 120/2017;

#### **Controdeduzioni del proponente**

In merito a tale punto si specifica che già durante la fase di progettazione definitiva sono state svolte alcune ottimizzazioni che hanno portato ad una riduzione significativa dei volumi di terre in eccesso da conferire in discarica, rispetto all'ipotesi iniziale, con una riduzione di 113.942,20 m<sup>3</sup> (inizialmente erano stati previsti 207.028,86 m<sup>3</sup> poi ridotti a 93.088 m<sup>3</sup>). Si precisa che in fase esecutiva saranno eseguite ulteriori ottimizzazioni mirate al bilanciamento dei volumi di scavo e riutilizzo.

Il proponente non esclude la possibilità di qualificare il surplus di terre e rocce da scavo come sottoprodotti ai sensi dell'articolo 184 - bis, del Testo Unico Ambiente. Si impegna, inoltre, ad avviare adeguati percorsi conoscitivi finalizzati a sondare l'idoneità delle eccedenze, che potrebbero riscontrarsi in corso d'opera. Le eventuali eccedenze potranno essere riutilizzate presso attività estrattive, localizzate in prossimità dell'area in oggetto, per attività di recupero ambientale.

## 2.4. Aspetti di natura ambientale e all'analisi dei potenziali impatti

### Sintesi osservazioni dell'ente

1. per quanto riguarda la componente biotica (fauna, flora, vegetazione e habitat), [...] l'area di intervento risulta ubicata nelle immediate vicinanze (circa 500m) dell'Important Bird Area IBA178 "Campidano Centrale" e a circa 5 km dalla ZPS "ITB043056 - Giara di Siddi"; la documentazione prodotta appare tratta da una ricerca bibliografica, piuttosto che dalla raccolta puntuale di dati nel sito di intervento, attraverso un'adeguata campagna di monitoraggio ante operam. Si evidenzia che i potenziali impatti, tra i quali quelli dovuti agli abbattimenti (mortalità) di individui, all'allontanamento degli individui, alla perdita di habitat riproduttivi o di alimentazione, alla frammentazione e all'insularizzazione degli habitat, agli effetti barriera, possono essere adeguatamente valutati solo a seguito di una analisi sito specifica, anche in termini cumulativi tenendo conto di altre iniziative progettuali simili presenti sul territorio. [...] lo studio prodotto non effettua una valutazione strutturata dal punto di vista metodologico, e si limita a riportare un elenco di specie, nel quale spicca l'assenza dei grandi rapaci, quali l'Aquila del Bonelli e il Grifone.

### Controdeduzioni del proponente

In merito alle osservazioni relative al **punto 1**, si precisa che la vicinanza (distanza pari a circa 500 m) dell'Important Bird Area IBA178 "Campidano Centrale" e la distanza pari a circa 5 km dalla ZPS "ITB043056 - Giara di Siddi" sono state prese in considerazione indicando come presumibile la presenza delle specie indicate come certe per queste aree nelle zone caratterizzate da ambienti simili, comunque tenendo conto del forte disturbo antropico nel sito in esame dovuto alla presenza di attività agricole di tipo intensivo. Per quanto riguarda la raccolta delle informazioni sulla fauna, esse sono attinenti a dati già conosciuti per il territorio, alcuni raccolti per altri Studi di Impatto Ambientale, altri basati sulle osservazioni nel territorio da parte di professionisti in relazione ad altri incarichi.

Ad ogni modo, il Proponente si rende disponibile ad aggiornare le valutazioni sulle componenti flora, fauna, vegetazione ed habitat al fine di valutare compiutamente i potenziali impatti. A tal proposito, il Proponente predisporrà come integrazione un Piano di Monitoraggio Faunistico relativo alla situazione ante operam. La carenza delle analisi riguardo gli effetti cumulativi, evidenziata per la componente faunistica, sarà completata attraverso una analisi sito specifica che permetterà di valutare specie per specie (per quelle protette) gli effetti che le opere previste possono determinare. L'analisi posta a integrazione dello studio faunistico e il Piano di Monitoraggio Faunistico prenderanno in considerazione nello specifico la chiroterofauna e l'avifauna migratoria considerate più a rischio di collisione. In questi documenti saranno inserite le informazioni ad oggi conosciute circa il Grifone e l'Aquila del Bonelli estrapolando i dati di possibile sorvolo di questo territorio degli individui muniti di radio collare e registrati nell'ambito dei progetti LIFE su queste importanti specie dell'avifauna sarda. Lo studio faunistico sarà integrato ed aggiornato a valle della campagna di monitoraggio ante-operam sull'avifauna e chiroterofauna in corso di svolgimento.

Di seguito si riporta brevemente la proposta relativa al monitoraggio ante-operam che il proponente ha avviato e che risulta tuttora in corso.

#### Obiettivi e fasi del monitoraggio

Obiettivo del monitoraggio è definire eventuali variazioni delle dinamiche di popolazioni, delle eventuali modifiche di specie target indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera.

In particolare, il monitoraggio assume un significato primario in relazione alle finalità che tale attività si prefigge. Gli obiettivi specifici del protocollo di monitoraggio possono essere così sintetizzabili:



- 1) acquisire un quadro quanto più completo delle conoscenze riguardanti l'utilizzo da parte delle specie animali dello spazio coinvolto dalla costruzione dell'impianto, al fine di prevedere, valutare o stimare il rischio di impatto sulla componente medesima, a scale geografiche conformi ai range di attività delle specie e delle popolazioni coinvolte. (Fase ante-operam);
- 2) fornire una quantificazione dell'impatto dell'impianto sul popolamento animale;
- 3) disporre di una base di dati in grado di rilevare l'esistenza o di quantificare, nel tempo e nello spazio, l'entità dell'impatto dell'impianto sul popolamento animale.

Il monitoraggio si svilupperà in tre fasi: ante-operam, in corso d'opera e post-operam.

La fase ante operam dovrà prevedere la caratterizzazione delle zocosenosi e dei relativi elementi faunistici presenti in area vasta e nell'area direttamente interessata dal progetto, riportandone anche lo stato di conservazione.

Il monitoraggio in corso e post operam dovrà verificare l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza delle popolazioni faunistiche precedentemente individuate. In questa fase verrà trattata esclusivamente la fase ante operam rimandando la programmazione delle successive fasi.

I punti di monitoraggio individuati, dovranno essere gli stessi per le fasi ante, in corso e post operam, al fine di verificare eventuali alterazioni nel tempo e nello spazio e di monitorare l'efficacia delle mitigazioni e compensazioni previste. Per quanto concerne le fasi in corso e post operam, è necessario identificare le eventuali criticità ambientali non individuate durante la fase ante operam, che potrebbero richiedere ulteriori esigenze di monitoraggio.

#### Monitoraggio avifauna

##### *Bacino di riferimento degli eventuali spostamenti locali dell'avifauna*

Oltre all'area di relazione diretta, che consente di circoscrivere lo spazio delle interazioni fra l'impianto eolico e la fauna locale, si deve considerare un ambito geografico più ampio al fine di valutare se lo spazio aereo dell'impianto possa essere o meno interessato, in modo significativo e costante da attraversamenti di componenti avifaunistiche esterne all'area di riferimento. Tali attraversamenti sono riconducibili a pendolarismi fra siti di dormitorio e aree di foraggiamento o a spostamenti locali dell'avifauna acquatica fra le zone umide più vicine all'impianto eolico.

##### *Ambito di riferimento per la valutazione delle rotte migratorie*

Considerando che le rotte migratorie dell'avifauna interessano l'intero bacino del Mediterraneo, il problema di valutare se una singola area possa essere o meno più importante di altre, quale punto di attrazione o concentrazione dei migratori in transito, non è di facile soluzione. Occorre infatti la raccolta di una adeguata casistica basata su osservazioni sistematiche e prolungate nel tempo che in Sardegna, salvo poche eccezioni, è assai carente.

In mancanza di informazioni circostanziate, è solamente possibile formulare delle ipotesi tenendo conto della presenza di situazioni orografiche o geografiche tali da configurare dei canali preferenziali per l'avifauna migratrice, entro un raggio di 10 km dall'area.

##### *Campionamento Uccelli*

Nello studio sulla comunità ornitica sono da utilizzare le tecniche di indagine qui elencate:

- Mappatura del territorio (utile per determinare le densità, l'ubicazione e i territori utilizzati dalle specie indagate);
- Mappatura passeriformi nidificanti e osservazioni rapaci diurni lungo transetti (tragitti lungo linee trasversali di lunghezza prestabilita a partire da un punto fisso e a una velocità standard);
- Osservazioni diurne e conteggi da punti (si basa sul ricorso a punti d'osservazione; si tratta di una tecnica utile per comprendere le associazioni uccello/habitat, ricavando informazioni sulla frequentazione dell'area da parte di uccelli migratori diurni);
- stazioni di ascolto per il rilevamento della comunità di passeriformi da ubicare nella zona degli aerogeneratori e in numero almeno pari agli aerogeneratori in progetto.

Nel corso dello studio, inoltre, per avere una valutazione oggettiva degli impatti che gli

impianti eolici possono provocare sull'avifauna, sono da effettuare le seguenti azioni:

- Ricerca e ispezione dei siti riproduttivi;
- Identificazione delle aree di caccia nella zona di studio;
- Individuazione dei corridoi biologici utilizzati per il transito dai siti di riproduzione a quelli di foraggiamento o di migrazione primaverile e autunnale.

Il monitoraggio è finalizzato, inoltre, alla conoscenza del popolamento faunistico che frequenta l'area attraverso una metodica specifica per ciascun gruppo tassonomico.

Le attività saranno svolte principalmente nel periodo tra maggio e giugno, ma con osservazioni diurne in un periodo più ampio (indicativamente almeno da metà marzo a metà novembre) definendo un numero di uscite congruo per ciascuna attività e prevedendo comunque indicativamente almeno 3 giornate di campo in media al mese per il periodo metà marzo- metà novembre.

#### Monitoraggio dei chiroterteri

I progetti di impianti eolici per essere valutati hanno necessità di essere sottoposti a studi ambientali complessi dove la componente faunistica e in particolare i chiroterteri risultano dover essere oggetto di valutazioni accurate. Nella prassi degli studi di impatto ambientale di impianti eolici è ormai consuetudine condurre il monitoraggio sui chiroterteri nel rispetto delle Linee Guida Europee "Eurobats" (*Eurobats, Publication Series N. 6 - Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Revision 2014*).

Il monitoraggio dei pipistrelli secondo le Linee Guida Europee "Eurobats" deve avere come obiettivi quello di rispondere ai seguenti punti:

- Quali sono le specie di pipistrelli presenti nel sito di progetto e nelle sue vicinanze
- Quali sono le attività delle specie presenti e in che modo varia durante l'anno
- Come usano i pipistrelli l'area di progetto e quelle vicine
- Quali sono gli impatti previsti del progetto sui pipistrelli e sui loro habitat, prima, durante e dopo la costruzione (ad es. disturbo; distruzione o perdita di funzione dei dormitori o delle aree di volo o di caccia; il livello di mortalità) e qual è la loro importanza
- Se si prevedono impatti significativi, quali misure specifiche verrà richiesto di evitare, ridurre e compensare per questi impatti
- Quale sarà il metodo, la scala e il programma di monitoraggio post-costruzione da implementare nel progetto

Lo studio prevede diverse fasi e inizia con quella di pre-diagnosi nella quale prima di tutto si identificano la specie e si analizza l'uso che i pipistrelli fanno del territorio per valutare i rischi che la costruzione dell'impianto può determinare su queste specie. I risultati di questa valutazione serviranno come base per la progettazione dello stesso impianto, un passo preliminare per raccogliere informazioni sugli effetti che probabilmente il progetto avrà sui pipistrelli.

La seconda fase dello studio, il monitoraggio vero e proprio, è da condurre sulla base dei risultati della pre-diagnosi e tiene in considerazione:

- la scala spaziale dello studio
- il potenziale utilizzo del sito da parte dei pipistrelli
- considera il ciclo di attività dei pipistrelli legato anche alla presenza di siti di rifugio, terreni di caccia e spostamenti di popolazioni locali di pipistrelli per la caccia e la migrazione

Il monitoraggio è da compiere sulla base dei metodi e delle tecniche più adatte per gli habitat interessati e include studi acustici con rivelatore di ultrasuoni (bat detector).

Il monitoraggio è da condurre in modo più preciso in un intorno di 1 km per ciascuna turbina eolica proposta, per tutto il periodo di studio. Mentre la ricerca di alloggi per la riproduzione e il letargo è da effettuare entro un raggio di 5 km a partire dagli aerogeneratori.

Gli studi con il rilevatore di ultrasuoni si effettuano nella stagione di attività dei pipistrelli per determinare un indice di attività (numero di contatti all'ora) per l'area di studio (entro un raggio di 1 km). Le osservazioni con il rilevatore acustico devono essere accompagnate da



osservazioni visive.

Si prevede di eseguire i rilievi in diversi periodi dell'anno (ad esempio marzo-maggio, giugno-luglio, agosto, settembre-ottobre) con diverse uscite da eseguirsi a partire dal tramonto e con almeno 1 uscita per periodo.

#### Output

A valle dei monitoraggi si prevede la redazione di un documento tecnico stilato secondo quanto previsto dai seguenti documenti metodologici:

- Linee guida per la predisposizione del PMA delle opere soggette a procedure di VIA (indirizzi metodologici specifici: biodiversità) revisione 1 del 13/03/2015.
- VIA – norme tecniche per la redazione degli Studi di impatto ambientale (SNPA, 2019).
- Protocollo di monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e fauna (Anev, Legambiente, ISPRA, 2012).

I dati raccolti durante le "uscite" verranno inseriti su apposite schede cartacee per la registrazione, per ogni uscita, dei seguenti parametri:

- data,
- località, coordinate geografiche, quota, condizioni meteorologiche, specie
- numero individui, eventualmente età e sesso degli individui
- contattati, attività svolta dagli animali.

I dati confluiranno nella relazione, già in una veste elaborata, e sulla cartografia dell'area di studio, dove saranno posizionati i punti di rilievo, i siti di riproduzione e le rotte di migrazione che saranno riscontrati.

#### **Sintesi osservazioni dell'ente**

2. In relazione alla matrice storico culturale, pur rimandando per le valutazioni di competenza alle osservazioni/pareri del Ministero della Cultura- Soprintendenza speciale per il piano nazionale di ripresa e resilienza, si richiama quanto comunicato dai comuni di Sanluri e Villanovaforru con le note prot. n. 25359 del 27.10.2023 e prot. n. 5274 del 07.11.2023 circa le numerose emergenze ubicate nei territori interessati dagli interventi.

#### **Controdeduzioni del proponente**

Il proponente prende atto delle osservazioni al **punto 2** e rimane in attesa del parere del Ministero della Cultura in relazione al progetto in oggetto.

#### **Sintesi osservazioni dell'ente**

3. In relazione agli impatti sul paesaggio e alla progressiva occupazione di suolo, [...] si richiamano, ancora una volta, i recenti pronunciamenti del Ministero dell'Ambiente e Sicurezza energetica - Dipartimento Energia - Direzione generale competitività ed efficienza energetica Divisione lii - Energie Rinnovabili, secondo i quali tutte le aree naturali ed agricole nel buffer di 500 degli aerogeneratori costituiscano "aree idonee" per la realizzazione di impianti da fonti rinnovabili;

#### **Controdeduzioni del proponente**

Il proponente prende atto delle osservazioni al **punto 3**.

#### **Sintesi osservazioni dell'ente**

4. Per quanto concerne l'analisi degli impatti cumulativi, la proponente si è limitata a produrre una mappa di intervisibilità. [...] gli elaborati prodotti non consentono di apprezzare gli effetti dovuti alla realizzazione dell'impianto all'interno di un territorio interessato da un numero notevole di ulteriori proposte: sul paesaggio, sul patrimonio storico culturale, sulla fauna con particolare riferimento, in relazione alla vicinanza con

le citate aree IBA e ZPS, all'avifauna, sulle ricadute socio economiche, [...] nonché sugli effetti della salute umana in relazione all'impatto acustico, alle radiazioni ionizzanti e in relazione all'efficace lotta agli incendi boschivi. Si richiede pertanto che quanto trasmesso sia integrato in modo da valutare compiutamente gli aspetti sopra evidenziati.

### Controdeduzioni del proponente

In merito all'analisi degli impatti cumulativi (**punto 4**), si precisa che ai sensi dell'Allegato VII - *Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22 al Dlgs 152/06*, lo SIA 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; [...]". Nel documento "GRE.EEC.K.26.IT.W.17279.00.030 - SIA - Stima Impatti", si riporta che:

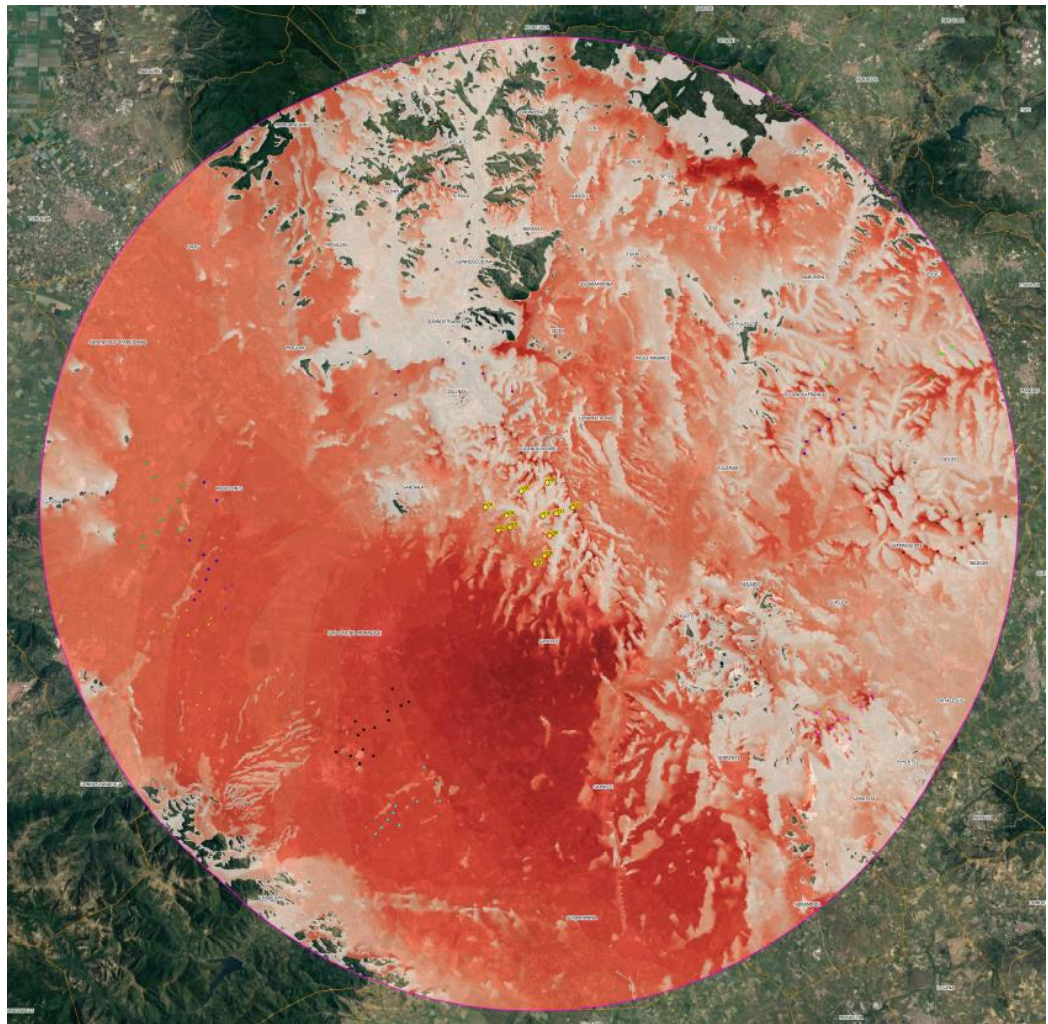
"[...] sono rappresentati due scenari:

- Scenario 1: Carta intervisibilità cumulata stato di fatto, che illustra l'intervisibilità cumulata dall'area di progetto **considerando solo gli impianti eolici (anche di altri operatori) già presenti** nell'area vasta. Si precisa che tale mappa riporta l'ubicazione degli aerogeneratori in progetto solo per identificare le aree da cui si sta valutando l'intervisibilità, ma l'elaborazione grafica non tiene conto della loro presenza;
- Scenario 2: Carta intervisibilità cumulata stato di progetto, che illustra l'intervisibilità cumulata dall'area di progetto **considerando tutti gli impianti eolici già presenti** nell'area vasta a cui sono stati aggiunti l'impianto eolico "Sanluri - Sardara" oggetto della presente relazione **e gli impianti autorizzati ma non ancora realizzati**."

Come suddetto la normativa prevede che nelle valutazioni siano presi in considerazione i progetti già autorizzati oppure in costruzione, che sono stati considerati dal proponente nel progetto. Il proponente si rende disponibile a rivedere le proprie valutazioni qualora ci fossero nuovi progetti autorizzati in data antecedente alla conclusione dell'iter in corso per l'impianto in oggetto. Ad ogni modo, il Proponente allega alla presente il nuovo elaborato "**GRE.EEC.R.26.IT.W.17279.00.053 - CARTA DI INTERVISIBILITA' CUMULATA**", nel quale sono state prese in considerazione le seguenti proposte progettuali (per gli impianti sovrapposti sono stati considerati gli aerogeneratori aventi altezza maggiore e comunque non sono stati considerati gli aerogeneratori sovrapposti in quanto non sarebbe possibile la loro contemporanea realizzazione e quindi esistenza):

- "Luminu" proposto da GRV Wind Sardegna 6 (ID\_VIA 9474)
- "Marmilla" proposto da Engie Trexenta (ID\_VIA 9789)
- "Nuraddei" proposto da Green Energy sardegna 2 (ID\_VIA 7859)
- "Pizzu Boi" proposto da Sorgenia Renewables (ID\_VIA 8780)
- "Riu Mortoriu" proposto da Giudecca Wind (ID\_VIA 9606)
- "Samassi-Serrenti" proposto da Sorgenia Renewables (ID\_VIA 7554)
- "Serras" proposto da Asja Serra (ID\_VIA 9713)
- "Su Murdegu" proposto da GRV Wind Sardegna 7 (ID\_VIA 8388)
- "Trexenta" proposto da Green Energy sardegna 2 (ID\_VIA 8140)

Si segnala che non è stato possibile valutare l'impatto cumulativo con l'impianto "Miali" proposto da Green Energy Sardegna 2 in quanto non risulta presente documentazione disponibile sul portale del MASE.



**Legenda**

- Aerogeneratori stato di progetto
- Buffer 20km
- Confini comunali
- Impianti Esistenti**
- FRI-EL - 6MW - Vestas V90/2000
- FRI-EL - 18MW - Vestas V90/2000
- FRI-EL - 24MW - Vestas V90/2000
- FRI-EL - 30,8MW - Vestas V110/2200
- FRI-EL - 22MW - Vestas V90/2000
- Impianti autorizzati**
- Das Villacidro S.r.l. - 32MW - HH127,5 - D113
- Impianti in corso di autorizzazione**
- Luminu - HH115 - D170
- Marmilla - HH115 - D170
- Nuraddei - HH115 - D170
- Pizzu Boi - HH125 - D170
- Riu Mortoriu - HH115 - D170
- Samassi-Serrenti - HH125 - D162
- Serras\_non sovrapposti - HH135 - D170
- Su Murdegu - HH115 - D170
- Trexenta - HH115 - D170

**Numero di aerogeneratori visibili (stato di progetto)**

- 1 - 6
- 6 - 12
- 12 - 18
- 18 - 24
- 24 - 30
- 30 - 36
- 36 - 42
- 42 - 48
- 48 - 54
- 54 - 60
- 60 - 66
- 66 - 72
- 72 - 78
- 78 - 84
- 84 - 90
- 90 - 96
- 96 - 102
- 102 - 108
- 108 - 114
- 114 - 120
- > 120

**Figura 2-4: Estratto dall'elaborato GRE.EEC.R.26.IT.W.17279.00.053 - CARTA DI INTERVISIBILITA' CUMULATA\_Rev01**

Dalla carta dell'intervisibilità emerge che il numero massimo di aerogeneratori visibili è pari a 120 ma è necessario comunque tenere in conto i seguenti aspetti:

1. l'area da cui è visibile il numero massimo di aerogeneratori è localizzata in una piccola porzione di territorio in prossimità dell'impianto in progetto e in una

porzione meno estesa e distante dall'impianto in progetto circa 20km, distanza alla quale la visibilità risulta ridotta al minimo;

2. Nella redazione dell'elaborato sono stati considerati i progetti di impianti eolici individuati nell'area in esame nell'ipotesi che tutti gli impianti vengano autorizzati e realizzati il che, considerata la sovrapposizione tra alcuni impianti, potrebbe comportare il diniego o il ritiro dell'istanza. È stata quindi rappresentata una situazione estrema;
3. Non viene contemplata la presenza di elementi naturali o artificiali del territorio quali filari di alberi, boschi, agglomerati urbani, ecc. che nella realtà possono mascherare la vista dell'area di studio;
4. l'analisi di intervisibilità è riferita ad un'altezza degli aerogeneratori comprensiva dell'intera struttura di sostegno, della navicella e del rotore disposto con una delle pale in verticale. La valutazione è dunque particolarmente cautelativa, poiché l'aerogeneratore è riportato come visibile quando risulta tale anche solo una minima porzione delle pale;
5. l'analisi svolta è puramente teorica; nella realtà allontanandosi progressivamente dalle turbine la visibilità del parco eolico risulterà sempre più ridotta fino quasi ad annullarsi al limite dei 20 km.

Inoltre, si evidenzia che l'impianto eolico Sanluri-Sardara in oggetto consentirà la produzione di idrogeno verde all'impianto Sardhy per cui avrà priorità rispetto agli altri progetti limitrofi presentati in iter, come da normativa sotto riportata (il Proponente in tal proposito ha già informato il MASE dei progetti rinnovabili associati al progetto Sardhy Green Hydrogen):

*Art.8 del Dlgs 152/06 (così come modificato e integrato dal Decreto Legge 24 febbraio 2023, n.13), Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS, punto 1:*

*[...] Con riferimento alle procedure di valutazione ambientale di competenza statale relative ai progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima, individuati dall'allegato I-bis alla parte seconda del presente decreto tra quelli a cui, ai sensi del periodo precedente, **deve essere data precedenza, hanno in ogni caso priorità**, in ordine decrescente, i progetti che hanno maggior valore di potenza installata o trasportata prevista, **nonché i progetti concernenti impianti di produzione di idrogeno verde** ovvero rinnovabile di cui al punto 6-bis) dell'allegato II alla parte seconda e i connessi impianti da fonti rinnovabili, ove previsti. [...].*

#### **Sintesi osservazioni dell'ente**

5. *per quanto riguarda gli impatti relativi al rumore si rileva che lo Studio previsionale di impatto acustico non tiene conto delle recenti direttive di cui al Decreto 1 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica (Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico - Norme tecniche per l'esecuzione delle misure).*

#### **Controdeduzioni del proponente**

Per quanto concerne le valutazioni svolte per la determinazione dell'impatto acustico (**punto 5**), il Proponente si rende disponibile ad aggiornare lo Studio Previsionale di Impatto Acustico sulla base delle direttive di cui al Decreto 1 giugno 2022 sopra-citato.