



Regione Sardegna  
 Provincia del Sud Sardegna  
 Comuni di Pimentel, Samatzai, Guasila,  
 Segariu, Furtei, Sanluri e Serrenti



Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato  
 "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di  
 Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei  
 Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)

Titolo:

NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)

Numero documento:

Commissa	Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2 1 4 7 0 1	D	R	0 3 5 0	0 0

Proponente:

**GREENENERGYSARDEGNA2**  
 Green Energy Sardegna 2 Srl  
 Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



**PROGETTO ENERGIA S.R.L.**

Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)  
 Tel. +39 0825 891313  
 www.progettoenergia.biz | info@progettoenergia.biz

SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI  
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES



Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
	00	18.09.2023	Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023	S. P. IACOVIELLO	A. FIORENTINO	M. LO RUSSO

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350 Rev. 00</b>		

Con la presente Nota Tecnica “Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023” si intende fornire gli opportuni chiarimenti e/o integrazioni documentali per la Valutazione di Impatto Ambientale per la costruzione ed esercizio dell’Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato “Nurradei”, costituito da n°9 aerogeneratori, avente potenza complessiva massima di 50,4 MW, nei comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU).

Si rende noto che si è predisposta una modesta modifica al layout di progetto riguardante la posizione della SE “Sanluri” e della SU “Furtei” in seguito ad una specifica richiesta di Terna al fine di contenere il più possibile i movimenti scavo-risporti necessari alla costruzione della Stazione Elettrica. La SE “Sanluri”, rispetto alla prima versione, sarà ruotata e ridimensionata in seguito allo spostamento in un’altra area della Stazione Elettrica di Utenza “Furtei”.

Inoltre, nel caso in cui sopravvengano criticità in merito ai tempi di realizzazione della SE “Sanluri”, si è ipotizzata una soluzione temporanea di connessione, la quale prevede un collegamento in cavo interrato AT dalla sbarra del condominio della futura Stazione Elettrica di Utenza fino ad intercettare, con una calata, la linea AT 150 kV esistente “Tuili – Villasor” in adiacenza alla futura SU “Furtei”.

Pertanto, con il termine “**Progetto**” si fa riferimento all’insieme di: Impianto Eolico, Cavidotto max 36 kV, Stazione Elettrica di Utenza “Furtei”, Cavidotto AT, Stazione Elettrica “Sanluri” 150/380 kV con relativi raccordi entra-esce alla linea esistente 380 kV “Ittiri – Selargius” e la Soluzione temporanea di connessione.

Per gli approfondimenti in merito alle modifiche tecniche sopra descritte, si rimanda ai seguenti elaborati:

- 214701\_D\_D\_0120\_01 Corografia
- 214701\_D\_R\_0102\_01 Relazione tecnica
- G855\_DEF\_R\_087\_Rel\_tec\_gen\_1-1\_REV01
- G855\_DEF\_T\_035\_Plan\_prog\_SE\_1-1\_REV01
- G855\_DEF\_T\_047\_Plan\_prog\_SU\_1-1\_REV01
- G855\_DEF\_T\_076\_Sol\_temp\_connesione\_1-2\_REV01

## **1. Aspetti progettuali generali**

### Richiesta:

**1.1.a** Definire l’altezza dell’hub degli aerogeneratori univocamente e controllare che il raggio dell’area spazzata dalle pale, l’altezza del mozzo e l’altezza al tipo abbiano valori congruenti visto che nei documenti vengono dati informazioni contrastanti.

### Riscontro:

Il tipo di aerogeneratore previsto per l’impianto in oggetto è un aerogeneratore ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 6,2 MW (limitata a 5,6 MW), le cui caratteristiche principali sono di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 170 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il trasformatore BT/MT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio, avente altezza fino all’asse del rotore pari a massimi 121 m;
- altezza complessiva massima fuori terra dell’aerogeneratore pari a 200,0 m;
- diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 5,3 m;
- area spazzata massima: 22.698 mq.

<p><b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217</p>	<p>NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)</p> <p><i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. 00</p>		

Ai fini degli approfondimenti progettuali e dei relativi studi specialistici, si sono individuati alcuni specifici modelli commerciali di aerogeneratore ad oggi esistenti sul mercato, idonei ad essere conformi all'aerogeneratore di progetto:

1. Vestas V162-119 m HH-5.6 MW
2. Siemens-Gamesa SG170-115 m HH-6.2 MW
3. General Electric GE158-120,9m HH-5.8MW

Richiesta:

**1.1.b** Presentare una relazione sulla producibilità del sito in cui sia evidente la velocità media del vento, la distribuzione statistica nelle diverse direzioni e per le diverse velocità del vento, le basi su cui tali valori sono ottenuti (ad esempio tramite torre anemometrica, stazione lidar, dati satellitari, etc.), la produzione per ogni aerogeneratore al netto delle perdite per scia e l'incertezza della produzione di energia.

Riscontro:

In riferimento alla richiesta, si specifica che l'elaborato richiesto contenente le informazioni tecniche di cui sopra è stato trasmesso già in sede di presentazione dell'istanza di VIA quale documento riservato denominato *214701\_D\_R\_0263 Relazione anemologica*. In considerazione della necessità di pubblicazione della relazione si presenta un elaborato con le pagine non segretate a fini di tutela del segreto industriale.

Richiesta:

**1.1.c.** Presentare un elaborato grafico, su recente supporto cartografico, in opportuna scala, in cui siano riportati per ogni aerogeneratore tre cerchi concentrici aventi dimensione pari a 3, 5 e 7 diametri del cerchio descritto dall'estremità della pala. Sullo stesso va indicata, tramite freccia, la direzione prevalente del vento come ottenuta dagli studi anemometrici presentati. Nel caso si rilevasse il non rispetto delle distanze minime di cui al D.M. 10 settembre 2010 valutare e nel caso proporre le opportune alternative progettuali.

Riscontro:

In ottemperanza a quanto richiesto è stata redatto l'elaborato grafico *214701\_D\_D\_0352 Plan 3, 5 e 7 D*, a cui si rimanda, con la rappresentazione dei tre cerchi concentrici.

Si rende noto, che le distanze minime indicate dal DM 10.09.2010 rappresentano possibili misure di mitigazione per l'impatto sul paesaggio con una distanza minima tra le macchine variabile in base alla direzione prevalente del vento. Inoltre, l'Allegato e) "Indicazioni per la realizzazione di impianti eolici in Sardegna" della Delibera G.R. n.59/60 del 27.11.2020 riporta come distanza minima fra gli aerogeneratori da considerare per la progettazione:

- 5 volte il diametro del rotore nel caso di turbine posizionate lungo la direzione predominante del vento;
- 3 volte il diametro del rotore nel caso di turbine posizione lungo la direzione perpendicolare a quello prevalente del vento;
- da 3 a 5 volte il diametro del rotore nel caso di tutte le altre direzioni.

Pertanto, rappresentando un'ellisse avente come asse maggiore i 5D lungo la direzione predominante del vento e come asse minore i 3D nella direzione perpendicolare a quella prevalente del vento, si riscontra che solo gli aerogeneratori WTG SA03 e WTG SA04 presentano una variazione della distanza minima tra gli assi.

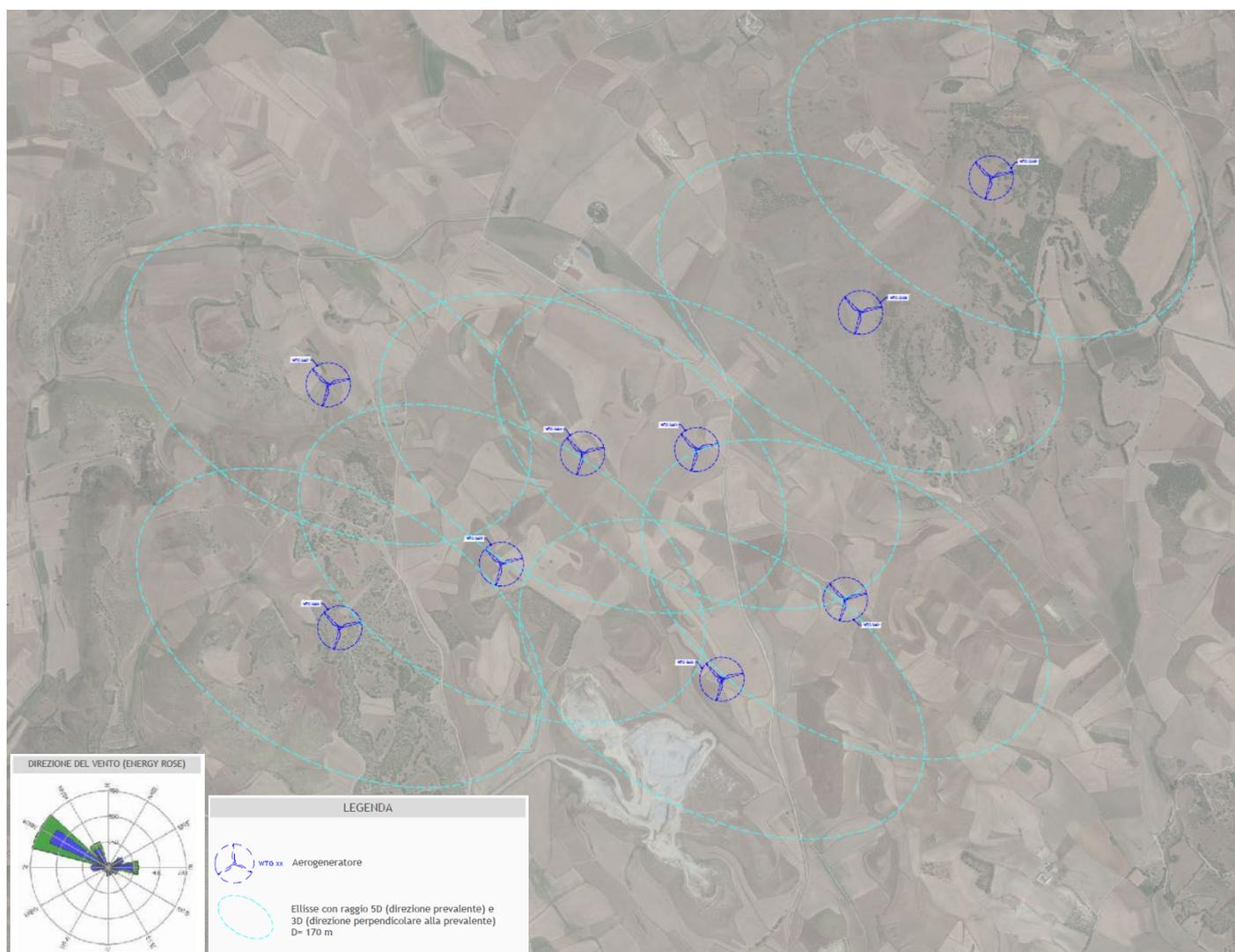


Figura 1 - Distanza tra aerogeneratori di progetto

Tale modifica è stata effettuata per evitare le aree interessate da vincoli ostativi, sia per contenere, nella definizione dei percorsi viari interni all'impianto, gli interventi di modificazione del suolo cercando di sfruttare, nel posizionamento delle macchine, ove possibile la viabilità esistente.

#### Richiesta:

**1.1.d** Presentare un'integrazione della documentazione progettuale in funzione di eventuali cambiamenti dello stato del sito in esame e della più ampia area in cui lo stesso si inserisce avvenuti dopo il deposito dell'istanza di VIA, ivi inclusa la mappa delle aree percorse dal fuoco successivamente al 2016. Nel caso in cui non ci siano cambiamenti, presentare dichiarazione asseverata, che attesti che nulla è significativamente cambiato nelle aree interessate dall'impianto (compreso cavidotto e sottostazione) e limitrofe, rispetto allo stato di fatto rappresentato nel progetto depositato.

#### Riscontro:

I cambiamenti avvenuti dopo il deposito dell'istanza di VIA, fanno riferimento esclusivamente alle aree percorse dal fuoco nell'anno 2022.

La Legge 21.11.2000 n.353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. 00		

incendi boschivi, con l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come *boscate o destinate a pascolo*, con scadenze temporali differenti, ovvero:

- **vincolo quindicennale:** la destinazione delle zone boscate e dei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non può essere modificata rispetto a quella preesistente l'incendio per almeno quindici anni. In tali aree è consentita la realizzazione solamente di opere pubbliche che si rendano necessarie per la salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente;
- **vincolo decennale:** nelle zone boscate e nei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione siano stati già rilasciati atti autorizzativi comunali in data precedente l'incendio sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data. In tali aree è vietato il pascolo e la caccia;
- **vincoli quinquennali:** nelle zone boscate e nei pascoli è vietato lo svolgimento di attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo il caso di specifica autorizzazione concessa o dal Ministro dell'Ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico o per particolari situazioni in cui sia urgente un intervento di tutela su valori ambientali e paesaggistici.

L'individuazione delle aree è stata effettuata tramite l'analisi dei tematismi presenti sul Geoportale della Sardegna ([https://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=aree\\_tutelate](https://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=aree_tutelate)) con riferimento alla perimetrazione, e relativa tipologia di soprassuolo, delle aree percorse dal fuoco dall'anno 2016 all'anno 2022.

A riguardo, è stato prodotto l'elaborato grafico *214701\_D\_D\_0353 Incendi dal 2016*, al quale si rimanda; si rende noto che sono state rappresentate le sole aree individuate come boscate o destinate al pascolo per le quali si applicano i vincoli della Legge-quadro. Dall'elaborato grafico si evince quanto di seguito:

Aree percorse dal fuoco (2016-2022)		
<i>Componente progettuale interessata</i>	<i>Anno</i>	<i>Tipologia suolo</i>
Cavidotto max 36 kV	2021	Bosco
	2022	Pascolo
Nuova viabilità (tratto di circa 80 m)	2022	Pascolo

Si precisa che le suddette opere progettuali non determineranno un cambio della destinazione d'uso dell'area interessata, gli interventi previsti non precludono la possibilità di continuare ad utilizzare il suolo per le attività attualmente svolte. Inoltre, le opere progettuali andranno ad interessare principalmente la viabilità esistente, "tracciati viari" agricoli o parte di essi.

**Richiesta:**

**1.1.e** *Trasmettere, se presente, la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) attuale per la connessione alla RTN dell'impianto di generazione, benestariata da TERNA e formalmente accettata dal proponente.*

**Riscontro:**

Si trasmette la STMG per la connessione unitamente alla lettera di accettazione del preventivo di connessione:

- 214701\_D\_R\_0364 STMG

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350 Rev. 00</b>		

**Richiesta:**

**1.1.f** *Predisporre una lista di recettori, indicando la categoria catastale e la distanza dell'aerogeneratore più prossimo.*

**Riscontro:**

In ottemperanza a quanto richiesto, è stato prodotto l'elaborato grafico *214701\_D\_D\_0356 Plan ricettori* ed il Fascicolo informativo dei ricettori (214701\_D\_R\_0357) con l'individuazione e descrizione, anche fotografica, dei ricettori presenti.

**Richiesta:**

**1.1.g** *Evidenziare se la Stazione SE Terna e collegamento alla RTN, sia o meno inclusa nella proposta progettuale sottoposta alla presente procedura di VIA e nel caso lo fosse integrare gli elaborati progettuali ed il SIA con la Valutazione degli impatti su tutte le componenti ambientali connesse con la realizzazione stessa e collegamento alla Rete.*

**Riscontro:**

Si conferma che è contemplata nella proposta progettuale sottoposta alla procedura di VIA anche la Stazione SE Terna e collegamento alla RTN.

Nel documento *Studio di Impatto Ambientale (214701\_D\_R\_0110\_01)*, e relativi allegati, si riporta la verifica di compatibilità del Progetto con gli atti di pianificazione territoriale vigenti e la valutazione dei possibili impatti generati dell'intervento sulle componenti ambientali. Il Progetto fa riferimento all'insieme di: Impianto eolico, Cavidotto max 36 kV, Stazione Elettrica di Utenza, Cavidotto AT, Stazione Elettrica "Sanluri" 150/380 kV con relativi raccordi e la Soluzione temporanea di connessione.

**Richiesta:**

**1.2** *Relativamente alle ricadute occupazionali stimate, si richiede di fornire la quantificazione del personale impiegato:*

**1.2.a** *in fase di cantiere, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto eolico e dorsali MT, impianto di utenza, impianto di rete, stazione elettrica) e per le seguenti attività: progettazione esecutiva ed analisi in campo; acquisti ed appalti; Project Management; Direzioni lavori e supervisione; sicurezza lavori civili; lavori meccanici; lavori elettrici; lavori agricoli.*

**1.2.b** *In fase di esercizio, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto eolico e dorsali MT, impianto di utenza) e per le seguenti attività: monitoraggio impianto da remoto, controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche, verifiche elettriche.*

**1.2.c** *In fase di dismissione, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto eolico e dorsali MT, impianto di utenza) e per le seguenti attività: appalti, Project Management, Direzione lavori e supervisione; sicurezza; lavori di demolizione civili; lavori di smontaggio strutture metalliche; lavori di rimozione apparecchiature elettriche.*

**Riscontro:**

In riferimento al punto 1.2 (1.2a, 1.2b, 1.2c) si riporta la seguente tabella riassuntiva:

PERSONALE IMPIEGATO	FASI DELL'OPERA		
	Cantiere	Esercizio	Dismissione
Progettazione esecutiva e indagini in campo	7		
acquisti e appalti	2		2
Project management	1		1

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. <b>00</b>		

PERSONALE IMPIEGATO	FASI DELL'OPERA		
	Cantiere	Esercizio	Dismissione
Direzione lavori e supervisione	2		2
Sicurezza	2		2
lavori civili	35		25
lavori meccanici	25		20
lavori elettrici	10		8
lavori agricoli	3		3
Monitoraggio impianto in remoto		1	
Controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche		7	
Verifiche elettriche		2	
<b>totale</b>	<b>87</b>	<b>10</b>	<b>63</b>

Si precisa che non si è suddiviso per ambiti in quanto lo stesso personale sarà impiegato in accordo al cronoprogramma lavori nelle varie fasi lavorative (impianto eolico e dorsali MT, impianto di utenza, impianto di rete, stazione elettrica) e quindi è stato riportato il numero massimo di personale impiegato diviso per le relative attività.

## 2. Impatti cumulativi

Richiesta:

2.1 Per consentire una migliore ed immediata identificazione degli elementi cartografici/iconografici necessari a valutare la visibilità e l'impatto complessivo post-operam, si richiede di:

**2.1.a** Verificare, anche presso uffici Regionali o altri enti, se siano stati autorizzati, in valutazione (per esempio l'ID 7554 presso il MASE) o in costruzione ulteriori impianti eolici in sovrapposizione visiva, anche parziale all'impianto in progetto (es. 10 km dal centroide dell'impianto) e nel caso, provvedere all'aggiornamento degli elaborati progettuali inserendo anche nei fotoinserti gli impianti già autorizzati ma non ancora realizzati o in corso di realizzazione.

Riscontro:

Nell'elaborato grafico 214701\_D\_D\_0351 *Ulteriori impianti*, a cui si rimanda, sono stati individuati nel raggio di 10 km dall'impianto eolico in progetto, gli aerogeneratori in corso di autorizzazione. Sulla base delle informazioni pubblicamente disponibili, non si riscontra la presenza di impianti in fase di costruzione nell'area d'indagine o autorizzati ma non ancora realizzati.

L'impianto eolico posto in prossimità degli aerogeneratori di progetto, appartiene alla Società GRV Sardegna 4 S.r.l., il quale risulta in iter di valutazione ambientale presso la Regione Sardegna ed attualmente non autorizzato. Gli ulteriori impianti rilevati in corso di autorizzazione, distano oltre 6 km dagli aerogeneratori di progetto.

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. <b>00</b>		

### **3. Fauna, Avifauna e Chiroterofauna e Biodiversità**

#### Richiesta:

**3.1** Qualora siano già iniziato il monitoraggio annuale ante operam dell'avifauna e della chiroterofauna, relazionarne le prime risultanze.

#### Riscontro:

Le attività di monitoraggio ante-operam sono state avviate a gennaio 2022 e concluse a dicembre 2022; il report finale delle attività è stato consegnato ad aprile 2023.

#### Richiesta:

**3.2** Predisporre il progetto di monitoraggio secondo l'approccio BACI (Before After Control Impact), seguendo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di monitoraggio avifauna e chiroterofauna dell'Osservatorio Nazionale su eolico e fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente), a frequenza mensile.

#### Riscontro:

Le attività di monitoraggio, così come esposto nel report finale, sono state predisposte secondo il protocollo sopra richiamato.

#### Richiesta:

Valutare se le siepi proposte possano attirare uccelli o mammiferi e quindi aumentare il rischio d'impatto con l'impianto proposto.

#### Riscontro:

L'intervento di realizzazione delle siepi è stato proposto ai fini di miglioramento ambientale considerata la scarsa, pressoché assente, presenza di habitat di rifugio, riproduzione e alimentazione; tali interventi tendono a favorire un ampio ventaglio di specie faunistiche appartenenti a diversi gruppi (rettili, mammiferi, anfibi, uccelli e invertebrati). Riguardo al rischio di collisione si tenga conto che le specie maggiormente soggette all'evento di collisione, es. rapaci o altre specie ad ampia apertura alare, sono già presenti nel contesto in esame in quanto favorite dalle attuali condizioni ambientali caratterizzate da ampie superfici aperte idonee come aree di alimentazione. Si ritiene che la prospettiva di aumentare il numero di specie conseguente l'incremento di habitat a diversa funzione, possa migliorare lo stato della biodiversità nell'ambito di un agroecosistema di questo tipo condizionato qualitativamente dalla scarsa eterogeneità ambientale.

### **4. Aree Natura 2000 e VINCA**

#### Richiesta:

**4.1** Data la sensibilità degli habitat e dei corridoi ecologici presenti, la Commissione reputa necessario che il Proponente affetti una Valutazione d'Incidenza Appropriata (di secondo livello) con particolare riferimento alle Aree protette Natura 2000: ITB042234 "Colline di Monte Mannu e Monte Ladu" e ITB042237 "Monte San Mauro".

#### Riscontro:

È stata effettuata la Valutazione d'Incidenza (Livello II) in riferimento ai siti sopra indicati. Pertanto, si rimanda ai documenti:

- 214701\_D\_R\_0362\_VINCA (Livello II) - ITB042237
- 214701\_D\_R\_0362\_VINCA (Livello II) - ITB042234

### **5. Territorio – paesaggio**

**5.1. Con specifico riferimento all'impatto complessivo del Progetto sul suolo, si richiede:**

#### Richiesta:

**5.1.a** Determinare a mezzo di elaborati grafici e numerici le superfici di suolo che l'impianto impiegherà in modo reversibile nella fase di realizzazione (momentanei ampliamenti della sede stradale, ecc.) e di esercizio (piazzole ecc.) e quelle irreversibilmente

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. 00		

sottratte dall'impianto (fondazioni, cabina elettrica, massetti in cemento, ecc.). Indicare quindi gli interventi che il proponente proporrà a compensazione dei consumi definitivi di suolo e la relativa estensione e localizzazione sul territorio;

Riscontro:

La realizzazione del Progetto comporta l'occupazione di aree temporanee, per la costruzione, e di aree permanenti per la durata della vita utile.

In particolare, la fase di cantiere prevede l'occupazione di suolo per la costruzione dell'impianto eolico, vi sono opere, quali gli allargamenti e parte delle piazzole, utili per la fase di cantiere che al termine della stessa verranno dismesse. Le fondazioni, le piazzole definitive, la nuova viabilità, la stazione elettrica, utili per la fase di esercizio, saranno presenti per tutta la vita utile dell'Impianto.

Tra le opere occupanti suolo nella fase d'esercizio, vi sono le fondazioni, profonde, degli aerogeneratori e delle apparecchiature elettromeccaniche della stazione elettrica d'utenza e della nuova stazione elettrica.

**Tutte le opere, al termine della vita utile, saranno dismesse e pertanto nessuna opera, al termine della vita utile del Progetto, comporta un'occupazione irreversibile di suolo.**

Con riferimento alle fondazioni profonde, si evidenzia che la dismissione riguarderà la platea di fondazione fino alla profondità di mt 1,50 dal piano campagna, lasciando i pali in sede. Ciò fa ritenere l'opera parzialmente reversibile, in quanto, seppur presente in profondità, la rimozione consente di ripristinare l'uso originario del sito, ovvero quello agricolo.

	Opere del Progetto	Superficie (mq)	Reversibilità
Impianto "Nuraddei"	Fondazione aerogeneratori	6361,73	Parzialmente reversibile*
	Piazzola costruzione aerogeneratori	66664,23	Reversibile, conclusa la fase di cantiere
	Allargamenti temporanei	6556,51	Reversibile, conclusa la fase di cantiere
	Piazzole aerogeneratori in fase di esercizio	17639,76	Reversibile, conclusa la vita utile del Progetto
	Viabilità nuova	25603,01	Reversibile, conclusa la vita utile del Progetto
	Viabilità da potenziare	12498,13	Reversibile, conclusa la vita utile del Progetto
	Stazione Elettrica di Utenza	9783,78	Parzialmente reversibile**
	Futura Stazione Elettrica	67595,23	Parzialmente reversibile**

\* Durante la fase di dismissione, le fondazioni saranno demolite fino ad una profondità di 1.5 m.

\*\* Per la presenza di fondazioni profonde per le apparecchiature elettromeccaniche.

Totale superficie occupata dal Progetto	212702,38
Superficie Parzialmente Reversibile	83740,74
Superficie Reversibile	128961,64

Si precisa che la superficie occupata dal progetto indicata come "parzialmente reversibile", in quanto prevede la dismissione delle fondazioni per 1.5 m dal piano campagna, garantisce, in ogni caso, un corretto utilizzo del suolo a fini agricoli e quindi un corretto ripristino all'uso originario del sito interessato dall'intervento.

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. <b>00</b>		

**Richiesta:**

**5.1.b** Per ciascun fotoinserimento, redigere una Tavola in formato A3, in file ad alta definizione, contenente il punto di ripresa su base topografica in scala di dettaglio (p.c 1:10.000), la fase ante operam e la situazione post operam riportando tutti gli elementi presenti nella legenda della planimetria di inquadramento in modo leggibile e nel caso integrare i fotoinserimenti presentati da ulteriori punti di ripresa;

**Riscontro:**

In ottemperanza a quanto richiesto, si rimanda agli elaborati:

- 214701\_D\_D\_0251\_01 Fotoinserimenti P1
- 214701\_D\_D\_0251\_01 Fotoinserimenti P2

**Richiesta:**

**5.1.c** In merito alla valutazione sulla componente paesaggio, riportare nel SIA una valutazione quantitativa degli impatti visivi, nel caso anche a mezzo studio sviluppo di opportuna matrice di valutazione;

**Riscontro:**

In ottemperanza a quanto richiesto si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (214701\_D\_R\_0110\_01) dove si è provveduto all'aggiornamento della componente "Paesaggio" in merito alla valutazione dell'Impatto Paesaggistico dai punti di vista sensibili individuati. La valutazione è stata sintetizzata con una matrice di impatto visivo che tiene conto sia del Valore Paesaggistico, sia del Valore dell'Impatto.

Il valore medio dell'Impatto Paesaggistico, riferito all'intero intervento, risulta *medio-basso*. Per la valutazione dell'Impatto sui singoli punti di osservazioni considerati, per maggiore dettaglio, si rimanda allo SIA ed alla Relazione Paesaggistica (214701\_D\_R\_0250\_01).

**Richiesta:**

**5.1.d** Dettagliare quali e quanti alberi sarà necessario tagliare, la loro specie e ubicazione;

**Riscontro:**

Si rimanda al documento 214701\_D\_R\_0363 Relazione sulle alberature presenti, ove sono state censite tutte le specie appartenenti alla categoria degli alberi che verranno rimosse in fase di cantiere sia nelle aree definitive che in quelle temporanee. Si trasmette anche lo strato informativo in formato shape-file con la posizione e informazione delle specie da rimuovere.

**Richiesta:**

**5.1.e** Definire la distanza minima che si avrà in fase di esercizio tra l'estremo delle pale e le aree alberate o a cespuglio

**Riscontro:**

Il paesaggio vegetale nel quale si inserisce il Progetto, consiste in un mosaico di formazioni erbacee semi-naturali e macchie di sclerofille termofile, inserite in un ampio contesto agricolo dominato da estesi seminativi. Di seguito si riportano le specie vegetali riscontrate nell'area di ubicazione dell'impianto (214701\_D\_R\_0306 Relazione floristico-vegetazionale) con la relativa altezza massima.

Vegetazione (specie)	Altezza massima
Daucus carota	100 cm
Cynoglossum creticum	30-60 cm
Ecballium elaterium	50 cm

Echium italicum	30-150 cm
Foeniculum vulgare	2.5 m
Marrubium vulgare	1 m
Reichardia picroides	20-40 cm
Pyrus spinosa	3-10 m
Plantago lagopus	3-40 cm
Diptotaxis eruroides	20-60 cm
Silybum marianum	2 m
Verbascum sinuatum	50-60 cm
Erigeron bonariensis	10-60 cm
Malva sylvestris	60-80 cm
Eryngium campestre	60 cm
Rumex pulcher	20-60 cm
Dittrichia viscosa	50-100 cm
Centaurea calcitrapa	60 cm
Euphorbia pithyusa	80 cm
Sonchus oleraceus	1 m
Anagyris foetida	1-4 m
Crataegus monogyna	2-5 m
Pistacia lentiscus	3-4 m
Dactylis glomerata	50-130 cm
Brachypodium retusum	40 cm
Ampelodesmos mauritanicus	2 m
Olea europaea	150-170 cm
Artemisia arborescens,	80-100 cm
Asphodelus ramosus	100 cm
Carlina corymbosa	10-90 cm
Arisarum vulgare	50 cm
Cynara cardunculus	100-120 cm
Leontodon tuberosus	15-40 cm
Asparagus acutifolius	100 cm
Ambrosinia bassii	4-8 cm
Beta vulgaris	1-2 m
Calendula arvensis	10-50 cm
Cichorium intybus	20-120 cm
Cynosurus echinatus	10-50 cm
Echium italicum	30-150 cm
Erodium cicutarium	3-60 cm
Senecio vulgaris	20-40 cm
Sonchus oleraceus	1 m

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. <b>00</b>		

Thapsia garganica	1.20 m
Rumex pulcher	20-60 cm

Data l'altezza dell'aerogeneratore pari a 200 m con rotore di 170 m, si calcola che durante la rotazione delle pale nella fase di esercizio, la distanza minima dal suolo è pari a 30 m. Considerando che complessivamente le formazioni vegetali nell'area d'intervento sono caratterizzati da un'altezza massima pari a 5 m, non si riscontrano interferenze nella fase di esercizio dell'impianto con le aree alberate e/o a cespuglio limitrofe.

Si rende noto, infine, che all'interno del sito non è stata riscontrata la presenza di Quercus suber (sughera), specie tutelata dalla Legge Regionale n. 4/1994. Non si riscontrano inoltre esemplari interferenti di ulivo coltivato (Olea europaea, O. europaea var. sativa), tutelati dal Decreto Legislativo Luogotenenziale n. 475/1945.

## **6. Misure di mitigazione e compensazione**

### Richiesta:

**6.1** Si richiede che il Proponente, anche attraverso l'ascolto delle comunità locali, valuti efficaci misure compensative proporzionate all'impatto ambientale degli interventi che non sarà possibile mitigare. Le opere di compensazione dovranno essere finalizzate al riequilibrio del sistema ambientale e potranno essere localizzate all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini ovvero, se non vi è altra possibilità, in un'area esterna, limitrofa o di prossimità.

### Riscontro:

La società proponente ha provveduto a concordare con le Amministrazioni locali dei Comuni di Samatzai e Guasila le bozze di Convenzione da sottoscrivere alla realizzazione dell'impianto ai sensi della normativa vigente. La realizzazione degli interventi di compensazione, così come definito dal D.M 10/09/2010, è prevista nel corso di ciascun anno di durata della Convenzione tramite l'importo massimo pari al 3.00% (tre per cento) del fatturato generato dagli aerogeneratori installati sul territorio del comune di rispettivamente Samatzai e Guasila, a seconda dell'accordo specifico, nel corso del precedente anno di esercizio.

Le suddette misure di compensazione dovranno essere in linea con quanto previsto dalla normativa ed in particolare dalle Linee Guida dettate dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 e di seguito vengono indicate in maniera esemplificativa e non esaustiva, così come preliminarmente concordato con i Comuni coinvolti:

#### 1) Interventi sul territorio

- Realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla viabilità e segnaletica miranti al contenimento dell'inquinamento acustico e ambientale, anche attraverso la realizzazione di opere che determinano una maggiore fluidità del traffico o riducano l'inquinamento (es. rifacimento/manutenzione stradale anche con asfalto fonoassorbente);
- Regimentazione acque pluviali e misure di prevenzione e ripristino in relazione a possibili dissesti idrogeologici o di allagamenti;
- Servizio di antincendio in accordo e coordinamento con la Protezione Civile;
- Manutenzione verde pubblico;
- Realizzazione di interventi sulla rete idrica fognaria;
- Realizzazione e/o sistemazione di piste ciclabili.

#### 2) Interventi di efficienza energetica

- Sostegno per la realizzazione di impianti fotovoltaici da parte del Comune;
- Installazione di lampioni stradali a basso consumo e/o ad alimentazione alternativa e a basso inquinamento luminoso sul territorio comunale;
- Acquisto di autovetture e mezzi di trasporto di uso pubblico a bassa emissione inquinante (trazione elettrica, metano, ibrida, ecc.);

<p><b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217</p>	<p>NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)</p> <p><i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. 00</p>		

- Interventi sul patrimonio edilizio pubblico miranti ad ottenere il miglioramento dell'efficienza energetica sugli edifici pubblici;
  - Acquisto automezzi e mezzi meccanici ed attrezzi per il mantenimento del patrimonio comunale disponibile e del territorio (ambiente, viabilità, impianti);
  - Altri interventi comunque orientati alle finalità di compensazione ambientale e di efficienza energetica individuati dal Comune e preventivamente approvati per iscritto dalla SOCIETA';
- 3) Promozione e creazione Comunità energetiche
- La SOCIETA' inoltre si renderà disponibile in alternativa a quanto sopra previsto, a realizzare, in nome e per conto del Comune, sulla base del valore economico complessivo, idoneamente attualizzato, delle misure compensative, commisurate al periodo di validità dell'A.U. che sarà rilasciata dalla RAS, specifici interventi destinati a identificare una C.D. "Comunità Energetica", intesa come un'entità giuridica costituita in maniera aperta e volontaria da membri quali persone fisiche, piccole medie imprese, autorità locali, ecc., allo scopo di fornire benefici di lungo periodo ambientali, economici e sociali lungo la catena di valore dell'energia (dalla generazione alla distribuzione, fornitura, consumo, aggregazione, ecc.). In attuazione di questa iniziativa la società potrebbe collaborare con l'Amministrazione Comunale fornendo consulenza e know how mirati alla realizzazione di impianti di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile da porre a servizio ed a vantaggio della intera comunità locale.
- 4) Valorizzazione delle bellezze storiche, artistiche e naturalistiche presenti sul territorio.
- Attraverso un diretto coinvolgimento e il coordinamento della Soprintendenza all'uopo preposta e specifica individuazione da parte della Comunità di Samatzai, la società potrebbe collaborare con il Comune al fine di valorizzare le bellezze storiche, artistiche e naturalistiche presenti sul territorio con l'obiettivo, non solo di rendere fruibili le suddette bellezze ai residenti, ma di creare un polo di attrazione turistico che sappia valorizzare anche i territori non prettamente costieri della Regione Sardegna, anche attraverso la realizzazione, gestione e manutenzione di percorsi armonizzati con le opere funzionali alla gestione del parco stesso.
- 5) Rilevamento ottico tramite posizionamento telecamere.
- La società potrebbe dotare uno o più aerogeneratori del parco eolico di sistemi di rilevamento ottico della massima precisione da collocare all'apice degli stessi e con una visuale di 360°. Tali sistemi saranno affidati in gestione al Corpo Forestale Regionale competente e potranno essere utilizzati non solo per la salvaguardia ed il governo delle aree del parco eolico e limitrofe, bensì anche per la salvaguardia del territorio a livello più generale (rilevamento principi di incendio, furti, ecc..).

**6.2** In riferimento alle misure di compensazione, si richiede di dettagliare quali misure si intendono intraprendere nello specifico, fornendo anche evidenza di accordi o impegni sottoscritti tra le parti a supporto di tali impegni ed eventuali garanzie economiche a supporto.

Riscontro:

La società proponente ha provveduto a concordare con le Amministrazioni locali dei Comuni di Samatzai e Guasila le bozze di Convenzione da sottoscrivere alla realizzazione dell'impianto ai sensi della normativa vigente. La realizzazione degli interventi di compensazione, così come definito dal D.M 10/09/2010, è prevista nel corso di ciascun anno di durata della Convenzione tramite l'importo massimo pari al 3.00% (tre percento) del fatturato generato dagli aerogeneratori installati sul territorio del comune di rispettivamente Samatzai e Guasila, a seconda dell'accordo specifico, nel corso del precedente anno di esercizio.

Le suddette misure di compensazione dovranno essere in linea con quanto previsto dalla normativa ed in particolare dalle Linee Guida dettate dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 e di seguito vengono indicate in maniera esemplificativa e non esaustiva, così come preliminarmente concordato con i Comuni coinvolti:

1) Interventi sul territorio

<p><b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217</p>	<p>NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)</p> <p><i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. 00</p>		

- Realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla viabilità e segnaletica miranti al contenimento dell'inquinamento acustico e ambientale, anche attraverso la realizzazione di opere che determinano una maggiore fluidità del traffico o riducano l'inquinamento (es. rifacimento/manutenzione stradale anche con asfalto fonoassorbente);
  - Regimentazione acque pluviali e misure di prevenzione e ripristino in relazione a possibili dissesti idrogeologici o di allagamenti;
  - Servizio di antincendio in accordo e coordinamento con la Protezione Civile;
  - Manutenzione verde pubblico;
  - Realizzazione di interventi sulla rete idrica fognaria;
  - Realizzazione e/o sistemazione di piste ciclabili.
- 2) Interventi di efficienza energetica
- Sostegno per la realizzazione di impianti fotovoltaici da parte del Comune;
  - Installazione di lampioni stradali a basso consumo e/o ad alimentazione alternativa e a basso inquinamento luminoso sul territorio comunale;
  - Acquisto di autovetture e mezzi di trasporto di uso pubblico a bassa emissione inquinante (trazione elettrica, metano, ibrida, ecc.);
  - Interventi sul patrimonio edilizio pubblico miranti ad ottenere il miglioramento dell'efficienza energetica sugli edifici pubblici;
  - Acquisto automezzi e mezzi meccanici ed attrezzi per il mantenimento del patrimonio comunale disponibile e del territorio (ambiente, viabilità, impianti);
  - Altri interventi comunque orientati alle finalità di compensazione ambientale e di efficienza energetica individuati dal Comune e preventivamente approvati per iscritto dalla SOCIETA';
- 3) Promozione e creazione Comunità energetiche
- La SOCIETA' inoltre si renderà disponibile in alternativa a quanto sopra previsto, a realizzare, in nome e per conto del Comune, sulla base del valore economico complessivo, idoneamente aggiornato, delle misure compensative, commisurate al periodo di validità dell'A.U. che sarà rilasciata dalla RAS, specifici interventi destinati a identificare una C.D. "Comunità Energetica", intesa come un'entità giuridica costituita in maniera aperta e volontaria da membri quali persone fisiche, piccole medie imprese, autorità locali, ecc., allo scopo di fornire benefici di lungo periodo ambientali, economici e sociali lungo la catena di valore dell'energia (dalla generazione alla distribuzione, fornitura, consumo, aggregazione, ecc.). In attuazione di questa iniziativa la società potrebbe collaborare con l'Amministrazione Comunale fornendo consulenza e know how mirati alla realizzazione di impianti di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile da porre a servizio ed a vantaggio della intera comunità locale.
- 4) Valorizzazione delle bellezze storiche, artistiche e naturalistiche presenti sul territorio.
- Attraverso un diretto coinvolgimento e il coordinamento della Soprintendenza all'uopo preposta e specifica individuazione da parte della Comunità di Samatzai, la società potrebbe collaborare con il Comune al fine di valorizzare le bellezze storiche, artistiche e naturalistiche presenti sul territorio con l'obiettivo, non solo di rendere fruibili le suddette bellezze ai residenti, ma di creare un polo di attrazione turistico che sappia valorizzare anche i territori non prettamente costieri della Regione Sardegna, anche attraverso la realizzazione, gestione e manutenzione di percorsi armonizzati con le opere funzionali alla gestione del parco stesso.
- 5) Rilevamento ottico tramite posizionamento telecamere.
- La società potrebbe dotare uno o più aerogeneratori del parco eolico di sistemi di rilevamento ottico della massima precisione da collocare all'apice degli stessi e con una visuale di 360°. Tali sistemi saranno affidati in gestione al Corpo Forestale Regionale competente e potranno essere utilizzati non solo per la salvaguardia ed il governo delle aree del parco

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. 00		

eolico e limitrofe, bensì anche per la salvaguardia del territorio a livello più generale (rilevamento principi di incendio, furti, ecc..).

## 7. Terre e rocce da scavo

### Richiesta:

**7.1** Con riferimento al cantiere relativo alla realizzazione del nuovo parco eolico, relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo si richiede di:

**7.1.a** Dettagliare il piano dei campionamenti delle terre e rocce da scavo per la caratterizzazione degli stessi nell'area d'impianto, lungo i cavidotti elettrodotti anche con presentazione di elaborati grafici (planimetrie) in cui siano indicati i punti di campionamento.

### Riscontro:

In merito a quanto richiesto, si rimanda al documento [214701\\_D\\_R\\_0360 Piano di caratterizzazione terre e rocce da scavo](#).

**7.1.b** Chiarire, con dovizia di descrizione, quale sarà il riutilizzo del terreno escavato ovvero se ed in quale percentuale sarà utilizzato allo stato "naturale" così come all'Art. 185 comma c del Dlgs 152/06 smi.

### Riscontro:

In riferimento a quanto riportato nel documento "[214701\\_D\\_R\\_0290 Relazione preliminare sulla gestione delle terre e rocce da scavo](#)" si riporta di seguito una tabella con indicazione di:

- Terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi
- Riutilizzo del terreno allo stato naturale (art.185 comma 1 lettera C del Dlgs 152/06 ss.mm.ii)

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]	Riutilizzo del terreno allo stato naturale (art.185 comma 1 lettera C del Dlgs 152/06 ss.mm.ii) [mc]
SITO 1	Realizzazione plinto di fondazione+piazzole+viabilità di accesso	WTG SA01 (TRATTO O - P - Q)	8.177	4.794
		WTG SA02 (TRATTO M - N)	9.980	7.896
		WTG SA3 (TRATTO I - L)	4.116	1.026
		WTG SA04 (TRATTO G - H)	3.966	708
		WTG SA05 (TRATTO E - F)	9.657	7.788
		WTG SA06 (TRATTO C - D)	5.491	2.274
		WTG SA07 (TRATTO A - B)	6.333	1.452
		WTG GU08 (TRATTO P - R)	8.038	5.556
		WTG GU09 (TRATTO S - T)	7.851	5.436
		PARZIALI	63.609	36.930
SITO 2	Realizzazione cavidotti max 36 kV	TIPOLOGICO 1A TRATTI 1-2; 2-4; 4-6; 7-8; 8-6; 13-11	3.077	0
		TIPOLOGICO 2A TRATTI 2-3; 5-4; 8-9; 6-10; 11-12; 14-15; 16-17	4.883	0

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. 00		

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]	Riutilizzo del terreno allo stato naturale (art.185 comma 1 lettera C del Dlgs 152/06 ss.mm.ii) [mc]
		TIPOLOGICO 3A TRATTI 10-11; 10-10a; 10b-14; 14-16; 16-18; 19-19a; 19b-19c; 19c-20; 20-21; 21-22; 22a-22b; 22c-22d; 22e-22f; 22g-23; 23a-23b; 23c-23d; 26-26a; 26b-26c; 26d-27; 30b-31;	14.692	0
		TIPOLOGICO 3B TRATTI 24-24a; 24a-24b; 24c-24d; 24e-23; 25a-26; 30a-30b;	4.283	0
		TIPOLOGICO 3C TRATTI 27-27a; 27b-28; 28a-28b; 29-30;	1.027	730
		TOC TIPO 1 (3 TERNE) 10a-10b; 18-19; 22b-22c; 22d-22e; 23-23a; 23b-23c; 23d-24; 24b-24c; 26a-26b; 26c-26d; 27a-27b; 28-28a; 28b-29;	40	0
		TOC TIPO 2 (3 TERNE) 19a-19b; 22-22a; 22f-22g; 24d-24e; 25-25a; 30-30a	18	0
		PARZIALI	28.019	730
SITO 3	Realizzazione Stazione elettrica di utenza (SU Furtei) ed Elettrdotto in cavo interrato "SU Furtei- SE Sanluri"	VIABILITA DI INGRESSO E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA	33.286	1.464
		Elettrdotto in cavo interrato "SU Furtei- SE Sanluri"	2.344	1.517
		PARZIALI	35.630	2.981
SITO 4	Stazione elettrica RTN e Raccordi aerei	VIABILITA DI INGRESSO E STAZIONE ELETTRICA	176.019	156.636
		RACCORDI AEREI	600	600
		PARZIALI	176.619	157.236
		<b>Totale [mc]</b>	<b>303.877</b>	<b>197.877</b>

Come si evince dalla tabella innanzi riportata Il volume delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi è quantificabile in circa 306.221 mc, mentre il riutilizzo del terreno allo stato naturale (art.185 comma 1 lettera C del Dlgs 152/06 ss.mm.ii) è quantificabile in circa 197.877 mc con una percentuale di utilizzo pari a circa 64,62 %.

**7.1.c** individuare su tavola grafica le aree, con indicazione dei volumi, che verranno scavate e rinterrate almeno con riferimento all'adeguamento della viabilità e delle aree d'installazione degli aerogeneratori e delle relative piazzole oltre che con riferimento alle cabine elettriche.

Riscontro:

È stato prodotto l'elaborato grafico con l'individuazione dei volumi di scavo e rinterro per ogni tipologia di intervento, pertanto si rimanda al documento:

- 214701\_D\_D\_0361 Individuazione dei volumi scavati e rinterrati

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350</b> Rev. <b>00</b>		

## **8. Vulnerabilità per rischio di gravi incendi o calamità**

### Richiesta:

**8.1** *Predisporre un documento in cui vengono forniti gli elementi di valutazione e la descrizione dei previsti effetti negativi significativi sull'ambiente, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto (inclusi quelli per la salute umana e quelli dovuti ai cambiamenti climatico). Considerare anche il rischio di incendio e di distacco degli elementi rotanti in caso di rottura accidentale.*

### Riscontro:

Gli incidenti gravi connessi con il progetto in questione possono, così, elencarsi:

- proiezione di elementi rotanti a lunga gittata (si può trattare di una pala o di un frammento della stessa);
- esplosione/incendio dell'aerogeneratore;
- crollo dell'aerogeneratore in caso di terremoto.

**Rischio rottura organi rotanti:** lo studio della rottura degli organi rotanti è stato svolto mediante il calcolo della traiettoria di una pala del rotore in caso di rottura dell'attacco bullonato che unisce la pala al mozzo, secondo i principi della balistica, nella specifica Relazione di calcolo della gittata (214701\_D\_R\_0259). Alla luce di quanto analizzato in questi documenti, si evince che nei valori di gittata stimati non ricade nessun punto sensibile.

**Rischio Incendio:** nelle turbine eoliche possono verificarsi incendi per fulminazione o errori tecnici e guasti. In tali casi, all'incendio partecipano lubrificanti, oli, parti elettriche in tensione oppure l'involucro stesso della navicella. Gli operatori sono esposti a tale rischio quando sono all'interno della navicella; pertanto, è fondamentale che siano mantenuti sempre efficienti i mezzi per la rilevazione e l'allarme, quelli per l'estinzione, la via di uscita, e che i lavoratori siano adeguatamente formati e addestrati contro l'incendio.

**Crollo aerogeneratore in caso di terremoto:** nell'ambito della progettazione si è tenuto conto delle azioni sismiche sia per la sovrastruttura (aerogeneratore), per la quale, in realtà, le azioni sismiche sono inferiori a quelle dinamiche associate al suo normale funzionamento, sia per l'insieme sovrastruttura e fondazione. In particolare, la progettazione dell'aerogeneratore con relativa fondazione tiene conto delle azioni sismiche ed è in sicurezza, secondo quanto previsto dalle N.T.C. 2018, rispetto all'evento associato allo stato limite ultimo (SLV). Nell'ambito della progettazione esecutiva, potranno poi essere condotti ulteriori approfondimenti, sempre però nel rispetto del livello di sicurezza previsto dalle vigenti normative tecniche.

## **9. Alternative progettuali**

### Richiesta:

**9.1** *Il Proponente ha analizzato oltre all'alternativa 0, solo alternative Dimensionali e Progettuali, pertanto si chiede di valutare anche le alternative localizzative.*

### Riscontro:

Nella fase di realizzazione del layout del Progetto sono stati adottati criteri localizzativi e progettuali tenendo conto degli aspetti ambientali e paesaggistici presenti nell'area d'intervento che hanno determinato l'esclusione di porzioni di territorio come aree idonee per la realizzazione dell'impianto eolico. Nello specifico, i criteri localizzativi di cui si è tenuto conto per la scelta del sito fanno riferimento a:

- assenza di vincoli ostativi, valutato tramite l'analisi della pianificazione urbanistica e vincolistica del territorio;
- rispetto delle distanze e delle indicazioni per la progettazione degli impianti eolici (Deliberazione n.59/90 del 27.11.2020 della Regione Sardegna);
- verifica della presenza di recettori e relativa tipologia;
- idoneità dell'area per l'accesso dei mezzi di trasporto eccezionali per la realizzazione dell'intervento;

<b>GREENENERGYSARDEGNA2</b> Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 02993950217	NOTA TECNICA (Riscontro nota MASE – Prot. n. 6767 del 09.06.2023)  <i>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "NURRADEI", avente potenza nominale pari a 50,4 MW, da realizzarsi nei Comuni di Samatzai (SU) e Guasila (SU) e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Segariu (SU), Pimentel (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU) e Serrenti (SU)</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>214701_D_R_0350 Rev. 00</b>		

- distanza dal punto di accesso alla RTN.

La scelta localizzativa e la definizione del layout ha tenuto conto della pianificazione urbanistica e territoriale dell'area in relazioni agli strumenti vigenti, oltre che alla normativa in materia di impianti da fonti energetiche rinnovabili ed alle caratteristiche orografiche del terreno. Pertanto, preso atto della sussistenza di diversi vincoli urbanistici-ambientali e paesaggistici, la scelta localizzativa proposta, si ritiene la più idonea sotto il profilo tecnico ed in termini di salvaguardia dei valori paesaggistico-ambientali.

Inoltre, ai sensi dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003, le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.

### **10. Ulteriore documentazione**

#### Richiesta:

**10.1** Presentare le controdeduzioni alle Osservazioni, anche tardive, pervenute o che potrebbero pervenire nelle successive fasi di consultazione.

#### Riscontro:

A tal proposito, si evidenzia che le richieste di integrazione pervenute:

- Prot. n. 16085 del 24.06.2022 del Servizio Territoriale Rurale Agro-Ambientale e Infrastrutture della D. G. dell'Agricoltura.

si riscontrano nel documento:

- 214701\_D\_R\_0360\_00 Nota tecnica (Riscontro nota Servizio Territoriale Rurale Agro-Ambientale e Infrastrutture – Prot. n. 16085 del 24.06.2022).

