



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

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

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

Oggetto: [ID: 9116] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al progetto definitivo per la realizzazione di un parco eolico denominato "Parco Eolico Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a circa 5,3 MW per una potenza complessiva di 153,9 MW e relative opere connesse nei comuni di Esterzili (SU), Escalaplano (SU) e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).
Trasmissione osservazioni. Integrazione.

In riferimento al procedimento di V.I.A. in oggetto, richiamata la nota, prot. D.G.A. n. 10525 del 01.04.2023, della Scrivente D.G., si trasmettono:

- nota prot. n. 13053 del 04.04.2023 (prot. D.G.A. n. 10813 di pari data) dell'A.R.P.A.S. - Dipartimento Cagliari e Medio Campidano [Nome file: DGA 10813 del 04.04.2023_ARPAS];
- nota prot. n. 3536 del 04.04.2023 (prot. D.G.A. n. 10853 di pari data) della Direzione Generale dell'A. D.I.S. [Nome file: DGA 10853 del 04.04.2023_ARDIS];
- nota prot. n. 21535 del 04.05.2023 (prot. D.G.A. n. 13942 del 05.05.2023) del Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale [Nome file: DGA 13942 del 05.05.2023_STP];

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

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



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Il Direttore Generale

Delfina Spiga

Siglato da :

FELICE MULLIRI

DANIELE SIUNI



Firmato digitalmente da
Delfina Spiga
12/05/2023 09:12:49



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

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

Dipartimento Cagliari e Medio Campidano
Linee di attività Procedimenti Ambientali VIA-VAS
2023 – EI/10.170 – Codice E.9.1.3.5

RAS – Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Servizio delle Valutazioni Ambientali
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Oggetto: Procedimento di V.I.A. “Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato “Nuraxeddu” composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). - Proponente: Loto Rinnovabili Srl – Trasmissione Osservazioni

In relazione al procedimento in oggetto, verificata la documentazione relativa, per quanto di competenza, si trasmettono in allegato alla presente le osservazioni, del Dipartimento Provinciale di Cagliari e Medio Campidano, relative allo Studio di Impatto Ambientale.

I Funzionari istruttori

Pasqualina Cucca (pcucca@arpa.sardegna.it)

Alessio Sarigu (asarigu@arpa.sardegna.it)

La Direttrice del Dipartimento

Simonetta Fanni



SIMONETTA FANNI
03.04.2023
15:55:06
GMT+00:00



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

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

ARPAS

Dipartimento Cagliari e Medio Campidano
Linee di attività Procedimenti Ambientali VIA-VAS
2023 – EI/10.170 – Codice E.9.1.3.5

Osservazioni per il procedimento di V.I.A.

**Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato
“Nuraxeddu” composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per
una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN
da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU).**

Comune di Escalaplano, Esterzili e Seui

Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

Protocollo Partenza N. 13053/2023 del 04-04-2023

Class. E.I - Copia Documento

ARPAS

Allegato 1

Aprile 2023

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

Indice

1.	PREMESSA	2
2.	INFORMAZIONI GENERALI	2
2.1.	DOCUMENTI ESAMINATI	2
2.2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE	3
2.2.1.	CARATTERISTICHE TECNICHE	4
2.2.2.	VIABILITA ED OPERE ACCESSORIE	5
3.	OSSERVAZIONI	6
3.1	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE E MISURE COMPENSATIVE	7
3.1.1.	ATMOSFERA E CLIMA	7
3.1.2.	ACQUA ED AMBIENTE IDRICO	8
3.1.3.	SUOLO E SOTTOSUOLO	9
3.2	TERRE E ROCCE DA SCAVO	10
4.	CONCLUSIONI	11

ARPAS
Protocollo Partenza N. 13053/2023 del 04-04-2023
Allegato 1 - Class. E.I - Copia Documento

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

1. PREMESSA

È stata esaminata la documentazione presentata dalla Società Loto Rinnovabili S.r.l., relativa alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto "Realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU)".

Il procedimento è stato avviato in data 3 marzo 2023 Prot. M.A.S.E. n. 31228 (Prot. DGA 7074 di pari data, Ns Prot 10703 del 17/03/2023).

2. INFORMAZIONI GENERALI

Tipo d'intervento	Impianti Industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza superiore a 1MW. Centrali solari termodinamiche con potenza elettrica superiore a 1 MW.
Proponente intervento	Loto Rinnovabili S.r.l.
Procedimento	V.I.A.
Località	
Comune	Escalaplano, Esterzili e Seui (SU)
Provincia:	Provincia Sud Sardegna
Zonizzazione PUC	-
Potenza Nominale	153.9 MWp

2.1. DOCUMENTI ESAMINATI

Per l'analisi del procedimento oggetto di studio è stata esaminata la seguente documentazione:

1. Sintesi Non Tecnica;
2. Studio Di Impatto Ambientale;
3. Piano del Monitoraggio Ambientale;
4. Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo;
5. Relazioni e Tavole Specialistiche.

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

2.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE

Il progetto prevede la nuova realizzazione di un parco eolico a terra ed opere funzionali connesse, con potenza complessiva di 153.9 MWp, formato da 29 aerogeneratori di altezza d'insieme fuori terra pari a 200 metri da 5.3 MW ciascuno, 16 dei quali ubicati nel territorio comunale di Esterzili e 13 nel territorio di Escalaplano. Le infrastrutture di connessione consistono in un cavidotto MT completamente interrato fino alla stazione utente di trasformazione da realizzarsi, in adiacenza alla futura stazione elettrica Terna, nei comuni di Seui (SU) ed Escalaplano (SU).

Parte degli aerogeneratori verranno realizzati in agro di Esterzili (a Sud-Est rispetto al centro abitato) e parte in agro di Escalaplano (a Nord del centro abitato). Le linee di connessione alla RTN, oltre i suddetti comuni, interessano inoltre il territorio comunale di Seui.

Dalle valutazioni ~~analisi~~ condotte dalla società le aree interessate si trovano in corrispondenza di terreni incolti o adibiti a pascolo o coltivazioni agricole estensive.

Nello specifico, gli aerogeneratori (E01-E07-E09-E10-E17-E18-E19-E20-E22-E23-E24-E25), parte dei cavidotti e la SSEU si prevede vengano realizzati in area di tipo A1, il cui territorio è caratterizzato da una **morfologia** del tipo "Aree con forme accidentate, da aspre a subpianeggianti ("tacchi").", da una **copertura Vegetale** del tipo "Aree prevalentemente prive di copertura arbustiva ed arborea.", da una **Permeabilità** del tipo "poco permeabili", da una **Erodibilità** del tipo "Elevata", da **Attività Individuate** del tipo "Conservazione e ripristino della vegetazione naturale; evitare il pascolamento.", da una **Tessitura** del tipo "argillosa". Gli aerogeneratori (E02-E03-E04-E05-E06-E08-E13-E14-E21-E26-E27-E28), parte dei cavidotti si prevede vengano realizzati in area di tipo B2, il cui territorio è caratterizzato da una **morfologia** del tipo "Aree con forme da aspre a subpianeggianti al di sotto degli 800-1000 m.", da una **copertura Vegetale** del tipo "Aree con scarsa copertura arbustiva ed arborea.", da una **Permeabilità** del tipo "da permeabili a mediamente permeabili", da una **Erodibilità** del tipo "Elevata", da **Attività Individuate** del tipo "Conservazione e ripristino della vegetazione naturale; riduzione graduale del pascolamento; a tratti colture agrarie.", da una **Tessitura** del tipo "da franco-sabbiosa a franco-argillosa".

Gli aerogeneratori (E11-E12-E15-E16), parte dei cavidotti si prevede vengano realizzati in area di tipo B5, il cui territorio è caratterizzato da una **morfologia** del tipo "Aree con forme da aspre a subpianeggianti al di sopra degli 800-1000 m.", da una **copertura Vegetale** del tipo "Aree con prevalente copertura arbustiva ed arborea; a tratti colture agrarie.", da una **Permeabilità** del tipo "da permeabili a mediamente permeabili", da una **Erodibilità** del tipo "Elevata", da **Attività Individuate** del tipo "Conservazione ed utilizzazione razionale della vegetazione naturale; forestazione con specie idonee all'ambiente pedoclimatico; a tratti colture erbacee.", da una **Tessitura** del tipo "da franco-sabbiosa a franco-argillosa". L'aerogeneratore E29, parte dei cavidotti si prevede vengano realizzati in area di tipo F2, il cui territorio è caratterizzato da una **morfologia** del tipo "Aree con forme da dolci ad ondulate, più o meno incise.", da una **copertura Vegetale** del tipo "Aree prevalentemente prive di copertura arbustiva ed arborea, a tratti colture agrarie.", da una **Permeabilità** del tipo "Permeabili", da una **Erodibilità** del tipo "Elevata",

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato “Nuraxeddu” composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

da **Attività Individuate** del tipo “*Ripristino della vegetazione naturale nelle aree con maggiori limitazioni; colture erbacee ed arboree anche irrigue.*”, da una **Tessitura** del tipo “*franco-sabbioso-argillosa ad argillosa*”.

Sulla base della cartografia regionale il parco eolico nella sua estensione interessa le seguenti categorie: **1) – Zone cespugliate con matrici di specie forestali (corteggio o gariga) – 2) Pascolo Nudo – 3) Suoli parzialmente cespugliati o nudi, con vocazione lecceta e coniferamento a gruppi.** L’area oggetto dell’intervento è caratterizzata dalla presenza di un reticolo idrografico particolarmente fitto. In particolar modo gli aerogeneratori e le opere ad essi associate si trovano all’interno del bacino idrografico del Fiume Flumendosa.

2.2.1. CARATTERISTICHE TECNICHE

Il progetto del parco eolico Nuraxeddu, di potenza totale 153,9 MW, prevede l’installazione di 29 aerogeneratori (modello N163/5.X TS118-00 - serie Delta 4.000), ciascuno di potenza unitaria pari a 5,307 MW, aventi altezza mozzo pari a 118 m e diametro del rotore 163 m per un’altezza complessiva di 200 m.

L’impianto eolico sarà del tipo grid-connected e l’energia elettrica prodotta sarà immessa, attraverso una rete di cavi di potenza in Media Tensione realizzata con cavidotti interrati a 30 kV (per uno sviluppo di circa 50 km), completamente in rete. L’energia elettrica così prodotta sarà raccolta e trasportata ad una sottostazione MT/AT (la Sottostazione Utente), di proprietà del Proponente, ubicata in parte nel Comune di Seui (SU) e in parte in Comune di Escalaplano (SU), dove avverrà l’elevazione di tensione 30/150kV e infine convogliata alla Rete di Trasmissione Nazionale – R.T.N., secondo le modalità di connessione indicate dal Gestore Terna S.p.A. La trasformazione BT/MT avviene all’interno dell’aerogeneratore stesso.

La soluzione proposta prevede l’allaccio della SU in antenna a 150 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di smistamento a 150 kV, di futura costruzione da parte di Terna S.p.a. da inserire in entra – esce alla linea RTN esistente a 150 kV “Goni – Ulassai”. La SE sarà collegata, tramite due nuovi elettrodotti a 150kV, con una nuova stazione elettrica di trasformazione a 380/150 kV di futura costruzione da parte di TERNA S.p.a., anch’essa da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV “Ittiri-Selargius”.

Il layout scelto per il parco eolico suddetto è costituito da:

- N°29 Aerogeneratori;
- N°29 quadri elettrici di macchina;
- N°6 cabine elettriche di raccolta e smistamento;
- Sottostazione Utente MT/AT per la raccolta ed elevazione, collegata alla stazione elettrica di smistamento di futura costruzione da parte di Terna in AT 150 kV;
- Cavidotti interni di impianto, interrati ad una profondità minima di 1.1 m.

Nello specifico il parco eolico è caratterizzato da un collegamento elettrico radiale in cui gli aerogeneratori sono suddivisi in 6 gruppi: l’impianto è suddiviso in 3 sezioni, corrispondente ciascuna ad un trasformatore AT/MT; ogni sezione è ulteriormente suddivisa in 2 sottocampi (gruppi) i cui generatori sono disposti all’interno delle cabine di raccolta MT. Ogni aerogeneratore convoglia l’energia elettrica prodotta direttamente

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

all'aerogeneratore master che a sua volta è collegato con adeguato cavidotto alla SU 30/150 kV. Di seguito si riporta lo schema delle sezioni d'impianto:

- **SEZIONE 1:**
 - **GRUPPO 1 (Master E04):** Aerogeneratore E01-E02-E03-E04;
 - **GRUPPO 2 (Master E10):** Aerogeneratore E05-E06-E07-E08-E09-E10.
- **SEZIONE 2:**
 - **GRUPPO 3 (Master E16):** Aerogeneratore E11-E12-E13-E15-E16-E14;
 - **GRUPPO 4 (Master E20):** Aerogeneratore E18-E17-E19-E20.
- **SEZIONE 3:**
 - **GRUPPO 5 (Master E21):** Aerogeneratore E21-E23-E24-E22;
 - **GRUPPO 6 (Master E25):** Aerogeneratore E27-E25-E26-E28-E29.

Come detto ai 6 sottocampi corrispondono 6 linee MT a 30 kV interrate che collegano le rispettive cabine di raccolta dell'impianto alla sottostazione MT/AT (step-up).

2.2.2. VIABILITÀ ED OPERE ACCESSORIE

La viabilità di accesso al sito, vista l'elevata estensione del parco, è garantita da varie arterie stradali. La componentistica necessaria per la realizzazione del parco eolico si prevede arrivi via mare dal porto di Arbatax e poi attraverso le strade SS125, SP13 e la SP53 fino all'arrivo alla strada di servizio in corrispondenza della Miniera di Funtana Piroi e ad un primo gruppo di siti di installazione.

La viabilità interna al parco sarà costituita dalle strade di collegamento tra la strada di accesso al parco e le piazzole degli aerogeneratori. La realizzazione della viabilità interna e degli spazi di manovra è legata all'adeguamento della viabilità esistente e alla messa in opera della viabilità di progetto. Le strade di nuova realizzazione, interne al parco, si svilupperanno per circa 3.75 km. L'adeguamento dell'esistente è costituito prevalentemente da interventi che interessano la larghezza della carreggiata.

Complessivamente, per la realizzazione del parco eolico, sono previste una serie di opere ed interventi:

- Opere di accessibilità all'area;
- Interventi di preparazione del terreno mediante rimozione vegetazione e livellamento;
- Realizzazione sistema di drenaggio delle acque superficiali;
- Realizzazione viabilità di campo e piazzole;
- Preparazione fondazioni turbine eoliche;
- Allestimento stazione elettrica e linea di connessione verso stazione RTN;
- Posa in opera cabine prefabbricate di raccolta e smistamento;
- Scavi e posa cavi MT;
- Messa in opera e cablaggi aerogeneratori.

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

3. OSSERVAZIONI

Il proponente, nella documentazione fornita, descrive sommariamente l'inquadramento ambientale dell'area interessata dall'intervento, prendendo in esame le componenti ambientali coinvolte. Inoltre, gli impatti previsti sono descritti per le diverse fasi del progetto, e sono presenti anche i metodi di mitigazione da adottare. Nelle tavole e nelle relazioni tecniche vengono identificate le principali caratteristiche progettuali, nonché l'inserimento del progetto all'interno dei diversi piani regionali e comunali.

Dall'analisi tecnica dei documenti sono emerse le seguenti criticità:

- Risulta auspicabile una suddivisione dello Studio d'Impatto ambientale nelle 3 parti: Quadro programmatico, progettuale ed ambientale al fine di consentire una migliore lettura e comprensione del progetto nel suo insieme;
- Le informazioni relative alla viabilità da realizzare ex novo, di accesso al sito ed interna risultano eccessivamente frammentarie nelle relazioni specialistiche fornite ed appare necessario una migliore razionalizzazione di tali informazioni all'interno del documento.
- Risulta necessario che il proponente fornisca indicazioni circa le modalità con le quali effettuare i collegamenti con la RTN 150 kV "Goni – Ulassai e la linea RTN 380 kV "Ittiri-Selargius": nella Relazione Generale si parla in forma generica di un collegamento da realizzare, ma si rammenta che anche nell'ipotesi di realizzazione di collegamenti aerei e non sotterranei, risulterà necessario tener conto delle operazioni per la realizzazione delle fondazioni per le infrastrutture elettriche e che tali operazioni determinano un impatto sulle componenti ambientali coinvolte.

Si rammenta al riguardo, inoltre, che nell'ambito del piano di gestione delle terre e rocce da scavo, sarà necessario condurre analisi di caratterizzazione dei suoli, e dovranno essere indicate in maniera dettagliata il numero e la tipologia di campionamento prevista.

- Non appare chiaro se è prevista un'unica area di deposito temporaneo dei materiali e della componentistica necessaria per la realizzazione del parco o se si fa riferimento esclusivamente alle piazzole in prossimità degli aerogeneratori. Nel piano di monitoraggio, inoltre, si fa riferimento ad un'area di cantiere senza indicarne la sua posizione (in relazione oppure in una tavola ad hoc).
- Non appare presa in considerazione, nelle relazioni e tavole presentate, l'analisi degli effetti cumulativi con il parco eolico "Sedda Meddau", presentato dalla medesima società ed anch'esso in fase istruttoria. Poiché per molti tratti i cavidotti dei due parchi risultano coincidenti e poiché essi *incidono su una medesima area*, sarebbe utile e necessaria una rivalutazione in maniera contestuale delle due installazioni o, azione consigliabile, presentare un unico progetto di parco eolico.

Si rammenta che la soluzione da prediligere risulta essere quella di realizzare un unico tracciato dei cavidotti in maniera tale da ridurre il più possibile l'impatto sulle componenti ambientali coinvolte.

Sede legale: via Contivecchi, 7 - 09122 Cagliari - Dipartimento di Cagliari - Via Ciusa 6/8 - 09131 Cagliari
centralino +39 070 4042 601 - fax +39 070 4042638 -dipartimento.ca@arpa.sardegna.it
Codice Fiscale 92137340920

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

- Il progetto non appare coerente con le norme di attuazione del PPR (Art. 17, comma 3, lettera h), in quanto non vengono rispettati i 150 metri, tra:
 - Il corso d'acqua Riu Craccallonis e l'aerogeneratore E01;
 - Il corso d'acqua Riu Sa Mandara51 e l'aerogeneratore E04;
 - Il corso d'acqua Riu Tuvara e l'aerogeneratore E07;
 - Il corso d'acqua Riu Mauruoi e l'aerogeneratore E10;
 - Il corso d'acqua Riu Mannoni e l'aerogeneratore E15.

3.1 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE E MISURE COMPENSATIVE

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente lo sviluppo del Progetto, si afferma essere redatto seguendo le Linee Guida relative alle Norme Tecniche per la Redazione degli Studi di Impatto Ambientale approvate dal Consiglio SNPA nella riunione del 09/07/2019.

La società proponente prevede un'attività di monitoraggio per le seguenti componenti:

- Atmosfera e clima;
- Acqua ed ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Paesaggio e Beni culturali;
- Flora e vegetazione;
- Fauna ed Avifauna;
- Clima Acustico.

3.1.1. ATMOSFERA E CLIMA

Il monitoraggio previsto dal proponente per le fasi di realizzazione e cantiere consiste in:

- Controllo periodico giornaliero del transito dei mezzi e del materiale trasportato, del materiale accumulato (terre da scavo);
- Monitoraggio della qualità dell'aria attraverso l'installazione di una centralina meteorologica all'ingresso dell'area di cantiere per permettere il monitoraggio, anche da remoto, delle condizioni meteo che possono influire sull'innalzamento delle polveri durante le fasi di lavorazione.

Monitoraggio volto alla valutazione di:

- Analisi visiva delle caratteristiche delle strade di accesso;
- Controllo dello stato di manutenzione degli pneumatici;

Sede legale: via Contivecchi, 7 - 09122 Cagliari - Dipartimento di Cagliari - Via Ciusa 6/8 - 09131 Cagliari
centralino +39 070 4042 601 - fax +39 070 4042638 -dipartimento.ca@arpa.sardegna.it
Codice Fiscale 92137340920

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

- Verifica dei cumuli di materiale provvisoriamente messo a deposito;
- Verifica condizioni meteo;
- Analisi di alcuni parametri dell'aria (PM₁₀, CO, NO_x, SO_x, O₃).

Dallo studio del presente piano si mettono in evidenza i seguenti punti:

1. Si rammenta che i parametri di controllo previsti, fatta eccezione per l'ultimo punto, sono alla base dell'esecuzione a regola d'arte di qualunque progetto e non rientrano in uno specifico piano di monitoraggio, bensì nelle misure di buona gestione dei cantieri da applicare ed eseguire durante l'intera realizzazione e dismissione dell'opera;
2. Risulta necessario definire la posizione dell'area di cantiere al fine di comprendere l'ubicazione della centralina meteorologica.

3.1.2. ACQUA ED AMBIENTE IDRICO

Il monitoraggio previsto dal proponente consiste in:

- Prelievo e analisi in sito per il controllo e monitoraggio delle caratteristiche della qualità dell'acqua dei rii censiti sia a monte che a valle del punto di realizzazione dell'attraversamento (Fase di realizzazione);
- Controllo periodico giornaliero del transito dei mezzi e del materiale trasportato, del materiale accumulato (terre da scavo) (Fase di realizzazione e dismissione);
- Controllo periodico giornaliero e/o settimanale visivo delle aree di deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dal personale operativo, e controllo della tenuta delle apparecchiature contenenti olii o lubrificanti, rilievo di eventuali perdite e relative azioni di pronto intervento (Fase di realizzazione e dismissione);
- Controllo periodico giornaliero visivo del corretto deflusso delle acque di regimentazione superficiali e profonde (durante la realizzazione delle opere di fondazione) (Fase di realizzazione);
- Controllo presenza di acqua emergente dal sottosuolo durante le operazioni di scavo e predisposizione di opportune opere drenanti (Fase di realizzazione).
- Controllo visivo del corretto funzionamento delle opere di regimazione delle acque superficiali, se è stato necessario l'intervento in fase di realizzazione delle opere, con cadenza mensile o trimestrale per il primo anno di attività, poi semestrale negli anni successivi e all'occorrenza, ovvero a seguito di eventi piovosi di particolare intensità possibilità di controlli a seguito di particolari eventi di forte intensità e circoscritti (Fase di esercizio).

L'analisi del PMA evidenzia alcuni punti critici

1. Si rammenta che, fatta eccezione per il primo punto, le restanti operazioni sono alla base dell'esecuzione a regola d'arte di qualunque progetto e non rientrano in uno specifico piano di monitoraggio, bensì nelle misure da applicare ed eseguire durante l'intera realizzazione e dismissione dell'opera. Si tratta inoltre di misure di mitigazione necessarie in caso di evento avverso;

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

2. Non appare chiaro se si intenda realizzare il monitoraggio per tutti gli attraversamenti, e non sono esposte le modalità con le quali effettuarlo.

3.1.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Il monitoraggio previsto dal proponente *per questa componente ambientale* consiste in:

- caratterizzazione fisico-chimica dei terreni movimentati, ossia delle terre e rocce da scavo in osservanza del D.P.R. n.120 del 2017 (Fase di realizzazione);
- gestione dei movimenti terra per la minimizzazione dell'uso del suolo, della sottrazione di suolo non eccedente a quanto definito nel progetto esecutivo (Fase di realizzazione);
- gestione dei volumi, e il riutilizzo delle terre e rocce da scavo anche per l'aggiornamento, post progetto esecutivo e durante la realizzazione delle opere dei contenuti della relazione REL23 Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo (Fase di realizzazione);
- controllo periodico giornaliero della messa a deposito temporaneo dei materiali e la ripresa degli stessi (terreno vegetale e rocce) all'interno delle superficie delle aree prestabilite in cumuli di altezza non superiore a 2m e con scarpate con pendenza 0,5:1 o 1:1 (base/altezza) a seconda del tipo di materiale (Fase di realizzazione);
- controllo dell'occupazione di uso del suolo, non eccedente le dimensioni minime necessarie per garantire la manutenzione ordinaria ed eventualmente straordinaria degli aerogeneratori e garantendo gli usi originari delle aree (Fase di realizzazione);
- Analisi fenomeni di erosione in seguito ad eventi meteorologici eccezionali (Fase di esercizio);
- Prelievo ed analisi per il controllo delle caratteristiche del suolo dopo il primo anno di esercizio per ogni sito di installazione di ciascun aerogeneratore (Fase di esercizio);
- Verifica delle opere di ripristino morfologico (Fase di dismissione).

Come per le altre componenti, è necessario distinguere le misure di monitoraggio dagli interventi di compensazione e di mitigazione.

Nel complesso si richiede di riformulare il PMA tenendo conto esclusivamente delle misure di monitoraggio previste dalle Linee Guida ed approfondire le misure previste dal piano.

Il PMA dovrà comunque essere adeguato in conformità al Progetto esecutivo, al fine di recepire le eventuali prescrizioni assegnate a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale. Per tutte le attività legate alla esecuzione del PMA, si ricorda la necessità di trasmettere con congruo anticipo il cronoprogramma delle singole attività di monitoraggio ai dipartimenti ARPAS competenti per territorio, al fine di consentirne le attività di controllo. Relativamente alla restituzione dei dati, si richiama quanto sopra detto circa l'articolazione e le informazioni di monitoraggio, e si chiede che i risultati delle attività di monitoraggio vengano forniti anche

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

in formato digitale con formati di file editabili, secondo quanto previsto dalle specifiche ARPAS e del M.A.S.E.

3.2 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Piano è redatto nel rispetto delle indicazioni di cui all'art. 24 del D.P.R. n.120 del 22 agosto 2017 "Regolamento recante disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo" in attuazione dell'articolo 8 del Decreto Legge n. 133 del 12 settembre 2014, convertito, con modificazioni, dalla Legge n.164 dell'11 novembre 2014. Sarà poi cura del proponente procedere alla trasmissione di un aggiornamento del presente studio alla luce di nuovi dati e/o informazioni conseguenti dallo sviluppo di verifiche analitiche sulle componenti ambientali.

Per il presente studio sono state prese in considerazione le seguenti operazioni:

- Scavo in trincea per realizzazione dei Tracciamenti Stradali;
- Scavo Fondazioni torri eoliche;
- Scotico superficiale del terreno agricolo;
- Scavi piazzone per la fase di costruzione e ripristino dei cavidotti;

Dagli scavi il proponente prevede il rinvenimento delle seguenti materie:

- Terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori;
- Terreni e rocce dagli scavi delle fondazioni e dai pali profondi.

Tenendo conto dell'esigenza di un'analisi sulla qualità dei terreni e delle rocce, si prevede un recupero integrale del materiale. Nello specifico dalle analisi condotte dal proponente è stata fornito un primo bilancio delle terre:

- **Strade e Piazzole:** Per quanto riguarda il terreno vegetale derivante dallo scotico sono previsti 39901 mc di materiale scavato che verranno completamente riutilizzati ai fini dei Rinterri. Per il materiale roccioso a fronte di 160801 mc di materiale di scavo si prevede un riutilizzo di 108873 mc con un esubero di 51928 mc;
- **Cavidotto:** Per quanto riguarda il terreno vegetale derivante dallo scotico sono previsti 5550 mc di materiale scavato che non verranno riutilizzati ai fini dei Rinterri rimanendo come esubero. Per il materiale roccioso a fronte di 33253 mc di materiale di scavo si prevede un riutilizzo totale del materiale;
- **Sottostazione:** Per quanto riguarda il terreno vegetale derivante dallo scotico sono previsti 1300 mc di materiale scavato che verranno completamente riutilizzati ai fini dei Rinterri. Per il materiale roccioso a fronte di 3900 mc di materiale di scavo si prevede un riutilizzo di 3200 mc con un esubero di 700 mc.

Sede legale: via Contivecchi, 7 - 09122 Cagliari - Dipartimento di Cagliari - Via Ciusa 6/8 - 09131 Cagliari
centralino +39 070 4042 601 - fax +39 070 4042638 -dipartimento.ca@arpa.sardegna.it
Codice Fiscale 92137340920

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori da 5.3 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 153.9 MW, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nel comune di Esterzili, Escalaplano e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.

Per quanto riguarda la campagna di campionamento ~~la società proponente~~ il Piano prevede:

- 1 Sondaggio meccanico in corrispondenza di ciascuna piazzola fino alla profondità di 4 metri dal piano di campagna (29 punti di campionamento * 3 campioni) per un totale di **87 campioni**;
- 1 Sondaggio meccanico in corrispondenza della sottostazione utente AT/MT fino alla profondità di 3 metri dal piano di campagna (1 punti di campionamento * 3 campioni) per un totale di **3 campioni**;
- 1 Caratterizzazione con pozzetto geognostico lungo i tracciati di posa dei cavidotti, andando a prelevare due campioni per ogni punto di misura.

Inoltre il Piano prevede che, laddove necessario, i materiali escavati vengano riutilizzati completamente. I volumi residui si prevede vengano smaltiti presso discariche autorizzate.

Dall'analisi tecnica del documento sono emerse le seguenti criticità:

- Non viene riportata la caratterizzazione per quanto riguarda i tracciati dei cavidotti (essendoci circa 50 km di tracciato dovrebbero essere previsti 100 pozzetti geognostici per un totale di 200 campioni);
- Non viene fatta menzione relativamente alla caratterizzazione delle aree interessate alla nuova viabilità. Dalle relazioni specialistiche si evince una viabilità ex novo di circa 4 km;
- È auspicabile che si preveda un cantiere unico con il vicino parco eolico "Sedda Meddau" in modo da valutare che il materiale in esubero possa essere riutilizzato, se adeguato, nell'ambito dei lavori relativi a detto parco, riducendo in tal modo l'aliquota di materiale da mandare in discarica.

4. CONCLUSIONI

La documentazione esaminata appare rispondente a quanto richiesto dalle linee guida per quanto riguarda le parti presenti nel progetto, fatto salvo quanto riportato nelle Osservazioni. Resta inteso che, a seguito della stesura del progetto esecutivo, il Progetto di Monitoraggio Ambientale potrà essere eventualmente rivisto ed adeguato e potranno essere concordati con gli Enti preposti eventuali diversi o maggiori dettagli, e analogamente per quanto concerne il Piano di Utilizzo delle Terre.

I Tecnici istruttori

Pasqualina Cucca
Alessio Sarigu



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

01-05-00 - Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna

Direzione Generale dell'ambiente
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Oggetto: [ID: 9116] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i, relativa al "Progetto definitivo per la realizzazione di un parco eolico denominato "Parco Eolico Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a circa 5,3 MW per una potenza complessiva di 153,9 MW e relative opere connesse nei comuni di Esterzili (SU), Escalaplano (SU) e Seui (SU). Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l.. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).

Si riscontra con la presente l'istanza di cui all'oggetto, acquisita al prot. 2835 del 17.03.2023 della Direzione generale ADIS, relativa al progetto in argomento.

L'intervento ricade nei comuni di Esterzili, Seui ed Escalaplano (SU) e consiste nella realizzazione di un parco eolico composto da 29 aerogeneratori con potenza totale di 153,9 MW e della rete di connessione alla nuova cabina di connessione nel comune di Seui (SU).

Dall'inquadramento del parco eolico non si rilevano sovrapposizioni rispetto alle perimetrazioni della pericolosità idrogeologica del PAI vigente.

Si riscontra l'attraversamento dell'elettrodotto nelle **fasce di pericolosità idraulica Hi3 e Hi4** in prossimità dei fiumi: Riu Pauli Longi, 092110 Fiume 64074, Riu Tradalla, 092110 Fiume 43407, Riu Abbelada, 092112 Fiume 41976, Riu Tuvara e Riu Mannoni.

Ai sensi del comma 3 lett. g) dell'articolo 27 delle vigente NA del PAI tali interferenze dovranno essere descritte in apposita relazione asseverata dai tecnici incaricati (ingegnere e geologo).

Si rileva anche 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 e relative fasce di prima salvaguardia di cui all'art. 30 ter delle NTA del PAI, equiparate ad aree a pericolosità molto elevata Hi4. Tali interferenze risultano descritte correttamente negli elaborati di progetto Tavola ed elenco attraversamenti MT S e N.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

Relativamente alla parte frane, si rileva l'interferenza dell'elettrodotto con alcune **aree di pericolosità da frana Hg3 del PAI,**

In conclusione, per quanto attiene alla presente procedura di VIA e per quanto di competenza della scrivente Direzione generale ADIS, si comunica che non si ravvisano motivi ostativi.

Si specifica fin da ora che, in fase successiva di autorizzazione alla realizzazione, il progetto, al fine di ottenere il prescritto parere positivo di ammissibilità per quanto di competenza della scrivente Direzione generale ADIS, dovrà essere corredato dei seguenti elaborati:

- la redazione di un eventuale studio di compatibilità o di specifiche relazioni asseverate per interferenze con le aree di pericolosità da frana, ove rilevino, qualora ciò sia richiesto ai sensi della normativa PAI
- relazione asseverata dai tecnici incaricati (ingegnere e geologo) per la posa dell'elettrodotto nelle aree a pericolosità Hi4, ai sensi del **comma 6 bis) art. 27** delle N.A. del vigente PAI

Si evidenzia infine che, ai sensi dell'art. 23 comma 6 lett. A delle N.A. del P.A.I. *"Gli interventi, le opere e le attività ammissibili nelle aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata e media, sono effettivamente realizzabili soltanto se conformi agli strumenti urbanistici vigenti e forniti di tutti i provvedimenti di assenso richiesti dalla legge"*.

Per eventuali interlocuzioni, si invita a contattare l'ing.Valeria Fois tel.0706064047 (email: vfois@regione.sardegna.it).

Il Direttore generale

Ing. Antonio Sanna

Siglato da :

VALERIA FOIS

MARCO MELIS



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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

Pos. 351-2023

PEC

- > All'Assessorato della difesa dell'ambiente
Direzione Generale dell'Ambiente
pec: difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

- > Alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per
la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e
Sud Sardegna
Via Cesare Battisti 2 - Cagliari
pec: mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it

Oggetto: Pos. 351-2023. Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., relativa al "Progetto definitivo per la realizzazione di un parco eolico denominato "Parco eolico Nuraxeddu" composto da 29 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a circa 5,3 MW per una potenza complessiva di 153,9 MW e relative opere connesse nei Comuni di Esterzili, Escalaplano, Seui. Proponente: Loto Rinnovabili S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E). - Contributo istruttorio.

In riferimento alla nota della Direzione generale della difesa dell'ambiente prot. n.14494/XIV.12.2.5 del 22.03.2023, con la quale si richiede il contributo istruttorio di questo Servizio relativamente all'intervento in oggetto, si comunica quanto segue.

Il progetto prevede la realizzazione, di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, denominato "**Parco Eolico Nuraxeddu**", composto da n.29 aerogeneratori e le relative opere di connessione, ubicati nei Comuni di Esterzili ed Escalaplano, pertanto non di competenza di questo Servizio. Le uniche opere che rientrano nella competenza di questo Servizio sono rappresentate da un breve tratto di viabilità e di cavidotto, ubicati nel Comune di Seui, e condivisi con il progetto del Parco eolico "Sedda Meddau", per il quale è già stato trasmesso il contributo istruttorio con nota prot. n.19992 del 26.04.2023. Per quanto riguarda la stazione utente, ricadente in parte nel Comune di Seui, ma per la maggior parte nel Comune di Escalaplano, l'istruttoria è stata effettuata dal Servizio tutela del paesaggio Sardegna meridionale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

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

Il Direttore del Servizio

(ex art. 30, comma 4, L.R. n. 31/1998)

Dott.ssa Maria Ersilia Lai

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

Il tecnico istruttore - Dott. Agr. M. A. Podda
Il Responsabile del Settore - NU01 Arch. S. Secchi

