

# REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMUNI DI

MORES - ITTIREDDU - NUGHEDU SAN NICOLO' - BONORVA - TORRALBA



Oggetto: **PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE - POTENZA DI PICCO 124 MWp DA REALIZZARSI IN LOCALITA' "SA COSTA"**

## VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Committente: **VEN.SAR. s.r.l.**  
Arch. Alessandro Reali

Coordinamento e Progettazione generale: **SO.GE.S s.r.l.**  
Ing. Piero Del Rio

Tavola:  
**R.P.M.**

Elaborato:  
**Piano di manutenzione dell'impianto**

Scala: **N.A.**  
Data: **29/07/2022**

Prog. opere strutturali:  
**Studio ing. Andrea Massa**

Ing. Andrea Massa

Studio Anemologico:  
**Demoenergia 2050 Srls**

Studi Economici:  
Dott. Daniele Meloni

Prog. opere civili - elettriche:  
**Studio Ing. Nicola Curreli**

Ing. Nicola Curreli  
Arch. Deidda Carla  
Dott. Arch. Pala Nicola  
Dott. Arch. Ginevra Fois  
SEI Impianti s.r.l.

Coordinamento V.I.A.:  
**SIGEA s.r.l.**

Dott. Geol. Luigi Maccioni - Valutazione ambientale  
Ing. Manuela Maccioni - Paesaggistico  
Dott. Agr. Mario Porcu - Agronomia, flora, fauna  
Dr. Eco-Amb. Rosaria Murru - Ambiente  
Dott.ssa Cristiana Cilla - specializzata in archeologia  
Prof. Geol. Marco Marchi - Georisorse  
Dott. Geol. Stefano Demontis - Geologia Tecnica  
Ing. Federico Miscali - Acustica  
Dott. Ing. Massimiliano Lostia di Santa Sofia - Acustica  
Dott. Ing. Michele Barca - Acustica

Regione Sardegna

Provincia: Sassari

Comune: Bonorva, Ittireddu, Mores, Nughedu San Nicolò, Torralba

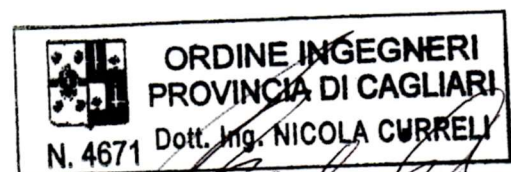
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO PER LA  
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA (124.000,00 kWp)

Impianto sito in Località Sa Costa, nei comuni di  
Bonorva, Ittireddu, Mores, Nughedu San Nicolò, Torralba

Piano di manutenzione dell'impianto

Il progettista

Ing. Nicola Curreli



## 1.1. Dati generali del proponente

### Dati del proponente

Proponente: *VEN.SAR. S.R.L.*  
Sede legale: *Via Antonio Scano, 6 - 09129 Cagliari (CA)*  
PEC: *ven.sar.srl@legalmail.it*  
P.I./C.F.: *03914990928*  
Rappresentante: *Reali Alessandro*  
Data di nascita: *07/11/1961*  
Luogo di nascita: *Roma*  
Residenza: *Località Cinelli – n°53 – 01019 Vetralla (VT)*

### Dati di identificazione dell'immobile

Località: *Sa Costa, snc*  
Comune: *Bonorva (SS), Ittireddu (SS), Mores (SS), Nughedu San Nicolò(SS), Torralba (SS)*  
Provincia: *Sassari*  
Proprietà: *VER.SAR. S.R.L.*

### Dati Catastali:

- *Bonorva – Foglio: 4, Mappali: 68, 153*
- *Ittireddu – Foglio: 11, Mappali: 80, 44, 73, 35, 104, 62*
- *Mores – Foglio: 22, Mappali: 54, 81, 43, 190, 57*
- *Nughedu San Nicolò – Foglio: 20, Mappali: 21, 13,  
Foglio: 26, Mappali: 8, 23, 33*
- *Torralba – Foglio: 33, Mappale: 129*

## 1.2. Oggetto e scopo

Il presente documento costituisce una relazione cronologica del piano di manutenzione dell'opera in oggetto, ossia per l'impianto eolico della potenza complessiva di 124 MW, costituito da 20 aerogeneratori della potenza nominale caratteristica pari a 6,20 MW da installare a terra mediante palo guidato nei lotti di terreno siti in Bonorva (SS), Ittireddu (SS), Mores (SS), Nughedu San Nicolò(SS), Torralba (SS), nella Località Sa Costa, snc.

Lo scopo del seguente elaborato, oltre a quanto appena citato, ha lo scopo di fornire una identificazione della lista dei componenti installati nello stesso impianto e che devono essere quindi mantenuti con una certa frequenza e con operazioni di tipo semplice o specialistico.

Si dovranno quindi individuare delle persone e tecnici idonei per eseguire determinati tipi di intervento.

### Descrizione generale dell'impianto in progetto

#### *Consistenza dell'impianto di progetto*

Il progetto prevede l'installazione di n° 20 aerogeneratori complessivi di potenza nominale pari a 6,2 MW. La disposizione attualmente prevista è riportata nella tabella sottostante:

IDENTIFICATIVO	EST	NORD	ALT	COMUNE	FOGLIO	MAPPALE
WTG01	1494279.99	4484318.61	531	NUGHEDU SAN NICOLO'	20	20
WTG02	1493852.96	4484697.58	423	NUGHEDU SAN NICOLO'	20	89
WTG03	1492544.49	4483034.64	527	ITTIREDDU	11	80
WTG04	1492532.90	4482544.13	571	ITTIREDDU	11	44
WTG05	1493001.49	4482677.77	618	ITTIREDDU	11	73
WTG06	1493570.66	4482428.38	686	NUGHEDU SAN NICOLO'	26	8
WTG07	1492918.88	4482253.60	636	NUGHEDU SAN NICOLO'	26	33
WTG08	1492445.75	4482013.85	586	NUGHEDU SAN NICOLO'	26	23
WTG09	1492473.37	4483923.73	454	ITTIREDDU	11	10
WTG10	1492757.45	4483479.99	512	ITTIREDDU	11	29
WTG11	1492041.53	4483079.23	462	ITTIREDDU	11	37
WTG12	1492001.39	4482549.57	519	ITTIREDDU	11	104
WTG13	1491512.75	4482988.24	460	ITTIREDDU	11	62
WTG14	1490980.12	4482252.03	525	MORES	22	103
WTG15	1490571.94	4481754.47	552	BONORVA	4	153
WTG16	1490823.25	4483138.36	437	MORES	22	81
WTG17	1490264.81	4483249.40	398	MORES	22	135
WTG18	1490066.51	4482797.11	392	MORES	22	43
WTG19	1489613.94	4483057.58	408	MORES	22	190
WTG20	1489446.98	4482504.69	447	MORES	22	57
AREA DEPOSITO TEMPORANEO	1490090.18	4485931.34	273	MORES	17	124
SOTT. TRASFORMAZIONE	1485176.08	4482359.90	316	TORRALBA	33	235
STAZIONE TERNA	1485172.87	4482411.41	316	TORRALBA	33	235

### Caratteristiche geometriche e funzionali aerogeneratore di progetto

Potenza nominale : 6,2 MW

Numero di pale : 20

Tipologia torre : tubolare

Diametro massimo rotore : 162 m

Altezza massima dal piano di appoggio : 125 m

Area spazzata : 20.612 mq

### Rete viaria presente ed in progetto

Il sito è raggiungibile mediante strade pubbliche di natura provinciale e statale, quali la SP128bis, la SP6 Ittireddu e la Strada Mores - Bono oltre che attraverso strade locali, come rappresentato negli elaborati grafici allegati. Le pale oliche risulteranno raggiungibili mediante un insieme di camminamenti che verranno realizzati nella fase del cantiere per il passaggio dei mezzi pesanti e rimarranno a disposizione sia per le opere di manutenzione che per la successiva fase di dismissione. La posizione della viabilità di cantiere è stata oggetto di studio al fine di utilizzare prevalentemente strade esistenti o quantomeno percorsi già battuti. La posizione della viabilità di cantiere è stata inoltre studiata affinché possa essere fruibile ai proprietari delle aree interessate.

### Descrizione del sito

Attualmente il territorio è interessato prevalentemente dall'utilizzo per colture seminative (foraggiere) e per pascolo. La rada vegetazione è prevalentemente composta da lecci e roverella.

Da un punto di vista litologico, si tratta di un paesaggio a prevalenza collinare; gli affioramenti di rioliti e riolaciti che contraddistinguono il territorio.

Inoltre, il sito risulta idoneo all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, secondo la deliberazione G:R 59/90 del 27.11.2020 ed i suoi allegati, né è soggetto ad alcun vincolo da Piano Paesaggistico Regionale.

#### Opere civili e sicurezza dei cantieri edili

- Legge 5 Novembre 1971 n.1086 Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- DM 14 gennaio 2008 Nuove norme tecniche per le costruzioni e successive modificazioni ed integrazioni.
- D.Lgs. 81/2008 Testo unico sicurezza sul lavoro e successive modificazioni ed integrazioni.

#### Normativa europea

- Direttiva 85/337/CE concernente la valutazione di impatto ambientale.
- Direttiva 97/11/CE che apporta modifiche alla precedente Direttiva.

#### Normativa nazionale

- L. n.1497/1939 Tutela delle bellezze naturali e successivo regolamento di applicazione n.1357/1940 che introduce i Piani Territoriali Paesistici.
- L. 8/8/1985 n. 431 (Legge Galasso) La legge indica, tra le altre cose, le parti di territorio che devono essere sottoposte a vincolo paesaggistico.

- L. 8/7/1986 n. 349 Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale.
- DPCM 10/8/1988 n. 377 Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art.6 della L 8/7/1986 n.349.
- DPR 27/4/1992 (art.4) Regolamentazione delle pronunce di compatibilità Impianto eolico ambientale e norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art.6 della legge 8/6/1986 n.349 per gli elettrodotti aerei esterni.
- DPR 12/4/1996 Atto di indirizzo e di coordinamento per l'attuazione dell'art.40 comma 1 della Legge 22/2/1004 n.146 concernete disposizioni in materia di valutazione di impatto e successive modificazioni (DPCM 03/09/199;DPCM01/09/2000).
- D.Lgs. 29/10/1999 n.490 Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali.
- D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio.
- D.Lgs. 29/12/2003 n.387 Autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di elettricità alimentati da fonti rinnovabili.
- L. 19/12/2007 n.243 Autorizzazione Integrata Ambientale.
- 26/2/2007 Linee Guida del Ministero per i Beni e le Attività culturali - impianti eolici - Suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica.
- Allegato 4 alle Linee Guida per il procedimento di cui all'art. 12 del D.Lgs 29/12/2003 n. 387.
- D.Lgs. 16/1/2008 n.4, sostituisce, con aggiornamenti, la seconda parte del D.Lgs. 3/4/2006 n.152 " Testo Unico sull'Ambiente".
- DM del Ministero dello Sviluppo Economico 10 Settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (pubblicato nella G.U. n. 219 del 18/09/2010).

#### Normativa Regionale

- Decreto legislativo n.28 del 3 marzo 2011 – Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recnte modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- Delibera della Giunta Regionale n.27/16 del 01/06/2011 – Linee guida attuative del decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10.09.2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" e modifica della Delib. G.R. n 25/40 dell'1.7.2010
- Delibera Giunta Regionale n.45/40 DEL 2.8.2016 – Piano Energetico Ambientale Regionale della Saredgna 2015-2030 "Verso un'economia condivisa dell'energia"

- Legge Regionale n.24 del 20 ottobre 2016 – Norme sulla qualità della regolazione e di semplificazione dei procedimenti amministrativi
- Delibera Giunta Regionale n.3/25 DEL 23.01.2018 – Linee guida per l’Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell’articolo 12 del D.lgs n.387/2003 e dell’articolo 5 del D.lgs n.28/2011. Modifica della Deliberazione n.27/16 del 1 giugno 2011
- Delibera Giunta Regionale n.29/90 DEL 27.11.2020 – Individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili.

### Condizioni ambientali di riferimento: Criteri di inserimento dell’impianto nel territorio

#### Generalità dell’intervento

La presente relazione illustra il progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n° 20 aerogeneratori per la potenza complessiva di 124.000 kWp, in un complesso di lotti di terreno compreso nell’area agricola dei Comuni di Mores, Ittireddu, Bonorva, Torralba, Nughedu San Nicolo (SS), in Località Sa Costa.

#### Monitoraggio dell’impianto

L’impianto sarà controllato da un software di monitoraggio VESTAS, collegato mediante cavo di fibra ottica, che convergerà alla stazione di trasformazione. Contestualmente ogni aerogeneratore è dotato di una sua connessione, collegata a una centrale di trasmissione. In tal modo, è possibile in tempo reale monitorarne l’operatività e la produzione.

#### Emissioni evitate

L’impianto eolico non produrrà alcun inquinamento e, a livello locale, garantirà un netto miglioramento della qualità dell’ambiente. Producendo energia elettrica da fonte eolica, infatti, si ridurrà la produzione di energia dalle convenzionali fonti combustibili fossili, contribuendo sostanzialmente alla riduzione delle emissioni.

La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta, infatti, l’emissione di sostanze inquinanti e di gas serra in quantità dipendente dal combustibile utilizzato, dalla tecnologia di combustione e dal metodo di controllo fumi.

I valori medi delle principali emissioni associate alla generazione elettrica degli impianti di produzione attualmente operativi in Italia sono riportati in Tabella 3.



<b>Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>)</b>	483,0 g/kWh prodotto
<b>Anidride Solforosa (SO<sub>2</sub>)</b>	1,4 g kWh prodotto
<b>Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	1,9 g/kWh prodotto

*Tabella 3. - Emissioni associate alla generazione di energia elettrica in Italia*

Per l'impianto eolico in progetto si ipotizza una produzione di energia di circa 173,6 GWh annui. Si eviterà, così facendo, la produzione dello stesso quantitativo di energia attraverso la combustione di combustibili fossili e si eviterà l'emissione di sostanze inquinanti e di gas serra per un ammontare pari a quello riportato nella Tabella 4.

Anidride carbonica	83.848 tonnellate/anno
Anidride solforosa	243,04 tonnellate/anno
Ossido di azoto	329,84 tonnellate/anno

Cagliari, 29/07/2022

Il progettista  
Ing. Nicola Curreli

