



Comune di Nuoro

Regione Sardegna



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO "INTERMONTES" NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI NUORO PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE

EDP Renewables Italia Holding s.r.l.

Via Roberto Lepetit 8/10

20124 - Milano

Tel +39 02 669 6966

C.F. e P.IVA IT01832190035



OGGETTO

1 - ELABORATI DESCRITTIVI GENERALI

CRONOPROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

TIMBRI E FIRME



STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI

VIA ROSOLINO PILO N. 11 - 10143 - TORINO

VIA IS MAGLIAS N. 178 - 09122 - CAGLIARI

TEL. +39 011 43 77 242

studiorosso@legalmail.it

info@sria.it

www.sria.it

dott. ing. Roberto SESENNA
Ordine degli Ingegneri Provincia di Torino
Posizione n.8530J
Cod. Fisc. SSN RRT 75B12 C665C

dott. ing. Luca DEMURTAS
Ordine degli Ingegneri Provincia di Cagliari
Posizione n.5500
Cod. Fisc. DMR GGF 75L27 E441L

dott. ing. Fabio AMBROGIO
Ordine degli Ingegneri di Torino
Posizione n.23B
Cod. Fisc. MBR FBA 78M03 B594K

CONSULENZA

Coordinatore e responsabile delle attività:



Studio Gioed

VIA IS MIRRIONIS N. 178 - 09121 - CAGLIARI

Dott. ing. Giorgio Efisio DEMURTAS

CONTROLLO QUALITA'

DESCRIZIONE	EMISSIONE
DATA	GEN/2022
COD. LAVORO	492/SR21
TIPOL. LAVORO	D
SETTORE	G
N. ATTIVITA'	01
TIPOL. ELAB.	CP
TIPOL. DOC.	E
ID ELABORATO	10
VERSIONE	0

REDATTO

ing. Roberto SESENNA

CONTROLLATO

ing. Fabio AMBROGIO

APPROVATO

ing. Luca DEMURTAS

ELABORATO

1.10

INDICE

1. PREMESSA	2
2. FASI TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'IMPIANTO.....	3
2.1 DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE	3
2.2 MODALITÀ DI ESECUZIONE	3
2.3 TEMPI DI ESECUZIONE	8

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il Cronoprogramma per la realizzazione del nuovo parco eolico, denominato "INTERMONTES", sito nel comune di Nuoro, a nord dell'area industriale di Prato Sardo.

Il progetto prevede l'installazione di 13 aerogeneratori del tipo SIEMENS GAMESA SG 6.0 - 155. Gli aerogeneratori hanno potenza nominale di 6,0 MW, per una potenza complessiva del parco eolico di 78 MW. L'altezza delle torri sino al mozzo (HUB) è di 102,5 m, il diametro delle pale è di 155 m per una altezza complessiva della struttura pari a 180 m).

In questo elaborato verranno descritte le modalità di esecuzione dell'impianto, tenendo conto delle caratteristiche ambientali del territorio, degli accorgimenti previsti e i tempi tecnici di realizzazione.

Tenuto conto delle componenti dimensionali degli aerogeneratori, della lunghezza della viabilità di servizio all'impianto, le fasi realizzative delle piazzole andranno a costituire le opere di maggiore rilevanza per l'allestimento dell'area di installazione dell'impianto in progetto.

2. FASI TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'IMPIANTO

2.1 DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

Il programma di realizzazione dei lavori sarà articolato in una serie di fasi lavorative che di svilupperanno nella sequenza di seguito descritta:

1. Allestimento del cantiere;
2. Realizzazione della nuova viabilità di accesso ai siti e adeguamento di quella esistente;
3. Realizzazione della nuova viabilità di servizio per il collegamento tra i vari aerogeneratori;
4. Realizzazione delle piazzole di stoccaggio per l'installazione aerogeneratori;
5. Esecuzione delle opere di fondazione per gli aerogeneratori;
6. Realizzazione della sottostazione;
7. Trasporto, scarico e montaggio aerogeneratori;
8. Realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, da ubicare in adiacenza alla viabilità di servizio;
9. Connessioni elettriche;
10. Collaudo di prova dell'impianto;
11. Ripristino dello stato dei luoghi;
12. Dismissione e chiusura del cantiere.

2.2 MODALITÀ DI ESECUZIONE

La viabilità di servizio all'impianto e le piazzole costituiscono le opere di maggiore rilevanza al fine di permettere l'installazione dell'impianto.

Le piazzole di manovra e montaggio avranno una superficie media di circa 6000 m², per poter consentire l'installazione della gru e delle macchine operatrici, l'assemblaggio delle torri, l'ubicazione delle fondazioni e la manovra degli automezzi.

Le torri tubolari degli aerogeneratori sono generalmente costituite da più elementi, dapprima stoccati nelle piazzole e poi sollevati uno per volta a mezzo gru per essere assemblati. Il numero di elementi che compongono la torre varia in funzione dell'altezza complessiva dell'aerogeneratore.

Il progetto prevede, oltre all'adeguamento della viabilità esistente, anche la realizzazione di una nuova viabilità di servizio della larghezza media di 4 m, oltre a banchine laterali di 0,5 m, per garantire il transito dei mezzi che trasporteranno le componenti dell'aerogeneratore nel tratto terminale, a partire dalla viabilità già esistente.

Le piazzole adibite allo stationamento dei mezzi di sollevamento durante l'installazione saranno realizzate con fondazione dotata di materiale arido da cava dello spessore di 0,4 m.

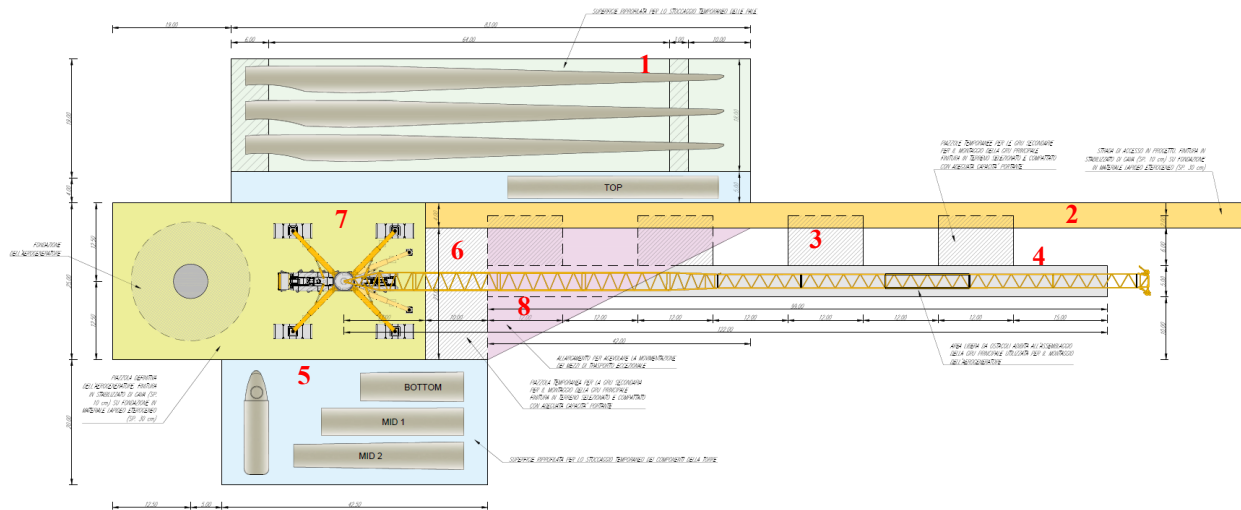


Figura 1 - Piazzola di montaggio; 1. Area di stoccaggio pale; 2. Strada di accesso; 3. Blocchi ausiliari; 4. Area di assemblaggio; 5. Area di stoccaggio sezioni torre e navicella; 6. Area di lavoro gru ausiliare; 7. Area di lavoro gru principale; 8. Area di manovra.

Successivamente all'installazione degli aerogeneratori, le piazzole di montaggio verranno ridimensionate, dovendo solo garantire l'accesso alle torri, da parte dei mezzi preposti alle ordinarie operazioni di manutenzione.

Tutte le aree eccedenti lo svolgimento delle attività di cui sopra verranno ripristinate e riportate allo stato originario. Pertanto in corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà visibile una piazzola di accesso e manutenzione avente dimensione di circa 1250 m², comprensiva di aerogeneratore, della fondazione e del cavidotto interrato.

Le fasi lavorative per la realizzazione del campo eolico in progetto sono sintetizzate come segue e studiate per ottimizzare le sequenze lavorative e i bilanci di materiale proveniente dagli scavi, riutilizzabili completamente per la realizzazione delle nuove piste di accesso e piazzole di cantiere:

1. Ingegneria e permessi
 - a. Redazione progetto esecutivo
 - b. Rilascio permessi e autorizzazioni
2. Procurement
 - a. Offerte fornitori
 - b. Emissioni ordini
 - c. Pianificazione di dettaglio

3. Apertura del cantiere
4. Sottostazione
 - a. Opere civili
 - b. Installazione componenti EM
 - c. Montaggio EM
 - d. Completamento
5. Adeguamento viabilità esistente
 - a. Adeguamento viabilità di accesso lungo la S.S. 389 (circa 1590 m)
 - b. Adeguamento viabilità comunale (circa 1265 m)
6. Strade e piazzole
 - a. Nuova viabilità di accesso con pista fino a WTG006 (circa 125 m)
 - b. Nuova viabilità di accesso con pista fino a WTG 07 (circa 135 m)
 - c. Nuova viabilità di accesso con pista fino a WTG008 (circa 140 m)
 - d. Allargamento pista esistente fino a WTG012 (circa 290 m) e prolungamento viabilità (130 m)
 - e. Allargamento pista esistente fino a WTG009 (circa 320 m) e prolungamento viabilità (120 m)
 - f. Allargamento pista esistente fino a WTG013 (circa 1030 m) e prolungamento viabilità (490 m)
 - g. Nuova viabilità di accesso con pista fino a WTG001 (circa 450 m)
 - h. Nuova viabilità di accesso con pista fino a WTG003 (circa 430 m)
 - i. Nuova viabilità di accesso con pista fino a WTG002 (circa 565 m)
 - j. Allargamento pista esistente fino a WTG004 (circa 730 m) e prolungamento viabilità (60 m)
 - k. Allargamento pista esistente fino a WTG010 – WTG011 (450 m) e prolungamento viabilità (400 m)
 - l. Allargamento pista esistente fino a WTG005 (circa 1350 m) e prolungamento viabilità (50 m)
7. Fondazione aerogeneratori (vedi Figura 2):
 - a. Fondazione WTG006
 - b. Fondazione WTG007
 - c. Fondazione WTG008
 - d. Fondazione WTG012
 - e. Fondazione WTG009

- f. Fondazione WTG013
 - g. Fondazione WTG001
 - h. Fondazione WTG003
 - i. Fondazione WTG002
 - j. Fondazione WTG004
 - k. Fondazione WTG010
 - l. Fondazione WTG011
 - m. Fondazione WTG005
8. Cavidotti
- a. Collegamento di WTG006 – WTG007 – WTG008 (circa 6770 m)
 - b. Collegamento di WTG012 (circa 1665 m)
 - c. Collegamento di WTG009 e WTG013 (circa 2040 m)
 - d. Collegamento di WTG001 – WTG002 – WTG003 – WTG004 (circa 6700 m)
 - e. Da sottostazione a WTG010 e WTG011 e WTG005 (circa 9050 m)
9. Montaggi degli aerogeneratori (vedi Figura 3)
- a. Montaggio aerogeneratori
 - b. Montaggio collegamenti elettrici
10. Opere di ripristino e compensazione
11. Esercizio di prova e collaudo finale
- a. Collaudo linee MT – energizzazione
 - b. Collaudo impianti eolici
 - c. Avviamento delle WGT
12. Dismissione e chiusura del cantiere¹

In fase di esecuzione delle opere sarà prevista la conservazione del terreno vegetale al fine della sua ricollocazione in sito ed inoltre i lavori saranno realizzati in modo da non ostacolare le infrastrutture esistenti (viabilità presente, linea ferrata, corsi d'acqua presenti, ecc.).



Figura 2 – Fasi di realizzazione del plinto di fondazione dell'aerogeneratore.



Figura 3 – Fase di montaggio dell'aerogeneratore con torre principale in azione e trasporto della pala con sistema blade lifter, per ridurre la lunghezza dei mezzi di rimorchio.

2.3 TEMPI DI ESECUZIONE

Tutte le opere descritte saranno realizzate in maniera sinergica in modo da ottimizzare il più possibile i tempi di esecuzione dell'impianto e delle opere elettriche connesse, il loro espletamento nel tempo è riportato nel diagramma di Gantt di seguito allegato.

I lavori saranno eseguiti, previsionalmente e compatibilmente con l'emissione del decreto di autorizzazione unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto da parte della Regione Sardegna.

I lavori saranno eseguiti in archi temporali tali da rispettare eventuali presenze di avifauna onde armonizzare la realizzazione dell'impianto al rispetto delle presenze dell'avifauna stanziale e migratoria.

A realizzazione avvenuta dell'impianto e delle opere connesse si provvederà al ripristino delle aree non strettamente necessarie alla funzionalità dell'impianto. Per la realizzazione dell'impianto è previsto un tempo complessivo di circa 17 mesi.

La lavorazione iniziale è costituita dall'adeguamento della viabilità esistente previste in modo tale da garantire l'accessibilità al sito di costruzione degli aerogeneratori. Si procederà dapprima all'adeguamento della viabilità che raggiunge gli aerogeneratori WTG012, WTG006, WTG007, WTG008, WTG009 e WTG013 in modo da permettere l'inizio della costruzione delle fondazioni. Successivamente si passerà all'adeguamento della viabilità lungo la S.S. 389, la strada comunale e agli aerogeneratori rimanenti, dando la priorità agli aerogeneratori che prevedono il trasporto delle parti attraverso la S.S. 389.

La fondazione di ogni WTG è effettuata in circa 15 giorni e sarà realizzata in seguito al completamento della viabilità relativa al raggiungimento della specifica piazzola di cantiere.

Il montaggio di ogni WTG è previsto a partire da circa 30 giorni successivi alla realizzazione della relativa fondazione e il tempo di montaggio di una singola turbina è di circa 15 giorni.

La posa del cavidotto è effettuata a partire dagli aerogeneratori più lontani verso la sottostazione seguendo la costruzione delle piste di accesso agli aerogeneratori.

La fase di trasporto dei WTG richiederà circa 3 mesi e pertanto le spedizioni dovranno essere organizzate e pianificate nel corso della fase "Emissione degli ordini" e "Pianificazione di dettaglio".

Di seguito si riporta il cronoprogramma.

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DEL PARCO EOLICO "INTERMONTES"

