



COMUNE DI CERIGNOLA
PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE
(PUA)**

**Valutazione di
Impatto Ambientale (V.I.A.)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)

"Norme in materia ambientale"

PROGETTO

ALPHA 2

DITTA

SEANERGY srl

All. A03

PAGG. 12

Titolo dell'allegato:

**RELAZIONE SULLA DISMISSIONE
DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DEI LUOGHI**

1	EMISSIONE	03/06/2020
REV	DESCRIZIONE	DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 140 m.
Diametro rotore: fino a 170 m.
Potenza unitaria: fino a 6 MW.

IMPIANTO - Numero generatori: 22
Potenza complessiva: fino a 132 MW.

Il proponente:

SEANERGY s.r.l.
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
seanergy@pec.it

Il progettista:

ATS Engineering s.r.l.
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu

INDICE

1. Premessa	2
2. Descrizione generale del progetto	2
2.1. Dati generali identificativi della società proponente	2
2.2. Dati generali del progetto.....	2
2.3 Coordinate e tabella riassuntiva della localizzazione di dettaglio	4
3. Elementi di progetto.....	5
3.1 Aerogeneratori	5
3.2 Piazzole aerogeneratori.....	8
3.3 Strade di accesso e viabilità di servizio.....	8
3.4 Vie cavi.....	8
4. Interventi di sistemazione finale di dismissione e di ripristino ambientale.....	10
5. Normativa di riferimento	12



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 – A03 – Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	1

1. Premessa

Il presente documento ha come oggetto la descrizione delle metodologie di approccio e delle tecniche di intervento che si intendono realizzare per la dismissione del nuovo parco eolico che sorgerà in agro di Cerignola denominato "ALPHA 2" e il conseguente ripristino dei luoghi interessati dall'area di intervento.

2. Descrizione generale del progetto

2.1. Dati generali identificativi della società proponente

SEANERGY s.r.l., con sede legale in Torremaggiore (FG), Piazza Giovanni Paolo II 8, nell'ambito dei suoi piani di sviluppo di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ha previsto la realizzazione di un impianto eolico nel Comune di Cerignola (FG).

2.2. Dati generali del progetto

L'area di studio, sede del progetto "ALPHA 2", rientra nel territorio comunale di Cerignola ed è compresa tra le Saline di Margherita di Savoia a Nord-Est, il casale Riscicata a Sud e contrada Lupara ad Ovest; il progetto prevede l'installazione di 22 aerogeneratori (**Figura 2**) ciascuno con potenza fino a 6 MW e potenza nominale complessiva fino a 132 MW ed è ubicato a NE rispetto al comune di Cerignola estendendosi con direzione NS.

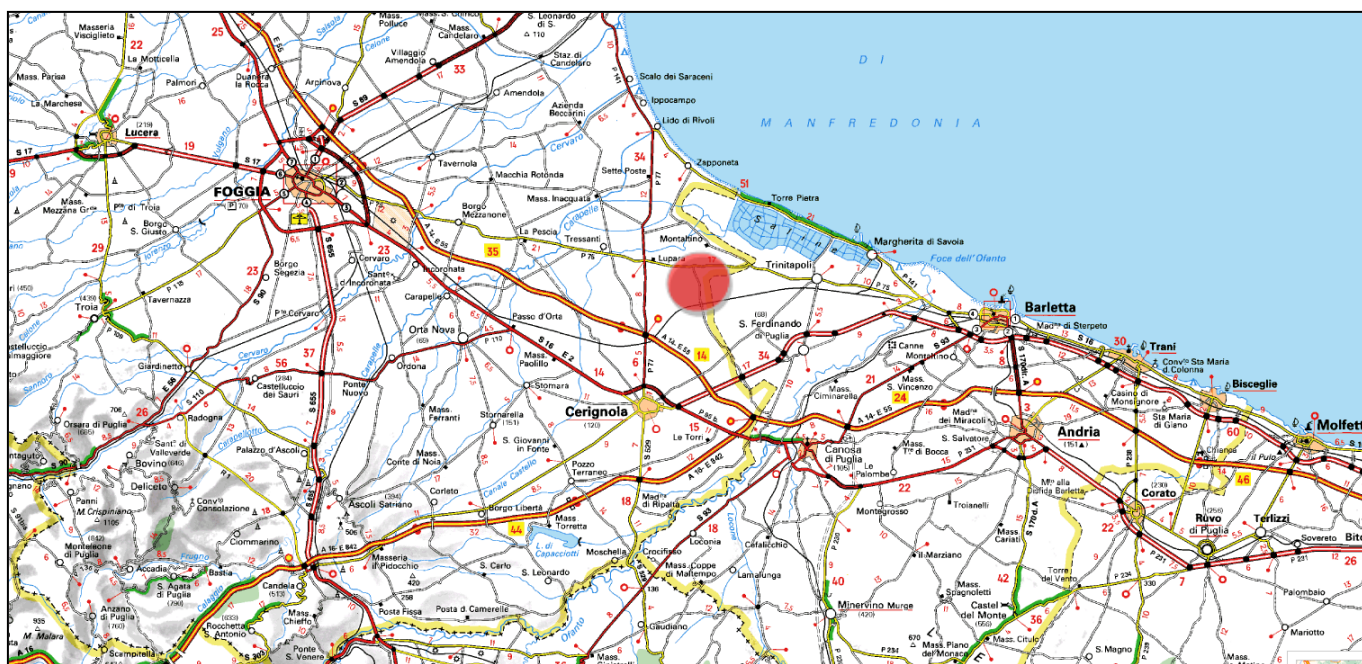


Figura 1: Inquadramento dell'area di progetto



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 – A03 – Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	2

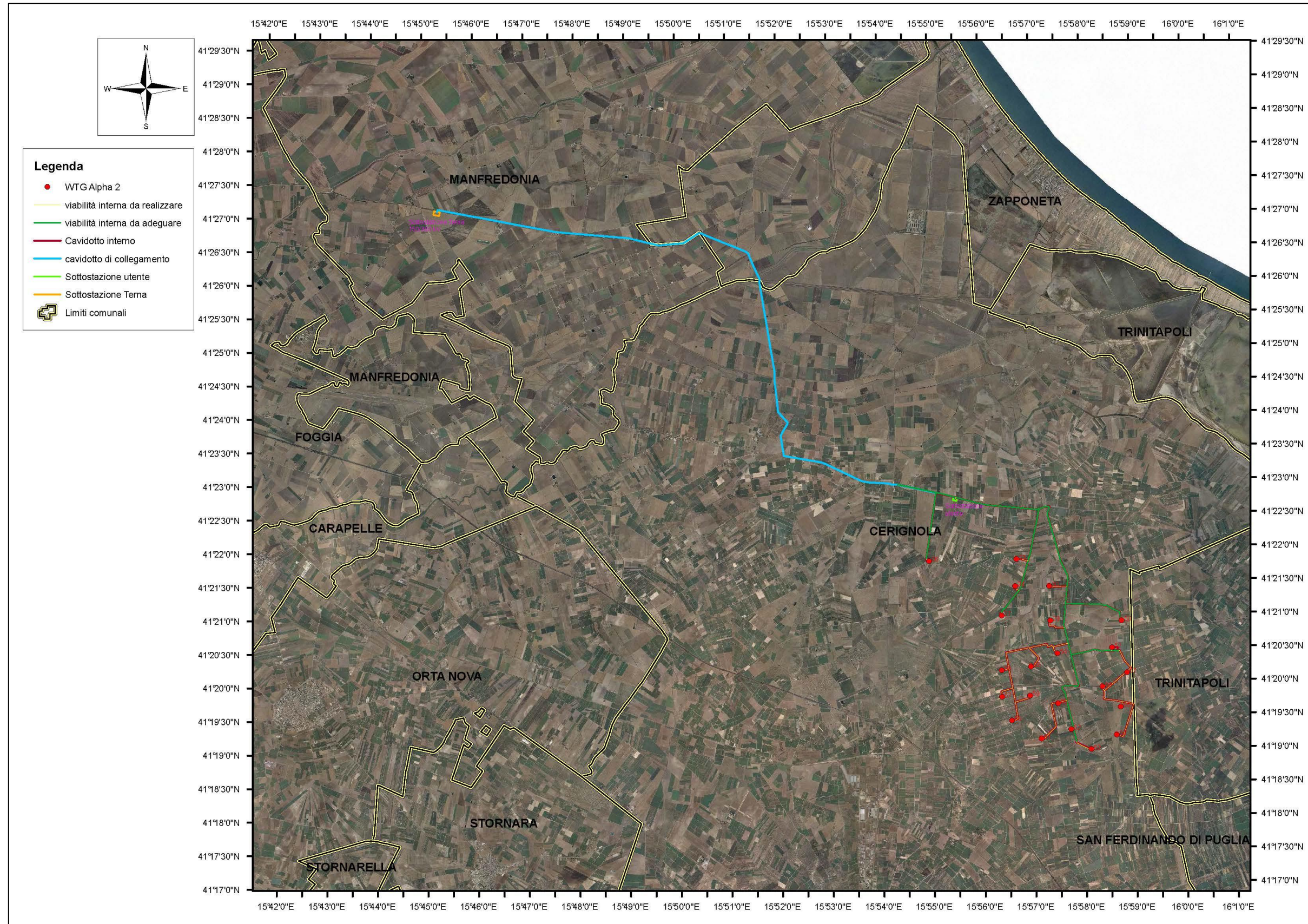


Figura 2: Ubicazione dell'area di progetto su Ortofoto



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 - A03 - Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	3

2.3 Coordinate e tabella riassuntiva della localizzazione di dettaglio

Per una identificazione univoca di ogni singolo aerogeneratore e per una più dettagliata descrizione del progetto, si riportano nella tabella seguente le coordinate relative all'ubicazione georeferenziata delle singole turbine nel sistema di riferimento Gauss Boaga - Roma Monte Mario - Fuso EST :

Numero WTG	Gauss-Boaga (Roma 40)-Fuso Est	
	Est	Nord
6	2.596.597,08	4.579.511,87
23	2.599.002,03	4.579.569,33
24	2.598.970,33	4.578.821,75
27	2.598.598,45	4.578.012,90
29	2.599.939,58	4.577.875,78
30	2.599.914,60	4.578.828,23
50	2.601.906,85	4.577.878,83
52	2.601.643,70	4.577.136,75
54	2.600.138,20	4.576.973,42
55	2.599.412,79	4.576.605,74
56	2.598.603,91	4.576.504,11
57	2.598.609,05	4.575.769,94
58	2.598.882,67	4.575.119,96
59	2.599.384,96	4.575.804,19
60	2.600.157,14	4.575.592,74
61	2.599.697,66	4.574.623,17
62	2.600.517,52	4.574.879,45
63	2.601.070,19	4.574.332,11
64	2.601.772,26	4.574.731,82
65	2.601.885,13	4.575.499,54
66	2.601.379,47	4.576.059,67
67	2.602.058,63	4.576.448,25

Tabella 1: Coordinate aerogeneratori nel sistema di riferimento Gauss-Boaga (Roma 40) – Fuso Est



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 – A03 – Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	4

L'area occupata da ogni singolo aerogeneratore, comprensivo di fondazioni, cabina e strada d'accesso sarà pari a 5.000 m² e pertanto si raggiungerà il valore di circa 110.000 m² considerando il progetto nella sua interezza. Per collegare gli aerogeneratori e trasportare l'energia elettrica è prevista la costruzione di un cavidotto interamente interrato in media tensione e di una sottostazione necessaria per trasformare la corrente da media tensione ad alta tensione ed immetterla nella rete elettrica nazionale.

Sono parte integrante del progetto le opere connesse all'attuazione dello stesso e cioè:

- stazione di trasformazione;
- cavidotti;
- viabilità interna.

3. Elementi di progetto

3.1 Aerogeneratori

Ogni aerogeneratore sarà installato su una piazzola a cui si accederà attraverso la realizzazione di tronchi di viabilità di servizio che si attestano alla viabilità principale esistente. La viabilità interna avrà di norma una larghezza di 4 m più due banchine laterali di 0,5 m.



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 – A03 – Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	5

Gli aerogeneratori sono costituiti da un rotore tripala con controllo di apertura, una navicella e una torre di sostegno tubolare tronco-conico in acciaio avente altezza tale da disporre il mozzo (centro del rotore) ad un'altezza fino a **140 m**. Il rotore avrà un diametro fino a **170 m** (Fig. 4). Per maggiori dettagli circa le caratteristiche del tipo di aerogeneratore utilizzato, si rimanda all'Allegato "17A_Relazione descrittiva e caratteristiche di impianto".

In funzione delle analisi geologiche e geotecniche, si prevede una fondazione caratterizzata da plinti posti su pali come si nota in **Figura 3**.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione saranno eseguite con i metodi e i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette. Il piano di posa delle fondazioni sarà ad una profondità tale da consentire un agevole ripristino geomorfologico e vegetazionale dei luoghi al termine dei lavori di realizzazione e di dismissione del parco. Le fondazioni saranno completamente interrato e ricoperte dalla sovrastruttura di materiale arido della piazzola di servizio.

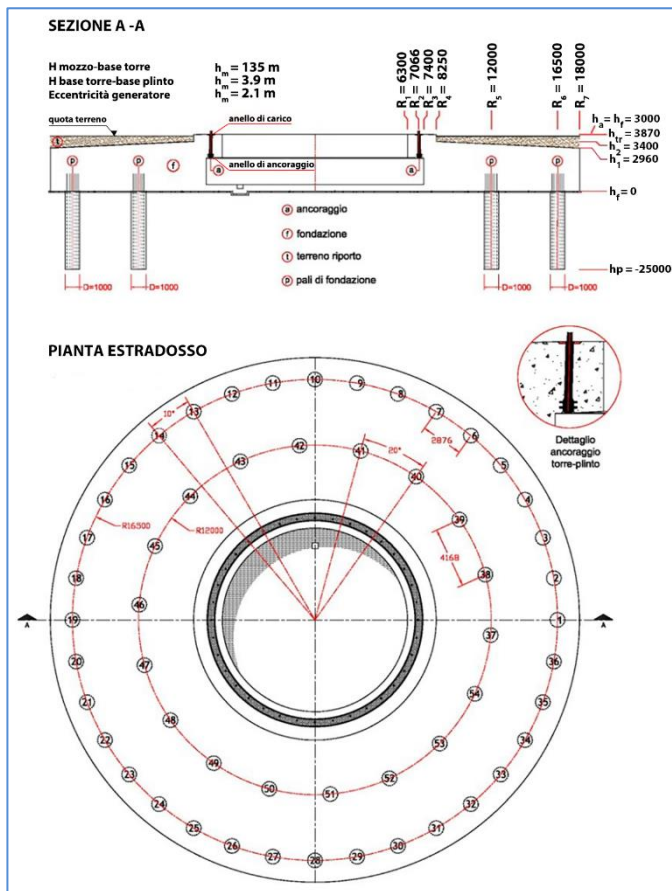


Figura 3: Pianta plinto di fondazione



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 - A03 - Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	6

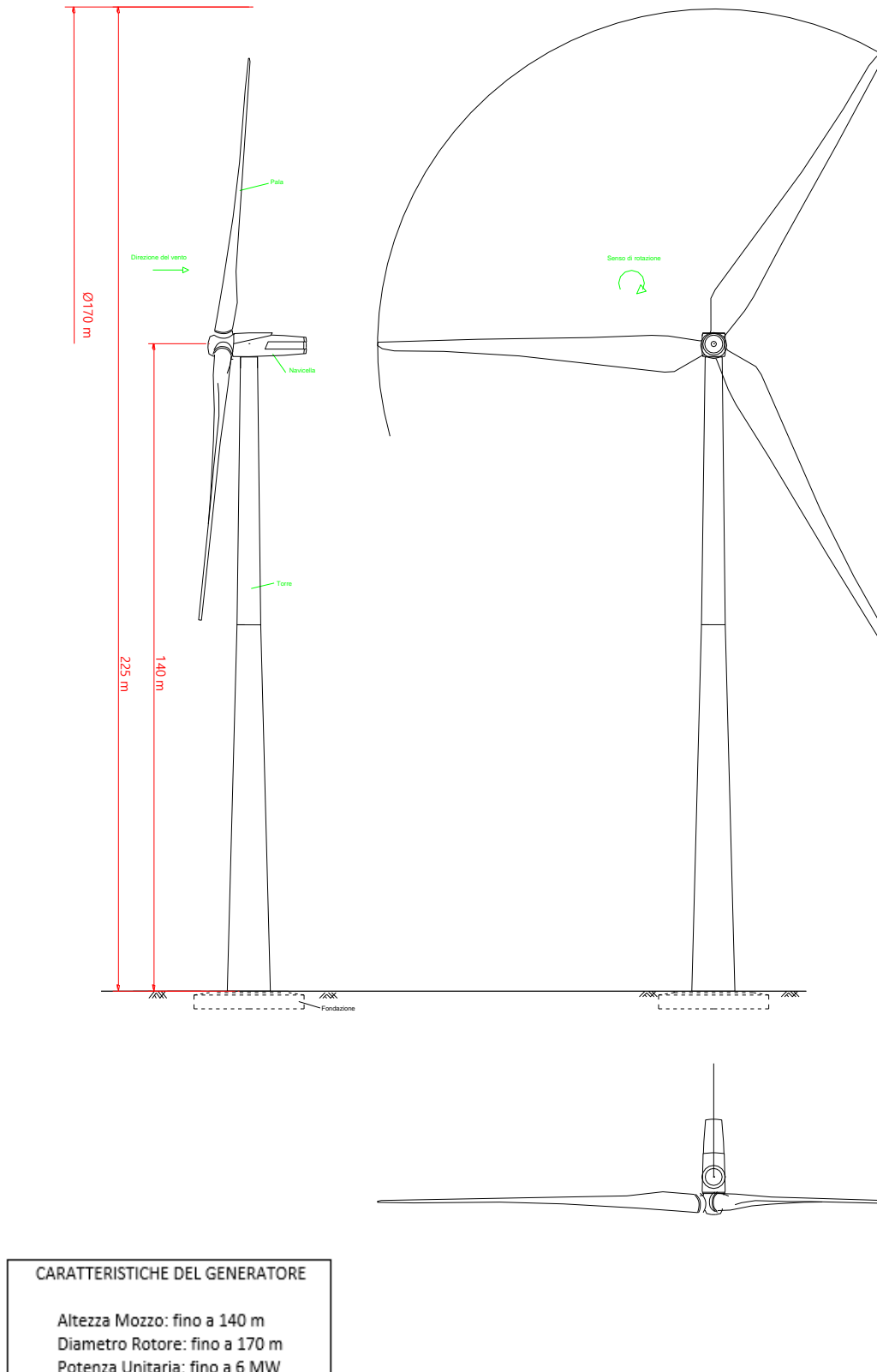


Figura 4: Caratteristiche geometriche aerogeneratore tipo



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 – A03 – Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	7

3.2 Piazzole aerogeneratori

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola pressoché pianeggiante, dove troveranno collocazione la torre di sostegno dell'aerogeneratore e la relativa fondazione, i dispersori di terra e le necessarie vie cavo. Adiacente a tale piazzola è collocata un'area pressoché pianeggiante da utilizzare per l'assemblaggio della grata della suddetta gru di sollevamento. Le dimensioni di quest'area dipendono dal tipo di gru tralicciata presa in esame. La funzione di tale piazzola è anche quella di accogliere i mezzi di sollevamento durante la fase di cantierizzazione ed installazione, nonché i mezzi di servizio durante la vita dell'impianto. La porzione della piazzola adibita allo stazionamento dei mezzi di sollevamento durante l'installazione, sarà realizzata con fondazione in misto di cava dello spessore da 50 a 60 cm più 30 cm di misto granulometrico stabilizzato e finitura a graniglia per 5 cm.

3.3 Strade di accesso e viabilità di servizio

La viabilità interna al campo eolico è costituita quasi totalmente dalle strade comunali, strade provinciali e strade statali esistenti e da nuovi tratti di viabilità da realizzare a servizio dei singoli aerogeneratori. La viabilità esistente, oggetto di interventi di manutenzione che consentiranno di ricondurre la stessa ad una larghezza minima di 4 m, sarà integrata da nuovi brevi tratti di viabilità di servizio per assicurare l'accesso alle piazzole degli aerogeneratori. Saranno le ditte fornitrici di questi ultimi che daranno indicazioni circa il dimensionamento delle strade per il passaggio dei mezzi trasportatori delle varie parti dell'aerogeneratore. Per l'esecuzione dei nuovi tratti di viabilità interna si effettuerà uno scotico del terreno per uno spessore di 80 cm circa, ricoprendolo con un misto di cava. La sezione tipo sarà quindi costituita da una piattaforma stradale di 4 m di larghezza formata da materiale rilevato e uno spessore di circa 40 cm di misto cava.

La realizzazione di strade e piazzole dovrà prevedere opportuni sistemi per il drenaggio delle eventuali acque meteoriche allo scopo di evitare l'accumulo nelle zone di lavoro. Dovranno essere pertanto curate le pendenze e realizzate opere di drenaggio in corrispondenza dei principali punti di raccolta delle acque, al fine di evitare il rilascio di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi. Nelle aree di cantiere dovrà essere particolarmente curata l'esecuzione dei rifornimenti di carburanti e lubrificanti ed il controllo giornaliero dei circuiti oleodinamici dei mezzi operativi. Saranno altresì previsti opportuni piani di sicurezza da mettere in atto in caso di contaminazione accidentale del terreno con idrocarburi.

3.4 Vie cavi

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore in bassa tensione viene trasformata a 30 kV nelle singole cabine di trasformazione poste all'interno di ciascuna torre. Dopo la trasformazione, l'energia viene trasportata fino alla Sottostazione Elettrica Media/Alta tensione per la consegna alla Rete Nazionale, dove viene trasformata prima di essere immessa a 150 kV. Il trasporto di energia in MT avviene mediante cavi interrati entro cavidotti corrugati in PVC rinfiacati con sabbia e posti ad una profondità dal piano di campagna non inferiore a 1,20 m. I cavidotti verranno alloggiati all'interno di uno scavo a sezione ristretta di larghezza variabile da 0,60 m a 1.50 m e con una profondità di circa 1,20 m (passaggio dei cavidotti su campo). I corrugati saranno allettati su



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 - A03 - Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	8

un idoneo letto di sabbia fine e con la stessa si procederà al loro rinfiacco per almeno 50 cm. Il rinterro verrà realizzato con idoneo materiale selezionato proveniente dagli scavi e, nella zona a maggiore traffico o di attraversamento stradale, si procederà alla realizzazione di un getto di cls magro per almeno 20 cm di altezza. Il tracciato dei cavidotti sarà interrato e dotato di pozzetti di sezionamento e raccordo realizzati in cls armato con idonei chiusini carrabili.

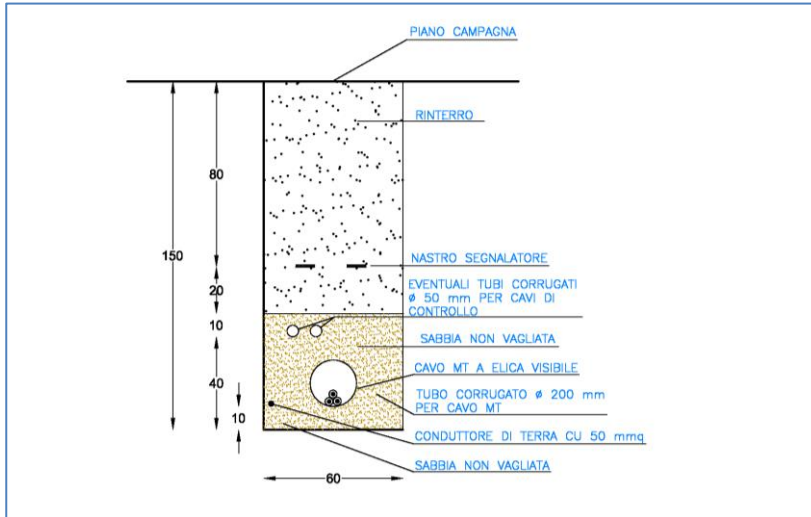


Figura 5: Cavo MT di gruppo

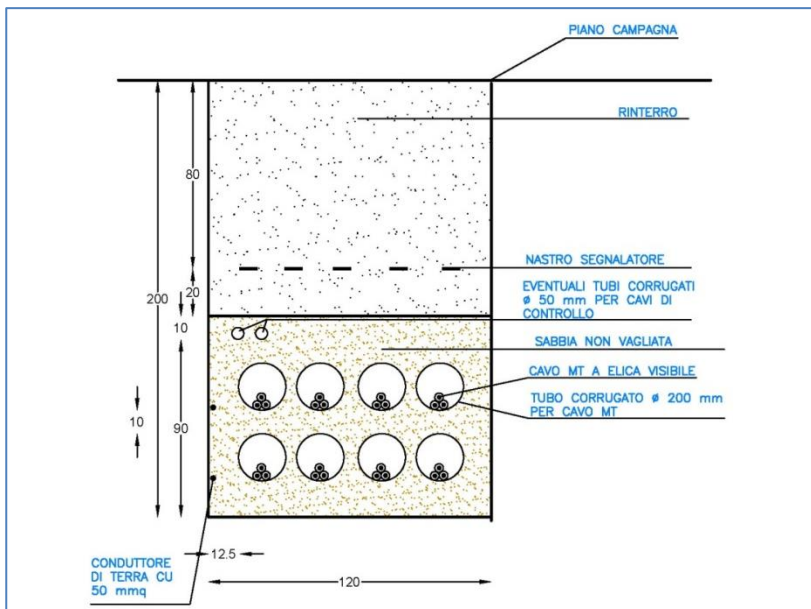


Figura 6: Cavi MT di consegna presso cabina MT/AT

4. Interventi di sistemazione finale di dismissione e di ripristino ambientale

In accordo col R.R. 16/2006, il quale asserisce che: "(...)Al fine di fornire le adeguate garanzie della reale fase di dismissione degli impianti eolici, il progetto dovrà documentare il soddisfacimento di una serie di criteri tra cui la fideiussione bancaria necessaria per coprire gli oneri di ripristino del suolo nelle condizioni naturali da specificare nella documentazione per la valutazione integrata(...)", la società proponente attiverà polizza fideiussoria al fine di fornire le adeguate garanzie della reale fase di dismissione dell'impianto eolico. La vita media di un parco eolico è ad oggi stimata in 30 anni.

Al termine dei lavori necessari per il suddetto parco eolico, caratterizzati dalla realizzazione delle opere civili e dal montaggio delle parti elettromeccaniche, si darà inizio agli interventi di smontaggio delle macchine, nonché ai successivi interventi di ripristino e di sistemazione finale.

Di seguito vengono illustrati gli interventi previsti per la dismissione degli impianti e lo smobilizzo del parco eolico e quelli necessari al ripristino geomorfologico e vegetazionale dei luoghi allo stato originario.

L'azione di ripristino parte dal concetto di:

- non eliminare ogni intervento realizzato precedentemente, in particolare per quanto riguarda le opere che sono state progettate ed eseguite ed afferenti al consolidamento geomorfologico e valutate come opere di salvaguardia del dissesto idrogeologico;
- ripristinare l'assetto paesaggistico antecedente eliminando ogni opera visibile;
- ripristinare lo stato dei luoghi con riferimento alla eliminazione di piazzole e piste che dovranno essere riportate all'assetto vegetazionale ed all'uso dei suoli a cui erano destinate prima della realizzazione dell'impianto eolico.

Si precisa che talune opere di viabilità interna potrebbero risultare funzionali alla esecuzione di attività (per esempio agricole) estranee alla produzione eolica. Tali opere, su richiesta dei fruitori e previa autorizzazione, potrebbero essere mantenute.

La rimozione delle torri comporta tempi ristrettissimi e impatti limitati all'esercizio del parco. Gli aerogeneratori, una volta smontati, vengono posizionati tramite apposita gru su autoarticolati in maniera tale da poter provvedere al trasporto presso il costruttore per il loro ricondizionamento e il successivo riutilizzo. L'insieme delle fasi di smantellamento delle strutture fuori terra si stima che possa comportare tempi prossimi ai 4-5 giorni per torre.

In particolare lo smontaggio degli aerogeneratori avviene secondo la procedura riportata di seguito:

- ripristino area di smontaggio (piazzola) per posizionamento gru;
- posizionamento gru da 500 t;
- scollegamenti cablaggi elettrici;
- smontaggio e posizionamento a terra rotore, separazione a terra mozzo, cuscinetti pale e parti ferrose;
- taglio pale a dimensioni trasportabili con mezzi ordinari;
- smontaggio e posizionamento a terra della navicella, smontaggio cover in vetroresina e recupero oli esausti;
- smontaggio e posizionamento a terra sezioni di torre, taglio a dimensioni trasportabili con mezzi ordinari;



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 - A03 - Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	10

- recupero e smaltimento apparati elettrici;
- ripristino aree.

Per quanto riguarda il resto delle opere, gli interventi consistono essenzialmente in:

✓ **PIAZZOLE MONTAGGIO AEROGENERATORI**

Rimozione/realizzazione ex novo scoline laterali per canalizzazione acque meteoriche;

Rimozione area livellata per stoccaggio pale wtg e successivo ripristino con terreno agrario;

Rimozione area di stoccaggio gru e successivo ripristino con terreno agrario;

Rimozione fondazione piazzola per montaggio wtg, realizzata in misto stabilizzato, e successivo ripristino con terreno agrario;

Completamento strada di accesso alla piazzola "definitiva", delle dimensioni di 40x40 ml;

Realizzazione drenaggi superficiali a dispersione (dove vi è necessità).

✓ **VIABILITA'**

Sistemazione finale della viabilità con realizzazione delle necessarie opere d'arte (cunette, attraversamenti).

Interventi di manutenzione delle strade di accesso e delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologica ed idrologica.

✓ **INTERVENTI GENERALI**

Interventi per la messa in sicurezza dei luoghi (segnaletica, barriere di segnalazione degli accessi...);

Trasporto a discarica di tutto il materiale in eccesso proveniente dagli scavi e non ulteriormente utilizzabile, in quanto non idoneo come materiale.

Al fine di fornire le adeguate garanzie della reale fase di dismissione degli impianti eolici, il progetto dovrà documentare il soddisfacimento dei seguenti criteri:

- ✓ fideiussione bancaria necessaria per coprire gli oneri di ripristino del suolo nelle condizioni naturali da specificare ed allegare agli schemi di Convenzione tra il Soggetto Proponente (Gestore) ed il Comune. Tale polizza fideiussoria dovrà essere pari a non meno del 2% del valore dell'aerogeneratore (torre+navicella+pale);
- ✓ rimozione completa delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- ✓ obbligo di comunicazione, a tutti gli Assessorati regionali interessati, della dismissione di ciascun aerogeneratore.

In caso di superamento del terzo anno di non funzionamento dell'impianto eolico realizzato non a servizio di uno specifico insediamento produttivo, ma per l'immissione di energia elettrica sulla rete di distribuzione della stessa, l'impianto deve essere obbligatoriamente dismesso.



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 - A03 - Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	11

5. Normativa di riferimento

La legislazione vigente in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili prevede che il progetto contenga al suo interno il relativo piano di dismissione delle opere principali ed il ripristino dello stato dei luoghi.

I riferimenti legislativi statali e regionali sono:

- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n° 387 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità e s.m.i.
- Articolo 12 - Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative, comma 4 « ... *Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato e deve contenere l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto...*».
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152 - Norme in materia ambientale e s.m.i.
- Articolo 26 - Decisione, comma 5: «Il provvedimento contiene le condizioni per la realizzazione, esercizio e dismissione dei progetti, nonché quelle relative ad eventuali malfunzionamenti».
- Regolamento Regionale 23 giugno 2006, n. 9: Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 79 del 27-6-2006 - "Regolamento per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia".



Progetto	File	Rev.	Pag.
Impianto eolico "ALPHA 2"	ALPHA 2 – A03 – Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi.pdf	1	12