



COMUNE DI FOGGIA

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

Numero aerogeneratori: 10

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

ORIONE

DITTA

ATS Engineering srl

ALL. 25

PAGG. 10

Titolo dell'allegato:

**RELAZIONE SULLA DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI
LUOGHI**

1	EMISSIONE	08/04/2020
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: 10
Potenza complessiva: fino a 60 MW.

Il proponente:

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

Il progettista:

ATS Engineering srl
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. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	2
1.1. Aerogeneratori	3
1.2. Piazzole aerogeneratori	4
1.3. Strade di accesso e viabilità di servizio	5
1.4. Vie cavi	5
2. INTERVENTI DI SISTEMAZIONE FINALE DI DISMISSIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE	7
Normativa di riferimento	9



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	1

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un Parco Eolico, costituito da n. 10 aerogeneratori, ciascuno da 6 MW con potenza nominale complessiva di 60 MW. I 10 aerogeneratori saranno localizzati nel territorio comunale di Foggia (FG). Gli aerogeneratori presi in considerazione, vista la presenza sul mercato di turbine di grossa taglia, sono quelli con altezza mozzo fino a 140 mt e diametro rotore fino a 170 m. Si trattano di macchine di nuova generazione che garantiscono elevate prestazioni e ottima producibilità, minimizzando i costi di fondazione, trasporto e installazione.

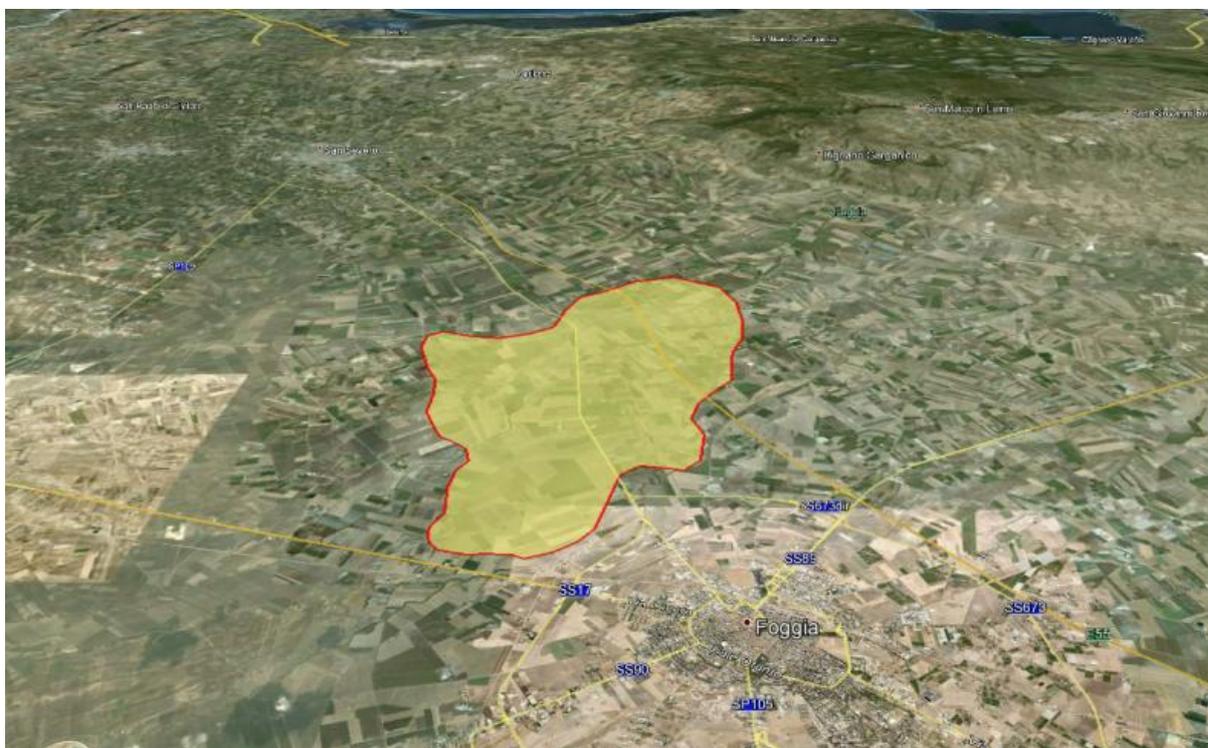


Fig. 1 - sito interessato dall'intervento



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	2

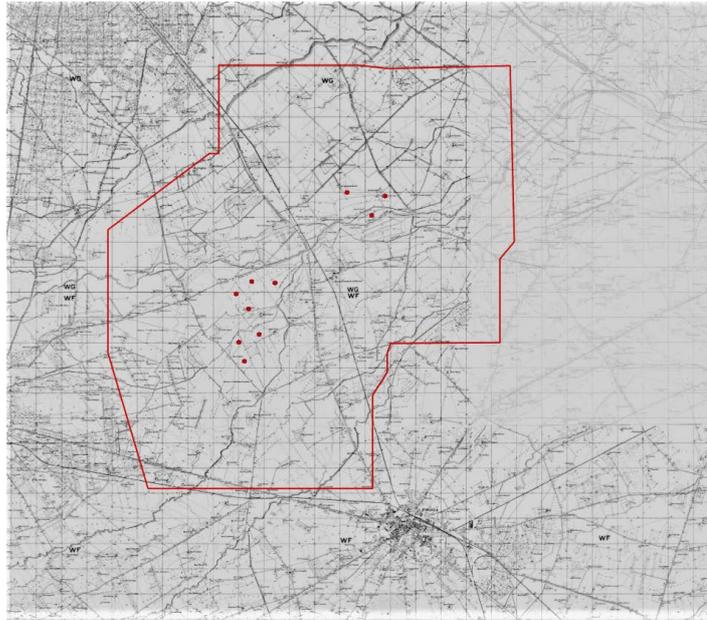


Fig. 2 - Area vasta di progetto con bugger da 5 Km su IGM.

1.1. 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 4,5 ml più due banchine laterali di 0,5 ml che per il loro corretto inserimento ambientale saranno realizzate in massicciata tipo “Mac Adam”. 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 di circa 140 m. Il rotore avrà un diametro di circa 170 m. In relazione alle caratteristiche del terreno le fondazioni saranno di due tipi: o di tipo profondo su pali, o dirette. Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione saranno eseguite con i metodi e i procedimenti della geotecnica (vedi Relazione 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.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	3



Fig. 3 - aerogeneratore tipo

1.2. 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, tale area ha dimensioni tali che dipendono da 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 cantieramento ed installazione nonché i mezzi di servizio durante la vita dell’impianto. La porzione della piazzola adibita allo stazionamento dei mezzi



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	4

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.

1.3.Strade di accesso e viabilità di servizio

La viabilità interna al campo eolico è costituita per la maggior parte da 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 4,5 ml, sarà integrata da nuovi brevi tratti di viabilità di servizio per assicurare l'accesso alle piazzole degli aerogeneratori. 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 costituita da una piattaforma stradale di 4,5 ml 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 pendenza 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.

1.4.Vie cavi

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore in bassa tensione viene trasformata a 33 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 rinfiancati con sabbia e posti ad una profondità dal piano di campagna non inferiore a 1,20 ml. Il cavidotto per i cavi di potenza e per i cavi strumenti è costituito da un minimo di 1 a un massimo di 3 tubi posti su una o più file alloggiati all'interno di uno scavo a sezione ristretta di larghezza massima di 1,0 ml e con una profondità variabile da 1,20 ml (passaggio dei cavidotti su campo) a 1,50 ml (passaggio in banchina). I corrugati saranno allettati su un idoneo letto di sabbia e con la stessa si procederà al loro rinfianco per almeno 30 cm. Il



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	5

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.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	6

2. INTERVENTI DI SISTEMAZIONE FINALE DI DISMISSIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE

In accordo R.R. 16/2006 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 25-30 anni.

Al termine dei lavori necessari per il suddetto campo 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. Le pale, una volta smontate, vengono posizionate 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;



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	7

- 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;
- recupero e smaltimento apparati elettrici;
- ripristino aree.

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

1) PIAZZOLE MONTAGGIO AEROGENERATORI

- a) Rimozione /realizzazione ex novo scoline laterali per canalizzazione acque meteoriche;
- b) Rimozione area livellata per stoccaggio pale wtg e successivo ripristino con terreno agrario;
- c) Rimozione area di stoccaggio gru e successivo ripristino con terreno agrario;
- d) Rimozione fondazione piazzola per montaggio wtg, realizzata in misto stabilizzato, e successivo ripristino con terreno agrario;
- e) Completamento strada di accesso alla piazzola "definitiva", delle dimensioni di 40x40 ml;
- f) Realizzazione drenaggi superficiali a dispersione (dove vi è necessità).

2) VIABILITA'

- a) Sistemazione finale della viabilità con realizzazione delle necessarie opere d'arte (cunette, attraversamenti)
- b) Interventi di manutenzione delle strade di accesso e delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologica ed idrologica.

3) INTERVENTI GENERALI

- a) Interventi per la messa in sicurezza dei luoghi (segnaletica, barriere di segnalazione degli accessi ...);
- b) Trasporto a discarica di tutto il materiale in eccesso proveniente dagli scavi e non ulteriormente utilizzabile, in quanto non idoneo come materiale.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	8

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:

- 1) 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 ...».
- 2) 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».
- 3) 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".

1) Dismissioni e ripristino dei luoghi

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.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Orione	Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"	0	9

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	Titolo	Rev.	Pag.
<i>Orione</i>	<i>Orione_A25.pdf "RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELL'IMPIANTO"</i>	<i>0</i>	<i>10</i>