

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

*in Località "Masseria Ricci"*  
*nel Comune di Serracapriola (FG)*

- - -  
*in Località "Masseria del Principe"*  
*nel Comune di Torremaggiore (FG)*

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di  
SERRACAPRIOLA



COMUNE di  
TORREMAGGIORE



## PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE	AM.02	Scala:
	<b>Sintesi non tecnica</b>	Formato: A4
PROPONENTE	<b>GIANNUTRI ENERGY S.r.l.</b> <b>Via del Seminario Maggiore 115</b> <b>85100 - Potenza (PZ)</b> <b><u>P.IVA 02096080763</u></b> <b>PEC: giannutrienergysrl@pec.it</b>	
PROGETTISTA	<b>Arch. Giuseppe ROMANIELLO</b>	

Rev.	Data	Oggetto della revisione
00	Marzo 2021	Prima Emissione

☒ . . . . ☒ . . . . \_\_\_\_\_ . . . . ☒ . . . . ☒

## SOMMARIO

PREMESSA .....	2
A  COERENZA DEL PROGETTO CON OBIETTIVI EUROPEI DI DIFFUSIONE DELLE FER.....	3
B  INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	4
I. DESCRIZIONE VIABILITÀ ACCESSO.....	6
C  AUTORITÀ PROPONENTE E AUTORITÀ COMPETENTE .....	6
DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	6
A  AEROGENERATORI.....	7
B  OPERE CIVILI .....	8
I. FONDAZIONI.....	8
II. PIAZZOLE.....	8
III. VIABILITÀ .....	9
C  OPERE ELETTRICHE .....	10
I. CAVIDOTTO IN MT.....	10
II. STAZIONE DI TRASFORMAZIONE MT/AT.....	10
III. CAVO IN AT.....	11
RAPPORTO CON PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E SETTORIALE.....	12
ALTERNATIVE AL PROGETTO .....	14
A  ALTERNATIVA "0" (BASELINE) .....	14
B  ALTERNATIVA DI LOCALIZZAZIONE .....	15
C  ALTERNATIVA DIMENSIONALI .....	15
D  ALTERNATIVA PROGETTUALI .....	16
E  VALUTAZIONE SULLE ALTERNATIVE.....	16
STIMA IMPATTI DEL PROGETTO.....	19

## PREMESSA

---

Oggetto di tale relazione è una descrizione sintetica e di carattere divulgativo delle caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto nonché dei dati e delle informazioni contenute nello studio di impatto ambientale di un progetto proposto dalla società *Giannutri Energy S.R.L.*, finalizzato alla realizzazione di un impianto di energia elettrica da fonte eolica stanziato nell'agro dei comuni di Serracapriola e Torremaggiore (FG).

Poiché il progetto di parco eolico proposto prevede l'installazione di 9 aerogeneratori per una potenza complessiva di circa 50 MW, esso rientra nell'Al. II Parte II del D.Lgs. 152/06 e pertanto deve esser sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) avendo il Ministero dell'Ambiente come autorità competente.

Affinché venga approvata la realizzazione di tale progetto di impianto eolico, la Società *Giannutri Energy S.R.L.*, in quanto autorità proponente, deve fornire all'autorità competente, quale il Ministero dell'Ambiente, tutte le informazioni utili all'espressione del parere favorevole alla realizzazione.

Lo strumento che raccoglie in sé tutte le informazioni essenziali è lo *Studio di Impatto Ambientale (SIA)*, il quale viene redatto secondo le indicazioni di cui all'*art. 22 Al. VII Parte II D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.*; nel dettaglio il SIA deve esser redatto secondo i *quadri di riferimento*:

- *programmatico*: in cui viene esaminata la coerenza dell'opera progettata con la pianificazione e la programmazione territoriale e settoriale vigente mettendo in luce eventuali disarmonie (art. 3 DPCM 1988);
- *progettuale*: in cui, a seguito di uno studio di inquadramento dell'opera nel territorio, si mettano in luce le motivazioni tecniche che vi sono alla base delle scelte progettuali del proponente; provvedimenti/misure/interventi per favorire l'inserimento dell'opera nell'ambiente interessato; condizionamenti da vincoli paesaggistici, aree occupate (durante le fasi di cantiere e di esercizio) ... (art. 4 DPCM 1988);
- *ambientale*: matrici ambientali direttamente interessate e non (atmosfera, ambiente idrico, flora, fauna, suolo, salute pubblica...), stima quali e quantitativa degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera; piano di monitoraggio (art. 5 DPCM 1988).

☒ . . . . ☒ . . . . \_\_\_\_\_ . . . . ☒ . . . . ☒

Accanto ai quadri di riferimento programmatico, progettuale ed ambientale, il SIA deve esser corredato dagli *elaborati* e da una *Sintesi non Tecnica* che riassume i suoi contenuti di modo che sia più facilmente comprensibile specie in fase di coinvolgimento del pubblico.

## |A| COERENZA DEL PROGETTO CON OBIETTIVI EUROPEI DI DIFFUSIONE DELLE FER

---

Come successore del Protocollo di Kyoto, *L'Accordo di Parigi* è l'ultimo provvedimento stipulato, a livello mondiale, per combattere l'emissione in atmosfera dei gas climalteranti e il conseguente riscaldamento globale.

A livello europeo si ha attuazione dell'*Accordo di Parigi* con il *Quadro Clima-Energia* il quale pone gli obiettivi da perseguire entro il 2030: facendo riferimento all'emissione di gas climalteranti si impone una *riduzione del 40% rispetto ai livelli registrati nel 1990*.

In Italia il raggiungimento di tale obiettivo viene imposto dalla *Strategia Energetica Nazionale*, ovvero SEN 2017, la quale applica gli obiettivi strategici europei al contesto nazionale.

Ruolo chiave nella riduzione dell'emissione dei gas climalteranti è affidato alla riduzione del consumo, fino alla totale rinuncia, delle fonti classiche di energia quali i combustibili fossili in favore di un'adozione sempre crescente delle *fonti di energia rinnovabile* (FER): si parla di una riduzione del consumo dei combustibili fossili pari al 30% e di un aumento delle FER di circa il 27% rispetto ai livelli registrati nel 1990.

La SEN 2017 prevede di intensificare il processo di decarbonizzazione secondo lo scenario Roadmap2050 ponendo l'accento sull'obiettivo "non più di 2°C" che accanto agli obiettivi per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, con i conseguenti benefici per l'ambiente e per la salute, pone le basi per un'economia a basse emissioni di carbonio e alla base di un sistema che:

- ▲ assicuri energia a prezzi accessibili a tutti i consumatori;
- ▲ renda più sicuro l'approvvigionamento energetico dell'UE;
- ▲ riduca la dipendenza europea dalle importazioni di energia;
- ▲ crei nuove opportunità di crescita e posti di lavoro.

Il presente progetto è perfettamente in linea con l'obiettivo di aumento delle FER in quanto le fonti eolico e fotovoltaico sono tra quelle riconosciute come più mature ed economicamente vantaggiose al giorno d'oggi.

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

## | B | INQUADRAMENTO TERRITORIALE

---

Il progetto di parco eolico prevede l'installazione di 9 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 5,6 MW per una potenza complessiva di impianto pari a circa 50 MW, alle località "Masseria Ricci" e "Masseria del Principe" rispettivamente nei territori comunali di Serracapriola e Torremaggiore, in provincia di Foggia, in Puglia.

Gli aerogeneratori saranno collegati fra loro e alla stazione di trasformazione e consegna (definita *stazione di utenza o stazione utente*) mediante un elettrodotto interrato a 30 kV. L'energia elettrica prodotta giungerà presso la stazione di utenza, di futura realizzazione nel comune di Torremaggiore, per poi essere consegnata alla RTN mediante una stazione elettrica (SE) 380/150 kV di futura realizzazione.

L'area ipotizzata per la realizzazione del parco eolico è ubicata, in linea d'aria e approssimativamente, a 2,3 km in direzione SUD-SUD OVEST dal centro abitato di Serracapriola (FG), a 10,6 km in direzione OVEST dal centro abitato di San Paolo di Civitate (FG) ed a 13,8 km in direzione NORD-NORD OVEST dal centro abitato di Torremaggiore (FG).

La scelta di tale sito è avvenuta:

- ▲ a valle di una serie di considerazioni e di verifiche tenendo conto dei seguenti aspetti:
  - *Caratteristiche anemologiche del sito;*
  - *Tipologia di terreno*, in particolare si analizzano le condizioni idrogeologiche per escludere la presenza di eventuali fenomeni erosivi che possano portare a condizioni di instabilità del terreno;
- ▲ Cercando di minimizzare gli impatti su:
  - *Orografia*, con minor numero di scavi e riporti possibile;
  - *Paesaggio*, in particolar modo riguardo l'impatto percettivo cercando di optare per strutture, tecnologie e colori tali da favorire un inserimento morbido dell'impianto nel paesaggio;
  - *Viabilità*, sfruttando al massimo la viabilità locale già esistente minimizzando quindi la costruzione di nuove.

□ . . . □ . . . □ . . . □ . . . □

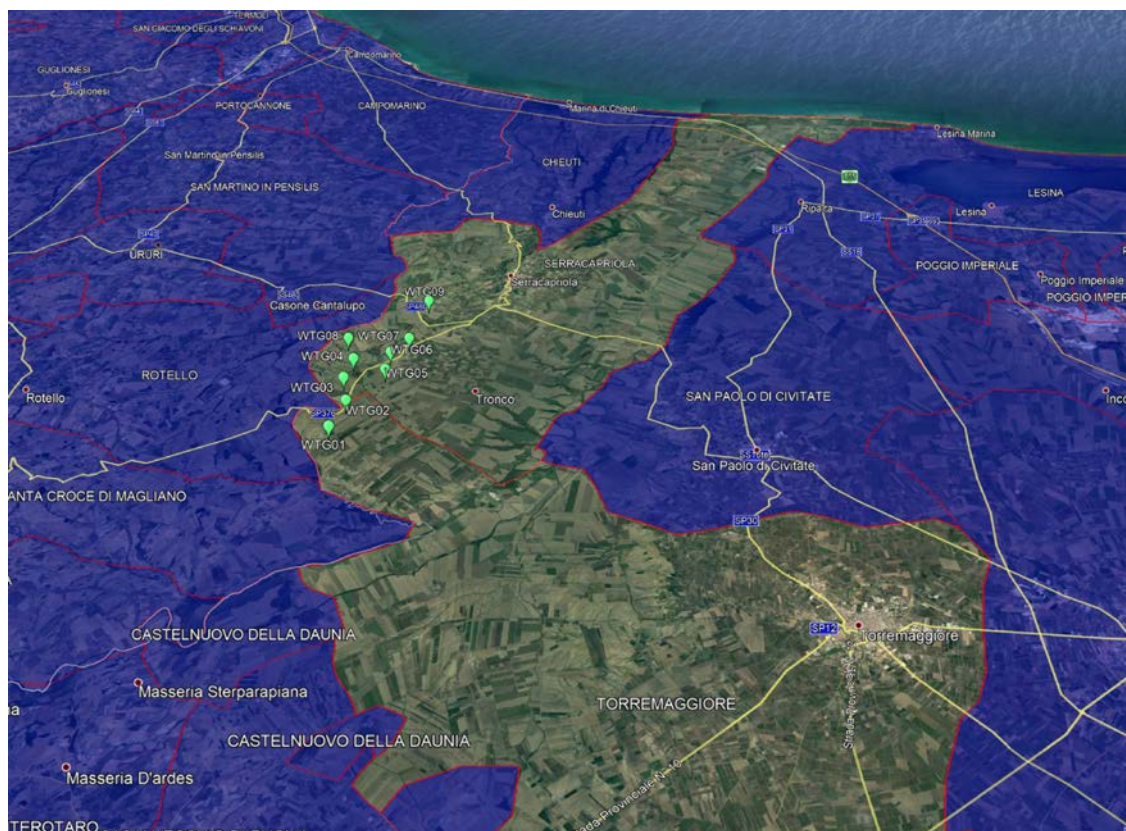


Figura 1: Inquadramento dell'area di realizzazione dell'impianto di 9 aerogeneratori per una potenza complessiva di 50 MW nell'agro dei comuni di Serracapriola e Torremaggiore. Base Google Satellite

La superficie complessiva del parco è pari a circa 500 ha.

Le altezze sul livello del mare e le coordinate di ciascun aerogeneratore (WTG), fornite nel sistema di riferimento UTM WGS84, sono riportate nella Tabella 1.

	UTM WGS 84 Lon. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	H s.l.m [m]
WTG01	509,711	4,620,569	189
WTG02	509,865	4,621,691	202
WTG03	509,492	4,622,707	203
WTG04	509,534	4,623,568	199
WTG05	510,608	4,623,146	211
WTG06	510,550	4,623,953	201
WTG07	510,949	4,624,617	233
WTG08	509,056	4,624,619	158
WTG09	511,045	4,626,633	185

Tabella 1: coordinate dell'impianto da progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

---

### *I. Descrizione viabilità accesso*

---

L'accesso all'area del parco eolico di progetto è assicurato da diversi punti tramite la presenza della Strada Statale SS 16ter "Adriatica".

Sono inoltre previste strade di nuova realizzazione che verranno predisposte per facilitare l'accesso alle turbine.

### **| C | AUTORITÀ PROPONENTE E AUTORITÀ COMPETENTE**

---

L'autorità proponente il progetto di realizzazione di parco eolico da 50 MW nell'agro dei comuni di Serracapriola e Torremaggiore (FG) è la Giannutri Energy S.R.L. con sede legale in Via del Seminario Maggiore 115, 85100 - Potenza (PZ); P.IVA 02096080763.

L'Autorità competente per l'approvazione/autorizzazione del progetto risulta essere il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali; ovviamente si fa riferimento anche alla Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente ed Energia - Ufficio Compatibilità Ambientale.

## **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

---

---

Il futuro impianto da realizzare su proposta della Giannutri Energy S.R.L. si compone di:

- N°9 aerogeneratori;
- Opere civili, tra cui:
  - *Fondazioni delle turbine*, da realizzare in calcestruzzo armato con relativo impianto di messa a terra;
  - *Piazzole provvisorie* (di montaggio e di stoccaggio), per il montaggio delle gru a loro volta funzionali al montaggio delle turbine e per allocazione temporanea dei vari elementi delle turbine stesse;
  - *Piazzole definitive*, funzionali all'accesso e alla manutenzione della turbina stessa;
  - *Viabilità* per l'accesso all'impianto, adeguamento della viabilità già esistente o realizzazione di nuova.
- Opere elettriche, tra cui:

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

- *Cavo interrato in MT da 30 kV*, di collegamento tra gli aerogeneratori e da questi ultimi alla stazione di trasformazione 30/150 kV;
- *Stazione di trasformazione 30/150 kV* completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
- *Cavo in AT da 150 kV* di collegamento dalla stazione di trasformazione suddetta fino al punto di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

## |A| *AEROGENERATORI*

---

Gli aerogeneratori scelti costituiscono la soluzione tecnologica più diffusa nella costruzione di impianti di energia da fonte eolica, ossia quelli ad asse orizzontale (HAWT - Horizontal Axis Wind Turbines); essi si compongono di una torre tubolare alta e snella in acciaio in cima alla quale viene posizionato il rotore tripala con navicella in vetroresina responsabile della captazione del vento e quindi della produzione di energia elettrica. Opportuni serbatoi d'olio in pressione garantiscono l'energia idraulica necessaria a ruotare anche in condizioni di emergenza (mancanza di alimentazione elettrica). Per quanto riguarda la fermata dell'aerogeneratore per motivi di sicurezza, avviene ogni volta che la velocità del vento supera i 25 m/s. A rotore fermo, un ulteriore freno sull'albero principale ne assicura il blocco in posizione di "parcheggio". La protezione della macchina contro i fulmini è assicurata da captatori metallici situati sulla punta di ciascuna pala, collegati a terra attraverso la struttura dell'aerogeneratore. L'energia cinetica generata dal vento e raccolta dalle pale viene utilizzata per mantenere in rotazione l'albero principale, su cui il rotore è inserito, poi attraverso il moltiplicatore di giri, l'energia cinetica dell'albero principale viene trasferita al generatore e trasformata in energia elettrica. Il sistema di controllo dell'aerogeneratore misura in modo continuo la velocità e la direzione del vento, nonché i parametri elettrici e meccanici dell'aerogeneratore.

Il modello scelto per l'impianto da realizzarsi nei comuni di Serracapriola e Torremaggiore (FG) è il *modello Siemens Gamesa SG170* di potenza nominale pari a 5,6 MW per una potenza complessiva di impianto di 50 MW.

Il diametro del rotore è di 170 m e altezza della torre 115 m.

Segue tabella riassuntiva con le caratteristiche tecniche del modello *Siemens Gamesa SG170*.



✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

Potenza nominale	5,6 MW
Diametro rotorico	170 m
Altezza torre	115 m
Tipo di torre	Tubolare
Numero di pale	3
Velocità di rotazione nominale	Compresa tra 4.9 e 12.6 rpm
Velocità di attivazione-bloccaggio	3 - 25 m/s
Sistema di controllo	Pitch (inclinazione regolata a velocità variabile)
Tipo di generatore elettrico	A magneti permanenti
Tensione nominale	660 V
Frequenza	50/60 Hz
Livello di potenza sonora	≤ 104 dB(A)

Tabella 2: Caratteristiche tecniche del modello Siemens SG170

## |B| OPERE CIVILI

### I. Fondazioni

A partire da indagini sul terreno di tipo geognostica, geologica idrogeologica e sismica si è potuta accertare la fattibilità geologica e geotecnica delle opere previste e la tipologia di fondazioni per cui optare se di tipo diretto o su pali (elemento da appurare in fase esecutiva con almeno un sondaggio per aerogeneratore).

L'iter di realizzazione dei plinti di fondazione prevede, dopo la rimozione della copertura vegetale del terreno (scotico e livellamento), lo scavo fino alla quota imposta della fondazione per la posa della base circolare e dell'armatura di ferro.

Verranno posati appositi conduit plastici che spunteranno dal basso, alla base della turbina, e che saranno funzionali all'allocazione dei cavi elettrici di comando e controllo di interconnessione delle apparecchiature e per il collegamento di messa a terra.

### II. Piazzole

Terminate le fondazioni si realizzano le piazzole per l'accesso e la manutenzione periodica delle macchine. Queste possono essere di montaggio, di stoccaggio e temporanee.

Mentre nella piazzola di montaggio viene posizionata la gru per il montaggio della turbina (che verrà assemblata pezzo per pezzo), le piazzole di stoccaggio e temporanee sono adibite,

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

nella sola fase di cantiere, alla posa degli elementi costituenti la turbina e al montaggio della gru o alla posa delle pale in attesa che queste vengano montate.

Tutte verranno realizzate con tracciatura, scotico, scavo e riporto, livellamento e compattazione.

Terminata la fase di cantiere, la piazzola di montaggio sarà ridimensionata per consentire l'accesso e la manutenzione degli aerogeneratori mentre le piazzole di stoccaggio e temporanee saranno eliminate con il ripristino dello stato dei luoghi (rinaturalizzazione del terreno di modo che sia riportato, quanto più possibile, alla situazione antecedente alla fase di cantiere).

La piazzola sarà collegata con le strade locali mediante una bretella di accesso alla stessa.

### *III. Viabilità*

La viabilità per il raggiungimento dell'impianto consiste nella realizzazione di nuove strade e/o adeguamento della viabilità esistente (strade comunali, vicinali e interpoderali).

Per consentire il passaggio dei mezzi di trasporto speciali (funzionali al trasporto degli elementi costituenti la turbina) le strade nuove/adequate devono avere una serie di caratteristiche quali adeguata larghezza curvatura e pendenza oltreché una certa resistenza per sopportare il carico notevole dei mezzi al loro passaggio.

Se la viabilità esistente non possiede i requisiti necessari, saranno eseguiti una serie di interventi quali: consolidamento e adeguamento del fondo stradale, allargamento delle curve, abbattimento temporaneo e ripristino di eventuali palizzate e/o recinzioni in filo spinato, modifica di argini stradali esistente ecc...

Tali interventi temporanei di adeguamento, terminata la fase di cantiere, saranno ripristinati alla condizione "ante-operam".

I nuovi tratti di viabilità saranno realizzati con le caratteristiche richieste e comunque con materiali drenanti (a differenza dei tratti già esistenti che presentano una pavimentazione bituminosa) per uno spessore non inferiore a 50 cm. Tutti gli interventi saranno eseguiti riducendo al minimo eventuali movimenti di terra e seguendo l'andamento topo-orografico del sito.

Per gli adeguamenti/nuove realizzazioni si utilizza, se possibile, parte del materiale di scavo proveniente dalla realizzazione delle fondazioni: la restante parte sarà adeguatamente smaltita secondo le disposizioni della normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii).

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

## |C| *OPERE ELETTRICHE*

---

### *I. Cavidotto in MT*

---

Gli aerogeneratori sono collegati tra di loro e con la stazione di trasformazione 30/150 kV, tramite cavidotto in MT (Media Tensione): ciascun aerogeneratore comprende un generatore sincrono a magneti permanenti collegato al rispettivo trasformatore MT/BT di macchina posto all'interno della base della torre. I gruppi di generazione sono tra loro connessi attraverso una linea in MT a 30 kV, realizzata in cavo con collegamento di tipo "entra-esce". L'energia prodotta dalle turbine viene poi convogliata, tramite un cavidotto in MT a 30 kV, alla stazione di trasformazione MT/AT per il successivo collegamento, tramite un cavidotto in AT a 150 kV, al punto di connessione con la RTN. Si specifica che il cavidotto in MT viene generalmente posto parallelamente alla rete viaria già esistente (di modo da non intervenire con modifiche eccessive della morfologia del terreno) e interrato annullando l'impatto percettivo che potrebbe generare. In casi particolari come l'intersezione con linee di impluvio o rete di tratturi o della stessa rete viaria, onde evitare di andare a modificarne la morfologia, si esegue l'interramento del cavidotto con la TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).

Il cavidotto generalmente viene interrato assieme alla fibra ottica e al dispersore di terra a corda di rame; mentre la fibra ottica serve per il monitoraggio e il telecontrollo degli aerogeneratori, il dispersore di terra a corda (che collega gli impianti di terra dei singoli aerogeneratori) serve a diminuire le tensioni di passo e di contatto e a disperdere le correnti dovute a fulminazioni.

Lo scavo per la posa del cavidotto prevede la realizzazione di una sezione obbligata di profondità pari a 1.20 m.

### *II. Stazione di trasformazione MT/AT*

---

L'energia prodotta dagli aerogeneratori viene convogliata dal cavidotto in MT sino alla stazione di trasformazione elettrica MT/AT la cui ubicazione viene determinata a valle dell'individuazione del punto di connessione e realizzata in prossimità della strada esistente. L'impianto è principalmente costituito da:

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

- N° 1 montante di linea/trasformazione MT/AT, 30/150 KV composto dai seguenti dispositivi elettrici: trasformatore, scaricatori di sovratensione, trasformatori di corrente, interruttori, sezionatore;
- N° 1 edificio comandi;
- N°1 edificio ad uso del turbinista;
- N° 4 torri faro.

L'accesso alla sottostazione sarà di larghezza tale da consentire il transito agli automezzi (necessari per la costruzione e la manutenzione periodica) e sarà dotata al contempo di un ingresso pedonale indipendente al locale di misura.

All'interno della recinzione vi sono dei fabbricati costituiti da un edificio promiscuo a pianta rettangolare e composto da:

- un locale comando - controllo - telecomunicazioni: il sistema di controllo permette, tra le tante cose, l'acquisizione/inoltro dati oltreché l'esecuzione di manovre di riduzione di potenza o disconnessione imposti da TERNA gestibili da una o più postazioni da remoto;
- un locale controllo aerogeneratori;
- un vano misure all'interno del quale sono allocati i contatori adibiti alla misura commerciale e fiscale dell'energia elettrica.

---

### *III. Cavo in AT*

---

Per finire la sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT si collega direttamente, tramite cavidotto AT di lunghezza pari a circa 70 m, alla stazione di smistamento della RTN. Il cavidotto AT viene interrato e allocato in uno scavo adeguatamente riempito di modo che sia posto ad una quota di circa 1.70 m inferiore al piano campagna.

## RAPPORTO CON PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E SETTORIALE

---

Per la realizzazione del progetto bisogna verificare il rispetto di tutta una serie di normative territoriali e settoriali cercando di fare in modo che la realizzazione e l'inserimento dello stesso impianto eolico avvenga in tutto rispetto dell'ambiente. Innanzitutto, si è valutato il rispetto della normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale; ossia:

- ▲ Il *Testo Unico per l'ambiente* (D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006) Parte II e ss.mm.ii.;
- ▲ La L.R. 47/1994 "*Disciplina della valutazione impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente*" e ss.mm.ii. in attuazione della *direttiva CEE 85/377*;
- ▲ la LR 1/2010 e ss.mm.ii. "*Norme in materia di energia e piano di indirizzo energetico ambientale regionale D.Lgs. 152/2006 LR 9/2007*" che ha approvato il PIEAR, in modifica e integrazione della LR 47/98.

Nel dettaglio:

- il *D.Lgs. 152/06 Parte II e ss.mm.ii.* individua i quadri di riferimento programmatico, ambientale e progettuale e dunque l'iter secondo cui viene svolto tale *Studio di Impatto Ambientale* (SIA), oltreché andare a specificare le modalità per lo smaltimento dei rifiuti prodotti (*D.Lgs. 152/06 Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"*) e la bonifica dei siti inquinati per l'eventuale contaminazione di matrici ambientali (*D.Lgs. 152/06 Parte IV art. 242 e seguenti*);
- il *PIEAR* identifica *Aree e siti non idonei* (articolo 1.2.1.1. appendice A) alla realizzazione di impianti eolici di macrogenerazione ossia aree dall'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica. In tal caso ci si è accertati che l'area in esame non ricada in siti riconosciuti come Riserve Naturali regionali e statali, aree SIC e pSIC aree ZPS e pZPS e che sia rispettato il buffer per siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici, aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali ecc... (per approfondimento consultare paragrafo "2.3.2. Pianificazione energetica Regionale" - Quadro di riferimento programmatico).

Si è visto se l'area ricadesse in:

- ▲ siti soggetti a vincolo idrogeologico, in accordo al R.D.Lgs. 30 dicembre 3267/1923 "*Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani*" e al R.D. 16 maggio 1126/1926;
- ▲ siti soggetti a vincolo ambientale, tra cui figurano:

☒ . . . . ☒ . . . . \_\_\_\_\_ . . . . ☒ . . . . ☒

- *aree protette EUAP* (parchi nazionali, parchi naturali regionali, riserve naturali) in accordo alla **Legge quadro** sulle aree protette n° **394/1991**;
  - aree afferenti alla *Rete Natura 2000* (**Direttiva 92/43/CEE "Habitat"** e **Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"**);
  - aree riconosciute come *Important Bird Areas* (IBA);
- ▲ *aree Ramsar*, aree umide di importanza internazionale ratificate dal DPR 11 febbraio 184/1987 (che risultano essere anche Beni Paesaggistici (D.Lgs. 42/2004);
- ▲ Aree e siti non idonei previsti dal PIEAR, dal DM 10.09.2010 e nel dettaglio dalla LR 54/2015 la quale istituisce, in merito alle aree reputate come "sensibili", dei buffer di rispetto.

Dalle analisi cartografiche, riportate in allegato allo Studio di Impatto Ambientale, si è potuto constatare come l'area di realizzazione dell'impianto fosse esente da vincoli ostativi alla progettazione dello stesso.

Nelle vicinanze del sito, ma comunque a distanza tale da non essere interferite dalla costruzione del parco eolico sono da considerare:

Aree	Nome sito	Codice identificativo	Distanza approssimata dalla macchina più vicina
SIC	Valle Fortore e Lago di Occhito	IT9110002	3 km
EUAP	Parco Nazionale Gargano	EUAP0005	18 km
IBA	Monti della Daunia	IBA126	2 km
IBA	Promontorio Gargano	IBA203	18 km

Tabella 3. Distanza minima fra le aree della Rete Natura 2000

Il progetto risulta essere conforme anche al **Piano Stralcio per la "Difesa dal Rischio Idrogeologico"** o PAI (Piano di Assetto Idrogeologico), redatto ai sensi dell'art.65 del D.Lgs. 152/2006.

## ALTERNATIVE AL PROGETTO

---

Prima di optare per la scelta del progetto sopra esposto, la proponente, in base a sopralluoghi sul posto e ad indagini settoriali specifiche, ha vagliato una serie di ipotesi di progetto alternative grazie anche alle quali ha potuto poi, in secondo luogo, dimostrare il valore e la rilevanza del progetto proposto rispetto alle alternative di seguito elencate:

- Alternativa "0", la quale non prevede intervento alcuno;
- Alternativa di localizzazione;
- Alternative dimensionali;
- Alternative progettuali.

### |A| *ALTERNATIVA "0" (BASELINE)*

---

L'alternativa "0" consiste nel lasciare inalterata la situazione, dunque l'area del potenziale progetto non verrà interessata da trasformazione alcuna, motivo per cui tutte le matrici ambientali quali atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo non subirebbero modifiche e/o alterazioni.

Appare evidente come, seppur non venga fatta alterazione alcuna delle matrici ambientali, le stesse sono interessate da impatti che nel complesso vengono giudicati come bassi e trascurabili; senza contare che normalmente la realizzazione dell'impianto viene eseguita in aree a destinazione agro-silvo-pastorale, attività totalmente compatibili con l'impianto di energia da fonte eolica.

In più c'è da considerare il fatto che la non realizzazione del progetto avrebbe diverse conseguenze negative quali il ricorso a fonti fossili e l'aumento dell'emissione dei gas climalteranti entrambi legati alla problematica di inquinamento atmosferico che si stava cercando di risolvere; senza contare ovviamente che in tal modo si andrebbe contro gli obiettivi nazionali e comunitari che esplicitamente domandano un incremento della percentuale di energia da FER (Fonti Energetiche Rinnovabili).

La non realizzazione dell'impianto inoltre non andrebbe a favore di:

- Sfruttamento a pieno del potenziale eolico dell'area (tra l'altro compatibile con l'uso agro-silvo-pastorale);
- Aumento occupazionale per la necessità di risorse umane da impiegare sia durante la fase di cantiere che di gestione durante l'esercizio;
- Riduzione della richiesta di energia e dell'indipendenza energetica dai paesi esteri.

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

## |B| *ALTERNATIVA DI LOCALIZZAZIONE*

---

Non è possibile prendere in esame un'alternativa di localizzazione perché non potrebbe prescindere da alcune caratteristiche che variano di volta in volta e sulle quali bisogna svolgere un'indagine preliminare prima di inquadrarvi il progetto; le caratteristiche in questione sono:

- Ventosità dell'area da cui dipende la producibilità dell'impianto senza la quale non si potrebbe avviare neanche la progettazione;
- Sviluppo infrastrutturale e sottostazione elettrica disponibile nelle vicinanze per l'allaccio;
- Vincoli dell'area.

Per i motivi sopra esposti la scelta di localizzazione dell'impianto non può essere diversa da quella considerata.

## |C| *ALTERNATIVA DIMENSIONALI*

---

L'alternativa dimensionale può vedere la variazione di:

- Valore di potenza;
- Numero turbine.

Per quanto riguarda la potenza non avrebbe senso considerare una potenza inferiore, ma al contrario, la scelta di una potenza maggiore sarebbe vincolata alle condizioni di ventosità presenti sull'area.

Per quanto concerne il numero di turbine, chiaramente esso potrebbe aumentare o diminuire. Considerare un aumento del numero di turbine andrebbe a vantaggio dell'economia (in quanto avrebbero un costo più contenuto) ma a svantaggio dell'ambiente poiché:

- implicherebbe una maggiore sottrazione del suolo;
- dovendo disporre le turbine sulla stessa superficie, rischierebbero di non rispettare le distanze minime tra di loro;
- incrementerebbe l'effetto di affastellamento per cui andrebbe ad inficiare sull'impatto percettivo del parco stesso;
- comporterebbe un valore di potenza tale da non giustificare più la sostenibilità economica che tanto spinge il ricorso agli impianti di macro-generazione.



✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

## |D| *ALTERNATIVA PROGETTUALI*

---

L'alternativa progettuale non può vedere l'utilizzo di aerogeneratori differenti da quelli proposti perché attualmente rappresentano la migliore opzione presente sul mercato tecnologico; l'alternativa è rappresentata dal ricorso ad altri impianti da FER.

La prima ipotesi consiste nel ricorso alla produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico; ipotizzando di avere una stessa produzione totale chiaramente è da mettere in conto una maggiore occupazione di suolo da parte dei pannelli fotovoltaici.

La porzione di suolo occupata dai pannelli va a sottrarre superficie che normalmente è destinata all'uso agricolo andando contro l'economia locale, perché contro gli interessi degli imprenditori agricoli locali, oltretutto sconveniente per l'ambiente perché l'uso agricolo del terreno va a ridurre in parte il rischio di dissesto idrogeologico.

La seconda ipotesi contempla invece il ricorso ad un impianto a biomassa, in tal caso il problema più grande sarebbe rappresentato dall'approvvigionamento di materia prima: non potendo fornirsi all'interno di una certa area e dovendosi dunque allontanare ciò comporterebbe uno svantaggio economico del quale però non si potrebbe fare a meno non bastando, per l'alimentazione dell'impianto, i sottoprodotti da attività agricola.

L'aumento del traffico e del movimento dei mezzi porterebbe inevitabilmente ad un aumento dell'inquinamento atmosferico a causa dell'emissione di sostanze inquinanti e/o gas climalteranti.

## |E| *VALUTAZIONE SULLE ALTERNATIVE*

---

In riferimento a quanto espresso nel paragrafo precedente e alle principali matrici ambientali considerate per il quadro ambientale (atmosfera, acqua, suolo, biodiversità, salute pubblica, rumore), si riporta di seguito uno specchietto riassuntivo ad eccezione fatta per l'alternativa di localizzazione in quanto non ne è stata proposta alcuna.

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

Alternative		Atmosfera	Acqua	Suolo	Biodiversità	Salute pubblica	Rumore
"0"		/	/	/	/	/	/
localizzazione		NC	NC	NC	NC	NC	NC
Alternative dimensionali	Riduzione turbine	0	0	0	0	0	0
	Aumento turbine	0	0	0	0	-	-
Alternative progettuali	Fotovoltaico	0	0	-	-	-	+
	Biomasse	-	-	-	0	-	-

Tabella 4: riepilogo impatti su matrici ambientali contestualmente alle alternative di progetto possibili

NC: Non classificabile; 0: neutrale; "-": negativa; "+": positiva.

Da come illustrato nella Tabella 4 l'unico impatto positivo sarebbe l'assenza di rumore nel caso di ricorso ad un impianto fotovoltaico al posto di uno eolico.

Ovviamente l'alternativa "0" non comporta nessun impatto, sia esso positivo o negativo, ma bisogna tener conto che nella non realizzazione si va contro il principio per cui si è ricorsi all'utilizzo delle FER.

Il giudizio complessivo risulta essere negativo poiché nella non realizzazione del progetto non si ha il raggiungimento degli obiettivi prefissati a livello nazionale ed europeo.

L'alternativa che prevede l'incremento del numero di turbine implica un impatto negativo su:

- salute umana: predisporre un numero maggiore di turbine è piuttosto difficoltoso in quanto verrebbe meno il rispetto della distanza minima tra di esse;
- rumore: per il motivo sopracitato, la difficoltà di predisporre le turbine potrebbe implicare anche che non vi sia una sufficiente distanza da abitazioni e/o edifici e che per tale motivo non vengano abbattute adeguatamente le emissioni rumorose.

L'alternativa che prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico implica degli impatti negativi su:

☒ . . . . ☒ . . . . \_\_\_\_\_ . . . . ☒ . . . . ☒

- suolo: con una maggiore occupazione e conseguente sottrazione di superficie utile all'agricoltura visto il maggior ingombro di un pannello fotovoltaico rispetto ad una pala eolica;
- biodiversità: alla sottrazione di suolo corrisponde un impoverimento delle specie floristiche;
- salute umana: a parità di destinazione d'uso del suolo i fabbisogni occupazionali legati al fotovoltaico sono inferiori rispetto a quelli legati all'attività agricola e/o zootecnica.

Si ha invece un impatto positivo dovuto all'azzeramento delle emissioni rumorose con l'impiego del fotovoltaico.

L'opzione che comporta maggiori impatti negativi è di sicuro quella legata alla realizzazione di un impianto a biomasse che, in riferimento a:

- atmosfera: comporta un aumento della concentrazione di emissione di polveri sottili di anidride carbonica;
- acqua: determina uno sfruttamento maggiore dovuto alle esigenze di lavaggio;
- suolo: determina un maggior quantitativo di suolo sottratto all'agricoli;
- salute pubblica: la richiesta di sottoprodotti dell'attività agro-silvo-pastorale va a sbilanciare gli equilibri del mercato locale perché l'utilizzo ad esempio della legna che normalmente viene utilizzata per il riscaldamento domestico fa sì che l'utilizzo al fine di alimentare l'impianto a biomasse porti ad un aumento di richiesta e dunque del prezzo di mercato;
- rumore: comporta un rumore maggiore di quello che implicherebbe un impianto eolico motivo per cui sarebbe conforme ad un'area industriale piuttosto che ad un'area agricola.

In conclusione, a seguito di quanto appena esposto, la proposta della proponente Giannutri Energy S.R.L. rappresenta la migliore tra le alternative possibili.

## STIMA IMPATTI DEL PROGETTO

---

Per la realizzazione del progetto è fondamentale una raccolta dati che possa permettere un'attenta e accurata analisi dell'interazione dell'impianto da progetto con l'ambiente circostante, considerato in riferimento a tutte le matrici che lo compongono.

Per tale motivo la proponente, nel rispetto della programmazione e pianificazione territoriale e settoriale ha approfondito l'analisi su ciascuna componente ambientale e per ciascuna di esse è andata a desumere, in base alla fase considerata, gli impatti generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto; dove per *impatto ambientale* si intende "l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico - fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti" (art. 5 D.Lgs. 152/06).

Le matrici naturalistico-antropiche su cui si è focalizzata l'attenzione sono le componenti indicate nell'Al. I e poi descritte nell'Al. II del DPCM 27 dicembre 1988:

- ▲ Atmosfera;
- ▲ Ambiente idrico;
- ▲ Suolo e sottosuolo;
- ▲ Biodiversità (flora e fauna);
- ▲ Salute pubblica;
- ▲ Paesaggio.

Per la stima degli impatti, si fa una distinzione per le fasi di:

- *Cantiere*: in cui si tiene conto esclusivamente delle attività e degli ingombri funzionali alla realizzazione dell'impianto stesso, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili (es. presenza di gru, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo dei materiali);
- *Esercizio*: in cui si tiene conto di tutto ciò che è funzionale all'operatività dell'impianto stesso quale ad esempio l'ingombro di aree adibite alla viabilità di servizio o alle piazzole che serviranno durante tutta la vita utile dell'impianto e che

✘ . . . ✘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ✘ . . . ✘

pertanto non saranno rimosse al termine della fase di cantiere in cui è previsto il ripristino dello stato naturale dei luoghi;

- *Dismissione*: in cui si tiene conto di tutte le attività necessarie allo smantellamento dell'impianto per il ritorno ad una condizione dell'area ante-operam.

La distinzione in fasi viene considerata anche per le *misure di mitigazione* o *di compensazione* da porre in essere; le misure di mitigazione servono a compensare ad eventuali impatti negativi stimati in modo da favorire l'introduzione e della simbiosi tra impianto e ambiente.

Dopo un'attenta analisi su ciascuna delle matrici ambientali precedentemente elencate si riporta di seguito la tabella riassuntiva con tutti gli impatti stimati su ciascuna delle componenti ambientali esaminate.

Segue tabella riassuntiva di tutti i fattori e le attività esercenti impatto divisi per matrice ambientale e per fase di cantiere/esercizio/dismissione.

FASE DI CANTIERE / DISMISSIONE			
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione*
ATMOSFERA	Movimentazione terra, scavi, passaggio mezzi	Emissione polveri	
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature	Emissione gas climalteranti	
AMBIENTE IDRICO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione corsi d'acqua o acquiferi	
	Abbattimento polveri	Spreco risorsa acqua/ consumo risorsa	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione qualità suolo e sottosuolo	
	Scavi e riporti terreno con alterazione morfologica	Instabilità profili opere e rilevati	

✘ . . . . ✘ . . . . \_\_\_\_\_ . . . . ✘ . . . . ✘

	Occupazione superficie	Perdita uso suolo	
BIODIVERSITA'	Immissione sostanze inquinanti	Alterazione habitat circostanti	
	Aumento pressione antropica	Disturbo e allontanamento della fauna	
	Realizzazione impianto	Sottrazione suolo ed habitat	
SALUTE PUBBLICA	Realizzazione impianto	Aumento occupazione	
	Realizzazione impianto	Impatto su salute pubblica	
PAESAGGIO	Realizzazione impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	
FASE DI ESERCIZIO			
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione*
ATMOSFERA	Transito mezzi per manutenzione ordinaria/straordinaria	Emissione gas climalteranti	
AMBIENTE IDRICO	Esercizio impianto	Modifica drenaggio superficiale acque	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Occupazione superficie	Perdita uso suolo	
BIODIVERSITA'	Esercizio impianto	Aumento mortalità avifauna e chiroterri per collisione contro aerogeneratori	

⌘ . . . ⌘ . . . \_\_\_\_\_ . . . ⌘ . . . ⌘

SALUTE PUBBLICA	Esercizio impianto	Aumento occupazione	
		Impatto su salute pubblica	
PAESAGGIO	Esercizio impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	

Tabella 5: sintesi impatti su matrici ambientali

*LEGENDA		Positivo
		Modesto
		Basso
		Modesto
		Notevole
		Critico

Come è possibile constatare dalla **Tabella 5**, gli impatti sulle varie matrici ambientali sono pressoché nulli o trascurabili eccezion fatta per una parte del comparto paesaggio, la cui valutazione è stata definita modesta e per i quali sono state adottate le più opportune misure di mitigazione. L'atmosfera è quella che ne trae maggiore giovamento grazie all'annullamento dell'emissione dei gas climalteranti motivazione che ha spinto in primis, nell'esigenza di aumentare la produzione di energia elettrica favorendo l'indipendenza energetica nazionale da altri paesi, il ricorso alle FER.

Ulteriore beneficio lo si ha per l'occupazione in quanto sia durante la realizzazione dell'opera che durante la fase di esercizio, in merito alla manutenzione ordinaria e straordinaria, vi è la necessità di impiegare manodopera.

Non si ritiene quindi vi siano motivi ostativi alla realizzazione dell'impianto in oggetto, essendo esso distante dalle aree sottoposte a tutela, e non essendo per propria natura oggetto di emissioni nocive. La realizzazione dell'impianto eolico proposto dalla società Giannutri Energy S.R.L. è nel completo rispetto delle componenti ambientali entro cui si inserisce e si relaziona ed agisce a vantaggio delle componenti atmosfera e clima.