



**PROGETTO**

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO  
EOLICO DENOMINATO "PIANI DI PEDINA" NEL COMUNE DI  
VENOSA (PZ) IN LOCALITA' "PIANI DI PEDINA" E DELLE OPERE  
CONNESSE NEI COMUNI DI VENOSA, RAPOLLA E MELFI (PZ)**

**TITOLO**

**A.17.4 - Studio d'impatto ambientale - Sintesi non tecnica**

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	VISTI
 <p><b>F4 ingegneria srl</b> Via Nazario Sauro 112, 85100 Potenza Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452 www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it</p> <p style="text-align: center;">Il Direttore Tecnico (ing. Giovanni DI SANTO)</p> 	<p><b>INERGIA LUCANIA S.r.l.</b></p> <p><b>Sede legale:</b> Vicolo del Messaggero n.11 38068 ROVERETO (TN)</p> <p>PEC: direzione.inergialucania@legalmail.it</p>	

DATI PROGETTAZIONE		

Scala -	Formato Stampa <b>A4</b>	Cod.Elaborato <b>EO-CRV-PD-SIA-4</b>	Rev. <b>a</b>	Nome File	Elaborato <b>1</b>	Foglio <b>1 di 1</b>
------------	-----------------------------	---	------------------	-----------	-----------------------	-------------------------

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
a	18/10/2019	Prima Emissione	F4	A.Corradetti	R.Caioli



## Sommario





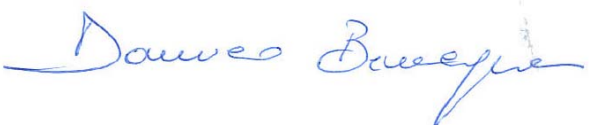

<b>1 Gruppo di lavoro</b>	<b>3</b>
<b>2 Informazioni essenziali</b>	<b>4</b>
<b>3 Premessa</b>	<b>5</b>
<b>4 Dizionario termini tecnici ed elenco acronimi</b>	<b>6</b>
<b>5 Localizzazione e caratteristiche del progetto</b>	<b>8</b>
5.1 Breve descrizione del progetto	8
5.2 Proponente	11
5.3 Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto	11
<b>6 Inquadramento territoriale</b>	<b>12</b>
<b>7 Motivazione dell'opera</b>	<b>17</b>
<b>8 Alternative valutate e soluzione proposta</b>	<b>18</b>
<b>9 Rapporto del progetto con la pianificazione e la programmazione</b>	<b>20</b>
<b>10 Caratteristiche dimensionali del progetto</b>	<b>22</b>
<b>11 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale</b>	<b>24</b>
11.1 Aria e clima	26
11.2 Ambiente idrico	28
11.3 Suolo e sottosuolo	30
11.4 Biodiversità	32



<b>11.5</b>	<b>Popolazione e salute umana</b>	<b>34</b>
<b>11.6</b>	<b>Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio</b>	<b>36</b>
<b>11.7</b>	<b>Rumore</b>	<b>38</b>



## 1 Gruppo di lavoro

Consulente	Attività	Firma
Ing. Giovanni Di Santo	Direzione e coordinamento dello sviluppo e della gestione dello SIA.	
Ing. Giuseppe Manzi	Redazione del quadro di riferimento programmatico.	
Ing. Giovanni Di Santo	Redazione del quadro di riferimento ambientale. Redazione capitoli, Aria e clima, Acqua, Popolazione e Salute Umana.	
Ing. Pierfrancesco Zirpoli	Redazione del capitolo Biodiversità e Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio	
Dott. Domenico Bevacqua	Avifauna e chiroteri	
Ing. Antonella Nolè	Elaborati cartografici	



## 2 Informazioni essenziali

Proponente	Inergia Lucania S.r.l.
Potenza complessiva	55 MW
Potenza singola WTG	5,5 MW
Numero aerogeneratori	10
Altezza hub	119m
Diametro rotore	162m
Lunghezza pala	79,35m
Area poligono impianto	720 ha
Lunghezza cavidotto esterno	13,6 Km
Lunghezza cavidotti interni	17,5Km
RTN esistente (si/no)	si
Tipo di connessione alla RTN (cavo/aereo)	aereo
Area sottostazione	90 x 41 m
Piazzola di montaggio	5400 m <sup>2</sup>
Piazzola definitiva	1500 m <sup>2</sup>
Coordinate WTG	Vedi tabella 1 quadro di riferimento progettuale



### 3 Premessa

---

La presente sintesi non tecnica ha lo scopo di sintetizzare le informazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale in un linguaggio non tecnico comprensibile e utile per il proficuo svolgimento delle fasi di partecipazione, attraverso una esposizione lineare e diretta che sintetizzi ed esponga i concetti e le relazioni tra le diverse informazioni che hanno contribuito a formare gli esiti delle analisi e delle valutazioni condotte, in funzione dei principali effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione e all'esercizio del progetto in esame. In tal modo è possibile consentire a fruitori non necessariamente esperti delle tematiche trattate di poter comprendere in maniera esaustiva il progetto e l'effetto che la realizzazione dell'impianto eolico e il relativo esercizio genera sull'ambiente.

In generale uno Studio di Impatto Ambientale si articola in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, dagli studi specialistici e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

Infatti, la normativa vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale richiede che, tra la documentazione che il proponente è tenuto a fornire all'Autorità competente, sia compreso un documento atto a dare al pubblico informazioni sintetiche e comprensibili anche per i non addetti ai lavori (Amministratori ed opinione pubblica) concernenti le caratteristiche dell'intervento ed i suoi prevedibili impatti ambientali sul territorio nel quale dovrà essere inserita l'opera.

Lo Studio è stato costruito non solo facendo riferimento alle relazioni specialistiche, ma anche alle elaborazioni, grafiche e testuali, del Progetto Definitivo dell'impianto. L'opera da un punto di vista programmatico è stata inserita in un contesto facente riferimento sia al quadro della situazione energetica a livello nazionale che a quello regionale attraverso gli strumenti di Pianificazione di settore.



## 4 Dizionario termini tecnici ed elenco acronimi

Nella tabella seguente si riporta un prospetto sintetico dei termini tecnici e non utilizzati nella relazione ai fini di una maggiore comprensione da parte dei non addetti ai lavori.

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Fonti energetiche rinnovabili	Fonti dotate di un potenziale energetico che si rinnova continuamente. Sono considerati impianti alimentati da fonti rinnovabili quelli che per produrre energia elettrica e termica utilizzano il sole, il vento, l'acqua, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione dei rifiuti organici ed inorganici o di biomasse.	-
Gas serra	Sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera che tendono a bloccare l'emissione di calore dalla superficie terrestre. La loro concentrazione crescente nell'atmosfera produce un effetto di riscaldamento della superficie terrestre e della parte più bassa dell'atmosfera. L'elenco dei gas serra è molto ampio. Il Protocollo di Kyoto prende in considerazione 6 gas serra: l'anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ), il metano (CH <sub>4</sub> ), il protossido di azoto (N <sub>2</sub> O), i clorofluorocarburi (CFC), i perfluorocarburi (PFC) e l'esafioruro di zolfo (SF <sub>6</sub> ).	-
Aerogeneratore (Wind turbine generator)	Macchina in grado di trasformare l'energia cinetica posseduta dal vento in energia elettrica.	WTG
Generatore eolico ad asse orizzontale	Horizontal Axis Wind Turbines. È formato da una torre in acciaio di altezza variabile sulla cui sommità si trova un involucro (gondola) che contiene un generatore elettrico azionato da un rotore generalmente tripala. Esso genera una potenza molto variabile, che può andare da pochi kW fino a 5-6 MW, in funzione della ventosità del luogo.	HAWT
Rotore	È costituito da un mozzo (hub) su cui sono fissate le pale. Generalmente vengono utilizzate 2 o 3 pale. I rotori a due pale sono meno costosi e girano a velocità più elevate. Sono però più rumorosi e vibrano di più di quelli a tre pale. Tra i due la resa energetica è quasi equivalente.	-
Impianto eolico	Detto anche Wind Farm in inglese, è un insieme di aerogeneratori localizzati in un territorio delimitato e interconnessi tra loro, che producono energia elettrica sfruttando l'energia del vento. La generazione di energia elettrica varia in funzione del vento e della capacità generativa degli aerogeneratori.	WF
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	È un gas incolore, inodore e non velenoso che si forma con la combustione del carbonio e la respirazione degli organismi viventi. Sostanza fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali. È il principale fra i cosiddetti gas serra.	-
Rete elettrica	Insieme di impianti, linee e stazioni per la movimentazione di energia elettrica e la fornitura dei necessari servizi ausiliari.	-
Delibera di Giunta regionale	-	dgr
Decreto legislativo	-	d.lgs
Legge regionale	-	lr
Valutazione di impatto ambientale	Procedura amministrativa di supporto per l'autorità competente (come Ministero dell'Ambiente o Regione) finalizzata ad individuare, descrivere e valutare gli impatti ambientali di un'opera, il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione.	VIA



Valutazione di incidenza	La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.	VInCA
Important bird area	Le Important Bird Areas o IBA, sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri.	IBA
Siti di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale.	SIC
Zona speciale di Conservazione	Una zona speciale di conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.	ZSC
Zone di Protezione Speciale	Le zone di protezione speciale (ZPS), sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. Tali aree sono state individuate dagli stati membri dell'Unione europea (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli[1]) e assieme alle zone speciali di conservazione costituiscono la Rete Natura 2000.	ZPS
Volt (V)	Unità di misura della tensione elettrica.	-
Watt (W)	Unità di misura della potenza elettrica (1W = 1 J/s).	-



## 5 Localizzazione e caratteristiche del progetto

### 5.1 Breve descrizione del progetto

Nel sito in esame è prevista l'installazione di 10 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 5.5 MW, per una potenza complessiva di 55 MW.

Le turbine saranno caratterizzate da un diametro del rotore di 162 m (lunghezza pala pari a 81 m circa) e da un'altezza dell'hub (mozzo) di 119 m, trattasi, dunque, di aerogeneratori classificabili come di "grande taglia".

Nello specifico, tutti gli aerogeneratori saranno installati nel settore orientale del territorio comunale di Venosa (PZ), in una fascia altimetrica compresa tra i 350 ed i 400 m s.l.m. Il cavidotto MT di connessione, invece, interesserà i territori comunali di Venosa, Rapolla e Melfi sviluppandosi sempre lungo viabilità esistente.

L'impianto, ovvero il poligono che lo racchiude, occuperà un'area approssimativamente di 700 Ha, solo marginalmente occupata dalle macchine, dalle rispettive piazzole e strade annesse, mentre la totalità della superficie potrà continuare ad essere impiegata secondo la destinazione d'uso cui era destinata precedentemente alla localizzazione dell'impianto.

La campagna anemologica, eseguita dalla società, ha previsto l'istallazione di 1 stazioni anemometriche nelle vicinanze dell'area parco, di altezza rispettivamente pari a 60m. La stazione, denominata TDF, ha prodotto dati anemometrici per il periodo che intercorre tra il 03/12/2009 ed il 01/01/2011, ovvero per un totale di circa 13 mesi. Le misure risultano disponibili alle quote di 60, 50 e 40 m sul livello del suolo, per la velocità ed alle quote di 60 e 40 per la direzione del vento.

Come meglio dettagliato nella Relazione Anemologica allegata al progetto, i risultati della campagna di misura mostrano la buona ventosità del sito, con una producibilità stimata di circa 143,3 GWh/a con oltre 2710 h/anno equivalenti di funzionamento.

**La società proponente stima di ottenere da questo parco eolico una produzione netta di 149,3 GWh/anno, corrispondente a circa 2710 ore equivalenti nette di operatività alla massima potenza.**

Nota la producibilità, è possibile valutare la densità volumetrica, così come richiesto dal Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Basilicata (PIEAR), approvato con legge regionale del 19 gennaio 2010, n. 1.

Si definisce densità volumetrica il rapporto fra la stima della produzione annua di energia elettrica dell'aerogeneratore espressa in chilowattora anno (kWh/anno), ed il volume del campo visivo occupato dall'aerogeneratore stesso, espresso in metri cubi, e pari al volume del parallelepipedo di lati 3D, 6D e H, dove D è il diametro del rotore ed H è l'altezza complessiva della macchina (altezza del mozzo + lunghezza della pala).

Per il parco in oggetto la densità volumetrica media risulta pari a **0.158 kWh/(anno×m<sup>3</sup>)**, quindi compatibile con il valore richiesto dal sopra citato PEAR (come modificato dall'art 27 della l.r. n. 7/2014).

Il futuro impianto sarà costituito da:

- 10 aerogeneratori;
- opere civili, in particolare fondazioni in calcestruzzo armato delle torri (con relativo impianto di messa a terra), piazzole provvisorie per il deposito dei componenti e il successivo montaggio degli aerogeneratori, piazzole definitive per l'esercizio



dell'impianto, piste di accesso alle postazioni delle turbine, adeguamento per quanto possibile dei tratti di viabilità già esistenti;

- cavidotti interrati in MT di interconnessione tra le macchine e di connessione al punto di consegna;
- una Stazione Elettrica di Trasformazione MT/AT (30/150 kV) con annesso edificio di controllo.

La dislocazione degli aerogeneratori sul territorio è scaturita da un'attenta analisi di diversi fattori, tra cui, la morfologia del territorio, l'orografia, le condizioni di accessibilità al sito, le distanze da fabbricati e strade esistenti attraverso una serie di rilievi sul campo; oltre a ciò, sono state fatte considerazioni sulla sicurezza e sul massimo rendimento degli aerogeneratori e del parco nel suo complesso in base sia a studi anemologici che ad una serie di elaborazioni e simulazioni informatizzate finalizzate a:

- minimizzare l'impatto visivo;
- ottemperare alle prescrizioni delle competenti autorità;
- ottimizzare il progetto della viabilità di servizio;
- ottimizzare la produzione energetica.

Più in dettaglio i criteri ed i vincoli osservati nella definizione del layout di impianto sono stati i seguenti:

- potenziale eolico del sito;
- orografia e morfologia del sito;
- accessibilità e minimizzazione degli interventi sull'ambiente esistente;
- disposizione delle macchine ad una distanza reciproca minima pari ad almeno 4D atta a minimizzare l'effetto scia;
- condizioni di massima sicurezza, sia in fase di installazione che di esercizio.

Il numero complessivo e la posizione reciproca delle torri di un parco eolico è il risultato di complesse elaborazioni che tengono in debito conto la morfologia del territorio, le caratteristiche del vento e la tipologia delle stesse.

Inoltre, la disposizione degli aerogeneratori, risolta nell'ambito della progettazione di un parco eolico, deve conciliare due opposte esigenze:

- il funzionamento e la produttività dell'impianto;
- la salvaguardia dell'ambiente nel quale si inseriscono riducendo ovvero eliminando, le interferenze ambientali a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche/archeologiche.

La disposizione finale del parco è stata verificata e confermata in seguito a diversi sopralluoghi, durante i quali tutte le posizioni sono state controllate e valutate "tecnicamente fattibili" sia per accessibilità che per la disponibilità di spazio per i lavori di costruzione.

Tale disposizione, scaturita anche dall'analisi delle limitazioni connesse al rispetto dei vincoli gravanti sull'area, è stata interpolata con la valutazione di sicurezza del parco stesso.

La posizione di ciascun aerogeneratore rispetta la distanza massima di gittata prevista (nella fattispecie 206 m) per la tipologia di macchina da installare (cfr. Relazione specialistica — Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti).

Il territorio comunale di Banzi sarà interessato dall'installazione dei dieci aerogeneratori e di parte del cavidotto, mentre il comune di Rapolla e Melfi ospiteranno la restante parte del cavidotto. la futura Sottostazione Elettrica di Trasformazione (SET) per la connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sarà realizzata nel territorio comunale di Melfi, in prossimità dell'esistente cabina primaria (CP) "Melfi" di proprietà Terna SpA.



Si precisa che i cavidotti interrati, indispensabili per il trasporto dell'energia elettrica da ciascun aerogeneratore alla Stazione Elettrica di Trasformazione (SET) AT/MT per l'immissione in rete, percorreranno lo stesso tracciato della viabilità di servizio prevista per i lavori di costruzione e gestione del parco eolico. Nelle aree esterne a quelle interessate dai lavori i tracciati sfrutteranno la viabilità pubblica principalmente al fine di minimizzare gli impatti sul territorio interessato.

Le aree interessate dai lavori per la realizzazione del parco eolico risultano, già allo stato attuale, facilmente accessibili ai mezzi d'opera necessari alla realizzazione dei lavori; il collegamento potrà avvenire attraverso viabilità di tipo Statale (SS 655 "Bradonica") e Provinciale (SP 93, SP ex SS 168) esistente per lo più idonea, in termini di pendenze e raggi di curvatura, al transito dei componenti necessari all'assemblaggio delle singole macchine eoliche. Tale condizione al contorno consentirà di minimizzare la viabilità di nuova costruzione e dunque, soprattutto in fase di cantiere, ridurrà la magnitudo degli impatti.

La viabilità interna al campo eolico sarà costituita da una serie di infrastrutture, in parte esistenti da adeguare ed in parte da realizzare ex-novo, che consentiranno di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui verranno posizionati gli aerogeneratori.

Nelle zone in cui le strade di progetto percorreranno piste interpoderali esistenti le opere civili previste consisteranno in interventi di adeguamento della sede stradale per la circolazione degli automezzi speciali necessari al trasporto degli elementi componenti l'aerogeneratore. Detti adeguamenti prevederanno dei raccordi agli incroci di strade e nei punti di maggiore deviazione della direzione stradale oltre ad ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza. Nella fattispecie, la sede stradale sarà portata ad una larghezza minima della carreggiata stradale pari a 5.00 m.

I lavori di adeguamento e realizzazione ex novo della viabilità di progetto sfrutteranno, al fine di limitare i movimenti materie, la tecnica della stabilizzazione a calce sia per migliorare le caratteristiche di portanza della pavimentazione stradale esistente sia per garantire una adeguata portanza ai sottofondi stradali che verranno realizzati ex-novo.

Vengono riportate di seguito le coordinate planimetriche delle macchine.

Si precisa, che gli aerogeneratori di progetto non sono ubicati in aree ed in siti definiti dal PIEAR come non idonei, nonché in aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale. A tal proposito si rimanda al quadro ambientale del presente Studio ed in particolare alla carta dei vincoli.

**Tabella 1: coordinate aerogeneratori di progetto**

Name	D_rotore	H_hub	H_tot	WTG_Type	Coordinate UTM-WGS84 fuso 33		Coordinate GB-Roma 40 fuso est	
					E	N	E	N
WTG 1	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	564555	4539454	2584564	4539461
WTG 2	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	564014	4539037	2584022	4539044
WTG 3	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	564441	4538361	2584449	4538368
WTG 4	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	565171	4538961	2585180	4538969
WTG 5	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	565263	4538313	2585271	4538320
WTG 6	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	565765	4537724	2585773	453773
WTG 7	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	565266	4537108	2585274	4537115
WTG 8	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	565780	4539563	2585788	4539570
WTG 9	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	566417	4539718	2586425	4539725
WTG 10	162	119	200	Vestas V162 5.5 MW	566733	4538662	2586742	4538669



## 5.2 Proponente

---

La società che si propone di realizzare il parco eolico in oggetto è Inergia Lucania S.r.l., che rappresenta la holding del Gruppo Inergia. INERGIA Spa è una società operante nel settore delle energie rinnovabili dal 2003, la cui missione aziendale è quella di sviluppare e implementare progetti nel settore energetico, dedicando particolare attenzione alla produzione di energia da fonti rinnovabili, eolica in particolare.

INERGIA cura, direttamente o attraverso una rete di collaboratori esterni, ogni fase della vita di un progetto:

- ricerca delle fonti di energia rinnovabile competitive
- valutazione del loro potenziale energetico;
- conduzione di studi di fattibilità tecnico-economica;
- progettazione definitiva ed esecutiva degli impianti;
- rilascio Autorizzazioni e permessi;
- realizzazione delle centrali di produzione;
- gestione, esercizio e manutenzione degli impianti.

Ad oggi il gruppo INERGIA, di cui la Inergia Spa è la holding, ha realizzato ed ha attualmente in esercizio 8 impianti eolici di grande taglia, 7 dei quali in Puglia ed 1 in Basilicata, per una potenza totale installata di 182,6 MW, a cui si aggiungono n.8 impianti fotovoltaici da 1 MW, installati tra Puglia ed Abruzzo, per una potenza complessivamente in esercizio pari a 190,6 MW. La produzione annua di energia da fonte rinnovabile si attesta intorno ai 350.000 MWh/anno, che consentono di soddisfare i consumi di circa 130.000 famiglie e di evitare l'emissione in atmosfera di 185.500 t di CO<sub>2</sub>.

## 5.3 Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

---

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.
- Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente ed Energia – Ufficio Compatibilità Ambientale
- Regione Basilicata - Dipartimento Infrastrutture – Ufficio Energia



## 6 Inquadramento territoriale

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale ricade nei territori comunali di Venosa (aerogeneratori, viabilità e piazzole, cavidotto interno e parte di quello esterno), Rapolla (tratto di cavidotto esterno) e Melfi (tratto di cavidotto esterno e futura Sottostazione Elettrica di Trasformazione), tutti in provincia di Potenza.

Il parco eolico, costituito da 10 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 5.5 MW, per una potenza complessiva di 55 MW, interesserà una fascia altimetrica compresa tra i 250 ed i 350 m s.l.m. nel settore nord occidentale del territorio comunale di Venosa, destinata principalmente a seminativo con colture stagionali che conferiscono al paesaggio caratteristiche di antropizzazione tali da non favorire processi di completa rinaturalizzazione.

Come anticipato in premessa, la futura Sottostazione Elettrica di Trasformazione (SET) per la connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sarà realizzata nel territorio comunale di Melfi, in prossimità dell'esistente cabina primaria (CP) "Melfi" di proprietà Terna SpA. Il modello di aerogeneratore attualmente previsto dalla presente proposta progettuale è il Vestas V162-5.5MW, caratterizzato da un diametro massimo del rotore pari a 162 m e da un'altezza della torre al mozzo di 119 m, quindi si tratterà di macchine di grande taglia.

I comuni limitrofi a quello di Venosa sono i seguenti: il comune di Lavello (PZ) a circa 8.5 km a nord, Montemilone (PZ) a circa 13 km in direzione nord est, Spinazzola (BAT) a circa 22 km in direzione est, Palazzo San Gervasio (PZ) a circa 12.5 km a sud est, Maschito (PZ) a circa 5.2 km in direzione sud, Ginestra (PZ) a circa 6 km in direzione sud ovest, Barile (PZ) a circa 10 km a sud ovest e Rapolla (PZ) a circa 10.5 km ad ovest.

L'area del parco eolico ricade in zona agricola (zona E) del Piano Regolatore Generale del comune Venosa ed insiste in una zona in cui non sussistono, ad oggi, agglomerati abitativi permanenti, sebbene, nel territorio interessato dall'intervento sono presenti diverse masserie, tra cui alcune abitate, poste comunque ad una distanza di oltre 500 m dagli aerogeneratori previsti in progetto, come può evincersi dalla cartografia tematica allegata, per cui presumibilmente non subiranno turbamenti dovuti alla presenza ed all'esercizio del parco eolico.

Dal punto di vista della vegetazione, l'area è costituita esclusivamente da terreni seminativi con una copertura vegetale destinata alla coltivazione di grano.

La scelta dell'ubicazione delle pale eoliche ha tenuto conto, principalmente, delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata), della natura geologica del terreno oltre che del suo andamento piano - altimetrico. Naturalmente tale scelta è stata subordinata anche alla valutazione del contesto paesaggistico ambientale interessato, oltre al rispetto dei vincoli di tutela del territorio ed alla disponibilità dei suoli.

La disposizione degli aerogeneratori è stata scelta in modo da evitare il cosiddetto "effetto selva" dai punti di osservazione principali. Nella figura di seguito riportata è possibile visualizzare il lay-out del parco in oggetto su base ortofoto.



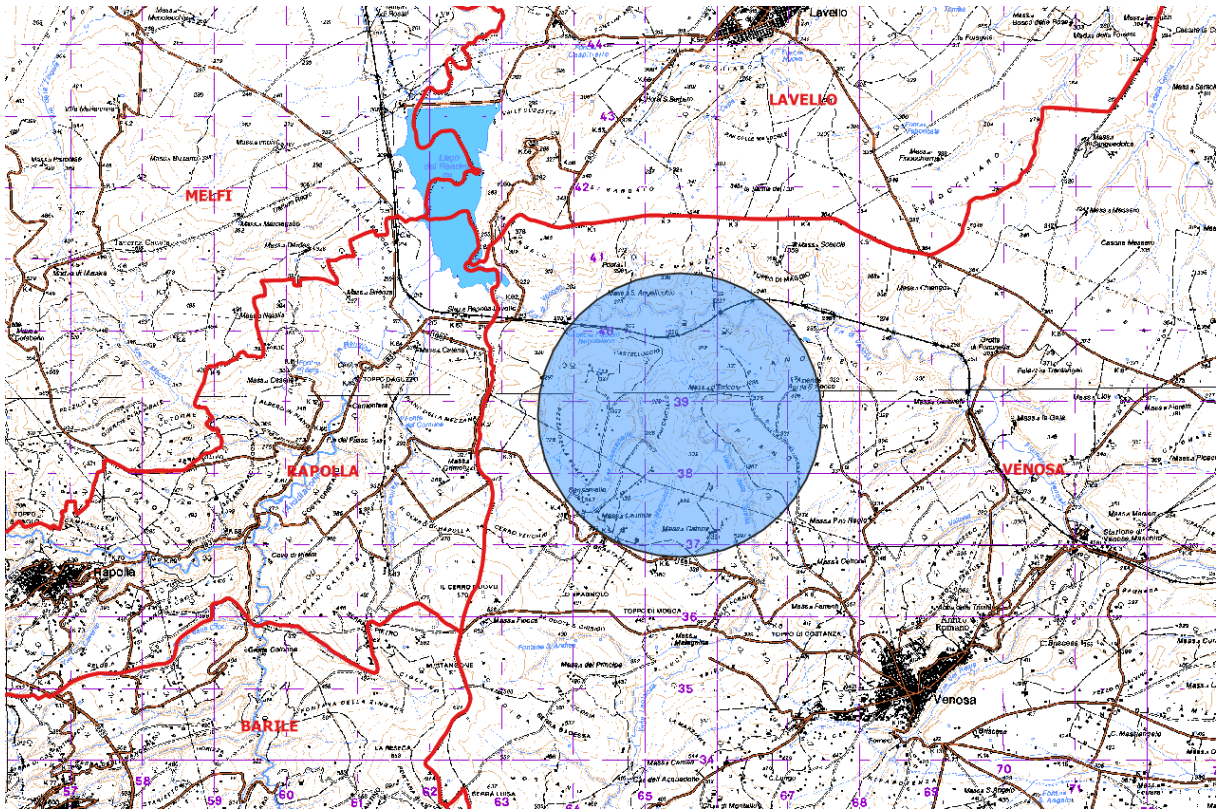


Figura 1: inquadramento territoriale su base IGM 1:50000 con indicazione dell'area di intervento

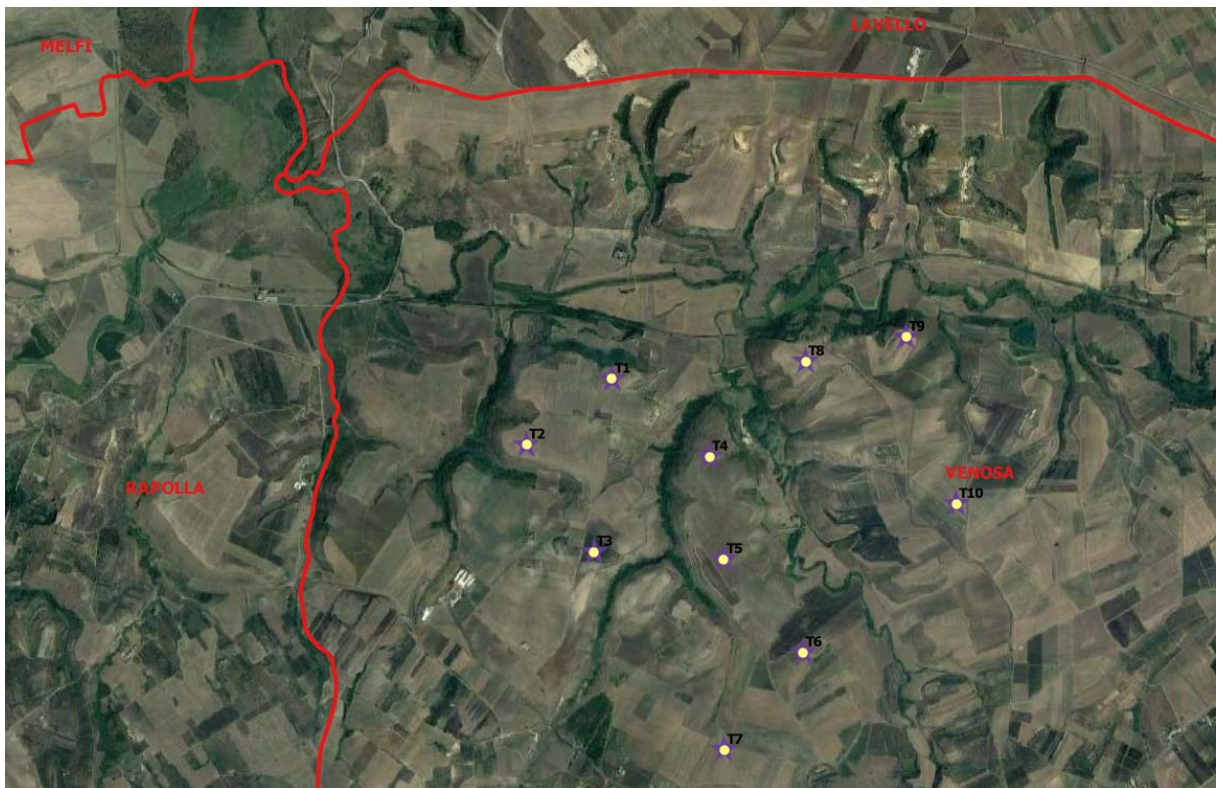


Figura 2: layout di impianto su base ortofoto

Nell'area di intervento sono presenti le seguenti reti infrastrutturali:

- di tipo viario: in particolare sono da annoverare le SS 655 "Bradonica", SS 93, SP ex SS 168 e diverse strade comunali ed interpoderali;
- elettrodotti: le linee che transitano nell'area sono sia in BT che in MT ed AT;
- rete telefonica su palo.

Per quanto riguarda le peculiarità ambientali, si premette che l'installazione delle opere previste non insiste in aree protette o soggette a tutela, e relative aree buffer, ai sensi della normativa e della pianificazione vigente.

Per ciò che riguarda i terreni interessati dalla messa in opera del tracciato del cavidotto interrato destinato al trasporto dell'energia elettrica prodotta dal parco eolico, questo è stato individuato con l'obiettivo di minimizzare il percorso per il collegamento dell'impianto alla RTN e di interessare, per quanto possibile, territori privi di peculiarità naturalistico-ambientali.

In particolare, al fine di limitare e, ove possibile, eliminare potenziali impatti per l'ambiente la previsione progettuale del percorso della rete interrata di cavidotti ha tenuto conto dei seguenti aspetti:

- utilizzare viabilità esistente, al fine di minimizzare l'alterazione dello stato attuale dei luoghi e limitare l'occupazione territoriale, nonché l'inserimento di nuove infrastrutture sul territorio;
- impiegare viabilità esistente il cui percorso non interferisca con aree urbanizzate ed abitate, al fine di ridurre i disagi connessi alla messa in opera dei cavidotti;
- minimizzare la lunghezza dei cavi al fine di ottimizzare il layout elettrico d'impianto, garantirne la massima efficienza, contenere gli impatti indotti dalla messa in opera dei cavidotti e limitare i costi sia in termini ambientali che economici legati alla realizzazione dell'opera;
- garantire la fattibilità della messa in opera limitando i disagi legati alla fase di cantiere.

Si rimanda agli elaborati di progetto per gli approfondimenti relativi ai dettagli tecnici dell'opera proposta.

Di seguito si riportano alcune panoramiche dell'ambito territoriale di intervento.



**Figura 3: Stato dei luoghi in corrispondenza del punto di ripresa fotografica A**



**Figura 4: Stato dei luoghi in corrispondenza del punto di ripresa fotografica B**





**Figura 5: Stato dei luoghi in corrispondenza del punto di ripresa fotografica C**



**Figura 6: Stato dei luoghi in corrispondenza del punto di ripresa fotografica D**



**Figura 7: Stato dei luoghi in corrispondenza del punto di ripresa fotografica E**



**Figura 8: Stato dei luoghi in corrispondenza del punto di ripresa fotografica F**





**Figura 9: Stato dei luoghi in corrispondenza del punto di ripresa fotografica G**



**Figura 10: Stato dei luoghi in corrispondenza del punto di ripresa fotografica H**



## 7 Motivazione dell'opera

Il progetto proposto si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che hanno l'indubbio vantaggio di ridurre il ricorso ad altra tipologia di fonti energetiche non rinnovabili, che naturalmente comportano maggiore impatto per l'ambiente.

Pertanto, esso risulta coerente con le linee generali dell'attuale strategia energetica dell'Unione Europea, recentemente delineate nel pacchetto "Unione dell'Energia", che mirano a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili. Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione.

Inoltre, il 16 febbraio 2016, facendo seguito all'adozione da parte dei leader mondiali del nuovo accordo globale e universale tenutosi a Parigi del 2015 sul cambiamento climatico, la Commissione ha presentato un nuovo pacchetto di misure per la sicurezza energetica, per dotare l'UE degli strumenti per affrontare la transizione energetica globale, al fine di fronteggiare possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico.

L'accordo di Parigi contiene sostanzialmente quattro impegni per i 196 stati che lo hanno sottoscritto:

- mantenere l'aumento di temperatura inferiore ai 2°C, e compiere sforzi per mantenerlo entro 1.5 °C;
- smettere di incrementare le emissioni di gas serra il prima possibile e raggiungere nella seconda parte del secolo il momento in cui la produzione di nuovi gas serra sarà sufficientemente bassa da essere assorbita naturalmente;
- controllare i progressi compiuti ogni cinque anni, tramite nuove Conferenze;
- versare 100 miliardi di dollari ogni anno ai paesi più poveri per aiutarli a sviluppare fonti di energia meno inquinanti.

Si rappresenta anche che, ai sensi della legge n. 10/1991 l'impiego delle fonti rinnovabili è considerato di pubblico interesse e di pubblica utilità e le relative opere sono considerate opere indifferibili ed urgenti ai fini dell'applicazione della normativa in materia di opere pubbliche.

In base ai dati anemologici ed allo studio di producibilità, l'esercizio dell'impianto proposto è in grado di garantire un consistente contributo in termini energetici al fabbisogno non solo locale ma sovraregionale. Inoltre, la realizzazione dell'impianto determinerà una serie di effetti positivi sia a livello locale che regionale, quali:

- incremento dell'occupazione locale in fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto;
- creazione di un indotto connesso all'esercizio dell'impianto;
- sistemazione e valorizzazione dell'area attualmente utilizzata a soli fini agricoli e zootecnici;
- sistemazione e manutenzione della viabilità locale e comunale;
- ritorno di immagine legato alla produzione di energia pulita per la Regione in coerenza con le previsioni del Piano Energetico Regionale.

## 8 Alternative valutate e soluzione proposta

### Alternativa zero

Su scala locale, la mancata realizzazione dell'impianto comporta certamente l'insussistenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere che, in ogni caso, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili su tutte le matrici ambientali. Anche per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico, per il quale le analisi effettuate in ambiente GIS hanno evidenziato un incremento dell'indice di affollamento poco rilevante.

Ampliando il livello di analisi, l'aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell'impianto è in ogni caso legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica anche locale, che resterebbe sostanzialmente legata all'attuale mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed in direttamente connessi. In tal caso, al di là degli aspetti specifici legati al progetto, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Per quanto sopra, l'alternativa "0" non produce gli effetti positivi legati al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas clima alteranti prefissati.

### Alternative di localizzazione

Una vera e propria alternativa di localizzazione, nel caso di specie, non è valutabile poiché la localizzazione dell'impianto in progetto, così come qualsiasi impianto eolico, è frutto di una preliminare ed approfondita valutazione che tiene conto dei seguenti aspetti:

- Ventosità dell'area e, di conseguenza, producibilità dell'impianto (fondamentale per giustificare qualsiasi investimento economico);
- Vicinanza con infrastrutture di rete e disponibilità di allaccio ad una sottostazione elettrica;
- Vincoli ed interferenze presenti sul territorio.

In virtù di ciò, anche in considerazione delle caratteristiche del territorio regionale e della presenza di altri impianti o altre istanze di autorizzazione, la scelta dell'area di intervento è sostanzialmente limitata a quella proposta.

### Soluzione progettuale proposta

La proposta progettuale valutata nel presente documento, si inserisce in un contesto normativo fortemente incentivante (non solo dal punto di vista economico) la progressiva decarbonificazione degli impianti finalizzati alla produzione di energia.

Dalle rilevazioni effettuate dal GSE (2018), nel 2016 la quota di consumi elettrici coperta dalle fonti rinnovabili ha raggiunto, a livello nazionale, il 34.0% (considerando i settori elettrico, termico e trasporti; il livello di consumi complessivi coperti da FER ha raggiunto il 17.4%), mentre nel 2017 è salita al 34.2% (17.7% di consumi complessivi). Nello stesso periodo la Basilicata ha fatto registrare un leggero ritardo rispetto agli obiettivi fissati dal c.d. Decreto Burden-Sharing, poiché a fine 2016 aveva raggiunto il 90% della quota prefissata di consumi da garantire con FER, mentre ha abbondantemente raggiunto gli obiettivi complessivi, anche grazie ad una riduzione dei consumi dovuta alla crisi economica degli ultimi anni (GSE, 2018). Almeno per il settore elettrico, dunque, l'iniziativa non solo è coerente con le vigenti norme (poiché gli obiettivi di cui al citato decreto sono



degli obiettivi "minimi"), ma risulta anche auspicabile in virtù della necessità di incrementare la produzione di energia elettrica da FER.

L'intervento in questione, ottimizzato nei riguardi degli aspetti percettivi del paesaggio e dell'ambiente, ottenuta anche attraverso l'utilizzazione di macchine di grande taglia (5.5 MW/WTG), si inserisce comunque in un'area a "naturalità molto debole". A ciò si aggiunga il fatto che gli studi, i sopralluoghi in sito, le ricerche, la letteratura tecnica consultata hanno escluso la presenza di significativi elementi tutelati che possano essere danneggiati dalla presenza del parco eolico.

Le risultanze sui parametri di potenziale producibilità energetica dell'impianto sono quanto mai favorevoli, poiché si prevede un funzionamento dell'impianto per molte ore equivalenti annue.

In ogni caso, sulla base delle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti, si può concludere quanto segue:

- L'impatto maggiormente rilevante è attribuibile alla componente paesaggio, in virtù dell'ingombro visivo degli aerogeneratori, che risulta comunque attenuato dalle scelte di layout e dalla localizzazione dell'impianto;
- Le altre componenti ambientali presentano alterazioni più che accettabili, poiché di bassa entità, anche al netto delle misure di mitigazione e/o compensazione proposte;
- Comunque, in virtù delle ricadute negative direttamente ed indirettamente connesse con l'esercizio di impianti alimentati da fonti fossili, i vantaggi di questa tipologia di impianto compensano abbondantemente le azioni di disturbo esercitate sul territorio, anche dal punto di vista paesaggistico.



## 9 Rapporto del progetto con la pianificazione e la programmazione

Il sito di installazione ricade all'interno di un'area classificata come agricola dalle previsioni dello Strumento Urbanistico Generale del Comune di Venosa, trattasi dunque di un'area potenzialmente idonea all'installazione del parco eolico proposto.

Inoltre, dall'esame degli strumenti programmatori e della normativa specifica (compatibilità dell'intervento con il PIEAR Regione Basilicata e la dgr 903/2015 inerente all'individuazione delle aree non idonee) riportati nei paragrafi precedenti e che sono serviti come base per l'analisi del Quadro di Riferimento Programmatico, è emerso che: dal punto di vista vincolistico, il territorio in esame non è incluso in alcuna delle seguenti categoria riservate ed in particolare è escluso da:

- vincolo storico-culturale (d.lgs 42/2004);
- vincolo paesaggistico (d.lgs 42/2004);
- vincolo floro-faunistico (aree SIC, ZPS, ZSC) (d.p.r. n. 357/1997, integrato e modificato dal d.p.r. n. 120/2003);
- area parco e/o aree naturali protette (l. n. 394/1991).

Il sito di progetto, inoltre, non risulta:

- in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- in aree dove l'instabilità generale del pendio e le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità dell'opera;
- in aree esondabili o alluvionabili.

Il futuro Parco eolico localizzato nel territorio comunale di Venosa non ricade in area soggetta a tutela di cui all'art. 142 del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 sebbene sia emerso che sia una porzione del cavidotto esterno, che comunque seguirà un tracciato lungo la viabilità esistente, che un brevissimo tratto di viabilità esistente da adeguare nel comune di Rapolla, andranno ad interferire con una serie di corsi d'acqua ricompresi negli elenchi di cui all'art. 142 c. 1 lett. c).

Comunque, tali interferenze risulteranno del tutto prive di un qualsiasi impatto paesaggistico dal momento che il cavidotto verrà realizzato completamente interrato lungo l'asse stradale esistente e l'attraversamento avverrà tramite tecnica TOC (trivellazione orizzontale controllata) e, quindi, non andrà a modificare l'assetto strutturale della viabilità né il contesto paesaggistico in cui si colloca lo stesso. Ad ogni modo, la risoluzione dell'interferenza verrà valutata in fase di approvazione del progetto e, nel caso in cui si optasse per un attraversamento di tipo più tradizionale si provvederà a richiedere il parere di competenza paesaggistica a all'Ufficio regionale competente.

Per quanto concerne gli aspetti connessi al vincolo archeologico ed alle distanze buffer da rispettare, in base alla relazione specialistica è emerso che, nelle aree interessate dall'installazione delle turbine, per un raggio di 1 km, non sono presenti aree sottoposte a vincolo. Per quanto concerne le interferenze con la rete tratturale, riguardanti nel caso specifico unicamente la realizzazione del cavidotto esterno, quest'ultimo interseca perpendicolarmente il Regio Tratturello Melfi-Cerignola e asseconda un tratto del Regio Tratturello Melfi-Castellaneta per un tratto di circa 1 km. In tutti e due i casi tali tratti risultano asfaltati a partire da una data antecedente il 1983, anno del decreto ministeriale che sanciva la tutela delle sedi tratturali. In ultima analisi il progetto non interferisce, quindi, direttamente con nessuno dei tratturi sottoposti a vincolo (in attuazione del dm 22/12/1983).



In conclusione, l'intervento proposto risulta coerente con la pianificazione territoriale vigente di livello regionale, provinciale e comunale, nonché con il quadro definito dalle norme settoriali vigenti ed adottate.

In riferimento alla l.r. 54/2015, ed alle interferenze con le categorie individuate dalla medesima legge si ribadisce che tali interferenze non costituiscono un motivo di preclusione a priori alla realizzazione dell'impianto eolico, ma piuttosto andrebbero sottoposte ad eventuali prescrizioni per il corretto inserimento nel territorio della proposta progettuale in esame.





## 10 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il progetto in esame configura la realizzazione di un nuovo parco eolico e prevede l'installazione di 10 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 5.5 MW, per una potenza complessiva di 55 MW. Le macchine, modello Vestas V162-5.5MW, saranno caratterizzate da un diametro del rotore di 162 m e da un'altezza dell'hub (mozzo) di 119 m, quindi si tratterà di aerogeneratori di grande taglia.

L'impianto, ovvero il poligono che lo racchiude, occuperà un'area approssimativamente di 700 Ha, solo marginalmente occupata dalle macchine, dalle rispettive piazzole e strade annesse, mentre la totalità della superficie potrà continuare ad essere impiegata secondo la destinazione d'uso cui era destinata precedentemente alla localizzazione dell'impianto.

La soluzione di connessione alla RTN per l'impianto eolico "Piani di Pedina" (cod.201800321) è stata fornita dal Gestore di Rete Terna Spa la quale ha provveduto a rilasciare "benestare al progetto di connessione" con comunicazione del 23/10/2019 Prot. TERNA/P2019 0074060. Il progetto consiste nel collegamento della centrale in antenna a 150 kV sull'ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) 380/150 kV RTN denominata "Melfi".

L'impianto eolico oggetto del presente progetto sarà collegato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante la realizzazione di una Sottostazione Elettrica di Trasformazione (SET) AT/MT nel territorio comunale di Melfi, in prossimità dell'ampliamento della stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV "Melfi" situata in località Masseria Catapaniello e di proprietà Terna SpA. L'ampliamento della Stazione Elettrica "Melfi" si rende necessaria per consentire l'immissione nella Rete Elettrica Nazionale di proprietà di Terna SpA dell'energia prodotta dai nuovi impianti di produzione da fonti rinnovabili che alcuni Produttori proponenti, nell'ambito del proprio piano di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili nella Regione Basilicata, prevedono di realizzare nel Comune di Melfi (PZ). Per la connessione di tali impianti alla RTN, i Produttori hanno inoltrato istanza all'Ente Gestore (TERNA) ottenendo dallo stesso un'indicazione della soluzione di connessione. Tale soluzione prevede di realizzare la connessione con un collegamento AT alla RTN attraverso l'ampliamento della citata stazione di smistamento a 380/150 kV. Le apparecchiature principali della stazione Terna sono 2 autotrasformatori 400/155 kV di potenza nominale pari a 250MVA. L'ampliamento della stessa prevede la realizzazione di interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, scaricatori di sovratensione a protezione degli autotrasformatori, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

In particolare, l'impianto eolico oggetto dell'intervento in esame prevede una breve connessione aerea in alta tensione tra uno stallo AT utente arrivo linea localizzato in un'area condivisa con altri produttori, ed uno stallo AT RTN arrivo linea localizzato all'interno dell'ampliamento della stazione RTN Terna di Melfi. In adiacenza a tale area condivisa è prevista la realizzazione della vera e propria Stazione di trasformazione e consegna AT/MT che ospiterà il trasformatore e tutti gli apparati associati (interruttori, sezionatori, sbarre AT, scaricatori AT ecc...) oltre all'edificio di controllo.

Nello specifico l'opera presuppone la realizzazione delle infrastrutture civili ed elettriche necessarie, costituite da:

- parco eolico: composto da n. 10 aerogeneratori che convertono l'energia cinetica del vento in energia elettrica per mezzo di un generatore elettrico. Un trasformatore elevatore 0,720/30 kV porta la tensione al valore di trasmissione interno all'impianto;



- opere civili di fondazione;
- viabilità interna a servizio del parco (circa 3980 m di viabilità ex novo e 6480 m di adeguamento viabilità esistente);
- piazzole di montaggio a servizio degli aerogeneratori;
- linee interrate in MT a 30 kV (circa 30.4 km): convogliano la produzione elettrica degli aerogeneratori alla Stazione di Trasformazione 30/150 kV del proponente;
- Stazione di Trasformazione 30/150 kV: trasforma l'energia al livello di tensione della rete AT. In questa stazione vengono posizionati gli apparati di protezione e misura dell'energia prodotta. In particolare, gli elementi principali di tale Stazione sono:
  - Stallo trasformatore 150/30 kV a servizio dell'impianto eolico "Piani di Pedina"
  - Stallo arrivo cavo AT da SE RTN di Melfi
  - Sistema di sbarre AT e portale di attraversamento per condivisione del punto di connessione alla RTN tra gli impianti;
- cavidotto AT di collegamento dalla SE 380/150 RTN di Melfi all'ampliamento della stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV "Melfi" situata in località Masseria Catapaniello e di proprietà Terna SpA. L'ampliamento della Stazione Elettrica "Melfi" si rende necessaria per consentire l'immissione nella Rete Elettrica Nazionale di proprietà di Terna SpA dell'energia prodotta dai nuovi impianti di produzione da fonti rinnovabili che alcuni Produttori proponenti, nell'ambito del proprio piano di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili nella Regione Basilicata, prevedono di realizzare nel Comune di Melfi (PZ).





## 11 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale

Di seguito si riporta una sintesi delle valutazioni della magnitudo degli impatti del progetto sulle varie componenti ambientali, considerando separatamente la fase di costruzione (cantiere) e quella di esercizio, anche a seguito dell'azione delle eventuali misure di mitigazione previste.

Il livello dell'impatto residuo è in genere "basso" e non supera mai la magnitudo "medio": gli effetti perturbatori, in considerazione del livello di sensibilità ambientale rilevato, producono impatti riconosciuti di minor peso rispetto a quelli riscontrabili.

Nella fase di esercizio si evidenzia che le componenti ambientali "Atmosfera", "Acqua" e "Occupazione" generano impatti con magnitudo "positiva", come riportato nella tabella seguente.

Fase	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	01 Atm.	02 Acqua	03 Suolo e Sott.	04 Biodiv.	06 Paes.	05 Pop. e Salute	07 Rum.
CANTIERE	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione residente							Basso
	Fabbisogni civili e bagnatura superfici	Consumo di risorsa idrica		Basso					
	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna				Basso			
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature di cantiere	Emissioni di gas serra da traffico veicolare	Basso						
	Transito di mezzi pesanti	Disturbo alla viabilità						Basso	
	Movimentazione mezzi e materiali	Emissioni di polvere per movimenti terra e traffico veicolare	Basso						
	Sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi e dai materiali	Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee		Basso					
	Modifica della morfologia del terreno attraverso scavi e riporti	Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati			Basso				
	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo				Basso			
	Immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti	Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse				Basso			
	Esecuzione dei lavori in progetto	Impatto sull'occupazione							Pos.
	Esecuzione dei lavori in progetto	Effetti sulla salute pubblica							Basso
	Sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere	Alterazione della qualità dei suoli			Basso				
	Logistica di cantiere	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio					Basso		
	Occupazione di suolo con manufatti di cantiere	Limitazione/perdita d'uso del suolo			Basso				
Realizzazione cavidotto	Incidenza sulla ZSC/ZPS IT9210201 Lago del Rendina				Basso				



ESERCIZIO	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione residente							Basso
	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna				Basso			
	Presenza ed esercizio delle opere in progetto	Modifica del drenaggio superficiale		Basso					
	Occupazione di suolo con i nuovi manufatti	Limitazione/perdita d'uso del suolo			Basso				
	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo				Basso			
	Presenza dell'impianto eolico	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio					Medio		
	Esercizio dell'impianto	Emissioni di gas serra	Pos.						
	Esercizio dell'impianto	Impatto sull'occupazione						Pos.	
	Esercizio dell'impianto	Effetti sulla salute pubblica						Basso	
	Esercizio dell'impianto	Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque		Pos.					
	Esercizio dell'impianto	Incremento della mortalità dell'avifauna per collisione con gli aerogeneratori					Basso		
	Esercizio dell'impianto	Incremento della mortalità dei chiroterteri per collisione con gli aerogeneratori					Basso		



## 11.1 Aria e clima

### Sintesi degli impatti residui in fase di cantiere

Comp	01 - Atmosfera
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo senza mis. mitigazione</b>	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo con mis. mitigazione</b>	
1	Movimentazione mezzi e materiali	Emissioni di polvere per movimenti terra e traffico veicolare	<b>Basso</b>	1	3	2	3	<b>9</b>	1	2	1	1	1	<b>5</b>
2	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature di cantiere	Emissioni di gas serra da traffico veicolare	<b>Basso</b>	1	2	2	2	<b>7</b>	1	1	1	1	1	<b>4</b>



### Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Comp	01 - Atmosfera
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione	
3	Esercizio dell'impianto	Emissioni di gas serra	<b>Positivo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## 11.2 Ambiente idrico

### Sintesi degli impatti residui in fase di cantiere

Comp	02 - Ambiente idrico
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo senza mis. mitigazione</b>	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo con mis. mitigazione</b>	
1	Sversamenti e trafile accidentali dai mezzi e dai materiali	Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	<b>Basso</b>	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4
2	Fabbisogni civili e bagnatura superfici	Consumo di risorsa idrica	<b>Basso</b>	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4



### Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Comp	02 - Ambiente idrico
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
3	Presenza ed esercizio delle opere in progetto	Modifica del drenaggio superficiale	Basso	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6
4	Esercizio dell'impianto	Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	Positivo	0	0	0	0	P	0	0	0	0	P



## 11.3 Suolo e sottosuolo

### Sintesi degli impatti residui in fase di cantiere

Comp	03 - Suolo e sottosuolo
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione	
1	Sversamenti e trafiletti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere	Alterazione della qualità dei suoli	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4
2	Modifica della morfologia del terreno attraverso scavi e riporti	Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4
3	Occupazione di suolo con manufatti di cantiere	Limitazione/perdita d'uso del suolo	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4



### Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Comp	03 - Suolo e sottosuolo
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo senza mis. mitigazione</b>	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo con mis. mitigazione</b>
3	Occupazione di suolo con i nuovi manufatti	Limitazione/perdita d'uso del suolo	<b>Basso</b>	3	1	1	2	<b>7</b>	3	1	1	1	<b>6</b>





## 11.4 Biodiversità

### Sintesi degli impatti residui in fase di cantiere

Comp	04 - Biodiversità
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo senza mis. mitigazione</b>	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo con mis. mitigazione</b>	
1	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4
2	Immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti	Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4
3	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna	Basso	1	2	1	1	5	1	2	1	1	1	5
4	Realizzazione cavidotto	Incidenza sulla ZSC/ZPS IT9210201 Lago del Rendina	Basso	1	1	3	3	8	1	1	2	2	2	6



### Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Comp	04 - Biodiversità
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
1	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Basso	3	1	2	1	7	3	1	1	1	6
3	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna	Basso	3	1	2	1	7	3	1	1	1	6
4	Esercizio dell'impianto	Incremento della mortalità dell'avifauna per collisione con gli aerogeneratori	Basso	3	1	2	2	8	3	1	1	1	6
5	Esercizio dell'impianto	Incremento della mortalità dei chirotteri per collisione con gli aerogeneratori	Basso	3	1	2	2	8	3	1	1	1	6



## 11.5 Popolazione e salute umana

### Sintesi degli impatti residui in fase di cantiere

Comp	05 - Popolazione e salute umana
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo senza mis. mitigazione</b>	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo con mis. mitigazione</b>
1	Transito di mezzi pesanti	Disturbo alla viabilità	Basso	1	2	2	2	7	1	2	1	2	6
2	Esecuzione dei lavori in progetto	Impatto sull'occupazione	Positivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Esecuzione dei lavori in progetto	Effetti sulla salute pubblica	Basso	1	2	2	2	7	1	1	1	1	4



### Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Comp	05 - Popolazione e salute umana
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo senza mis. mitigazione</b>	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo con mis. mitigazione</b>
1	Esercizio dell'impianto	Impatto sull'occupazione	<b>Positivo</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>
3	Esercizio dell'impianto	Effetti sulla salute pubblica	<b>Basso</b>	3	1	1	1	<b>6</b>	3	1	1	1	<b>6</b>



## 11.6 Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio

### Sintesi degli impatti residui in fase di cantiere

Comp	06 - Aspetti storico paesaggistici
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
1	Logistica di cantiere	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	<b>Basso</b>	2	2	1	1	<b>6</b>	2	2	1	1	<b>6</b>



### Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Comp	06 - Aspetti storico paesaggistici
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
2	Presenza dell'impianto eolico	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	<b>Medio</b>	3	2	3	3	<b>11</b>	3	2	2	2	<b>9</b>



## 11.7 Rumore

### Sintesi degli impatti residui in fase di cantiere

Comp	07 - Rumore
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo senza mis. mitigazione</b>	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo con mis. mitigazione</b>
1	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione residente	<b>Basso</b>	1	2	2	1	<b>6</b>	1	2	2	1	<b>6</b>



### Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Comp	07 - Rumore
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo senza mis. mitigazione</b>	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	<b>Impatto complessivo con mis. mitigazione</b>
1	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione residente	<b>Basso</b>	3	1	1	1	<b>6</b>	3	1	1	1	<b>6</b>