



Regione Puglia



Provincia di Foggia

PROGETTO DEFINITIVO

Progetto per la realizzazione di un parco eolico composto da n° 9 aerogeneratori, ubicato nel territorio del Comune di Lucera (FG) e del Comune di Foggia (FG) in località "Palmori".

Committente:



ENERIT s.r.l.

Piazza della Repubblica n° 19 - CAP 20124 - Milano (MI)

P.IVA: 11581790968

Progettista:



DAUNIA ENERGIA S.R.L.

Corso B. Cairoli, n° 5 - 71121 - Foggia (FG)

info@dauniaenergia.it

dauniaenergiasrl@legalmail.it



Sintesi non Tecnica

Cod. Regione	Cod. Elaborato	Scala	Foglio
ZVVWLW4	RE31	-	-

Revisione	Data	Descrizione	Redatta
00	NOVEMBRE 2025	Prima emissione	Ing. P. Tullo
01			
02			

Sommario

Premessa

Quadro di riferimento normativo

Valutazione di Impatto Ambientale e direttive comunitarie

Quadro Normativo Nazionale

Quadro Normativo Regionale

Normativa italiana di riferimento in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale per impianti eolici

Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale

Studio di Impatto Ambientale

Quadro di riferimento programmatico

Livello internazionale

- a. Convenzione sui cambiamenti climatici di Rio de Janeiro
- b. Protocollo di Kyoto
- c. Strategia Energetica Europea

Livello nazionale

- a. Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.)
- b. Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (P.N.I.E.C.)

Livello regionale

- a. Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)
- b. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)
- c. Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- d. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)
- e. Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)
- f. Piano regionale della qualità dell'Aria (P.R.Q.A.)
- g. Quadro di Assetto dei Tratturi (Q.A.T.)
- h. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Caratteristiche progettuali

Lay-out Impianto

Inquadramento di dettaglio del sito

Opere Civili e Infrastrutture:

- a. Fondazioni Aerogeneratori
- b. Piazzole e area di assemblaggio
- c. Strade di accesso e viabilità di servizio

- d. Sottostazione
- e. Elettrodotti interrati

Quadro di riferimento ambientale

Popolazione e Salute umana

Biodiversità

Territorio, Suolo e Sottosuolo

Vegetazione, Flora e Fauna

Acqua – Corpi idrici superficiali

Aria

Paesaggio e patrimonio culturale

Fattori climatici

Analisi Compatibilità Linee Guida D.M. 2010

Impatto visivo

Impatto sul territorio

Valutazione dei potenziali impatti cumulativi

- a. Metodo per individuazione dell'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC)

Analisi degli impatti dell'impianto proposto in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione

Misure di mitigazione

Conclusioni

Premessa

La presente relazione descrive il progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **ENERIT s.r.l.**, con sede legale a **Milano (MI)** in **piazza della Repubblica n.19**, situato in agro dei comuni di **Lucera (FG) e Foggia (FG)**, località "**Palmori**", denominato di seguito "**Parco Eolico Palmori**", che è costituito da n. **9 aerogeneratori** di potenza nominale di **3,33 MW**, per una potenza complessiva installabile **29,97 MW**, con connessione in antenna alla sezione a 150 Kv della futura stazione elettrica RTN Terna 380/150 kV di Lucera (FG), denominata *Palmori*.

Il modello di turbina eolica è Vestas V150 (altezza torre 105 m, diametro rotore 150 m), ritenuta fra le macchine più performanti ad oggi disponibili sul mercato stando le caratteristiche anemometriche proprie del sito e le esigenze di impianto.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150 kV della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), da inserire in entra-esce sulla linea 380 kV "Foggia – San Severo" (Codice Pratica: 202102685) fornita con comunicazione Terna del 12/02/2025 Prot. TERNA/P20250018768.

Quadro di riferimento normativo

Nel presente paragrafo si riporta l'elenco della normativa e dei provvedimenti di riferimento, organicamente raggruppati per tipologia e campo d'azione, riguardanti le opere in oggetto e per la predisposizione del presente lavoro.

Si rimanda al Quadro di Riferimento Programmatico per quanto riguarda gli strumenti di programmazione e pianificazione del territorio.

Valutazione di Impatto Ambientale e direttive comunitarie

In Europa, la VIA è stata introdotta dalla Direttiva Comunitaria del 27 giugno 1985, n. 337 (85/337/CE) concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, in cui la Comunità Europea sottolinea come '... la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni, anziché combatterne successivamente gli effetti...' e come occorra '... introdurre principi generali di valutazione dell'impatto ambientale allo scopo di completare e coordinare le procedure di autorizzazione dei progetti pubblici e privati che possono avere un impatto rilevante sull'ambiente...'.

Per sintetizzare i concetti propri della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, definiti dalla Direttiva 85/337/CEE, si possono utilizzare quattro parole chiave:

- *Prevenzione*, ossia analisi in via preliminare di tutte le possibili ricadute dell'azione dell'uomo, al fine non solo di salvaguardare, ma anche di migliorare la qualità dell'ambiente e della vita.
- *Integrazione*, ossia considerazione di tutte le componenti ambientali e delle interazioni fra i diversi effetti possibili, oltre che inserimento della VIA nella programmazione di progetti e negli interventi nei principali settori economici.
- *Confronto*, ossia dialogo e riscontro tra chi progetta e chi autorizza nelle fasi di raccolta, analisi e impiego di dati scientifici e tecnici.
- *Partecipazione*, ossia apertura del processo di valutazione dei progetti all'attivo contributo dei cittadini in un'ottica di maggior trasparenza sia sui contenuti delle proposte progettuali sia sull'operato della Pubblica Amministrazione. Questo aspetto della VIA si esplicita attraverso la pubblicazione della domanda di autorizzazione di un'opera in progetto e del relativo studio di impatto ambientale, e attraverso la possibilità di consultazione, in una fase precedente alla decisione sul progetto.

La Direttiva Europea impegna i Paesi della Comunità Europea al recepimento legislativo in materia di compatibilità ambientale definendo gli scopi della valutazione di impatto ambientale, i progetti oggetto di interesse, le autorità competenti in materia, gli obblighi degli Stati membri.

Essa infatti stabilisce:

- ✓ che i progetti per i quali si prevede un impatto ambientale rilevante per natura, dimensioni ubicazione, devono essere sottoposti a valutazione prima del rilascio dell'autorizzazione;
- ✓ che vengano individuati, descritti e valutati gli effetti ambientali diretti ed indiretti di un progetto su:
 - uomo, fauna e flora;
 - suolo, acqua, aria, clima e paesaggio;
 - interazione tra i suddetti fattori;
 - beni materiali e patrimonio culturale;
- ✓ che l'iter procedurale preveda un adeguato processo di informazione e la possibilità di consultazione estesa a tutte le istituzioni interessate e al pubblico;
- ✓ che le decisioni prese siano messe a disposizione delle autorità interessate e del pubblico.

Nel 1997 la Direttiva 85/337/CEE è stata modificata dalla 97/11/CE che risponde all'esigenza di chiarire alcuni aspetti segnalati come difficoltosi dagli Stati Membri nell'applicazione della Direttiva

stessa, in particolare in relazione alle opere elencate nell'Allegato II, al contenuto degli studi di impatto ambientale ed alle modifiche progettuali.

A tal fine sono state introdotte e definite due nuove fasi:

- una di selezione, screening o verifica, il cui scopo è quello di stabilire se un progetto presente nell'allegato II debba essere sottoposto a VIA, lasciando libertà di decisione in merito ai criteri da usare (caso per caso o fissando soglie e criteri);
- una di specificazione, scoping, che si inserisce come fase non obbligatoria a monte della redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) il cui scopo è di definire nei dettagli i contenuti del SIA mediante la consultazione fra proponente ed autorità competente.

Con la nuova Direttiva si va verso il miglioramento, l'armonizzazione e l'integrazione delle "regole" relative alle procedure di valutazione, dando agli Stati membri la possibilità di raccordare la VIA con la Direttiva 96/61/CE relativa al controllo ed alla prevenzione integrata dell'inquinamento (I.P.P.C.).

Quadro Normativo Nazionale

La normativa italiana, nel recepire la Direttiva Europea 85/337/CEE, oltre a ribadire i contenuti di base della procedura previsti dal contesto normativo comunitario, fa di questa uno strumento strategico flessibile, che affronta in modo globale i problemi relativi alla realizzazione di opere e interventi attraverso una sostanziale interazione tra chi progetta e chi autorizza sin dalle fasi iniziali della progettazione.

In questo modo, anticipando alcune innovazioni introdotte successivamente con la Direttiva 97/11/CE, la procedura di VIA in Italia si pone come una sorta di "canale" in cui la proposta di un'opera entra come progetto preliminare ed esce come progetto definitivo dopo essere stata sottoposta a procedure amministrative, di consultazione e tecniche mediante le quali vengono fornite tutte le indicazioni necessarie per le successive fasi di progettazione esecutiva e di realizzazione, qualora ricorrano le condizioni di compatibilità ambientale.

I principali benefici ottenibili con l'adozione delle norme di valutazione ambientale preventiva sono:

- il miglioramento della qualità dell'ambiente e della qualità della vita attraverso l'utilizzo di analisi e valutazione preliminari orientate verso un approccio preventivo ed integrato;
- il miglioramento del rapporto tra Pubblica Amministrazione, soggetti proponenti e cittadini, grazie ad una logica di interazione, confronto diretto e partecipazione;
- il miglioramento del funzionamento della Pubblica Amministrazione, attraverso una più razionale attribuzione delle competenze e uno snellimento delle procedure autorizzative.

Nel **1986 con la Legge 349 del 08/07/1986** "Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale" è stato istituito il Ministero dell'Ambiente, al fine di focalizzare l'interesse pubblico alla difesa dell'ambiente.

In particolare, con l'art. 6 della Legge 349/86 si fissano i principi generali, i tempi e le modalità di recepimento integrale della direttiva europea, attribuendo al Ministero dell'Ambiente il compito di pronunciarsi, di concerto con il Ministero per i Beni Ambientali e Culturali, sulla compatibilità delle opere assoggettate a VIA.

A distanza di due anni sono state varate le disposizioni per l'applicazione della Direttiva Comunitaria 85/337/CEE e dell'art. 6 della L. 349/86 attraverso il **DPCM 377 del 10 agosto 1988 (ancora in vigore)** "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della L. 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale", con cui si disciplinano tutte le opere dell'Allegato I e si estende l'elenco delle categorie di interventi da sottoporre a VIA.

In seguito con il **DPCM del 27 dicembre 1988** "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10 agosto 1988, n. 377" vengono definiti per tutte le categorie di opere elencate nell'art. 1 del DPCM 10 agosto 1988 n. 377 i contenuti e le caratteristiche degli studi.

Con la **legge 22 febbraio 1994, n. 146**, art. 40 comma 1, "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee - Legge Comunitaria 1993", in attesa dell'approvazione della legge sulla VIA, il Governo italiano è stato delegato a definire condizioni, criteri e norme tecniche per l'applicazione della procedura di VIA ai progetti del secondo elenco della Direttiva 85/337/CEE.

Il Governo ha adempiuto alle disposizioni comunitarie con il DPR 12/04/1996 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale", emanato in seguito al procedimento di infrazione cui è stata sottoposta l'Italia a causa della mancata applicazione dell'allegato II e per difformità nell'applicazione dell'allegato I della Direttiva 85/337/CEE. A livello nazionale, tale Atto si inserisce nel più ampio quadro normativo che stabilisce in via generale i principi della procedura, al fine di meglio definire i ruoli dell'Autorità Competente, rappresentata dalla Pubblica Amministrazione; esso infatti prospetta che lo svolgimento della procedura di VIA costituisca la sede per il coordinamento, la semplificazione e lo snellimento delle procedure relative ad autorizzazioni, nulla osta, pareri o assensi, necessari per la realizzazione e

l'esercizio delle opere o degli interventi elencati. A livello regionale, l'Atto di indirizzo richiede alle Regioni stesse di normalizzare le procedure e unificare il rilascio di autorizzazioni e pareri preliminari. Gli Allegati del Decreto definiscono le tipologie progettuali per cui la VIA è sempre obbligatoria (Allegato A) e quelle, elencate in Allegato B, soggette o meno a VIA in base ai criteri contemplati nell'allegato C (contenuti dello studio di impatto ambientale) e nell'allegato D (elementi di verifica per l'ambito di applicazione della procedura di VIA) del medesimo decreto. Nel caso in cui un'opera in progetto, appartenente alle tipologie in Allegato B, ricada anche solo parzialmente in aree naturali protette, dovrà obbligatoriamente essere sottoposta alla procedura di VIA.

Le soglie, intese come limite qualitativo e/o quantitativo per sottoporre o meno un progetto a VIA, possono differenziarsi a seconda della situazione geografica, variando da Regione a Regione sino ad un massimo del 30%. Ulteriore elemento di flessibilità è determinato dalla localizzazione del progetto in aree naturali o protette: ricorrendo tale circostanza le soglie vengono abbassate del 50%. La legge di riferimento in tema ambientale a livello nazionale è attualmente il **D.Lgs. 152/06 Testo Unico Ambientale** che, dopo una serie di revisioni ed integrazioni (gli ultimi sono i decreti correttivi D. Lgs. 4/2008, D.L. 59/2008, D.Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010 e D.Lgs. n. 104 del 2017), ha raggiunto la sua stesura definitiva.

Il decreto legislativo ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

In particolare, alla Parte IV - Titolo III, riporta le indicazioni e le modalità relativamente alla **Valutazione di Impatto Ambientale** indicandone:

- i criteri relativi allo svolgimento di una verifica di assoggettabilità a VIA;
- la definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale;
- la prestazione e la pubblicazione del progetto;
- lo svolgimento delle consultazioni;
- la valutazione dello studio ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- i criteri relativi alle decisioni;
- l'informazione sulle decisioni;
- il monitoraggio.

Quadro Normativo Regionale

La Regione Puglia ha introdotto la Legge Regionale 12 aprile 2001 n. 11 per regolare la valutazione dell'impatto ambientale, seguendo la direttiva europea 97/11. Questa legge stabilisce procedure per

progetti pubblici e privati che possono influenzare l'ambiente. Mira a proteggere l'ambiente e la salute pubblica, semplificare le procedure, unificare i processi decisionali, coinvolgere le comunità locali, garantire la partecipazione dei cittadini e la trasparenza delle procedure. La legge è stata abrogata e sostituita dalla L. R. 7 novembre 2022 n. 26.

Normativa italiana di riferimento in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale per impianti eolici

La norma di riferimento in Italia per la valutazione di impatto ambientale (V. I. A.) è la Legge del 22 febbraio 1994 n. 146, che incorpora la Direttiva 85/337/CEE. Successivamente, il D. P. R. del 12 aprile 1996 stabilisce la V. I. A. per gli impianti di produzione di energia eolica. Le norme tecniche per la V. I. A. sono dettate dal D. P. C. M. del 27 dicembre 1988. Le Regioni hanno il compito di regolare più in dettaglio la procedura di V. I. A. per impianti eolici sul loro territorio, considerando fattori come posizione, capacità produttiva, utilizzo delle risorse, rischio di incidenti e produzione di rifiuti. Il 10 settembre 2010, il Ministero per lo Sviluppo Economico ha emesso linee guida per l'autorizzazione degli impianti da fonti rinnovabili. In Puglia, è stato pubblicato il Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010, che identifica aree non idonee per l'installazione di tali impianti, basandosi sulla tutela dell'ambiente e del paesaggio.

Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale

Ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs n. 152/2006, il proponente deve presentare l'istanza di VIA all'autorità competente in formato elettronico. La documentazione richiesta include gli elaborati progettuali, lo studio di impatto ambientale, la sintesi non tecnica, le informazioni sugli impatti transfrontalieri, l'avviso al pubblico, la ricevuta di pagamento degli oneri e i risultati di eventuali dibattiti pubblici, oltre alla relazione paesaggistica. L'Autorità Competente ha quindici giorni per verificare la completezza della documentazione. Se è incompleta, può richiedere integrazioni entro trenta giorni. Se il proponente non soddisfa i requisiti, l'istanza è considerata ritirata. La documentazione è pubblicata per garantire accesso e riservatezza. L'autorità comunica la pubblicazione alle amministrazioni interessate. L'art. 24 stabilisce che il pubblico deve poter partecipare ai processi decisionali e presentare osservazioni. L'art. 25 richiede che la documentazione sia valutata in modo completo e il parere regionale è consultivo. Il procedimento si conclude con un provvedimento motivato pubblicato sul sito dell'autorità.

Studio di Impatto Ambientale

A seguito della Direttiva V. I. A. 2014/52/UE, il MATTM ha incaricato S.N.P. A. di sviluppare le "Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale".

Lo Studio di Impatto Ambientale (S. I. A.) deve seguire i requisiti dell'art. 22 del D. Lgs. 152/06 e le indicazioni dell'allegato VII, tenendo conto del parere dell'Autorità competente, se necessario. Il S. I. A. si applica alle opere specificate negli allegati II e III del suddetto decreto.

La struttura del S.I.A. include:

- descrizione dell'opera,
- analisi dell'ambiente attuale,
- compatibilità dell'opera con l'ambiente,
- misure di mitigazione,
- progetto di monitoraggio ambientale.

Deve anche presentare una "Sintesi non Tecnica" accessibile a tutti.

Il S. I. A. esamina le tematiche ambientali, considerate sia come fattori sia come pressioni, e come interagiscono con l'opera e il contesto ambientale. I fattori ambientali includono: popolazione e salute, biodiversità, suolo e patrimonio agroalimentare, geologia e acque, atmosfera, e sistema paesaggistico.

È importante valutare le pressioni ambientali da agenti fisici come rumore e inquinamento.

La caratterizzazione deve riguardare sia l'area vasta, dove si manifestano gli impatti, sia l'area di sito, influenzata direttamente dagli interventi.

Quadro di Riferimento Programmatico

Nel quadro di riferimento programmatico sono stati analizzati i piani e programmi d'area a vari livelli, dalla scala internazionale a quella comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale e la programmazione esistente.

Livello internazionale

a. Convenzione sui cambiamenti climatici di Rio de Janeiro

La Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) è un trattato ambientale internazionale nato dal Summit della Terra a Rio de Janeiro nel 1992. Mira a ridurre le

emissioni di gas serra, riconoscendo l'origine umana del riscaldamento globale. Il trattato non impone limiti obbligatori, ma prevede protocolli come il protocollo di Kyoto.

È entrato in vigore il 21 marzo 1994

b. Protocollo di Kyoto

Il Protocollo di Kyoto è un trattato internazionale firmato il 11/12/1997 da oltre 160 paesi durante la Conferenza COP3. È entrato in vigore il 16 febbraio 2005.

c. Strategia Energetica Europea

Le politiche europee in materia di energia si concentrano su due obiettivi principali: la decarbonizzazione dell'economia e la creazione di un mercato unico. Negli ultimi anni, l'Unione Europea ha preso un ruolo di leadership globale per ridurre le emissioni di gas serra, definendo obiettivi ambiziosi già nel 2020. Nel 2008, è stato introdotto il "Pacchetto Clima-Energia", con obiettivi entro il 2020 che includono: una riduzione di almeno il 20% delle emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990, un obiettivo di almeno il 20% di energia da fonti rinnovabili e una diminuzione del 20% nel consumo di energia primaria.

È stato previsto uno studio chiamato Energy Roadmap 2050, che prevede una riduzione delle emissioni di gas serra dell'80-95% entro il 2050, con significativi abbattimenti nel settore elettrico. Viene dato particolare rilievo all'efficienza energetica e alla produzione da rinnovabili, nonché all'uso dell'energia nucleare e allo sviluppo della tecnologia CCS. Si prevede un ruolo centrale per il gas durante la transizione, che aiuterà a sostituire carbone e petrolio. I cambiamenti strutturali comprendono un aumento della spesa per investimenti, un incremento della quota di energia elettrica e miglioramenti in efficienza energetica.

La Commissione Europea ha avviato inizialmente discussioni su azioni necessarie per realizzare gli obiettivi a lungo termine. Gli obiettivi per il 2030 includono la riduzione delle emissioni di gas serra, un aumento della quota di energia rinnovabile e miglioramenti nella efficienza energetica. Questi obiettivi sono stati aggiornati nel 2018. I principali Paesi europei, come Germania, Regno Unito e Danimarca, stanno adottando strategie energetiche in linea con le politiche dell'Unione

La Germania punta a una produzione da rinnovabili del 18% entro il 2020 e del 60% entro il 2050, e prevede una riduzione significativa dei consumi energetici. Il Governo del Regno Unito ha obiettivi di riduzione delle emissioni e dell'utilizzo di rinnovabili.

La Danimarca mira a essere indipendente dai combustibili fossili entro il 2050.

L'Italia ha già raggiunto obiettivi relativi alle rinnovabili per il 2020 e prevede di centrare un obiettivo del 28% entro il 2030.

Il 30 novembre 2016, la Commissione ha presentato il pacchetto "Energia pulita per tutti gli europei", contenente misure legislative. Tra le normative recenti, si prevedono obiettivi vincolanti per ridurre le emissioni di gas serra e aumentare l'efficienza energetica. Nel dicembre 2019, è stato presentato il Green Deal, con l'obiettivo di azzerare le emissioni nette di CO₂ entro il 2050.

Gli obiettivi chiave per il 2030 includono una riduzione di almeno il 40% delle emissioni di gas serra, una quota di almeno il 32% di energia da fonti rinnovabili e un miglioramento dell'efficienza energetica di almeno il 32,5%.

Per realizzare questi obiettivi, nel luglio 2021, sono state proposte riforme legislative che prevedono un sistema di scambio di quote di emissione. È necessaria una transizione verso un sistema energetico più verde, poiché la produzione e utilizzo di energia rappresentano il 75% delle emissioni dell'UE.

Livello Nazionale

a. Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.)

La strategia nazionale si basa sugli obiettivi di politica energetica europei, realizzati tramite il Clean Energy Package approvato dalla Commissione UE nel 2016. La S. E. N. del 2017 ha fornito le basi per il P. N. I. E. C., utilizzando scenari analizzati per delineare i percorsi verso vari obiettivi energetici. I macro-obiettivi della nuova S. E. N. includono il miglioramento della competitività del Paese per ridurre i costi energetici, il raggiungimento sostenibile degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 e il potenziamento della sicurezza nell'approvvigionamento energetico.

Le priorità di azione comprendono lo sviluppo delle fonti rinnovabili, con specifici target da raggiungere entro il 2030, e il miglioramento dell'efficienza energetica. La S.E.N. intende anche aumentare la sicurezza dei sistemi energetici, ridurre il divario di costo tra energia italiana e nordeuropea, accelerare la chiusura degli impianti a carbone e raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo per la clean energy.

b. Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (P.N.I.E.C.)

Gli obiettivi della S.E.N. sono stati superati da quelli più ambiziosi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima per il 2021-2030, che prevede nel 2030 un 30% di energia rinnovabile. I settori specifici includono il 55,4% nel settore elettrico, il 33% nel settore termico e il 21,6% nei trasporti.

Livello Regionale

a. Piano energetico Ambientale regionale (P.E.A.R.)

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) della Regione Puglia è stato adottato nel 2007 per pianificare strategie energetiche con un orizzonte di dieci anni. Mira a sostenere lo sviluppo economico, creando lavoro nel settore delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica. Il piano si concentra su aree come residenziale, terziario, industria e trasporti, cercando di migliorare la prestazione energetico-ambientale. Punta a un mix energetico con ridotto uso di carbone e maggiore utilizzo di gas naturale e fonti rinnovabili, per ridurre l'impatto ambientale. Il P. E. A. R. promuove l'uso di energie rinnovabili, riduce le emissioni di gas serra e garantisce la sicurezza energetica. È stato aggiornato nel tempo, con importanti modifiche nel 2013

b. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 e la Legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009 hanno modificato la normativa paesaggistica, influenzando il contenuto e l'approvazione del piano paesaggistico e il rilascio delle autorizzazioni. Nel 2007, l'Amministrazione Regionale ha iniziato a redigere un nuovo Piano Paesaggistico per riconoscere i valori principali del territorio, stabilire regole d'uso e trasformazione, e definire normative e progettazioni per costruire il paesaggio. Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P. P. T. R.), approvato nel 2015, è un piano paesaggistico conforme alle leggi, rivolto a soggetti pubblici e privati, specialmente agli enti di programmazione e gestione del territorio.

Il P. P. T. R. mira alla tutela, valorizzazione e riqualificazione dei paesaggi della Puglia, in attuazione delle normative e dei principi della Costituzione e della Convenzione Europea sul Paesaggio. Promuove uno sviluppo socioeconomico sostenibile, l'uso consapevole del territorio e la conservazione dell'identità culturale e ambientale, nonché la biodiversità. Divide il territorio in undici ambiti paesaggistici, a ciascuno dei quali corrisponde una scheda che definisce caratteristiche, obiettivi di qualità e normative d'uso.

L'intervento in questione si colloca in una porzione marginale dell'ambito paesaggistico del Tavoliere, caratterizzato da vaste superfici pianeggianti coltivate. La transizione dalla pianura ai Monti Dauni avviene gradualmente e include una serie di rilievi collinari. Il paesaggio agricolo è dominato da coltivazioni di seminativo, mentre le aree naturali sono ridotte a isolette. Le masserie cerealicole rappresentano la tipologia edilizia rurale prevalente. I tratturi della transumanza collegano la pianura ai centri più elevati, come Lucera e Troia, attraverso assi stradali principali e secondari. L'intervento ricade principalmente nella figura territoriale di "Lucera e le serre dei Monti Dauni" e un aerogeneratore è associato all'area "Monti Dauni Settentrionali". Il piano effettua una revisione delle aree sotto tutela paesaggistica e distingue beni paesaggistici e contesti paesaggistici, con strutture suddivise in componenti idrogeomorfologiche, ecosistemiche e ambientali, antropiche e storico-

culturali. Ogni componente ha disposizioni normative che indicano obiettivi generali e specifici, modalità attuative e prescrizioni per gli usi ammissibili.

In termini di struttura idrogeomorfologica, le componenti del paesaggio non saranno compromesse dall'intervento proposto in fase progettuale. Tuttavia, alcune interconnessioni potrebbero avere impatti e saranno valutati nella Relazione Paesaggistica. Anche nella struttura ecosistemica e ambientale, non ci saranno interferenze dirette, ma gli elementi di connessione dovranno essere approfonditi. La struttura antropica e storico-culturale presenta una situazione simile.

Lo scenario strategico del P. P. T. R. si basa sui valori patrimoniali del paesaggio pugliese e delineano obiettivi per potenziamento delle attività produttive e sviluppo di un'autosufficienza energetica locale. Cinque progetti territoriali sono stati sviluppati per migliorare la qualità dei paesaggi.

La Rete Ecologica Regionale mira a connettere diverse aree naturali per elevare la qualità ecologica. Nelle vicinanze dell'intervento sono presenti aree di naturalità secondaria e connessioni fluviali.

Il Patto città-campagna ha l'obiettivo di migliorare la qualità ambientale e paesaggistica dei territori urbano e rurale. Il sistema per la mobilità dolce connette percorsi ciclabili e carrabili attraverso la regione. L'area di intervento è collegata a percorsi regionali e ciclopedonali. Infine, i Sistemi Territoriali per la Fruizione dei Beni Patrimoniali sono stati definiti, all'interno di contesti topografici stratificati, per valorizzare i beni culturali.

c. Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P. A. I.) della Regione Puglia è un "Piano Stralcio" del Piano di Bacino. È stato creato per affrontare specifici problemi senza dover attendere un piano complesso previsto dalla Legge 183/89, che ha subito varie modifiche nel corso degli anni a causa sia della difficoltà di redazione sia delle calamità naturali avvenute. Le modifiche hanno incluso la possibilità di redigere piani per stralci territoriali, con il Decreto 180/98 che ha fissato scadenze per l'adozione dei piani. Il P. A. I. si estende non solo alla Puglia ma anche a parti di Campania e Basilicata, e mira a fornire un quadro conoscitivo sulle caratteristiche del territorio, analizzando eventi storici di frane e alluvioni per identificare le aree a rischio. Le finalità principali includono la conservazione del suolo, la difesa e il consolidamento delle aree instabili, il riordino del vincolo idrogeologico e la regolazione dei corsi d'acqua. Le strategie perseguite comprendono la definizione del rischio idrogeologico, l'adeguamento degli strumenti urbanistici, l'apposizione di vincoli e l'individuazione di interventi per il recupero ambientale. Inoltre, si mira alla protezione delle aree più vulnerabili e al monitoraggio della situazione. Il rischio idrogeologico è descritto come la probabilità di eventi calamitosi influenzati dalla pericolosità del territorio e dalla vulnerabilità degli elementi esposti. La valutazione del rischio considera tre componenti: pericolosità, vulnerabilità e valore esposto

Il D. P. C. M. del 29 settembre 1998 definisce quattro classi di rischio, da moderato a molto elevato. Per proteggere i corsi d'acqua, il P. A. I. identifica il reticolo idrografico e stabilisce divieti di edificabilità in alcune aree. Infine, il P. A. I. distingue tra aree ad alta, media e bassa pericolosità in base alla loro suscettibilità agli eventi alluvionali e definisce le zone di pericolosità geomorfologica, evidenziando che nell'area di intervento è stata individuata una zona a pericolosità moderata senza interferire con gli elementi principali del progetto.

d. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2007/60/CE, il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni serve a valutare e gestire il rischio di alluvioni, riducendo gli impatti negativi sulla salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. Sono state individuati misure di prevenzione, protezione, preparazione e recupero post-evento. Gli obiettivi specifici includono la tutela della vita, della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche. Le nuove Mappe introducono fasce fluviali per identificare aree a Media Pericolosità di Inondazione. Tre fasce fluviali non interferiscono con l'impianto in progetto.

e. Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque (P. T. A.), introdotto dal D. Lgs. 152/2006, regola la gestione delle acque sul territorio. Il suo obiettivo è proteggere le risorse idriche in modo sano e sostenibile. I principali scopi includono la prevenzione dell'inquinamento, la protezione delle acque per usi speciali, e il miglioramento degli ecosistemi acquatici e terrestri. Approvato nel 2009 e aggiornato nel 2019, il P. T. A. sostituisce il vecchio "Piano di Risanamento delle Acque" del 1983. Contiene analisi, obiettivi di qualità ambientale e misure per la tutela delle acque, senza individuare zone di protezione speciale.

f. Piano regionale della qualità dell'Aria (P.R.Q.A.)

Il Piano Regionale della Qualità dell'Aria è uno strumento per monitorare e migliorare la qualità dell'aria nella regione. È stato creato con regolamenti nel 2008 e mira a rispettare i limiti di legge per inquinanti come PM10, NO2 e O3, riducendo le emissioni, specialmente del traffico. Le misure specifiche includono la riduzione delle emissioni dal traffico, l'incremento del trasporto pubblico, e l'incentivazione di politiche di mobilità sostenibile.

Il territorio è diviso in quattro zone basate sulle fonti di inquinamento.

La zona D, in cui ricade l'area di progetto, indica nessuna criticità nella qualità dell'aria e assenza di grandi impianti industriali

g. Quadro di Assetto dei Tratturi (Q.A.T.)

Tra i beni demaniali regionali da valorizzare ci sono i tratturi, importanti per l'identità della comunità pugliese e per il loro potenziale di reddito. La L. R. n. 4/2013 ha stabilito un processo di pianificazione in tre fasi: la prima è la creazione del Quadro di Assetto, che seleziona le aree tratturali per tre diverse destinazioni d'uso; la seconda riguarda il "Documento Regionale di Valorizzazione", che stabilisce le regole per i "Piani Locali di Valorizzazione" dei comuni, e la terza fase riguarda la preparazione di questi piani.

Il Quadro di Assetto è uno strumento di pianificazione per la rete dei tratturi, mirato a classificare le aree tratturali pugliesi e a definire le azioni per il futuro Parco Regionale dei Tratturi. Con D. G. R. n. 819/2019 è stato approvato il Quadro di Assetto, che ha definito la zonizzazione delle aree tratturali. Le aree tratturali da conservare formeranno il Parco dei Tratturi di Puglia, mentre le altre aree potranno essere dismesse

h. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

La ricerca di un'organizzazione territoriale che promuova il benessere sociale ed economico, senza danneggiare l'ambiente, richiede scelte diverse rispetto al passato. Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia (P. T. C. P.) rappresenta un nuovo riferimento per selezionare e coordinare le iniziative della Provincia e degli enti locali, integrando la pianificazione territoriale con gli aspetti socioeconomici.

Per affrontare il declino, è necessaria una strategia coordinata con le iniziative regionali e nazionali, riguardante temi come trasporti, turismo, agricoltura ed energia. È importante costruire rapporti virtuosi tra le comunità locali e la Provincia, favorendo iniziative locali che siano coordinate a livello provinciale. Le politiche di governo del territorio devono essere estese, incoraggiando la cooperazione tra i Comuni per progetti condivisi e garantendo il coordinamento delle iniziative promosse da enti pubblici.

Il P. T. C. P. ha come obiettivi principali:

- promuovere benessere sociale ed economico,
- efficientare uso del patrimonio edilizio,
- coordinare iniziative locali
- favorire la collaborazione tra enti.

Tra i fattori chiave per rilanciare la provincia ci sono il turismo, le risorse naturali e le aree agricole. Il P. T. C. P. individua l'energia rinnovabile come settore chiave per lo sviluppo. La provincia di Foggia può giocare un ruolo importante nella strategia della Regione Puglia per diventare un punto di riferimento nell'ambito delle energie alternative. I progetti eolici stanno proliferando, ma la

pianificazione deve considerare anche gli aspetti paesaggistici e ambientali. Il piano sollecita un miglioramento della programmazione regionale per garantire che i luoghi e le forme di produzione energetica siano decisi in modo coordinato e sostenibile.

Caratteristiche del Progetto

Lay-out Impianto

La scelta del sito per la realizzazione di un parco eolico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, che risulti fattibile sotto l'aspetto tecnico, economico ed ambientale.

A tal fine un'area per essere ritenuta idonea deve possedere delle caratteristiche specifiche quali:

- o una buona ventosità, al fine di ottenere una discreta produzione di energia;
- o una ridotta distanza dalla rete elettrica per limitare le infrastrutture di collegamento;
- o viabilità esistente in buone condizioni che consenta il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare significativi interventi di adeguamento della rete esistente e la realizzazione di nuovi percorsi stradali. Tutto ciò per contenere quanto più possibile i costi sia in termini economici che ambientali.

Sebbene diverse linee guida regionali affrontino il problema, non è possibile definire delle regole univoche per l'inserimento delle macchine eoliche ma è importante seguire dei criteri di mitigazione dell'impatto paesaggistico, in modo da realizzare impianti che sappiano interagire con il territorio in modo da valorizzarlo, innovandolo e rispettandolo allo stesso tempo.

Il progetto in esame ha indagato ed approfondito i seguenti aspetti per definire la disposizione degli aerogeneratori nel territorio:

- o le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazioni del terreno, colori);
- o la qualità del paesaggio ed i caratteri del territorio;
- o la percezione e l'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari del parco eolico;
- o la disposizione delle macchine atte a minimizzare l'effetto scia;
- o la minimizzazione della densità degli aerogeneratori e il rispetto della distanza minima, al fine di evitare l'effetto selva;

- o le caratteristiche delle torri, con riguardo ai materiali, colori, forma nonché alla manutenzione ed alla durabilità (utilizzo di colori neutri ed antiriflesso, utilizzo di torri tubolari e non a traliccio).

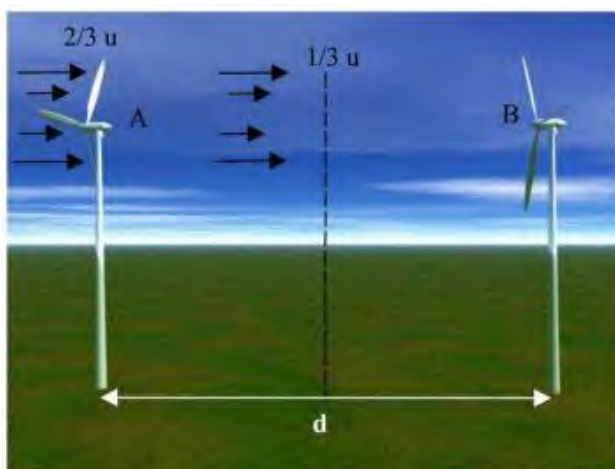
Un altro aspetto, tenuto in forte considerazione, è stata la posizione della singola macchina rispetto alla posizione delle altre; infatti, il vento che abbandona posteriormente l'elica avrà necessariamente una capacità energetica più bassa rispetto al vento in entrata nel rotore (cfr immagine seguente). Per effetto del disturbo aerodinamico creato da ciascuna macchina sulle altre, la produzione di energia di una turbina inserita in un gruppo di macchine è minore della produzione della stessa macchina installata in posizione isolata.



Effetto scia per un aerogeneratore

Se si prendono in considerazione due macchine A e B poste ad una distanza d si osserva che, nel caso in cui la distanza d non sia sufficientemente elevata, la turbina B avrà a disposizione un flusso d'aria impoverito, ovvero con velocità inferiore rispetto alla turbina A, e con maggiori turbolenze.

La diminuzione della velocità del vento determina una minore produzione di energia, mentre la maggior turbolenza genera maggiori sollecitazioni che sottopongono le pale a stress meccanico, con pericolo di rottura



Effetto scia per due aerogeneratori

Le mutue posizioni degli aerogeneratori nel territorio sono state definite considerando la direzione

prevalente del vento nell'area oggetto di indagine (direzione Nord-Sud), in modo da ridurre l'effetto scia, tenendo in considerazione le distanze fisiche reali tra gli aerogeneratori, le distanze angolari tra la direzione prevalente del vento e l'allineamento delle torri e le distanze minime da rispettare. Si può concludere che gli aerogeneratori sono disposti sul territorio in modo tale da minimizzare le mutue interazioni che possono verificarsi tra una turbina e l'altra per effetto scia e per distacco di vortici. Il quadro di riferimento progettuale è stato redatto conformemente a quanto previsto dalla L.R. 11/2001. In esso si descrivono il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessata. Sono descritti gli elementi di progetto e le motivazioni assunte dal proponente nella definizione dello stesso, le caratteristiche tecniche alla base delle scelte progettuali, le misure, i provvedimenti e gli interventi, anche non strettamente riferibili al progetto, che il proponente ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente.

Si precisa ad ogni modo che per una descrizione maggiormente dettagliata degli elementi che costituiscono le opere a farsi, è possibile fare riferimento agli elaborati tecnici del progetto definitivo.

Il progetto prevede:

- l'installazione di n. 9 aerogeneratori;
- la costruzione di n. 9 piazzole di manovra;
- la costruzione di viabilità di servizio e di un breve tratto stradale per raggiungere la postazione dell'aerogeneratore;
- la costruzione di una sottostazione;
- la costruzione di elettrodotti interrati che collegano gli aerogeneratori alla sottostazione.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di progetto cui la presente relazione è allegata

Inquadramento di dettaglio del sito

Il progetto del "**Parco Eolico Palmori**" è situato in agro dei comuni di **Lucera (FG)** e **Foggia (FG)** ed è costituito da n. **9 aerogeneratori** di potenza nominale di **3,33 MW**, per una potenza complessiva installabile **29,97 MW**.

Rispetto all'area di impianto i centri abitati più vicini sono:

- Comune di Lucera 9 km a ovest;
- Città di Foggia 8 km a sud-est;
- Città di San Severo 15 km a nord

La distanza dalla costa adriatica è di circa 37 km in direzione est.

Sintesi Non Tecnica



Localizzazione "Parco Eolico Palmori"

Parco Eolico Palmori			
Comune di Foggia			
WTG	Coordinate UTM WGS84		QUOTA s.l.m.
	Est	Nord	
WTG1	538 181	4 600 745	53
Comune di Lucera			
WTG	Coordinate UTM WGS84		QUOTA s.l.m.
	Est	Nord	
WTG2	538 671	4 599 394	57
WTG3	536 452	4 598 822	73
WTG4	537 799	4 597 489	64
WTG5	537 482	4 597 092	65
WTG6	536 777	4 597 225	69
WTG7	537 569	4 596 088	68
WTG8	539 253	4 595 494	70
WTG9	539 055	4 594 889	73
Comune di Lucera			
SSEU	Coordinate UTM WGS84		
	Est	Nord	
SE di Utenza 30/150 kV	537 721	4 599 150	

Opere civili e Infrastrutture

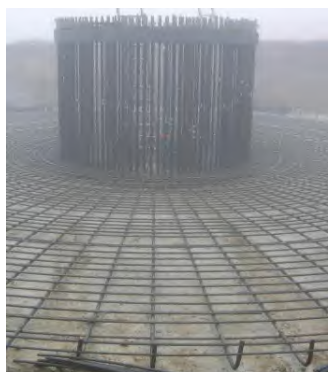
Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere.

a. Plinti di fondazione dell'aerogeneratore

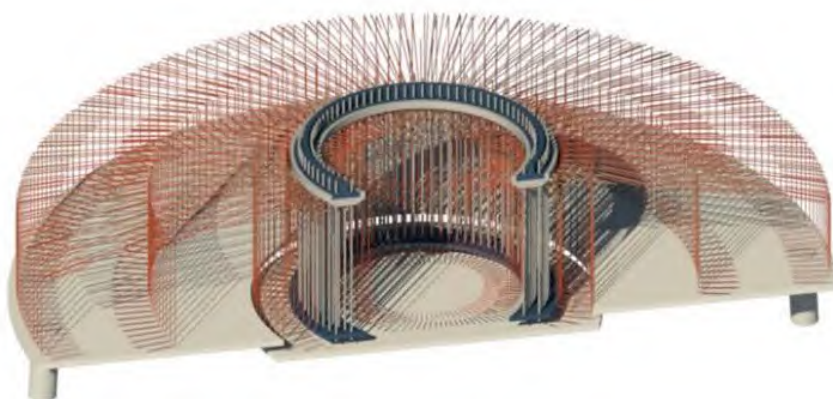
Il progetto prevede la installazione di pale eoliche tipo VESTAS V150 con altezza del mozzo di 105 m e potenza unitaria di 3,33 MW. La torre è costituita da tre segmenti conici a guscio in acciaio. Il primo segmento di torre in basso è saldamente ancorato al plinto di fondazione in c.a. per mezzo di tirafondi in tondi di acciaio.

In via preliminare, le nuove strutture di fondazione saranno realizzate con una platea a sezione circolare del diametro ("D") di 24 m ed altezza variabile da 1.20 m nella parte perimetrale a 2.4 m nella centrale, a contatto con l'aerogeneratore. La piastra sarà fondata su 16 pali trivellati in opera avente le seguenti dimensioni: diametro $\phi = 1,20$ m, Lunghezza ("L") = 30,00 m.

Il collegamento all'aerogeneratore sarà assicurato da un *anchor cage* costituito da 100+100 tirafondi M42 inguainati disposti su una corona circolare del diametro di 4.0 m in asse ai tirafondi stessi. Il calcolo preliminare è stato effettuato considerando quanto previsto nelle "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17/01/2018 – G.U. n. 8 del 20 febbraio 2018, suppl. ord. n.42. L'analisi del comportamento statico e sismico del fabbricato sarà condotta secondo il metodo semi-probabilistico agli stati limite eseguendo un'*analisi statica lineare*.



a.



b. anchor cage

Gli scavi saranno realizzati con pareti avente pendenza adeguata alle caratteristiche dei terreni interessati. I plinti e i pali sono realizzati in calcestruzzo armato ordinario avente caratteristiche minime Rck 35.

b. Piazzole e area di assemblaggio

Sarà necessario utilizzare un'area temporanea per il montaggio dell'aerogeneratore e per l'assemblaggio delle varie componenti dell'impianto.

L'area di assemblaggio in fase di cantiere sarà costituita da terreno battuto e livellato, mentre a impianto ultimato sarà rinaturalizzato.

La realizzazione delle piazzole prevede:

- asportazione dello strato di terreno vegetale e dello strato sottostante sino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- compattazione del piano di posa della massicciata;
- realizzazione della fondazione con misto granulare;
- rinaturalizzazione.

c. Strade di accesso e viabilità di servizio

L'accesso ai siti è garantito da strade esistenti di larghezza adeguata e da stradine di servizio realizzate ex-novo.

L'adeguamento e la costruzione ex-novo della viabilità di servizio garantiranno in ogni caso il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.

Le modalità di costruzione della viabilità di servizio sono le seguenti:

- Scoticamento del terreno vegetale;
- Formazione del sottofondo costituito da pietrame informe compattato;
- Realizzazione dello strato di fondazione costituito da un opportuno misto granulare stabilizzato a pezzatura grossa;
- Realizzazione dello strato di finitura costituito da misto granulare con pezzatura variabile

d. Sottostazione

La stazione di trasformazione ha forma rettangolare di dimensioni m. 72,00 x 40,60 con una appendice pure rettangolare di dimensioni m. 14,00 x 7,00 resasi necessaria per l'altimetria dei luoghi per assicurare l'accesso diretto al locale di servizio.

La realizzazione della sottostazione comporta sostanzialmente:

- movimenti di materie:
 - ✓ (scavo) per il raggiungimento del piano di sedime necessario in relazione alla ubicazione altimetrica prevista e/o alle caratteristiche meccaniche del terreno in sito;

- ✓ (riporto) posa in opera di materiale avente opportune caratteristiche per sistemazione a quote di progetto piazzale e strade interne ed esterne previste;
- opere di sostegno consistenti in muri in c.a.o. e gabbionate metalliche riempite con pietrame;
- recinzione con zoccolo in c.a.o. H. fuori terra cm. 50-100 con sovrastanti pannelli prefabbricati e pilastri in c.a.o. di altezza H= 2.00 mt. e n. 2 cancelli metallici opportuni;
- costruzione del locale di servizio ad un solo livello avente dimensione in pianta di mt. 40.60x5.00 ed H= mt. 3.40 ad estradosso solaio di copertura.

Il locale è così utilizzato:

- Locale disponibile;
- Locale quadri MT;
- Locale TRSA1;
- Locale TRSA2;
- Locale quadri BT;
- Locale telecomunicazioni;
- Locale G. E.

Detti locali hanno accesso diretto dall'area di servizio della sottostazione. La copertura è a terrazzo piano.

Sistema di costruzione:

- fondazione costituita da travi a sezione rettangolare in c.a.o.;
- strutture verticali pilastri in c.a.o.;
- strutture orizzontali in latero-cemento con solai del tipo CELERSAP;
- muratura di compagnatura esterna realizzata con Poroton cm 30;
- divisori interni in muratura di mattoni forati;
- infissi esterni in ferro del tipo antisfondamento;
- finestre munite di grate metalliche e rete antinsetti;
- intonaci interni lisci a civile;
- intonaci esterni a doppio strato civile con rifinitura al quarzo plastico;
- pavimenti interni in cotto e/o modulare sopraelevato;
- struttura di copertura costituita da barriera antivapore - massetto in argilla espansa e doppio manto di guaina - e sovrastante pavimentazione in marmette di graniglia;
- piazzale e basamenti in c.a.o. per il posizionamento delle apparecchiature elettriche;

- sistemazione generali:
 - viabilità (fondazione e manto di conglomerato bituminoso);
 - rete smaltimento acque pluviali (condotte interrato in PEAD griglie e pozzetti);
 - illuminazione dell'area.

e. Elettrodotti interrati

L'elettrodotto sarà costituito da cavi unipolari, disposti a "trifoglio" (triangolo equilatero), adatti a posa interrata, con conduttori in Al ed isolamento estruso in XLPE, schermo in treccia di Cu e guaina in PVC (oppure PE). I cavi previsti sono destinati a sistemi elettrici di distribuzione con $U_0/U=18/30$ kV e tensione massima $U_m=36$ kV, sigla di designazione ARE4H1R(X).

Tale coppella dovrà essere in grado di sopportare, in relazione alla profondità di posa, le sollecitazioni derivanti dai carichi statici, dal traffico veicolari o da attrezzi manuali di scavo.

La posa verrà eseguita ad una profondità di 1,20 m in uno scavo di profondità 1,30-1,50 m e larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti.

La posa in opera dei cavi nello scavo prevede:

- strato di sabbia vagliata di 5-10 cm;
- cavi posati a trifoglio direttamente sullo strato di sabbia;
- coppella protettiva;
- strato di sabbia;
- tubo corrugato del diametro di 5 cm per inserimento di una linea in cavo di telecomunicazione;
- strato di sabbia non vagliata di 10 cm;
- riempimento con il materiale di risulta dello scavo di 20 cm;
- nastro segnaletico;
- riempimento finale con il materiale idoneo e ripristino del manto stradale ove necessario.

In corrispondenza degli attraversamenti di canali, torrenti e altri ostacoli si adotterà il sistema di Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), tecnologia avanzate consistente in:

- Perforazione Orizzontale: Utilizzando una fresa rotante posta all'estremità di un treno d'aste, viene realizzato un foro sotterraneo. La fresa può operare a secco o con l'ausilio di un fluido di perforazione;
- Teleguida: La traiettoria della testa di trivellazione viene controllata e guidata dalla superficie, permettendo di raggiungere il traguardo voluto con precisione;

-
- Alesatura: Una volta raggiunto il punto di arrivo, la fresa viene sostituita da un alesatore che amplia il foro pilota per creare la sede di posa della tubazione

I vantaggi dell'utilizzo di questo tipo di tecnologie sono molteplici:

- Bassi Impatti Ambientali: La tecnologia T.O.C. riduce significativamente l'impatto ambientale rispetto ai metodi tradizionali di scavo.
- Riduzione del Traffico: Permette di eseguire lavori senza interruzioni del traffico veicolare.
- Precisione: La teleguida consente di raggiungere il traguardo con tolleranze di pochi centimetri.
- Versatilità: Adatto per perforazioni sotto strade, corsi d'acqua, ferrovie e altri ostacoli.

Quadro di Riferimento Ambientale

Di seguito sarà fornita una descrizione dei fattori ambientali specificati all'art. 5, co. 1 lett. c) del D. Lgs. 152/2006 vigente, soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione e salute umana, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori

a. Popolazione e Salute umana

Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Casavecchio di Puglia dal 2001 al 2022, con grafici e statistiche su dati ISTAT. Sono analizzate le variazioni annuali della popolazione in percentuale, confrontando i dati con la provincia di Foggia e la regione Puglia. Viene esaminata anche la struttura per età della popolazione, suddivisa in giovani (0-14 anni), adulti (15-64 anni) e anziani (65 e oltre). La struttura della popolazione è definita come progressiva, stazionaria o regressiva in base alle proporzioni tra le fasce di età. Si nota un lento invecchiamento della popolazione nell'ultimo decennio, mentre gli indicatori demografici mostrano uno scenario preoccupante: l'indice di vecchiaia è al 294%, l'indice di dipendenza strutturale al 62% e quello di dipendenza anziani al 46%. Inoltre, si evidenzia l'emigrazione dei giovani verso altre aree, con una riduzione del 20% nella popolazione residente negli ultimi vent'anni. Infine, secondo l'ultimo Censimento ISTAT dell'Agricoltura 2020, il 91% della superficie territoriale è agricola, con 168 aziende agricole attive.

Negli ultimi cinque anni la Puglia ha perso circa 68mila residenti. Sui Monti Dauni circa mille abitanti persi in un anno. La mortalità (sulla quale il Covid ha inciso soprattutto nel biennio 2020-2021) influisce relativamente, a giudicare anche dal calo dei decessi già iniziato nel 2022 e diventato più consistente nel 2023. E anche i dati di gennaio 2024 confermano la tendenza.

La maggior parte dei decessi rilevati nel 2021 nella provincia di Foggia sono imputabili a malattie del sistema cardiocircolatorio (circa il 41%) e a tumori (circa il 41%)

b. Suolo

L'area di intervento si trova nella provincia di Foggia ed è caratterizzata da rilievi montuosi, corsi d'acqua importanti, laghi e sorgenti. Si identificano tre distretti geologico-geomorfologici: il Gargano a nord, il Subappennino dauno a ovest e il Tavoliere al centro, suddiviso in tre parti.

L'interesse principale è nella porzione settentrionale del Tavoliere, vicino al Subappennino, con diverse formazioni geologiche, tra cui argille varicolori e marne argillose.

Le fasce geologiche sono diverse sia stratigraficamente che tettonicamente, separate da una linea tettonica che influenza le unità di terreno.

Il Tavoliere coincide con l'Avanfossa adriatica, circondato dai Monti della Daunia e dal Gargano.

La storia geologica include la formazione di una piattaforma carbonatica, la frammentazione della piastra Apula e il riempimento del bacino durante il Plio-Pleistocene.

La stratigrafia dell'area mostra argille limose e marnose, sabbie argillose e terreni alluvionali con una componente pelitica. Non si riscontrano criticità geomorfologiche significative attorno ai siti di intervento. Interagendo con terreni porosi a bassa permeabilità, si riconoscono tre acquiferi principali in profondità: lenti sabbioso-ghiaiose, sabbiose intercalate e substrato carbonatico carsificato.

La pericolosità idro-geomorfologica è bassa, con i generatori in aree di rischio trascurabile.

Riguardo alle alluvioni, non si segnalano criticità nelle aree di installazione.

La successione litostratigrafica necessiterà di approfondimenti, specialmente attorno agli aerogeneratori.

c. Acqua

Il monitoraggio dei Corpi Idrici Superficiali (C. I. S.) è un obbligo per le Regioni Italiane secondo il D. Lgs. 152/2006, che segue la Direttiva 2000/60 CE. I D. M. 131/2008, 56/2009 e 260/2010 stabiliscono i criteri per identificare e monitorare i C. I. S. e per classificarli in conformità alla Direttiva. Si richiede un monitoraggio pianificato ogni sei anni, in linea con i Piani di Gestione delle Acque. Il D. Lgs. n. 172/2015 ha aggiornato il monitoraggio introducendo nuove sostanze e modificando alcuni Standard di Qualità Ambientale. Il primo anno di ogni ciclo sessennale prevede un monitoraggio di

Sorveglianza per convalidare l'Analisi del Rischio e progettare i programmi di monitoraggio futuri. Questo monitoraggio si concentra sui corpi idrici non a rischio. Inoltre, il monitoraggio Operativo serve a stabilire lo stato dei corpi idrici "a rischio" e a valutare le variazioni.

d. Aria

Per Aria si intende la miscela di gas nell'atmosfera terrestre, specialmente nella troposfera. L'aria è considerata inquinata quando contiene sostanze che ne cambiano la composizione naturale e possono essere pericolose per la salute umana e l'ambiente. ARPA Puglia monitora la qualità dell'aria tramite stazioni fisse e laboratori mobili, e utilizza modelli di simulazione per valutare e prevedere la qualità dell'aria in tutta la regione. Si occupa anche di controllare le emissioni inquinanti degli impianti industriali per garantire il rispetto delle normative ambientali.

L'articolo 18 del D. Lgs. 155/2010 richiede che le Regioni forniscano relazioni annuali pubbliche sugli inquinanti, compresi i superamenti dei valori limite. Per questo studio è stata utilizzata la "Valutazione integrata della qualità dell'aria in Puglia del 2022", che include dati da 53 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria e altre stazioni locali. La rete di monitoraggio (RRQA) è composta da stazioni fisse e segue norme specifiche sulla loro localizzazione. Inoltre, il territorio della Puglia è stato suddiviso in quattro zone sulla base di vari criteri ambientali e urbanistici.

Nel 2022, i valori limite per il PM10 non sono stati superati in nessun sito di monitoraggio, con un valore medio regionale di 22 µg/m³. Si è registrata una stabilità o una leggera diminuzione nelle concentrazioni di PM10 dal 2010 al 2020, anche se nel 2022 vi è stato un leggero aumento rispetto al 2021. Anche il contributo delle polveri sahariane è stato studiato, mostrando una riduzione generale dei livelli di concentrazione nel 2022. Per quanto riguarda il PM2.5, nel 2022 il limite annuale di 25 µg/m³ è stato rispettato in tutti i monitoraggi, con una media regionale di 12 µg/m³. Si è evidenziato un miglioramento delle concentrazioni nel tempo nelle province di Bari, BAT, Brindisi e Lecce, mentre rilevamenti lievi aumenti si sono verificati a Foggia e Taranto.

Il biossido di azoto (NO₂), emesso principalmente dal traffico automobilistico, ha mostrato una tendenza generale alla diminuzione dal 2010 al 2022. I limiti annuali e orari per l'NO₂ sono stati rispettati in tutti i siti di monitoraggio nel 2022. L'ozono (O₃) è stato superato in quasi tutti i siti monitorati nel 2022, anche se il valore obiettivo per la protezione della salute non è stato mai superato nelle stazioni adiacenti al progetto.

Il benzene, originato principalmente dall'attività umana, non ha superato il limite annuale nel 2022, con una media regionale di 0,7 µg/m³. Si è registrato un incremento in una stazione, mentre i livelli di benzene continuano a mostrarsi sotto il limite nella maggior parte delle aree urbane.

Il monossido di carbonio (CO) ha avuto una media regionale di 1,7 mg/m³ nel 2022 e non ha superato il valore limite di 10 mg/m³. Il biossido di zolfo (SO₂) non è stato rilevato nelle stazioni di monitoraggio, a testimonianza della riduzione delle sue emissioni grazie a normative più severe nel contenuto di zolfo dei combustibili.

In sintesi, il monitoraggio della qualità dell'aria in Puglia mostra tendenze positive in termini di rispetto dei limiti normativi per diversi inquinanti, ma richiede attenzione continua considerando le fonti di inquinamento e le condizioni atmosferiche.

e. Fattori climatici

La provincia di Foggia ha un clima tipico mediterraneo, con inverni miti ed estati calde e secche. Tuttavia, c'è una notevole variabilità tra diverse aree. Ad esempio, il Subappennino e il Gargano ricevono più pioggia rispetto alla Piana, che ha i livelli più bassi di piovosità dell'intera penisola. Questa diversità è influenzata dalla morfologia del territorio e dalla presenza del Mar Adriatico, che ha un effetto moderatore sul clima, specialmente nella zona del Golfo di Manfredonia. Nelle aree a maggiore altezza, si notano temperature più elevate in estate e venti freddi in inverno, con correnti marine che influenzano il clima anche nei versanti esposti a sud-est.

La provincia presenta un significativo livello di ventosità, specialmente in primavera e autunno quando predominano i venti da ovest e nord-ovest. Questi venti possono portare anche precipitazioni intense. In inverno, i venti provengono principalmente da nord e nord-est, abbassando le temperature e portando neviccate a basse quote. I venti estivi, invece, provengono da sud.

Tuttavia, ci sono molte variazioni nella direzione dei venti a seconda delle condizioni atmosferiche e orografiche locali. Viene fornita anche una sintesi delle condizioni meteorologiche della regione nel 2022, esaminando i parametri di vento, temperatura, precipitazione e radiazione solare. I dati sono stati confrontati con il 2021 e con i dati climatologici del Sistema Nazionale di Raccolta e elaborazione Dati Climatici.

L'analisi è stata basata sulle rilevazioni della stazione meteorologica dell'ARPA situata a Foggia. Questa stazione ha monitorato velocità e direzione del vento, temperatura, pressione atmosferica, radiazione e precipitazioni. Il confronto ha rivelato che nel 2022 ci sono state componenti prevalenti di vento da ovest, con una lieve diminuzione della ventosità e un incremento della calma. In termini di precipitazioni, il 2022 ha mostrato un aumento rispetto all'anno precedente, nonostante una riduzione del numero di giorni piovosi, con un incremento delle precipitazioni nella stagione estiva. Le temperature medie mensili del 2022 sono risultate più alte rispetto ai valori climatici, con un aumento delle temperature in diversi mesi e una diminuzione significativa ad agosto.

Inoltre, la Regione Puglia ha adottato nuovi indirizzi per la strategia di adattamento ai cambiamenti climatici. Sono state analizzate le condizioni climatiche storiche e attuali per fornire ai comuni informazioni per valutare il rischio climatico. Per questo, sono stati utilizzati dati storici e modelli meteorologici per delineare gli indicatori di temperature e precipitazioni per ogni comune.

Gli scenari futuri prevedono l'analisi delle anomalie di temperatura e l'evoluzione della temperatura nei prossimi decenni, considerando variabili climatiche come RCP4.5 e RCP8.5.

Analisi Compatibilità Linee Guida D.M. 2010

Il 10 settembre 2010, con Decreto Ministeriale del 10/09/2010, sono state pubblicate in gazzetta ufficiale le Linee Guida Nazionali in materia di autorizzazione di Impianti di Fonti Rinnovabili, tra cui gli impianti eolici. Il Decreto disciplina il procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assicurarne un corretto inserimento paesaggistico, con particolare attenzione per gli impianti eolici. Relativamente alla tutela dell'Ambiente e del Paesaggio le scelte progettuali hanno seguito quanto previsto nel Regolamento Regionale n. 24/2010, esso stesso recepimento a livello regionale delle Linee Guida nazionali.

Particolare attenzione è stata riservata nelle Linee Guide all'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio: elementi, per esempio, per la valutazione positiva dei progetti sono la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile del territorio, ect.

Nella definizione del layout di progetto sono stati presi come parametri di controllo le distanze riportate nell'Allegato 4 delle Linee Guida Nazionali (D.M. 10/09/2010), individuate nelle Linee Guida come possibili misure di mitigazione.

a. Impatto visivo

Al fine di ridurre l'impatto visivo sull'ambiente su si colloca l'impianto, le Linee Guida Nazionali definiscono "una distanza minima tra le macchine, di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare quella prevalente del vento".

La direzione prevalente del vento rilevata è quella proveniente da nord-ovest. Gli aerogeneratori rispettano la distanza minima pari a 5 diametri lungo la direzione prevalente e pari a 3 diametri lungo la direzione perpendicolare quella del vento.

b. Impatto sul territorio

Al fine di ridurre l'impatto sul territorio e con le componenti antropiche presenti sull'ambiente in cui si colloca l'impianto, le linee guida definiscono una "*minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitativa munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m*"

Valutazione dei potenziali impatti cumulativi

Il presente studio è stato redatto in conformità:

- ✓ al Decreto dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, in cui sono definite le linee guida per l'analisi e la valutazione degli impatti cumulati attribuibili all'inserimento di un impianto eolico nel paesaggio, con particolare riguardo all'analisi dell'interferenza visiva;
- ✓ alla D.G.R. 2122/2012 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale", e successivi indirizzi applicativi della Determina Dirigenziale 6 giugno 2014 n.162 (Servizio Ecologia).

a. Metodo per individuazione dell'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC)

L'AVIC va intesa come l'area all'interno della quale sono considerati tutti gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico di quello oggetto di valutazione, attorno a cui l'areale è impostato. Lo studio analizzerà la sensibilità ambientale dell'AVIC, la cui estensione può variare a seconda dei vari profili di valutazione ambientale, e dunque gli impatti o pressioni indotte dalla presenza di impianti alimentati da FER che concorrono alla determinazione degli impatti in modo cumulativo. L'obiettivo è definire i livelli di sostenibilità limite dell'intervento oggetto di valutazione, ovvero il valore di pressione al di là dei quali le AVIC si configurano a tutti gli effetti come aree non idonee per eccessiva concentrazione di iniziative, ai sensi del D.M. 10/09/2010.

Gli impatti o pressioni indotti dalla presenza di impianti alimentati da FER che concorrono alla determinazione degli impatti in modo cumulativo sono di seguito elencati:

- Impatto visivo cumulativo;
- Impatto su patrimonio culturale e identitario;
- Impatto su flora e fauna (tutela della biodiversità e degli ecosistemi);
- Impatto acustico cumulativo;

- Impatto cumulativi su suolo e sottosuolo.

Analisi degli impatti dell'impianto proposto in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante, tale impatto negativo non può essere considerato in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate.

In questo capitolo si descrivono le possibili interferenze e gli impatti che la realizzazione e il funzionamento di un impianto eolico possono avere sull'ambiente e sulle sue componenti.

Per meglio descrivere questi aspetti è necessario prendere in considerazione le caratteristiche degli ambienti naturali, dell'uso del suolo e delle coltivazioni del sito e dell'area vasta in cui si insedia il campo eolico. Importanti sono ovviamente le caratteristiche dello stesso impianto.

In base alle caratteristiche dell'uso del suolo, l'area interessata dall'intervento proposto, in territorio di Lucera (FG) e di Foggia, risulta già profondamente modificata dall'uomo, infatti qui prevale l'attività agricola, la quale ha, soprattutto per esigenze legate alla meccanizzazione, semplificato gli spazi per far posto a notevoli estensioni di cereali, a discapito degli uliveti e dei vigneti.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un parco eolico, che può essere suddivisa in tre fasi:

costruzione - esercizio - dismissione

Fase di costruzione

La fase di costruzione consiste in:

- realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole dove collocare le macchine;
- adeguamento della viabilità esistente se necessario;
- realizzazione delle fondazioni delle torri;
- innalzamento delle torri e montaggio delle turbine e delle pale eoliche;
- realizzazione di reti elettriche e cabina di trasformazione.

Gli impatti che potrebbero verificarsi in questa fase sono da ricercarsi soprattutto nella sottrazione e

impermeabilizzazione del suolo, con conseguente riduzione di eventuali habitat e comunque di superficie utile all'agricoltura; in ogni caso, si tratterebbe comunque sempre di aree molto piccole rispetto alla zona di influenza dell'impianto in progetto.

Altri impatti sono eventualmente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti ai lavori, nonché alla produzione di polveri, che andrebbero a disturbare la componente faunistica frequentante il sito. In ogni caso, tutti questi impatti potenziali sarebbero temporanei, perché limitati alla sola fase di costruzione dell'impianto.

Il processo di recupero degli ecosistemi alterati non definitivamente dalle operazioni di cantierizzazione e realizzazione dell'opera, infine, sarà tanto più veloce ed efficace quanto prima e quanto accuratamente verranno poste in atto misure di mitigazione e ripristino della qualità ambientale.

Fase di esercizio

La fase di esercizio, quindi il funzionamento della centrale eolica, comporta essenzialmente due possibili impatti ambientali:

- collisioni fra uccelli e aerogeneratori;
- disturbo della fauna dovuto al movimento e alla rumorosità degli aerogeneratori.

Nella fase di esercizio, o alla fine della realizzazione, si eseguiranno opere di recupero ambientale relativamente alle piste di accesso e alle piazzole, riducendole il più possibile e quindi recuperando suolo che altrimenti rimarrebbe modificato ed inutilizzato. Per quanto riguarda la rumorosità degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, hanno emissioni sonore contenute, tali non incrementare in maniera significativa il rumore di fondo presente nell'area

Fase di dismissione

La fase di dismissione della centrale eolica ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto sono previsti lavori tipici di cantiere necessari allo smontaggio delle torri, demolizione della cabina di consegna o eventuale cessione al gestore della rete, ripristino nel complesso delle condizioni ante operam, e tutti quei lavori necessari affinché tutti gli impatti e le influenze negative avute nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

Misure di mitigazione

Sulla base dei risultati della valutazione, si propongono misure per ridurre gli effetti negativi del parco eolico. Le scelte progettuali mirano a mantenere bassa la densità degli aerogeneratori, razionalizzare le vie d'accesso e minimizzare le interazioni con l'ambiente. Durante la fase di cantiere, si adotteranno misure preventive e correttive, tra cui la riduzione dell'inquinamento atmosferico, la programmazione del transito dei mezzi pesanti per limitare il rumore, la protezione del suolo, la conservazione del suolo vegetale e la salvaguardia della fauna.

Le misure di mitigazione sono previste per ogni componente ambientale durante la costruzione e l'esercizio del parco, seguendo le Linee Guida Nazionali del 2010. Per quanto riguarda l'impatto sull'aria, si ritiene non significativo e si attueranno sistemi di gestione. Per il rumore, si garantirà il rispetto degli standard di progetto e si verificherà che i livelli di rumore siano conformi ai limiti di legge. Durante la costruzione si eviterà la sovrapposizione di sorgenti di rumore, e si farà un'analisi fonometrica post-costruzione.

Non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi. Per minimizzare l'impatto elettromagnetico, si installeranno linee elettriche interrato e i trasformatori all'interno delle torri. Riguardo all'idrografia, non ci sarà interferenza con le risorse idriche, e si attueranno misure per evitare sversamenti di oli durante il cantiere.

L'impianto sorgerà lontano dai corsi d'acqua principali.

Il suolo non presenta fenomeni erosivi, e si attueranno misure per gestire i rifiuti e ridurre l'erosione. Al termine della costruzione, il terreno sarà ripristinato e monitorato. Le misure di mitigazione riguardano anche la flora, fauna ed ecosistemi, rimandando a specifici studi. L'impatto paesaggistico durante il cantiere sarà temporaneo, e si adotteranno misure per minimizzarne la visibilità, come utilizzare percorsi meno visibili e schermature temporanee.

Per ridurre l'impatto visivo delle turbine, verranno usate vernici anti-riflettenti, non si installeranno recinzioni, e i cavi saranno interrati. Le scelte progettuali per gli aerogeneratori sono state fatte per diminuire l'effetto selva, utilizzando macchine moderne ad alta efficienza. Infine, si limiterà l'uso di luci notturne e si ripristinerà l'habitat naturale alla chiusura del cantiere.

Conclusioni

Alla luce delle normative europee e italiane sull'energia e l'ambiente, è necessario investire risorse nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili. Secondo studi dell'ENEA, l'energia eolica è molto promettente per l'Italia, dove nel 2030 si prevede che circa il 25% dell'energia rinnovabile provenga dal vento. L'Agenda 2030 stabilisce obiettivi per la sostenibilità ambientale, economica e sociale. Anche se l'Italia ha fatto progressi, è importante continuare a ridurre le emissioni di CO₂.

La transizione ecologica richiede un cambiamento nell'economia e nella società, rendendo la produzione di energia verde cruciale. Il Green Deal Europeo mira a rendere l'Europa climaticamente neutra entro il 2050, concentrandosi sull'energia rinnovabile.

Il progetto del "**Parco Eolico Palmori**" non avrà impatti significativi sull'ambiente o sulla storia locale, con la riduzione delle piazzole di montaggio e il contenimento dell'inquinamento acustico.