

DELIBERAZIONE N° 865

SEDUTA DEL 27 FEB. 2016

ATTIVITA' PRODUTTIVE, POLITICHE
DELL'IMPRESA E DEL LAVORO,
INNOVAZIONE TECNOLOGICA

DIPARTIMENTO

OGGETTO D.Lgs.152/2006 , Parte II - L.R. n.47/1998 - Rilascio del Giudizio favorevole di Compatibilità Ambientale relativamente al "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Montemilone (PZ)". Proponente: Andromeda Energy s.r.l..

Relatore ASS. LIBERALI

La Giunta, riunitasi il giorno 27 FEB. 2016 alle ore 14.00 nella sede dell'Ente,

		Presente	Assente
1.	Maurizio Marcello PITTELLA Presidente	X	
2.	Flavia FRANCONI Vice Presidente		X
3.	Aldo BERLINGUER Componente		X
4.	Raffaele LIBERALI Componente	X	
5.	Michele OTTATI Componente	X	

Segretario: dr. Arturo AGOSTINO

ha deciso in merito all'argomento in oggetto,
secondo quanto riportato nelle pagine successive.

L'atto si compone di N° 7 pagine compreso il frontespizio
e di N° 1 allegati

UFFICIO RAGIONERIA GENERALE

Prenotazione di impegno N° _____ Missione.Programma _____ Cap. _____ per € _____

Assunto impegno contabile N° _____ Missione.Programma _____ Cap. _____

Esercizio _____ per € _____

IL DIRIGENTE

Atto soggetto a pubblicazione integrale per estratto

LA GIUNTA REGIONALE

- VISTO** il D. Lgs. n. 165 del 30/03/2001 e s.m.i. recante Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze dalle Pubbliche Amministrazioni;
- VISTA** la Legge Regionale 02.03.1996, n. 13 e successive modificazioni e integrazioni, recante Riforma dell'organizzazione amministrativa regionale;
- VISTA** la Deliberazione della Giunta regionale 13 gennaio 1998, n.11 (Individuazione degli atti di competenza della Giunta);
- VISTE** le Deliberazioni della Giunta regionale 03 maggio 2006 n. 637 (Modifica della D.G.R. n. 2903 del 13.12.2004: Disciplina dell'iter procedurale delle proposte di deliberazione della Giunta regionale e dei provvedimenti di impegno e liquidazione della spesa) come modificata da ultimo dalla D.G.R. 23 aprile 2008, n. 539;
- VISTA** la Deliberazione della Giunta regionale 23 maggio 2005, n.1148 (L.R. 2 marzo 1996, n. 12 e succ. modif. – Denominazione e configurazione dei Dipartimenti Regionali relativi alle aree istituzionali della Giunta Regionale e della Presidenza della Giunta) come rettificata dalla deliberazione della Giunta Regionale 05 luglio 2005, n.1380;
- VISTA** la Deliberazione della Giunta regionale 05 ottobre 2005, n.2017 (Dimensionamento ed articolazione delle strutture e delle posizioni dirigenziali dei dipartimenti dell'area istituzionale della Presidenza e della Giunta. Individuazione delle strutture e delle posizioni dirigenziali individuali e declaratoria dei compiti loro assegnati);
- VISTE** inoltre, le Deliberazioni della Giunta regionale numero 125/06, 1399/06, 1568/06, 1571/06, 1573/06, 1729/06, 1946/06, 1167/07, 310/08 e 464/08, recanti parziali modifiche alla declaratoria di alcune strutture dei Dipartimenti regionali;
- VISTA** la Deliberazione della Giunta regionale 7 febbraio 2012, n. 111 (Conferimento dell'incarico di dirigente generale del Dipartimento Attività Produttive Politiche dell'Impresa Innovazione Tecnologica);
- VISTA** la Deliberazione della Giunta regionale 14 dicembre 2010 n. 2063 (Art. 2 comma 8 L.R. n. 31/10 Conferimento incarico di direzione dell'ufficio Gestione e Regimi di Aiuto e ad interim dell'Ufficio Energia presso il Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica);

- VISTA** la Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché' delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia" pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 215 del 13 settembre 2004;
- VISTA** la L.R. n.47/1998 "DISCIPLINA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E NORME PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE";
- VISTO** il Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- VISTO** il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" (G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28);
- VISTO** il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006;)
- VISTA** la Legge Regionale 19 gennaio 2010 n. 1 "Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale" di approvazione del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale della Regione;
- VISTA** la Legge Regionale 15 febbraio 2010, n. 21 avente ad oggetto: "Modifiche ed integrazioni alla L.R. 19.01.2010 n. 1 e al Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale";
- VISTO** il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" emanato in attuazione dell'art. 12 D.Lgs. 387/2003, comma 10, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 18 settembre 2010, n.219 ed entrate in vigore il 3 ottobre 2011;
- VISTA** la Deliberazione di Giunta regionale 29 dicembre 2010 n. 2260 "Legge Regionale 19 gennaio 2010 n.1, art. 3 – Approvazione Disciplinare e relativi allegati tecnici", pubblicata nel B.U.R.B. del 31 dicembre 2010;
- VISTO** il Disciplinare di cui alla citata D.G.R. n.2260/2010 "Procedure per l'attuazione degli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) e disciplina del procedimento di cui all'art. 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'attuazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili e linee guida tecniche per la progettazione degli impianti stessi", nel seguito "Disciplinare";

- VISTO** il Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE";
- VISTO** il Decreto Legge 24 gennaio 2012, n. 1 "Misure urgenti in materia di concorrenza, liberalizzazioni e infrastrutture" convertito nella legge 24 marzo 2012, n.27;
- VISTA** la Legge Regionale n. 8 del 26 aprile 2012 "Disposizioni in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili", pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 13 del 01/05/2012;
- VISTA** la Legge Regionale n.17 del 9 agosto 2012 avente ad oggetto "Modifiche alla legge regionale 26 aprile 2012, n.8";
- VISTO** il Decreto Legislativo 15 novembre 2012, n. 218 Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, recante codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2, della legge 13 agosto 2010, n. 136;
- VISTO** il D.M. del Mi.S.E. 15 marzo 2012 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 78 del 2 aprile 2012 "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle province autonome", meglio conosciuto come "*burden sharing*";
- VISTO** il Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 28 dicembre 2013, n. 320 di "Nomina dei componenti della Giunta Regionale e del Vice Presidente e attribuzione relative deleghe", pubblicato nel B.U.R.B. n.44 del 31/12/2013

PREMESSO che con:

- la Legge regionale n.1/2010 come modificata e integrata dalla Legge regionale n.21/2010 è stato approvato il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale (P.I.E.A.R.) che ha valutato gli obiettivi energetici;
- la L.R. n.47/1998 e la L.R. n.1/2010, sono state disciplinate le modalità e le procedure per il rilascio del Giudizio di Compatibilità Ambientale nonché stabilite le modalità per il rilascio del provvedimento di autorizzazione regionale di cui al richiamato art.12 del D.Lgs.387/2003;
- la D.G.R. n.2260 del 29/12/2010 è stato approvato il disciplinare previsto all'art.3 della L.R. n.1/2010 che ha puntualizzato, tra l'altro, le modalità procedurali per lo svolgimento del procedimento unico per il rilascio dell'autorizzazione regionale di cui al richiamato art.12 del D.Lgs.387/2003;

- la Legge regionale n.8/2012 come modificata ed integrata dalla L.R. n.17/2012 sono state adottate delle disposizioni normative volte, tra l'altro, a favorire il raggiungimento degli obiettivi nazionali fissati con l'art.3 del D. Lgs.2 marzo 2011, n.28;

DATO ATTO che la società Andromeda Energy S.r.l., con sede legale in Milano alla Via Arco n.2, ha presentato ai sensi e per gli effetti dell'art.3 della L.R. n.1/2010 e dell'art.12 del D.Lgs. 387/2003 istanza (acquisita agli atti d'Ufficio in data 03/03/2011 prot.n. 0027945/75AB) per la realizzazione di un progetto inerente la costruzione e l'esercizio di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica localizzato in agro del Comune di Montemilone (PZ) costituito da n.15 aerogeneratori (potenza unitaria nominale di 2,5 MW) per una potenza nominale complessiva di 37,5 MW e delle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili (opere di rete e di utenza);

DATO ATTO, inoltre, che su formale istanza della società Andromeda Energy del 18/02/2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 08/03/2011 prot.n.0027945/75AB, il Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (nel seguito CTRA) nella seduta del 23 settembre 2013 ha espresso il proprio parere positivo al rilascio del *Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale* ai sensi della L.R. n.47/1998 e del D.Lgs.n.152/2006 – Parte II, con l'osservanza delle prescrizioni riportate nell'estratto del verbale lasciato agli atti della Conferenza di servizi di cui all'art.12 del D.Lgs.387/2003;

DATO ATTO che la soluzione progettuale valutata positivamente dal CTRA prevede, tra le varie osservazioni e prescrizioni, la riorganizzazione del layout del parco con la riduzione del numero degli aerogeneratori da 15 (quindici) a 8 (otto) con la eliminazione degli aerogeneratori indicati con i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 negli elaborati progettuali;

CONSIDERATO che il CTRA nella suddetta seduta ha espresso il parere positivo per il rilascio del *Giudizio favorevole di Compatibilità Ambientale* di cui alla L.R. n.47/1998 e al D.Lgs.n.152/2006 sul progetto di che trattasi della società Andromeda Energy Srl costituito in definitiva da: 1) parco eolico composto da n.8 aerogeneratori tipo Gamesa G114, della potenza nominale unitaria di 2,50 MW, per una potenza complessiva dell'impianto di 20,00 MW; 2) opere di connessione (di utenza e di rete) con un sistema di raccolta e trasporto (cavidotto) dell'energia con cavo in MT fino allo stallo comune a più produttori all'interno di una cabina di consegna MT/AT della futura SSE di Genzano a 380 kV, collegata in entra-esce con la RTN a 380 kV "Matera – Santa Sofia";

RITENUTO di poter rilasciare, sulla base del parere positivo espresso dal C.T.R.A. con le relative prescrizioni riportate nel su richiamato verbale, il *Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale* di cui alla L.R. n.47/1998 e al D.Lgs.n.152/2006 – Parte II, per la costruzione e l'esercizio del parco eolico e delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili di che trattasi;

Su proposta dell'Assessore al ramo;
A unanimità di voti espressi nei modi di legge;

DELIBERA

- Di esprimere il *Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale*, ai sensi e per gli effetti della L.R. n.47/1998 (e s.m.i.) e del D.L.vo n.152/2006 – Parte II (e s.m.i.), relativamente al "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, e relative opere connesse, denominato "Ariccia" sito nel Comune di Montemilone proposto dalla società Andromeda Energy Srl, con l'osservanza delle prescrizioni dettate dal C.T.R.A nel parere positivo reso e contenute nell'estratto del verbale della seduta del 23 settembre 2013, che si allega in copia per formarne parte integrante e sostanziale;
- Di dichiarare che il suddetto *Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale* espresso ai sensi e per gli effetti della L.R. n.47/1998 (e s.m.i.) e del D.Lgs.152/2006 – Parte II (e s.m.i.), sul "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Montemilone (PZ)" proposto dalla società Andromeda Energy S.r.l., ha validità per un periodo massimo di cinque anni, con obbligo di dare inizio all'effettiva esecuzione dei lavori entro e non oltre un anno, decorrenti dalla data di comunicazione della presente deliberazione;
- Di trasmettere la presente delibera all'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione.

L'ISTRUTTORE

IL RESPONSABILE P.O.

(ing. Giuseppe Rasola)

IL DIRIGENTE

(avv. Vito Marsico)

Tutti gli atti ai quali è fatto riferimento nella premessa e nel dispositivo della deliberazione sono depositati presso la struttura proponente, che ne curerà la conservazione nei termini di legge.



"ALLEGATO 1"

**COMITATO TECNICO REGIONALE per l'AMBIENTE
(Art. 16 comma 5 della L.R. n. 47/98)**

Estratto dal VERBALE DELLA SEDUTA DEL 23 settembre 2013

(gliOMISSIS..... sono riferiti a parti del verbale inerenti ad altri progetti valutati nella stessa seduta del C.T.R.A.)

Il Comitato, regolarmente convocato con lettera del giorno 12 settembre 2013, protocollo n. 0148685/7502 si è riunito alle ore 10,00 per esaminare i progetti sotto riportati e posti all'ordine del giorno con la convocazione:

.....OMISSIS.....

6. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.); **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico denominato "Ariaccia", e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Montemilone (PZ).** Proponente: Andromeda Energy S.r.l.

.....OMISSIS.....

Presiede: Dirigente Generale Dipartimento Ambiente,
Territorio, Politiche della Sostenibilità

Dott. Donato Viggiano

Presenti: Dirigente Ufficio Compatibilità Ambientale

Dott. Salvatore Lambiase

Dirigente Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale

Ing. Maria Carmela Bruno

Dirigente Ufficio Tutela della Natura

Dott. Francesco Ricciardi

Dirigente Ufficio Geologico ed Attività Estrattive

Ing. Maria Carmela Bruno

Segretario: Ing. Nicola Grippa

Funzionario dell'Ufficio Compatibilità Ambientale

.....OMISSIS.....

6. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.); **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico denominato "Ariaccia", e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Montemilone (PZ).** Proponente: Andromeda Energy S.r.l.

Il Dirigente dell'Ufficio Compatibilità Ambientale fa intervenire l'ing. Giulio Petruccio, collaboratore esterno dell'Ufficio, per illustrare al Comitato l'iter amministrativo del progetto in discussione e gli aspetti fondamentali sia in ordine alle caratteristiche intrinseche dello stesso che al contesto ambientale in cui l'opera si inserisce.

Iter Amministrativo

• Con nota del 18 febbraio 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 3 marzo 2011 e registrata al protocollo n. 0027945/75AB del 08 marzo 2011, la società ANDROMEDA ENERGY S.r.l ha trasmesso copia della domanda di Autorizzazione Unica corredata di una copia su supporto informatico e



su supporto cartaceo del **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico denominato "Ariaccia", e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Montemilone (PZ);**

- Con nota del 4 aprile 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 13 aprile 2011 e registrata in pari data al protocollo n. 0064455/75AB, la società proponente ha trasmesso in formato cartaceo ed informatico una copia del progetto definitivo, dello S.I.A. e della Sintesi non Tecnica, relativa Relazione di Impatto Visivo e Paesaggistico e dichiarazione giurata, ed ha chiesto per lo stesso progetto l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 (e s.m.i.) e della L.R. 47/1998;
- Con ulteriore nota del 4 aprile 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 15 aprile 2011 e registrata in pari data al protocollo n. 0065913/75AB, il proponente ha formalizzato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per lo stesso progetto ed integrato la documentazione presentata precedentemente con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:
 - Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Montemilone in data 13 aprile 2011;
 - Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Venosa in data 13 aprile 2011;
 - Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Spinazzola in data 14 aprile 2011;
 - Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 13 aprile 2011;
 - Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Barletta-Andria-Trani in data 14 aprile 2011;
 - Copia del quotidiano "Il Quotidiano" del 15 aprile 2011;
- Con nota n. 2543/8002 del 04 agosto 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 09 agosto 2011 e registrata in pari data al protocollo n. 0134121/75AB del 4/8/2011, l'Autorità di Bacino della Basilicata ha comunicato che *"...In relazione alla localizzazione delle opere... si comunica che non ricadono nel territorio di competenza della scrivente Autorità di Bacino, ma in quello dell'Autorità di Bacino della Puglia – interessando il fiume Ofanto – le seguenti opere: tutti e 15 gli aerogeneratori, la cabina di consegna e parte del cavidotto MT di collegamento alla Cabina Primaria di Spinazzola di TERNA S.p.A.. Rientrano, quindi, nella competenza della scrivente Autorità di Bacino una parte del cavidotto MT e la Cabina Primaria di Spinazzola di TERNA S.p.A.. Il confronto tra le planimetrie progettuali e le carte del rischio facenti parte del Piano Stralcio per la Difesa del Rischio idrogeologico (PAI), evidenzia che non vi sono interferenze tra le opere ed infrastrutture previste ricadenti nel territorio di competenza della scrivente AdB e le aree vincolate dal PAI... Ad ogni modo tutte le opere/interventi a farsi, comprese eventuali sistemazioni o riprofilature del piano di campagna, si nella fase di realizzazione che di esercizio non dovranno indurre condizioni di dissesto idrogeologico e dovranno essere effettuate salvaguardando eventuali strutture/infrastrutture presenti e/o in corso di realizzazione."*
- Con nota n. 0148736/75AB del 06 settembre 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha chiesto alla Società ANDROMEDA ENERGY S.r.l. di integrare la pratica, per l'avvio ed il prosieguo del procedimento, con:

- attestazione di avvenuta pubblicazione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio presso i Comuni interessati dal progetto;
- attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio del Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata.

Con la stessa nota è stato comunicato, inoltre, che da una verifica preliminare, la documentazione prodotta risulta carente rispetto a:

- progettazione definitiva di tutte le piazzole degli aerogeneratori (in fase di cantiere e di esercizio);
- progettazione definitiva benestariata TERNA della documentazione delle opere atte a garantire il trasferimento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico in parola alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), comprensiva di S.I.A., procedendo agli adempimenti di cui all'art. 11 della L.R. 47/98;
- copia della Soluzione Tecnica Minima Generale (S.T.M.G.) rilasciata da TERNA S.p.A.;
- Con nota raccomandata del 26 settembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 28 settembre 2011 e registrata al protocollo n. 0162709/75AB, la società NEXTWIND S.r.l. ha trasmette proprie osservazioni in merito al progetto in questione di seguito richiamate:

1. COMPATIBILITÀ DEL LAYOUT DI PROGETTO CON IL P.I.E.A.R. DELLA BASILICATA

1.1 Classificazione dell'area di localizzazione ai sensi del P.I.E.A.R.

Alcuni aerogeneratori ricadono in area potenzialmente non idonea, in merito alle aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione. Dalla documentazione e dalle cartografie allegate fornite dal proponente non si evince ciò (quanto riportato a pag. 42



dell'elaborato A.1 "Relazione Generale" non dimostra che le aree interessate dall'ubicazione degli aerogeneratori non siano state percorse da incendi da meno di 10 anni);

1.2 Rispetto dei requisiti tecnici minimi di cui al punto 1.2.1.3 dell'Appendice A del P.I.E.A.R.

Secondo quanto riportato nell'elaborato "A.5 Relazione specialistica - Studio anemologico", gli aerogeneratori n. 12 e 14 non rispettano i requisiti tecnici minimi in termini di ore equivalenti (1.992 e 1.961 ore equivalenti). Come esplicitamente riportato a pag. 12 della prefata relazione non sono state considerate le "consuete perdite d'impianto (8-10%)". Stimando tali perdite, ad esempio, complessivamente pari all'8% della producibilità, la maggior parte degli aerogeneratori non rispetterebbe i requisiti tecnici minimi;

1.3 Rispetto dei requisiti di sicurezza

In merito alla distanza di sicurezza dalle abitazioni e dagli edifici, si evidenzia che l'elaborato grafico "S.I.A. - VT 2 - CARTA REQUISITI DI SICUREZZA" riporta l'indicazione dei buffer dai fabbricati e dalle unità abitative come desunti presumibilmente dalla cartografia I.G.M.1:25.000, che non riproduce fedelmente la presenza di edifici e/o unità abitative nell'area del parco eolico, fornendo un riferimento non dettagliato e verosimile.

Inoltre si osserva come nel progetto si faccia erroneamente riferimento all'Autorità di Bacino della Basilicata omettendo il riferimento all'Autorità di Bacino della Puglia;

1.4 Rispetto dei requisiti anemologici

Risultano non essere presenti:

- Certificato rilasciato dal Comune che attesti l'avvenuta installazione della torre (lettera d) del punto 1.2.1.5 del P.I.E.A.R.);
- Comprova dell'avvenuto perfezionamento della procedura di autorizzazione tramite comunicazione al Comune (lettera e) del punto 1.2.1.5 del P.I.E.A.R.);

2. COMPATIBILITÀ DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE CON LA NORMATIVA REGIONALE VIGENTE

1. PROGETTO DEFINITIVO

1. Nell'elaborato A.1 "Relazione generale" il paragrafo A.1.h. "Primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione del progetto" non contiene alcun accenno al Testo Unico della Sicurezza (D.Lgs.81/08 e s.m.i.) e quindi al Piano di Sicurezza e Coordinamento prescritto per legge nei progetti in cui la realizzazione di un'opera prevede la presenza di più imprese costruttrici. Il paragrafo A.1.i. "Relazione sulla fase di cantierizzazione" contiene solo una descrizione qualitativa dei lavori da eseguire in fase di cantiere, ma non fa alcun riferimento alla quantificazione dei materiali da approvvigionare e degli esuberanti, alla designazione delle cave di approvvigionamento e delle discariche del materiale in eccesso proveniente dagli scavi e non ulteriormente utilizzabile.

Nella descrizione del ripristino dell'area di cantiere non c'è riferimento alle misure di mitigazione ambientale dell'impianto eolico.

Nel paragrafo A.1.j.3. "Cronoprogramma riportante l'energia prodotta annualmente durante la vita utile dell'impianto" viene riportata la producibilità energetica riferita ad un anno e ad un solo aerogeneratore e non durante la vita utile dell'impianto.

A pag. 101 della Relazione generale dalla tabella f.1 si evince che l'aerogeneratore di progetto possiede un'altezza totale di 125 m (data dalla somma dell'altezza mozzo e della lunghezza pala). Allo stesso tempo nel modello A1 si legge che l'altezza totale dell'aerogeneratore di progetto è pari a 145 m.

Inoltre si segnala l'assenza di un inquadramento rispetto al PAI della competente Autorità di Bacino della Puglia e non si rileva un inquadramento del progetto sia rispetto al Piano Regionale di Tutela delle Acque (P.R.T.A.), sia rispetto al Piano di Gestione Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Infine si evidenzia che non risultano quantificati i costi relativi alla risoluzione delle interferenze con le reti infrastrutturali esistenti.

2. Nell'elaborato grafico A.16.a.2. "Stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo in scala non inferiore a 1:10.000" risulta perimetrata una zona agricola tipizzata "E" senza specificare lo strumento urbanistico da cui la stessa zona deriva; inoltre la prefata area perimetrata non racchiude completamente i tracciati progettuali. Il prefato elaborato non riporta lo stralcio dell'effettivo strumento urbanistico vigente, e si segnala che anche del Comune di Venosa non è presente il relativo stralcio dello strumento urbanistico vigente.

3. Nell'elaborato grafico A.16.a.4. "Carta dei vincoli dell'area in scala non inferiore a 1:10.000" la scala di restituzione cartografica è 1:10.000 ma la base cartografica effettivamente utilizzata è una IGM 1: 25.000 che non sembra adeguata. Inoltre non sono stati inseriti tutti "i vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico" non rispettando quanto indicato nel Disciplinare, e le fasce di probabilità di inondazione devono essere desunte dal PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, non da quelle dell'AdB di Basilicata.

4. Nell'elaborato grafico A.16.a.5. "Carta con localizzazione georeferenziata" non ci



sono le coordinate piane GAUSS-BOAGA- Roma 40 fuso est dei vertici del poligono che racchiude l'impianto. Inoltre la base cartografica risulta di difficile lettura e interpretazione.

5. L'elaborato A.16.a.6 "Planimetria impianto con indicazione anemometro" anziché alla scala 1:5.000 è alla scala 1:10.000. Poiché la base cartografica effettivamente utilizzata è una IGM 1:25.000, pur non essendo specificato nella Normativa quale debba essere la cartografia di base da utilizzare, si ritiene che lo scopo sia quello di inquadrare la realizzazione dell'opera al livello di dettaglio richiesto, scopo non conseguito con la carta allegata.
6. L'elaborato A.16.a.8. "Carta geologica" perimetra le litologie presenti nell'area del parco eolico senza riportare la corrispondente denominazione formazionale, né elementi tettonico-strutturali parte integrante di una carta geologica.
7. L'elaborato grafico A.16.a.9. "Carta geomorfologica" presenta solo le perimetrazioni del "reticolo idrografico" e delle "ripe fluviali e/o gradini morfologici" (si tratta per lo più di una "carta della morfologia fluviale" che raffigura soltanto una forma legata all'idrografia superficiale e una forma di modellamento di corso d'acqua).
8. Nell'elaborato grafico A.16.a.10. "Carta idrogeologica", sono perimetrate le isofreatiche e la direzione di deflusso della falda ma non ci sono informazioni riguardo alle caratteristiche idrogeologiche dei terreni affioranti nell'area (manca una classificazione degli stessi terreni in complessi idrogeologici contraddistinti da specifiche proprietà idrogeologiche).
9. Nell'elaborato A.16.a.11. "Profili geologici" le sezioni geologiche sono elaborate con notevole semplificazione.
10. Nell'elaborato A.16.a.13. "Planimetrie stradali, ferroviarie e idrauliche con l'indicazione delle curve di livello" non sono presenti le distanze tra aerogeneratori e corpi idraulici e ferroviari come richiesto dal Disciplinare. Per quanto concerne le distanze tra aerogeneratori e corpo stradale, non sono presenti tutte le distanze inerenti alle strade ma solo quelle rispetto alle strade comunali e provinciali principali e non viene rappresentato il tratto di cavidotto che collega la cabina di raccolta alla linea 380 kV di connessione. Inoltre, non sono rappresentate proprio le strade di progetto. Gli stessi elementi di questo elaborato si ritrovano nell'elaborato grafico A.16.b.1.
11. Nell'elaborato A.16.a.14. "Profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare" la rappresentazione delle tavole è in scala adeguata, ma scritta in modo errato (scala 1:2.000 in realtà scritta 1:1.000 e scala 1:200 in realtà scritta 1:100). La nomenclatura dell'elaborato non corrisponde a quanto richiesto dal Disciplinare.
12. Nell'elaborato A.16.a.15. "Planimetria generale" non sono rappresentate le aree oggetto dell'intervento. Manca del tutto il punto di connessione dell'impianto, non viene rappresentato il tratto di cavidotto che collega la cabina di raccolta alla linea 380 kV di connessione. La nomenclatura della tavola non corrisponde a quanto richiesto dal Disciplinare.
13. Nell'elaborato A.16.a.16. "Planimetria catastale aree oggetto dell'intervento: stato di fatto" l'identificativo dei fogli catastali non è evidente e quindi di difficile comprensione. Non risultano cartografate le aree oggetto dell'intervento, il punto di connessione dell'impianto, il tratto di cavidotto che collega la cabina di raccolta alla linea 380 kV di connessione. La nomenclatura della tavola non corrisponde a quanto richiesto dal Disciplinare.
14. L'elaborato A.16.a.17. "Sezioni trasversali correnti di progetto" non corrisponde a quanto richiesto dal Disciplinare in quanto sono presenti i profili longitudinali della viabilità da riattare e non le sezioni longitudinali.
15. Nell'elaborato grafico A.16.a.18. " Piano particellare di esproprio grafico in scala non inferiore a 1:2.000" non sono riportati né i limiti né l'identificativo dei fogli catastali su cui ricade il parco eolico; inoltre, non sono evidenziate né le particelle catastali, né le zone di rispetto o da sottoporre a vincolo.
16. Nell'elaborato grafico A.16.a.20. "Planimetria con individuazione di tutte le interferenze" risulta composto da 17 tavole e in 5 di esse, pur essendo la scala di restituzione cartografica 1:2.000; la base cartografica utilizzata è l'IGM 1:25.000, non adeguata allo scopo. Inoltre altre tavole dello stesso elaborato non hanno nessuna base cartografica.
17. Nell'elaborato grafico A.16.a.21. "Planimetria della sistemazione finale del sito" sono presenti solo le opere in progetto e di utilizzo temporaneo. La nomenclatura della tavola non corrisponde a quanto richiesto dal Disciplinare.
18. L'elaborato A.16.b.1. "Planimetrie" risulta uguale in ogni sua forma e dettaglio all'elaborato A.16.a.13. anche se graficamente corretto.
19. Nell'elaborato A.16.b.2. "Sezione tipo degli aerogeneratori" è presente solo la sezione della navicella e non le sezioni delle altre parti che costituiscono l'aerogeneratore. L'indicazione della scala "A0" non risulta veritiera.
20. Nell'elaborato A.16.c.1. "Planimetria, pianta, prospetto, sezioni longitudinali e trasversali, atte a descrivere l'opera nel complesso e in tutte le sue componenti strutturali" non è presente il disegno della pianta della



fondazione degli aerogeneratori. La nomenclatura dell'elaborato non corrisponde a quanto richiesto dal Disciplinare.

21. Nell'elaborato A.16.d.1. "Planimetria generale" non è contenuta la raffigurazione planimetrica delle opere di inserimento paesaggistico e ambientale dell'impianto eolico nell'ambiente circostante, ma si riporta invece un'iniziativa di compensazione paesaggistica non coerente con i dettami richiesti dal Disciplinare. L'area rappresentata è relativa soltanto all'ubicazione degli aerogeneratori e non all'ubicazione di tutte le opere connesse. La nomenclatura dell'elaborato non corrisponde a quanto richiesto dal Disciplinare.

22. Nell'elaborato A.16.d.2. "Elaborati tipologici per i diversi interventi di mitigazione" sono presenti solamente alcuni interventi di mitigazione e non per tutte le opere da realizzare. La nomenclatura dell'elaborato non corrisponde a quanto richiesto dal Disciplinare.

23. L'elaborato A.16.d.3. "Sezioni tipo stradali, ferroviarie o idrauliche con le differenti componenti impiantistiche" non riguarda interventi di inserimento paesaggistico e ambientale.

2. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

1. Nell'elaborato grafico F.F.2 "Carta della vegetazione" risultano cartografate solo le formazioni forestali, estratte dalla Carta Forestale della Regione Basilicata. Nei siti di ubicazione degli aerogeneratori non risulta indicata la tipologia vegetazionale ivi presente. La scala di restituzione dell'elaborato non risulta idonea allo scopo e non fornisce un'analisi dettagliata delle caratteristiche vegetazionali e floristiche dell'area su cui è ubicato il parco eolico.

2. Nell'elaborato grafico F.F.3 "Carta delle unità ecosistemiche" il livello di dettaglio non appare esaustivo. In particolare l'individuazione delle unità ecosistemiche sembra derivare dall'utilizzo della mappatura CORINE Land Cover, strato informativo sicuramente valido ma per analisi con un basso livello di dettaglio.

3. Nell'elaborato grafico IV.3 "Renderings fotografici" non si comprende se i punti fotografici indicati derivino effettivamente da una ricognizione dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D. Lgs n. 42/2004.

E' stato segnalato inoltre che le opere di connessione e la viabilità di progetto ubicate tra l'aerogeneratore identificato con il numero 10 e quello con il numero 8 attraversano il Regio Tratturello Stornara-Montemilone. Negli elaborati non viene segnalata tale interferenza e le relative modalità di risoluzione. I tratturi sono stati dichiarati beni di interesse archeologico (ai sensi della Legge n. 1089/39 e con i D.M. 15/06/1976, 20/03/1980 e 22/12/1983), e sono anche sottoposte a vincolo paesaggistico (art. 142, comma 1, lettera m del D. Lgs. 42/2004).

La normativa vigente prevede quindi che sia attivata la procedura di autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005.

Infine nel modello A1 risulta che l'impianto interessa i Comuni di Montemilone, Venosa, Palazzo San Gervasio e Spinazzola, in contraddizione con quanto si evince dagli elaborati progettuali. Inoltre, lo stesso modello A1 riporta che la potenza di connessione prevista nella STMG risulta pari a 35 MW, diversa dalla potenza complessiva di progetto che risulta essere pari a 37,5 MW.

Si coglie l'occasione per invitare l'Ufficio Energia a verificare quanto segnalato al fine di rivalutare la procedibilità concessa alla società ANDROMEDA ENERGY S.r.l. per il parco eolico in oggetto.

• Con nota del 25 novembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 29 novembre 2011 e registrata al protocollo n. 0204518/75AB, la società proponente, premesso che in data 03/11/2011 con nota prot. n. TE/P20110016852 Terna S.p.A. ha comunicato la modifica della soluzione di connessione alla rete elettrica in AT dell'impianto (sarà collegato alla futura stazione elettrica 380/150 kV di Montemilone e non più nel Comune di Spinazzola) e che in conseguenza di tale modifica non sono più interessati dalla realizzazione dell'impianto il Comune di Spinazzola, la Provincia di Barletta-Andria-Trani e la Regione Puglia, ha trasmesso:

- copia della comunicazione di Convocazione della Conferenza di Servizi per il giorno 13/12/2011, trasmessa dall'Ufficio Energia del Dipartimento Attività Produttive in data 15 novembre 2011 con prot. 194820/73AD;
- copia su supporto digitale della documentazione progettuale relativa all'impianto completa delle modifiche e delle integrazioni;
- Elaborato A.1 "Relazione Generale" Rev. 1;
- Elaborato A01_Allegato "Particolari interferenze (Allegato alla relazione generale A.1)" Rev. 01;

specificando che le modifiche e le integrazioni apportate al progetto non riguardano la posizione degli aerogeneratori né tantomeno la disposizione dell'elettrodotto interrato interno all'area di impianto;

• Con nota fax prot. n. 0208787/75AB del 06 dicembre 2011 l'Ufficio Compatibilità Ambientale, in riscontro alla convocazione della Conferenza di servizi indetta per il giorno 13 dicembre 2011, ha comunicato all'Ufficio Energia della Regione Basilicata che la società proponente non ha ancora provveduto ad avviare il procedimento istruttorio nei termini e modi stabiliti dalla L.R. 47/1998 e D.L. vo



152/2006 – Parte II (e s.m.i.), e che il procedimento di V.I.A., una volta avviato il procedimento istruttorio, si potrà concludere con l'acquisizione del parere del Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (C.T.R.A.); pertanto la Conferenza di Servizi dovrà essere riconvocata successivamente alla conclusione di suddetto procedimento per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 7 della L.R. n. 1/2010 e dalle modifiche normative introdotte dal D.L. vo n. 28/2011;

• Con nota, acquisita al protocollo dipartimentale in data 14 dicembre 2011 e registrata in pari data al protocollo n. 0214041/75AB, il proponente, a seguito dello spostamento del collegamento dell'impianto alla stazione elettrica 150/380 kV ubicata nel Comune di Montemilone e non più alla stazione elettrica 150/380 kV ubicata nel Comune di Spinazzola, ha trasmesso in formato cartaceo ed informatico una copia della documentazione integrativa dovuta alla variazione del punto di connessione alla RTN (è stato revisionato lo S.I.A. relativo all'impianto ed alcuni elaborati progettuali; non sono più interessati dal progetto i Comuni di Spinazzola e la Provincia di Barletta-Andria-Trani, ma solo la Provincia di Potenza e i Comuni di Venosa e Montemilone), ed ha integrato la documentazione presentata precedentemente con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:

- Progettazione definitiva relativa alle piazzole degli aerogeneratori in fase di cantiere ed in quella di esercizio e della viabilità di accesso all'impianto;
 - Progettazione definitiva benestariata da TERNA S.p.A. delle opere atte a garantire il trasferimento dell'energia elettrica, prodotta dall'impianto eolico in parola, alla Rete Elettrica Nazionale (RTN) e relativo S.I.A.;
 - Copia S.T.M.G. rilasciata da TERNA S.p.A. in data 01 agosto 2008 ed in data 03 novembre 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. del progetto iniziale all'Albo Pretorio del Comune di Montemilone dal 14 aprile 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. del progetto iniziale all'Albo Pretorio del Comune di Venosa dal 13 settembre 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. del progetto iniziale all'Albo Pretorio del Comune di Spinazzola dal 03 maggio 2011;
 - Copia del quotidiano "Il Quotidiano" del 15 aprile 2011;
 - Lettera di trasmissione del progetto definitivo e delle opere connesse al Comune di Venosa in data 09 dicembre 2011;
 - Lettera di trasmissione del progetto definitivo e delle opere connesse al Comune di Montemilone in data 09 dicembre 2011;
 - Lettera di trasmissione del progetto definitivo e delle opere connesse alla Provincia di Potenza in data 09 dicembre 2011;
 - Lettera di trasmissione del progetto definitivo e delle opere connesse all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 09 dicembre 2011;
 - Lettera di trasmissione del progetto definitivo e delle opere connesse all'Ufficio Energia in data 12 dicembre 2011;
 - Copia del quotidiano "Il Quotidiano" del 13 dicembre 2011;
- Con ulteriore nota del 03 gennaio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 4 gennaio 2012 e registrata in pari data al protocollo n. 0002079/75AB, la società proponente ha integrato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per lo stesso progetto con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. del progetto definitivo e delle opere connesse all'Albo Pretorio del Comune di Montemilone dal 09 dicembre 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. del progetto definitivo e delle opere connesse all'Albo Pretorio del Comune di Venosa dal 12 dicembre 2011;
- Con nota n. 0006575/75AB del 13 gennaio 2012 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società ANDROMEDA ENERGY S.r.l. l'avvio del procedimento istruttorio ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90 a far data dal 4 gennaio 2012;
- Con successiva nota del 30 gennaio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 03 febbraio 2012 e registrata in pari data al protocollo n. 0020348/75AB, il proponente ha trasmesso la comunicazione prot. TE/P20120000890 con il benestare di TERNA S.p.A. riguardo la connessione alla RTN;
- Con ulteriore nota del 24 gennaio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 24 febbraio 2012 e registrata in pari data al protocollo n. 0032386/75AB, il proponente ha trasmesso nuovamente la seguente documentazione (già precedentemente presentata in data 04 gennaio 2012 prot. 0002079/75AB):



- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. del progetto definitivo e delle opere connesse all'Albo Pretorio del Comune di Montemilone dal 09 dicembre 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. del progetto definitivo e delle opere connesse all'Albo Pretorio del Comune di Venosa dal 12 dicembre 2011;
- precisando che, in tutti i Comuni succitati, non sono pervenute osservazioni in merito all'istituendo parco eolico;
- Con nota n. 0149029/75AF del 30 agosto 2012, acquista agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Potenza il parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 29 agosto 2012 e di seguito riportato: "Parere della commissione FAVOREVOLE, reso in considerazione che il parco eolico non ricade in alcuna area sottoposta a vincolo paesaggistico. Inoltre, il cavidotto, che percorre la strada sterrata interferenti con il Regio Tratturello Stornara - Montemilone, sarà interrato nella sede stradale e lo strato superficiale ante operam del percorso tratturale verrà ripristinato, per cui l'intervento nel complesso può essere ritenuto compatibile con il contesto paesaggistico dell'area circostante. In considerazione che la sottostazione elettrica 150/380 kV di Montemilone ha avuto parere negativo dal C.T.R.A., nell'ambito dell'esame di altre proposte che utilizzavano la stessa connessione, si prescrive di utilizzare sottostazioni vicine con cavidotto interrato lungo le strade esistenti";
 - Con nota n. 0162658/75AB del 20 settembre 2012 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società ANDROMEDA ENERGY S.r.l. che nella seduta del 31 maggio 2012 il Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (C.T.R.A.) ha espresso parere negativo sulla compatibilità ambientale inerente alla realizzazione della Sottostazione Elettrica 150/380 kV prevista in agro del Comune di Montemilone. Pertanto è stato chiesto alla società proponente di integrare l'istanza di V.I.A. con una soluzione alternativa di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (R.T.N.). Risulta necessario, dunque, integrare la summenzionata istanza con la documentazione di seguito riportata (una copia cartacea e una copia su supporto informatico):
 - Nuova Soluzione Tecnica Minima Generale (S.T.M.G.) rilasciata da Terna S.p.A.;
 - Progettazione definitiva benestariata da TERNA S.p.A. delle opere necessarie a garantire il trasferimento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (R.T.N.) nel rispetto della Soluzione Tecnica Minima Generale (S.T.M.G.);
 - Studio di Impatto Ambientale riferito alle opere di cui al punto precedente;
 - Dimostrazione degli adempimenti riportati nell'art. 11 della L.R. n. 47/1998 relativamente alle summenzionate integrazioni;
 - Con nota del 3 dicembre 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 07 dicembre 2012 e registrata al protocollo n. 0219366/75AB, premesso che in data 07/11/2012 con nota prot. n. TRISPA/P20120006278 Terna S.p.A. ha rilasciato una nuova S.T.M.G. che prevede che il collegamento dell'impianto sia alla futura stazione elettrica della RTN a 380/150 kV da ubicarsi nel Comune di Genzano di Lucania, la società proponente ha trasmesso su supporto cartaceo ed informatico, la seguente documentazione:
 - Progetto definitivo modificato a seguito della variazione del punto di connessione da ubicarsi nel Comune di Genzano di Lucania e non più nel Comune di Montemilone;
 - S.I.A. adeguato in base al relativo progetto modificato;
 - Progetto definitivo relativo alla futura SSE TERNA S.p.A. da realizzarsi nel Comune di Genzano di Lucania;
 - S.I.A. relativo alla futura SSE TERNA S.p.A. da realizzarsi nel Comune di Genzano di Lucania;specificando che non è stata modificata la posizione degli aerogeneratori né tantomeno la disposizione del cavidotto interno all'area di impianto;
 - Con successiva nota del 4 dicembre 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 10 dicembre 2012 e registrata in pari data al protocollo n. 0220505/75AB, il proponente ha trasmesso la seguente documentazione:
 - Lettera di deposito della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) presso la Regione Basilicata - Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica - Ufficio Energia in data 07 dicembre 2012;
 - Lettera di deposito della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) alla Provincia di Potenza in data 07 dicembre 2012;



- Lettera di deposito della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) al Comune di Montemilone in data 07 dicembre 2012;
- Lettera di deposito della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) al Comune di Palazzo San Gervasio in data 07 dicembre 2012;
- Lettera di deposito della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) al Comune di Venosa in data 07 dicembre 2012;
- Lettera di deposito della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) al Comune di Banzi in data 07 dicembre 2012;
- Lettera di deposito della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) al Comune di Genzano di Lucania in data 07 dicembre 2012;
- Lettera di deposito della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 07 dicembre 2012;
- Copia del quotidiano "La Gazzetta del Mezzogiorno ed. Basilicata" del 10 dicembre 2012;
- Con ulteriore nota del 19 dicembre 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 20 dicembre 2012 e registrata in pari data al protocollo n. 0227425/75AB, il proponente ha integrato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per lo stesso progetto ed integrato la documentazione presentata precedentemente con la documentazione per il nuovo l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Banzi dal 07 dicembre 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Genzano di Lucania dal 07 dicembre 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Montemilone dal 10 dicembre 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Palazzo San Gervasio dal 10 dicembre 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Venosa dal 13 dicembre 2012;
- Con nota n. 0006948/75AB del 15 gennaio 2013 l'Ufficio compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società ANDROMEDA ENERGY S.r.l., ai Comuni interessati, alla Provincia di Potenza, all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio e all'Ufficio Energia della regione Basilicata il riavvio del procedimento istruttorio ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90 a far data dal 20 dicembre 2012;
- Con nota fax n. 24844/73AD del 6 febbraio 2013, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 15 febbraio 2013, l'Ufficio Energia della Regione Basilicata ha convocato la Conferenza di Servizi per il giorno 12/03/2013;
- Con successiva nota del 25 febbraio 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 26 febbraio 2013 e registrata in pari data al protocollo n. 0037052/75AB, il proponente ha trasmesso nuovamente la seguente documentazione (già precedentemente presentata in data 20 dicembre 2012 prot. 0227425/75AB):
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Banzi dal 07 dicembre 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Genzano di Lucania dal 07 dicembre 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Montemilone dal 10 dicembre 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Palazzo San Gervasio dal 10 dicembre 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. della documentazione integrativa (richiesta in data 20 settembre 2012 con nota prot. 0162658/75AB) all'Albo Pretorio del Comune di Venosa dal 13 dicembre 2012;



precisando che, in tutti i Comuni succitati, non sono pervenute osservazioni in merito all'istituendo parco eolico;

- Con ulteriore nota del 25 febbraio 2013 acquisita al protocollo dipartimentale in data 01 marzo 2013 e registrata in pari data al protocollo n. 0039690/75AB/AD, la società proponente ha trasmesso copia della comunicazione di Convocazione della Conferenza di Servizi per il giorno 12/03/2013, trasmessa dall'Ufficio Energia del Dipartimento Attività Produttive in data 06 febbraio 2013 con prot. 24844/73AD;
- Con nota n. 0562/80E del 12 marzo 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 14 marzo 2013 e registrata al protocollo n. 0047278/75AB del 14/03/2013, l'Autorità di Bacino della Basilicata ha comunicato che "...Rientrano nella competenza della scrivente Autorità di Bacino solo una parte del cavidotto MT e la futura stazione elettrica di Genzano di Lucania. Tutti gli altri interventi ricadono nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Il confronto tra le planimetrie progettuali e le carte del rischio facenti parte del Piano Stralcio per la Difesa del Rischio idrogeologico (PAI), evidenzia che non vi sono interferenze tra le opere ed infrastrutture previste e le aree vincolate dal PAI...";
- Con nota n. 0047510/75AF del 14 marzo 2013, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, in riscontro alla nota MBAC-SBAP-BAS prot. n. 2852 del 07/03/2013 della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Basilicata, acquisita al protocollo Dipartimentale con prot. n. 0045152/75AF del 12/03/2013, ha trasmesso, la scheda già inoltrata con nota prot. n. 149029/75AF del 30/08/2012 e contenente le valutazioni tecniche in ordine alla compatibilità dell'intervento rispetto ai beni paesaggistici tutelati e, inoltre, si fa presente che è in corso il riesame della pratica a seguito della variazione progettuale delle opere di connessione (per variato punto di consegna dell'energia prodotta, ora previsto nella futura stazione elettrica RTN a 380/150 kV di Genzano di Lucania (PZ)) comunicata dalla ditta con nota prot. n. 0219374/75AF del 07/12/2012";
- Con nota prot. n. 0076222/75AF del 30 aprile 2013 acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Potenza il parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 17 aprile 2013 di seguito riportato: "Parere FAVOREVOLE, reso in considerazione che la nuova soluzione di connessione della cabina di smistamento dell'impianto con il nuovo punto di consegna previsto nella futura stazione elettrica di TERNA S.p.A. di Genzano di Lucania (da ubicarsi nei pressi della linea elettrica esistente AT a 380 kV MATERA - S. SOFIA e la cui realizzazione ha già ricevuto parere favorevole nel corso di precedenti autorizzazioni), risulta compatibile con l'ambito paesaggistico in cui ricade, dal momento che il cavidotto di connessione, essendo quasi completamente interrato sotto la viabilità esistente, non comporterà alterazioni al paesaggio circostante una volta ultimati i lavori d'interramento. Relativamente al parco eolico, si conferma il parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio del 29/08/2012, dal momento che le modifiche progettuali comunicate con nota prot. n. 0219374/75AF del 07/12/2012 non riguarderanno la posizione degli aerogeneratori ed il percorso dei cavidotti interni all'area parco";
- Oltre alle osservazioni della Società NEXTWIND S.r.l. non sono pervenute altre osservazioni, istanze, pareri da parte di Enti, Associazioni, Comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, Associazioni di protezione ambientale, nel termine dei 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.);
- La Provincia di Potenza ed i Comuni di Montemilone, Venosa, Palazzo San Gervasio, Banzi e Genzano di Lucania non hanno trasmesso alcun parere nel termine dei 60 giorni dal deposito della documentazione presso la propria sede e pertanto lo stesso si intende espresso positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
- La documentazione a corredo dell'istanza di V.I.A. è accompagnata dalla dichiarazione del progettista come previsto dall'art. 5 comma 2 della L.R. n. 47/1998 e resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000.

Proposta Progettuale

Impianto eolico

Il presente progetto, a seguito delle diverse integrazioni successive all'istanza di V.I.A., è relativo alla costruzione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da realizzarsi nel Comune di Montemilone in provincia di Potenza, denominato Ariaccia. Tale progetto prevede l'installazione di 15



aerogeneratori da 2,5 MW, per una potenza complessiva pari a 37,5 MW. La località in cui saranno ubicati gli aerogeneratori è stata individuata in base ad un'indagine preliminare sulle caratteristiche anemometriche del sito effettuata dalla società proponente.

L'area interessata dall'intervento è topograficamente ubicata in due tavolette IGM della Carta d'Italia; per la maggior parte ricade nella tavoletta Fg. 175 II S.E. "Mezzana del Cantore" e in parte nella Fg. 175 II N.E. "Villaggio Gaudiano". La suddetta area, avente un'estensione complessiva di 635 ettari, è ubicata nella zona a

Nord - Ovest del territorio comunale, a circa 4,5 km dall'abitato e dista, per l'aerogeneratore più prossimo, circa 200 m dai confini comunali. I terreni interessati dall'intervento sono per lo più privi di alberature ricadenti nella zona denominata Valle Castagna - Ariaccia e risultano di proprietà privata, e su fondi utilizzati per colture seminative.

Il comune di Montemilone è situato nell'area nord della Regione Basilicata a confine con la Regione Puglia.

Gli aerogeneratori, collegati a gruppi di tre o quattro, convoglieranno l'energia elettrica prodotta ad una cabina di smistamento (o di raccolta) utilizzando cavidotti in linea interrata. Un altro cavidotto interrato sarà utilizzato per il collegamento dalla cabina di smistamento al punto di consegna attualmente previsto nella nuova sottostazione AT/MT della società "TERNA S.p.A." da realizzarsi in agro di Genzano di Lucania, da collegare in entra-esce alla linea RTN a 380kV Matera - S. Sofia.

La società proponente aveva precedentemente richiesto la Soluzione Tecnica Minima Garantita in data 18/07/2008, ricevendo la proposta di connessione da Terna in data 01/08/2008 per il collegamento alla sottostazione AT/MT ubicata nel territorio del Comune di Spinazzola in Puglia. Detta S.T.M.G. è stata ufficialmente accettata il 12/09/2008. Successivamente, il proponente ha richiesto modifica del punto di allaccio e il giorno 3/11/2011 TERNA ha confermato la nuova S.T.M.G. presso la SSE di Montemilone.

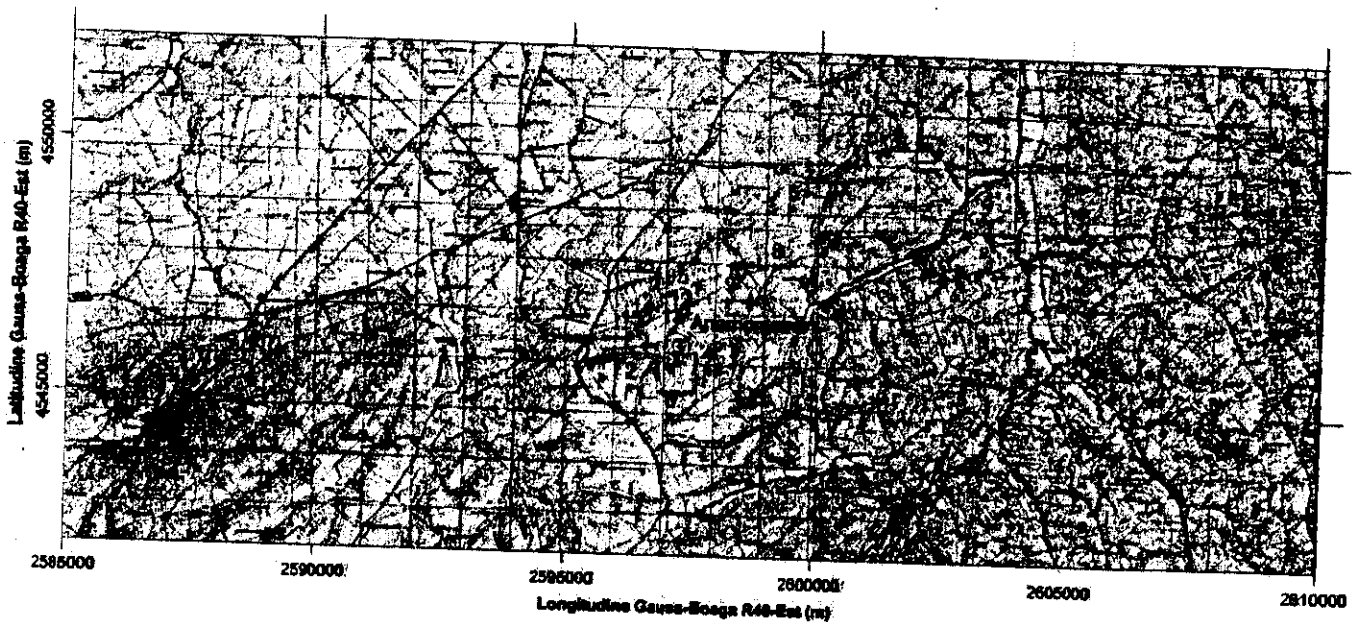
In seguito, la società proponente ha nuovamente chiesto una modifica al punto di allaccio per poter portare l'energia elettrica prodotta alla futura sottostazione di Genzano di Lucania. È opportuno precisare che i cavidotti interrati, indispensabili per il trasporto dell'energia elettrica da ciascun aerogeneratore alla cabina di smistamento prevista in progetto e da questa alla sottostazione AT/MT per l'immissione in rete della stessa energia elettrica, percorrono lo stesso tracciato delle piste di servizio previste e delle strade pubbliche.

Di seguito sono riportate le coordinate degli aerogeneratori in formato Gauss Boaga Roma 40 Fuso Est, compresa la posizione dell'anemometro di misura.

ID	Est (m)	Nord (m)
1	2595727	4545422
2	2596277	4545230
3	2597223	4545744
4	2597841	4545620
5	2599480	4548838
6	2597108	4544894
7	2599782	4549155
8	2599190	4547695
9	2598255	4547010
10	2598356	4547307
11	2597450	4546945
12	2597243	4546681
13	2597094	4546344
14	2596470	4546498
15	2596263	4546280
Anemometro	2598623	4547077



Nella figura seguente è presente l'inquadramento del parco eolico su cartografia di base 1:25.000.



Il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione delle macchine sul terreno in relazione a numerosi fattori:

- anemologia con una velocità del vento pari almeno a 4 m/s a 25 m s.l.t.;
- distanza dai centri abitati maggiore di 1.000 m;
- disposizione delle macchine alle mutue distanze indicate nel P.I.E.A.R.;
- orografia/morfologia del sito;
- minimizzazione degli interventi sul suolo, individuare siti facilmente ripristinabili alle condizioni morfologiche iniziali;
- sfruttamento di percorsi e/o sentieri esistenti;
- strade con una larghezza di norma di circa 4 m, più due banchine laterali di 0,5 m;
- evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e delle cisterne a cielo aperto;
- evitare zone boscate a copertura pregiata;
- riduzione della parcellizzazione della proprietà privata e pubblica, attraverso l'utilizzo di corridoi di servitù già costituite da infrastrutture esistenti.

In termini di **infrastrutture esistenti**, occorre dire che l'area, se pur priva di autostrade di collegamento presenta, dal punto di vista della viabilità stradale, una fitta rete di strade provinciali e comunali che avvolgono e uniscono i centri abitati ed inoltre vi è l'importante presenza a breve distanza dell'arteria di grande comunicazione S.S. 655 "Bradonica". Nella fattispecie il centro abitato di Montemilone è collegato al centro abitato di Palazzo S.G. attraverso la Strada Provinciale 21 e attraverso il citato collegamento con la Strada Statale 655 (strada a scorrimento veloce in fase di completamento che collegherà Matera e Foggia) si può proseguire sia in direzione della vicina Puglia e dell'abitato di Spinazzola, sia in direzione Lavello - Melfi, mentre il collegamento con il centro abitato di Minervino Murge avviene tramite la S.P. 127. Le aree interessate dal progetto del parco Eolico sono attraversate dalla S.P. 18 nonché da numerose e planimetricamente idonee strade rurali. Il sito dista circa 100 km dal porto più vicino (Porto di Bari), di cui 70 km su autostrade e i restanti circa 30 km su strade statali e provinciali.

L'impianto nel suo complesso comprenderà, oltre agli aerogeneratori, la realizzazione di viabilità di cantiere, di piazzole di montaggio, delle fondazioni degli aerogeneratori, nonché l'installazione degli aerogeneratori e la localizzazione del cavidotto interrato per il collegamento tra le varie postazioni e il punto di raccolta e consegna, ovvero la cabina utente, e poi il collegamento con la SST risiedente nel



comune di Genzano di Lucania.

Gli aerogeneratori sono costituiti da una serie di elementi caratteristici quali: rotore, navicella, albero primario, moltiplicatore, generatore, trasformatore BT/MT e quadri elettrici, sistema di frenatura, sistema di orientamento, torre e fondamenta, sistema di controllo, protezione dai fulmini. Le turbine eoliche sono del tipo Nordex N90-2,5MW caratterizzate da rotore a 3 pale, controllo attivo del passo, e velocità variabile.

Il rotore ha una buona efficienza aerodinamica e la sua tecnologia costruttiva è evoluta. Nel suo complesso si presenta come una macchina robusta e compatta. L'elemento più importante è costituito dal generatore che è di tipo asincrono a doppia alimentazione; esso viene mantenuto alla temperatura ottimale di utilizzo per mezzo di un circuito idraulico di raffreddamento. L'aerogeneratore ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare che porta alla sua sommità la navicella che supporta le pale e contenente i dispositivi di trasmissione dell'energia meccanica, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari. La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata).

Opportuni cavi convogliano al suolo, in un quadro all'interno della torre in cui è ubicato il trasformatore BT/MT, l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il controllo remoto del sistema aerogeneratore. Tutte le funzioni dell'aerogeneratore sono monitorate e controllate da un'unità di controllo basata su microprocessori. Le pale possono essere manovrate singolarmente per una regolazione ottimale della potenza

prodotta. A velocità del vento elevate, la produzione d'energia viene mantenuta alla potenza nominale.

L'aerogeneratore è dotato di impianto frenante che, all'occorrenza, arresta la rotazione. In caso di ventosità pericolosa per la tenuta meccanica delle pale, l'aerogeneratore dispone di un sistema in grado di pilotare le pale che vengono portate a posizionarsi in modo da offrire la minima superficie all'azione del vento; la macchina ovviamente viene arrestata. Il freno aerodinamico è costituito dalle tre pale che possono essere ruotate di 90° attorno al proprio asse e sono comandate in modo indipendente e ridondante.

La turbina è anche dotata di un sistema meccanico di frenatura. La calotta della navicella è realizzata in vetro-resina rinforzata. A causa della forma della carlinga e l'ubicazione degli scambiatori di calore, il flusso d'aria naturale può essere utilizzato per scopi di raffreddamento. La navicella ha una gru a bordo, che può essere utilizzata per il sollevamento di strumenti e di altri materiali.

Le caratteristiche principali dell'aerogeneratore del tipo prescelto sono riassunte di seguito:

DATI TECNICI	
Principio costruttivo:	numero di giri variabile, regolazione del passo
Potenza nominale:	2.500 kW
Diametro rotore:	90 metri
Altezza mozzo:	80, 100, 120 metri
Rotore:	
Tipo:	sopravento con regolazione attiva delle pale
Numero pale:	3
Area spazzata:	8.362 m ²
Regime di rotazione:	9,6 ... 14,9 giri/min. (LS); 16,0 giri/min. (HS)
Velocità impulso:	ca. 70 m/s (LS); 75 (HS)
Materiale pale:	materie sintetiche rinforzate con fibre di vetro (GFK), protezione contro i fulmini integrata
Torre:	
Altezza mozzo:	80, 100, 120 metri
Caratteristiche di funzionamento:	
Vel. vento di cut-in:	3 m/s
Vel. vento potenza nominale:	ca. 13 m/s (HS), ca. 14 m/s (LS)
Vel. vento di cut-out:	25 m/s
Generatore:	
Tipo:	asincrono a doppia alimentazione
Potenza nominale:	2.500 kW
Tensione di rete:	660 V
Frequenza:	50 o 60 Hz
Regime di rotazione max.:	210 ... 1310 giri/min.
Moltiplicatore di giri:	
Tipo:	rotismo epicicloidale a due stadi e uno stadio con ruota dentata cilindrica a rotismo differenziale
Potenza nominale:	2.775 kW
Rapporto di trasmissione:	ca. da 71,9 a 92,9

La torre di sostegno dell'aerogeneratore è del tipo tubolare, costruita in acciaio di altezza pari a 80 m, e ospita alla sua base il sistema di controllo e le apparecchiature MT/BT. È costituita da più sezioni tronco-



coniche che verranno assemblate in sito. Al suo interno saranno inserite la scala di accesso alla navicella e il cavedio in cui saranno posizionati i cavi elettrici necessari al trasporto dell'energia elettrica prodotta. Alla base sarà ubicata una porta d'accesso che consentirà l'accesso al personale addetto alla manutenzione.

La navicella sarà costituita da un struttura in vetroresina e conterrà tutte le apparecchiature elettromeccaniche necessarie al funzionamento dell'aerogeneratore. In particolare: il mozzo su cui sono calettate le pale, azionato dalle eliche, il generatore elettrico ad anelli, oltre ai dispositivi necessari alla regolazione della potenza (motori yaw e l'adattatore delle pale). Essa può ruotare attorno l'asse verticale della torre.

Le pale, per assicurare leggerezza e per evitare la riflessione dei segnali ad alta frequenza, sono realizzate in fibra di vetro rinforzata con resine epossidiche. Ogni pala viene prodotta con un procedimento di iniezione sottovuoto e con l'impiego della nuova pellicola VAP (*Vacuum Assisted Process*; un brevetto EADS) che impedisce ogni tipo di inclusione, anche minima, di aria nelle strutture dei componenti.

All'interno di ciascuna torre, in apposito spazio, saranno ubicati i seguenti impianti:

- quadro di automazione della turbina;
- quadro di media tensione;
- trasformatore elevatore BT/MT con isolamento in resina;
- quadro di MT;
- sistema di sicurezza e controllo.

Il quadro di controllo assicura l'arresto del sistema in caso di anomalie dell'impianto, di incendio, di eccessiva velocità del vento, etc. Il controllo si realizza mediante apparati che misurano la tensione, l'intensità e la frequenza della corrente, il fattore di potenza, la tensione e il valore della potenza attiva e reattiva, nonché dell'energia prodotta o assorbita.

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su una struttura di **fondazione** in cemento armato del tipo indiretto su pali che verrà dimensionata sulla base degli studi geologici e dell'analisi dei carichi trasmessi dalla torre. Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione saranno eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette. Le massime sollecitazioni sul terreno saranno calcolate con riferimento ai valori nominali delle azioni (metodo delle tensioni ammissibili o agli stati limite).

Il piano di posa delle fondazioni sarà realizzato ad una profondità tale da non ricadere in zona ove risultino apprezzabili le variazioni stagionali del contenuto d'acqua. I pali avranno un'armatura calcolata per la relativa componente orizzontale prodotta dall'azione del vento (questa componente è sicuramente maggiore di quella dovuta all'azione sismica) ed estesa a tutta la lunghezza. Quali strutture di fondazione per gli aerogeneratori viene considerato l'impiego di una piastra circolare del diametro di 19,00 m ed uno spessore variabile da 0,60 m a 2,85 m sotto il livello originario del terreno. Il primo tronco della macchina viene fissato alla fondazione tramite una ghiera composta da 160 bulloni che vengono annegati nel calcestruzzo.

La copertura del piano di fondazione è prescritto che sia effettuata mediante uno strato compattato di terreno dello spessore di 0,95 m. Ogni piastra verrà dimensionata e verificata come un elemento rigido a spessore costante vista la presenza di pali di fondazione che indurrebbero sicuri problemi di punzonamento sul predetto schema. Il modello della struttura di fondazione prevede generalmente la realizzazione di una "piastra spessa" del diametro di 19 m al disotto della quale sono trivellati 20 pali del diametro di 1,20 m posizionati su tre diverse corone concentriche. La prima corona è composta da 4 pali ed è posizionata a 1,60 m dal centro della piastra mentre la seconda e la terza, composte da 8 pali ciascuna, sono posizionate rispettivamente a 4,80 m e 8,00 m dal centro della fondazione.

La **viabilità** interessata dal progetto sarà lunga circa 22 km in totale, di cui circa 7,6 km di viabilità esistente da adeguare, circa 6,2 km di viabilità nuova di progetto e i restanti chilometri di strade che non necessitano di alcun tipo di adeguamento.

La viabilità interna al parco eolico è costituita quasi totalmente dalle strade provinciali e comunali esistenti e da nuovi modesti tratti di viabilità da realizzare a servizio dei singoli aerogeneratori. La viabilità esistente, oggetto di interventi di manutenzione che consentiranno di ricondurre la stessa ad una larghezza minima di 4,5 m, sarà integrata da nuovi brevi tratti di viabilità di servizio per assicurare l'accesso alle piazzole degli aerogeneratori. Per l'esecuzione dei nuovi tratti di viabilità interna si



effettuerà uno scotico del terreno per uno spessore di 80 cm circa, ricoprendolo con un misto di cava. La sezione tipo sarà costituita da una piattaforma stradale di 4,5 m di larghezza formata da materiale di rilevato e uno spessore di circa 40 cm di misto di cava. Lungo la viabilità esistente e di nuova realizzazione sarà posta particolare cura alle scarpate, con interventi di sostegno e di realizzazione di opere d'arti minori (tombini, attraversamenti, cunette,...) ai fini della regimazione delle acque per il miglior inserimento delle opere stesse. Per i valori minimi dei raggi di curvatura si rimanda ai disciplinari prodotti dai fornitori delle turbine eoliche per le specifiche sulla viabilità di seguito riportati. Si sottolinea che la viabilità esistente è idonea al transito degli autoarticolati per il trasporto eccezionale e che, pertanto, gli interventi di sistemazione stradale sono limitati e di modesta entità.

La viabilità interna consiste in una serie di strade e di piazzole al fine di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui verranno sistemati gli aerogeneratori. Tale viabilità interna sarà costituita da alcune strade interpoderali già esistenti e da nuove strade da realizzare. Per le strade interpoderali esistenti, le opere civili previste consistono nell'adeguamento di alcuni tratti della sede stradale per la circolazione degli automezzi speciali necessari al trasporto degli elementi componenti l'aerogeneratore. Detti adeguamenti prevedono dei raccordi agli incroci di strade e nei punti di maggiore deviazione della direzione stradale e ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza. A tal fine, le opere prevedono l'asportazione, lateralmente alle strade, dello strato superficiale di terreno vegetale per consentire la realizzazione di un adeguato sottofondo di materiale calcareo e di un sovrastante strato di stabilizzato. Lo spandimento dello strato di stabilizzato sarà effettuato come intervento di manutenzione ordinaria anche su tutto il tratto della strada interpoderale interessato dalla circolazione dei suddetti automezzi speciali.

Per le nuove strade interne da realizzare nel parco eolico occorre distinguere il caso in cui tali strade interessano terreni coltivati da quello di terreni incolti e rocciosi. Nel primo caso, per la realizzazione delle strade sono previste le stesse opere necessarie per l'adeguamento delle strade interpoderali già esistenti e sopra riportate, mentre nel secondo caso, in presenza di terreni incolti e rocciosi, si prevede la regolarizzazione del piano stradale e l'utilizzo di solo stabilizzato.

Inoltre, per ridurre il fenomeno dell'erosione delle nuove strade, causato dalle acque meteoriche, lungo i cigli delle stesse sono previste delle fasce di adeguata larghezza, realizzate con materiale lapideo di idonea pezzatura, che oltre a consentire il drenaggio delle stesse acque meteoriche, saranno di contenimento allo strato di rifinitura delle strade. Per la realizzazione delle piazzole vale quanto detto per le nuove strade interne al parco eolico relativamente ai due casi esaminati.

Tutte le strade interne saranno in futuro solo utilizzate per la manutenzione degli aerogeneratori, chiuse al pubblico passaggio (ad esclusione dei proprietari), e saranno realizzate seguendo l'andamento topografico esistente in loco, cercando di ridurre al minimo eventuali movimenti di terra, utilizzando come sottofondo materiale calcareo e rifinendole con una pavimentazione stradale a macadam. Inoltre, con il tipo di rifinitura a macadam previste per la pavimentazione delle strade e delle piazzole, non viene alterato l'attuale regime di scorrimento naturale delle acque meteoriche, in quanto si conserva la permeabilità del sito, favorendo anche la vegetazione autoctona.

Al fine di mitigare comunque gli impatti negativi e salvaguardare la flora, la fauna e gli ecosistemi saranno restituite alle condizioni iniziali tutte le aree interessate dall'opera e non più necessarie alla fase di esercizio e le nuove strade realizzate a servizio degli impianti saranno chiuse al pubblico passaggio (ad esclusione dei proprietari) ed utilizzate esclusivamente per le attività di manutenzione degli stessi.

Il **montaggio** dell'aerogeneratore è un'operazione complessa e delicata, che richiede la predisposizione, durante le attività di cantiere, di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, che possano accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi della torre, pale, navicella, mozzo, ogiva etc.) che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi.

A tale scopo in corrispondenza della zona di collocazione della turbina verrà realizzata una **piazzola provvisoria**, dove troveranno collocazione la gru necessaria per il sollevamento ed il montaggio delle componenti dell'aerogeneratore. Tale area permette l'accostamento dei mezzi speciali di trasporto delle singole componenti e lo stoccaggio temporaneo delle componenti stesse.

La realizzazione delle piazzole avverrà tramite sterro e riporto con successiva compattazione del materiale inerte dell'opportuna pezzatura utilizzando parte degli scavi per i plinti. Prima di effettuare tali operazioni si procederà a proteggere le porzioni di terreno limitrofo, mediante teli di materiale idoneo a preservare dalle lacerazioni il manto erboso sottostante. La posizione delle piazzole e l'orientamento



delle stesse sarà studiato al fine di limitare il più possibile le aree di sterro e riporto. Il piano di lavoro della piazzola non potrà in nessun caso scendere al disotto di 1,50 m rispetto al piano dell'estradosso della fondazione dell'aerogeneratore.

L'area deve essere necessariamente piana, con una pendenza trasversale massima dell'1% necessaria allo smaltimento delle acque. È prescritto il rispetto di un raggio libero di manovra intorno alla gru pari almeno a 75 m, con una lunghezza dell'area necessaria all'assemblaggio della stessa pari a 125 m ed una distanza tra il centro della questa ed il centro della turbina pari almeno a 30 m. Il livello di base della piazzola non deve scendere al disotto di 1,50 m rispetto al piano di superficie superiore della fondazione. Al di sotto della viabilità interna al parco correranno i cavi che trasmetteranno l'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori alla sottostazione MT/AT e quindi alla rete elettrica nazionale.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore in bassa tensione, 0,66 kV viene trasformata a 30 kV nelle singole cabine di trasformazione. L'energia prodotta verrà trasportata alla cabina di consegna 30/150 kV per la consegna sulla rete RTN tramite linee interrate che saranno ubicate preferibilmente lungo la rete viaria esistente. Gli scavi necessari all'interramento dei cavi avranno una lunghezza di circa 15,7 km per il raccordo tra le turbine e la cabina di consegna.

Il cavo, all'interno della trincea, sarà posizionato ad una profondità minima di 1,2 m. Tutto il cavidotto sarà realizzato il più possibile aderente ai tracciati stradali esistenti. Il tracciato dell'elettrodotta esterno, che sarà interrato, ad una profondità minima di 1,2 m, e lungo circa 28,5 km, è stato scelto tenendo conto dei principali accidenti morfologici, della disponibilità delle aree e in modo tale da passare il più possibile aderente ai tracciati stradali (pubblici e privati) esistenti, evitando, per quanto possibile, la frammentazione delle aree agricole uniformi e per ridurre al massimo l'impatto ambientale. Nel progetto in oggetto è stata individuata una forte quantità di percorsi carrabili esistenti sui quali si dovrà intervenire per la realizzazione del cavidotto. I pochi e brevi tratti di cavidotto all'interno di aree private o comunque oggetto di coltivazione sono stati progettati sfruttando maggiormente le aree disponibili. Laddove non sia stata concessa la disponibilità delle aree da parte di qualche proprietario terriero si procederà con la procedura di esproprio per pubblica utilità. Tutto il tracciato non prevede interferenze con immobili.

Il cavidotto esterno, in uscita dalla cabina di raccolta sita a Montemilone, percorrerà circa 3,9 km in territorio comunale di Venosa, dopodiché rientrerà nuovamente all'interno del territorio comunale di Montemilone per altri 7,4 km circa, attraverserà poi il territorio comunale di Venosa per 1,6 km circa, il territorio di Palazzo San Gervasio per circa 4,1 km, il territorio di Banzi per circa 10,3 km e infine il territorio di Genzano di Lucania per circa 1,2 km, dove concluderà il suo percorso presso la cabina di consegna che servirà per l'allacciamento alla SSE elettrica di Terna S.p.A.

All'interno della torre aerogenerativa, la tensione a 0,66 kV in arrivo dalla macchina verrà elevata a 30 kV tramite una cabina sita all'interno della base. Ogni cabina avrà al suo interno:

- l'arrivo del cavo BT (0,66 kV) dall'aerogeneratore;
- il trasformatore BT/MT (0,66/30 kV);
- la cella MT (30 kV) per la partenza verso i quadri di macchina e da lì verso la cabina di raccolta.

Le macchine saranno suddivise in quattro radiali (o sottocampi) composti da tre o quattro macchine, a seconda della viabilità esistente, e collegate alla cabina di raccolta attraverso uno degli scomparti di media tensione della macchina più vicina al punto di raccolta. Da tale punto partiranno i collegamenti alla cabina di consegna MT/AT per il collegamento alla RTN. I quadri all'interno della torre comprenderanno le seguenti apparecchiature:

- un quadro MT 30 kV composto da uno scomparto per l'arrivo dal trasformatore BT/MT e uno o due scomparti, a seconda della posizione della macchina nel radiale di collegamento alla cabina di raccolta, per l'arrivo e la partenza dai quadri delle altre macchine del radiale;
 - un quadro BT di alimentazione dei servizi ausiliari di cabina;
 - un quadro BT di alimentazione del sistema di controllo e di emergenza.

La **cabina di raccolta** sarà costituita da un quadro comprendente le celle di media tensione necessarie alla raccolta degli arrivi dai radiali, un congiuntore di quadro per la messa in parallelo dei due emisistemi costituenti l'impianto e dalle celle di media tensione per le partenze alla cabina di consegna.

La **cabina di consegna** sarà costituita da un quadro comprendente le celle di arrivo dalla cabina di raccolta, la partenza al trasformatore MT/BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari e la partenza MT per il collegamento al trasformatore MT/AT, necessario per il collegamento alla sezione AT della RTN.

Il trasporto dell'energia in MT avviene mediante cavi, con conduttore in alluminio ARE4H1RX, che verranno posati ad una profondità di circa 1,2 m con una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un



nastro segnalatore.

I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata che per una terna avrà una larghezza di 40 cm, con due terne avrà una larghezza di 60 cm mentre dove sarà necessario posarne tre o quattro, dovrà avere una larghezza di 80 cm. Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi.

Per i condotti e i cunicoli, essendo manufatti edili resistenti non è richiesta una profondità minima di posa né una protezione meccanica supplementare. Lo stesso dicasi per i tubi 450 o 750, mentre i tubi 250 devono essere posati almeno a 0,6 m con una protezione meccanica. In questi casi si applicheranno i seguenti coefficienti: per lunghezza inferiore a 15 m nessun coefficiente riduttivo, per lunghezze superiori si installerà una terna per tubo che dovrà avere un diametro doppio di quello apparente della terna di cavi. Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra. Al termine dei lavori tutte le aree interessate dal passaggio del cavidotto saranno ripristinate.

La **sottostazione** cui si collegherà l'impianto eolico di progetto è quella prevista nel Comune di Genzano di Lucania, in provincia di Potenza, nel Fg. 17 - P.lla 43. L'area della cabina di consegna, ad oggi opzionata, interesserà una superficie di circa 1.750 mq, e verrà interamente recintata. Per esigenze legate alla richiesta TERNA di sfruttare l'intera potenza di dimensionamento dello stallo AT della SSE di Genzano, la cabina dovrà attestarsi a sbarre di alta tensione da condividere con altri produttori presenti sulla medesima area. Per questo motivo, il collegamento in cavo AT alla futura stazione TERNA sarà condiviso con altri produttori e, nel caso specifico, non verrà derivato direttamente dallo stallo a cui si assisterà la cabina in oggetto, ma da uno stallo di una cabina adiacente, proprietà di un altro produttore. Tutto ciò che verrà realizzato dalla cabina di consegna fino allo stallo di stazione, sarà di proprietà delle società coinvolte, tra cui Andromeda Energy S.r.l.. A partire dallo stallo AT (compreso) in poi, la proprietà sarà di TERNA S.p.A.. Ognuno dei soggetti si occuperà dell'esercizio e della manutenzione degli impianti di propria competenza.

La cabina sarà sostanzialmente composta da una sezione a 150 kV e una sezione a 30 kV. La sezione a 150 kV sarà costituita da apparecchiature del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- sistema a semplice sbarra;
- sezionatore di linea;
- TA omopolare per realizzare la protezione 51N (da verificare in fase di progettazione di dettaglio);
- interruttore tripolare in SF₆;
- trasformatore di corrente per misure e protezione;
- trasformatore di corrente per misure fiscali;
- trasformatori di tensione per misure e protezione;
- scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco.

La connessione alla SSE di Genzano sarà realizzata mediante uno stallo comune ai vari produttori composto da:

- trasformatore di corrente per misure e protezione;
- interruttore tripolare in SF₆;
- sezionatore con lame di terra;
- scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco;
- colonnini di discesa cavo AT.

All'interno della SSE di Genzano verrà realizzato uno stallo predisposto per l'arrivo in cavo così composto:

- colonnini per la risalita del cavo AT;
- trasformatore di tensione per misure e protezione;
- sezionatore con lame di terra;
- trasformatore di corrente per misure e protezione;
- interruttore tripolare in SF₆;
- sistema a doppia sbarra con sezionatori verticali.

I macchinari previsti consistono in n. 1 Trasformatore TR 150/30 kV con potenza di 75 MVA. Il tratto di linea AT interrata per il raccordo alla futura stazione "Genzano", da condividere con altri produttori che si attesteranno su un sistema di sbarre AT comune, sarà costituito da una terna di conduttori con isolamento XLPE di sezione pari a 400mmq; tali cavi verranno calati dai colonnini per sostegno e discesa cavo e percorreranno il tragitto indicato fino al punto in corrispondenza dello stallo AT assegnato



per la connessione alla stazione.

È prevista l'installazione di un quadro protetto in MT 36kV-16kA-400A da alloggiare nel reparto MT della cabina di consegna. Tale quadro sarà costituito sostanzialmente da:

- Due ARRIVI LINEA DA IMPIANTO EOLICO "Montemilone - Ariaccia";
- Una ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE da 75 MVA;
- Una ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE SERVIZI AUX da 100 kVA;
- Una PARTENZA MISURE.

I servizi ausiliari saranno alimentati da un trasformatore MT/BT da 100 kVA derivato dal quadro MT di consegna. I quadri servizi ausiliari (400-230V-50Hz) provvederanno ad alimentare le principali utenze in corrente alternata. Dal quadro BT sarà derivato un raddrizzatore con carica-batterie, e relative batterie, atto a fornire l'alimentazione ausiliaria (110 Vcc) al sistema di comando e controllo.

La rete di terra della cabina interesserà l'area recintata dell'impianto e parte dell'area delle cabine adiacenti relativamente alle sbarre di parallelo AT. I dispersori dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati e dimensionati sulla base della corrente di guasto comunicata da TERNA.

L'impianto di terra sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame nudo da 63 mmq, interrata ad una profondità di circa 0,8 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1. Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mmq. I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della Stazione. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nella Norma CEI 11-1.

La durata di realizzazione della cabina di consegna è stimata in 16 mesi.

Il collegamento interrato di alta tensione, da realizzarsi per l'allaccio della cabina MT/AT alla futura stazione di Genzano (PZ), interesserà le seguenti aree:

- la particella 43 del foglio 17 per circa 25 m;
- la strada provinciale del Marascione per circa 115 m;
- la particella 255 del foglio 18 per circa 1 m;
- la particella 169 del foglio 18 per circa 6 m;
- la particella 252 del foglio 18 per circa 68 m (particella che interessa lo stallo per la connessione alla SSE)

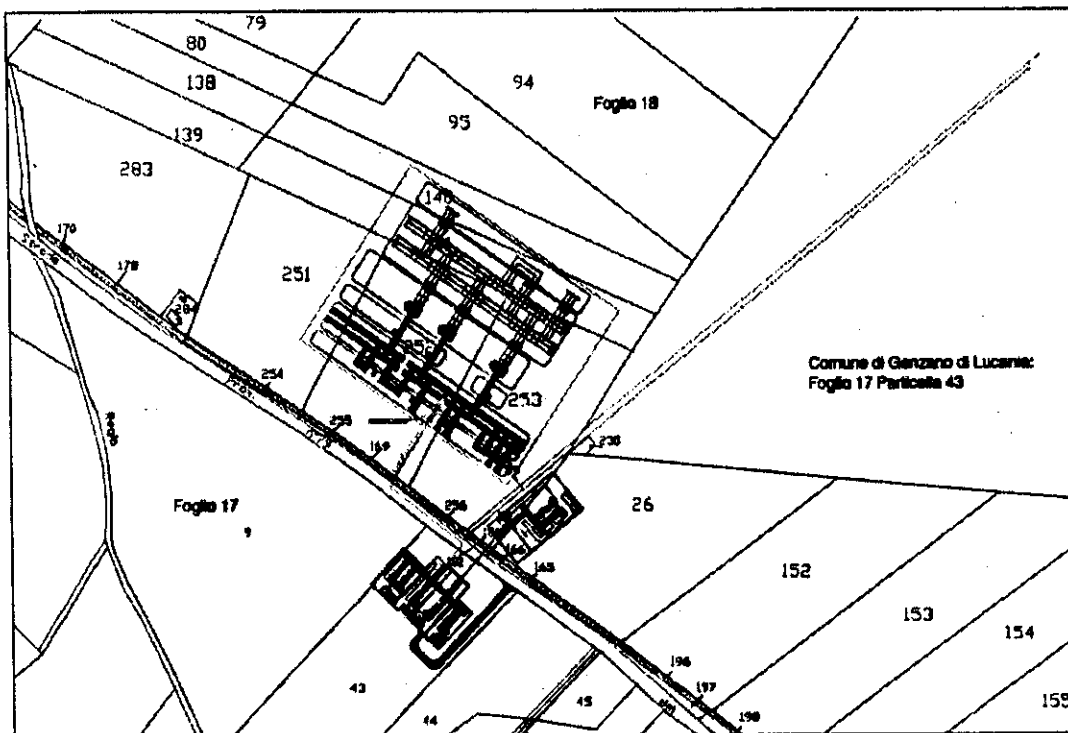
ed avrà una lunghezza approssimativa di circa 215 m. I dati geografici di riferimento della suddetta località sono:

- Latitudine = 40° 52'54.80" N
- Longitudine = 16° 07' 08.09" E
- Altitudine = 390 m s.l.m.

Tale ubicazione è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi della linea 150 kV tra la futura Stazione "Genzano" e la Cabina di Consegna MT/AT dell'impianto eolico "Montemilone - Ariaccia".

Sulla base dei sopralluoghi effettuati in loco, è stata notata la presenza di un dislivello nella zona interessata che potrebbe richiedere opere di livellamento superficiale di un certo rilievo per la preparazione dell'area.

Al fine di consentire l'accesso alla nuova cabina di consegna MT/AT, si dovrà realizzare l'accesso alla cabina laddove nessun tipo di viabilità ancora esiste. La larghezza della strada di accesso dovrà essere pari a 5 m, e avrà una lunghezza totale pari a circa 170 m. Tale strada sarà dotata degli opportuni raccordi per consentire l'accesso ai mezzi di lavoro. Nella seguente figura, con linea tratteggiata in colore rosso, è stata rappresentata la strada da realizzare.



Per l'ingresso alla cabina di consegna, sarà previsto un cancello carrabile, largo 5,00 metri inserito fra pilastri e pennellature in conglomerato cementizio armato. La viabilità esistente non verrà modificata.

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato. La recinzione perimetrale sarà realizzata da paletti in calcestruzzo prefabbricato e pannelli in c.a.v. chiuso. L'edificio sarà

formato da un corpo di dimensioni in pianta 14,2 m x 5 m ed altezza fuori terra di 3,20 m e sarà suddiviso nella sezione MT, destinata ad accogliere i quadri di consegna, e dalla sezione BT, destinata a contenere i quadri dei servizi ausiliari, il sistema di controllo della stazione, e gli strumenti di misura. La superficie occupata sarà di circa 80 mq con un volume di circa 230 mc. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica. Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato. Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio quadri, saranno raccolte in un apposito serbatoio a svuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Gli sbancamenti e i riporti di terreno dovranno essere i più contenuti possibile; per le opere di contenimento e ripristino saranno utilizzate le tecniche di **Ingegneria naturalistica**.

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le fondazioni, si impiegheranno, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi. Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati che formano il corpo stradale, od opere consimili, sarà accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori della sede del lavoro le materie di rifiuto. La base dei suddetti rilevati, se ricadente su terreno pianeggiante, sarà inoltre arata, e se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per cento, sarà preparata a gradini alti circa centimetri trenta, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno.

La terra da trasportare nei rilevati sarà anch'essa preventivamente espurgata da erbe, canne, radici e da



qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta in rilevato a cordoli alti da 0,30 m a 0,50 m, ben pigiata e assodata con particolare diligenza. Il terreno interessato dalla risistemazione del corpo stradale e delle aree che dovranno sopportare direttamente il passaggio dei mezzi di trasporto e le operazioni di installazione, saranno preparati asportando il terreno vegetale per tutta la superficie e per la profondità fissata dal progetto esecutivo. I piani di posa dovranno anche essere liberati da qualsiasi materiale di altra natura vegetale, quali radici, cespugli, alberi. Rimosso il terreno costituente lo strato vegetale, estirpate le radici fino a 1 m di profondità sotto il piano di posa e riempite le buche così costituite si procederà, in ogni caso, ai seguenti controlli:

- determinazione del peso specifico apparente del secco del terreno in sito e di quello massimo determinato in laboratorio;
- determinazione dell'umidità in sito in caso di presenza di terre sabbiose, ghiaiose o limose;
- determinazione dell'altezza massima delle acque sotterranee nel caso di terre limose.

Per terre sabbiose o ghiaiose si procederà al costipamento del terreno con adatto macchinario per uno spessore di almeno 25 cm, fino a ottenere un peso specifico apparente del secco pari all'85% del massimo ottenuto in laboratorio per rilevati aventi una altezza da 0,50 a 3 m, pari all'80% per rilevati aventi una altezza superiore a 3 m; per le terre limose in assenza di acqua si procederà come indicato in precedenza, mentre per le terre argillose si provvederà alla stabilizzazione del terreno in sito, mescolando ad esso altro idoneo, in modo da ottenere un conglomerato, a legante naturale, compatto e impermeabile, dello spessore che verrà indicato volta per volta e costipato fino a ottenere un peso specifico apparente del secco pari al 95% del massimo ottenuto in laboratorio. Nel caso in cui le condizioni idrauliche siano particolarmente cattive, il provvedimento di cui sopra sarà integrato con opportune opere di drenaggio. In presenza di terre torbose si procederà in ogni caso alla sostituzione del terreno con altro tipo sabbioso-ghiaioso per uno spessore tale da garantire una sufficiente ripartizione del carico.

Le massicciate, tanto se debbono formare la definitiva carreggiata vera e propria portante il traffico dei veicoli e di per sé resistente, quanto se debbano eseguirsi per consolidamento o sostegno di pavimentazione destinata a costituire la carreggiata stessa, saranno eseguite con pietrisco o ghiaia aventi le dimensioni appropriate al tipo di carreggiata da formare. Al termine dei lavori necessari per l'installazione dell'aerogeneratore, caratterizzati dalla realizzazione delle opere civili e dal montaggio delle parti elettromeccaniche, si darà inizio agli interventi di ripristino e di sistemazione finale, che nel dettaglio consistono in:

1) Piazzola montaggio aerogeneratore:

- a) Rimozione/realizzazione ex novo scoline laterali per canalizzazione acque meteoriche;
- b) Rimozione area livellata per stoccaggio pale e successivo ripristino;
- c) Rimozione area di stoccaggio gru e successivo ripristino;
- d) Rimozione fondazione piazzola per montaggio wtg, realizzata in misto stabilizzato, e successivo ripristino;
- e) Completamento strada di accesso alla piazzola 'definitiva', delle dimensioni di 15 x 20 m;
- f) Realizzazione drenaggi superficiali a dispersione (dove vi è necessità).

2) Viabilità:

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

3) Interventi generali.

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

Nell'ottica di avviare un'opera che non sia finalizzata solo alla produzione di energia, ma che ricerchi nuove funzioni nel rispetto dei caratteri del paesaggio e nella sua valorizzazione e fruizione e nel cercare di dare spazio ad una progettazione attenta che rappresenta l'unica condizione in grado di garantire la compatibilità paesaggistica degli impianti e determinare gli elementi di valore aggiunto anche in termini estetici e di promozione delle caratteristiche dei luoghi di insediamento, si propone, lo sviluppo di percorsi ciclo-pedonali tra i vari aerogeneratori. Si può dare in questo modo un nuovo senso alle infrastrutture tecniche per calamitare nuove fruizioni sui territori facenti parte dei bacini eolici. I nuovi itinerari si potranno incrociare con quelli archeologici, monumentali, storici, naturalistici, enogastronomici tipici della zona che potranno essere creati o legati ad essi. La proposta progettuale integrata si articola con una linea ideale che collega luoghi per caratteristiche geografiche, ambientali,



paesaggistiche e storico culturali omogenei. La proposta progettuale viene supportata dal fatto che la creazione di alberature lungo la nuova viabilità di servizio del parco eolico e l'andamento piano altimetrico della zona in oggetto bene si adatta alla creazione di percorsi turistici attrezzati mediante la realizzazione di percorsi ciclabili e di *running* con particolare attenzione alla sicurezza per gli utenti. Inoltre, la realizzazione di cespugli intorno alle piazzole degli aerogeneratori sarà utile per mitigare l'impatto visivo delle scale di accesso e della parte emergente dal terreno delle fondazioni di ciascuna turbina eolica. Si prevede anche una opportuna segnaletica e pannelli didattici sulle valenze paesaggistiche dell'area che ospiterà il parco eolico. Ove siano presenti piccole scarpate si potranno realizzare dei muretti con pietrame reperito in loco posato su un piano di posa regolarizzato; se sono presenti tratti lungo i percorsi che presentano pericoli di cadute, anche modeste, potranno essere realizzate idonee staccionate in legno alte 90 cm di castagno, fondate su cordoli di malta e pietrame.

Riassumendo, le fasi di cantiere per la messa in opera dell'impianto eolico sono:

- la realizzazione delle piste di servizio per l'accesso agli aerogeneratori e di collegamento con la viabilità pubblica esistente;
- l'esecuzione degli scavi per l'alloggiamento delle fondazioni degli aerogeneratori;
- la realizzazione delle piazzole per la sosta;
- il montaggio e l'innalzamento delle torri;
- la realizzazione delle opere di connessione alla rete elettrica esistente.

Per la realizzazione del parco eolico si prevede complessivamente una durata dei lavori pari a 10-12 mesi.

Le operazioni di cantiere saranno minuziosamente programmate e collocate con precisione nel tempo. A tale scopo è redatto un apposito calendario di cantiere, o cronoprogramma, che tiene conto, oltre alla disposizione cronologica degli interventi, degli eventuali periodi di interruzione, sia per motivi di tutela ambientale, sia per problemi meteo-climatici, sia per ridurre gli impatti sulle attività umane, ad esempio nei pressi di centri storici o turistici, nei periodi di maggiore affluenza. Ad eccezione delle interruzioni programmate, si eviteranno quanto più possibile i cosiddetti tempi "morti", ovvero periodi ingiustificati di sosta, e conseguentemente eccessivi prolungamenti dei tempi di esecuzione previsti.

Il progetto è stato elaborato in seguito ad un'indagine anemologica della durata di 12 mesi (05/08/2008 - 04/08/2009), effettuata con strumentazione dedicata installata sullo stesso sito. I dati anemometrici disponibili sono quelli di una stazione anemometrica da 50 m, installata in un punto baricentrico all'impianto e denominata Masseria Ariaccia. La stazione di "Masseria Ariaccia", a cui è stato assegnato il codice MM01, è costituita da un sostegno tubolare strallato di altezza pari a 50 m. Sono stati installati tre sensori anemometrici di velocità, uno a 50 m, uno a 40 m e uno a 30 m dal suolo e due sensori anemometrici di direzione, uno a 50 m e uno a 30 m dal suolo.

Disponendo di tali dati anemometrici e di altre fondamentali informazioni, quali l'andamento orografico del terreno e la curva di potenza dell'aerogeneratore in progetto, è stato possibile procedere alla valutazione della producibilità dell'impianto mediante simulazione con codice di calcolo WASP. In pratica l'attività descritta nel presente studio comprende la definizione dei parametri caratteristici di ventosità attraverso l'elaborazione statistica dei dati raccolti in sito con la stazione anemometrica e, di seguito la valutazione preliminare della producibilità dell'impianto nell'ipotesi di progetto. Inoltre, al fine di valutarne e confermarne la validità e l'attendibilità, i dati della stazione di Masseria Ariaccia sono stati confrontati e correlati con una stazione storica limitrofa al sito d'interesse per valutarne l'attendibilità, con esiti positivi. Tutte le elaborazioni, le stime e le valutazioni di seguito descritte sono state effettuate con il codice (o modello) di calcolo WasP9 (Version 9.00.0133 -Wind Atlas Analysis and Application Program) messo a punto dal Risoe National Laboratory di Danimarca e basato su un modello matematico del flusso del vento.

Il modello utilizza i dati anemologici per calcolare il vento geostrofico (vento indisturbato in quota) per una superficie di diversi km di raggio. Sovrapponendo tale vento alla modellazione tridimensionale del territorio, il programma valuta l'andamento della velocità media annua - e più in generale i parametri statistici della distribuzione della velocità media annua - in punti arbitrari di tale superficie, tenendo conto della natura orografica e della rugosità del terreno e dell'eventuale presenza di ostacoli al flusso del vento. Il campo di velocità fornito dal modello è tridimensionale e ciò consente di disporre in modo naturale anche del profilo della velocità media del vento alle varie altezze dal suolo.

Per il suo funzionamento, dunque, il modello necessita di parametri statici del territorio quali l'orografia e la rugosità del terreno, e di parametri dinamici quali il campo di vento. I primi vengono forniti sotto forma



di modello territoriale, come descritto nel capitolo successivo, ed i secondi sotto forma di distribuzioni della velocità del vento rilevata dalla stazione anemometrica per ciascun settore di direzione e storicizzati come sopra descritto. Per conferire sufficiente stabilità al calcolo è necessario disporre di un modello territoriale con superficie più vasta di quella propriamente destinata all'impianto. La mappa di 100 kmq, precisamente un quadrato di 10 x 10 km, è stata derivata dalla cartografia di base in scala 1:25.000.

L'analisi di producibilità è stata effettuata utilizzando il software specialistico WindPRO e prendendo in esame diversi tipi di turbine eoliche in commercio caratterizzate da diametro del rotore da 90 m a 110 m e altezza della navicella da 90 m a 100 m; il range di potenza nominale di ciascuna turbina va da 2,0 a 3,0 MW. Il processo di valutazione effettuato può essere schematicamente suddiviso nelle seguenti attività:

1. analisi ed elaborazione di dati anemometrici rilevati dalla stazione;
2. digitalizzazione dell'orografia e della rugosità di una vasta area di territorio che comprende l'ubicazione della stazione e dell'impianto ipotizzato;
3. applicazione del modello di calcolo del flusso del vento sull'area di cui sopra, per determinare la distribuzione della velocità del vento, per settori di direzione, a varie altezze dal suolo (altezze del mozzo dell'aerogeneratore ipotizzato), nei punti ove sono previste le installazioni degli aerogeneratori;
4. stima della producibilità, utilizzando la stazione in sito, dell'impianto ipotizzando con l'utilizzo di un aerogeneratore di grande taglia.

Per la determinazione della producibilità dell'impianto è stato preso in esame l'aerogeneratore della NORDEX, mod. N90 HS, con potenza nominale pari a 2.500 kW. Per il calcolo delle perdite è stato necessario tener conto di qualche punto percentuale dovuto alla quota media del sito (circa il 3%). Sulla base delle precedenti considerazioni e dei requisiti richiesti, la seguente tabella esprime i risultati dell'analisi di producibilità per il parco eolico in progetto.

Requisiti tecnici minimi (Appendice A - PEAR Basilicata)		
Velocità media annuale del vento a 25 m dal suolo (m/s)	≥ 4	5,08
Energia prodotta (GWh/anno)		78.828
Ore equivalenti di funzionamento (kWh/kW)	≥ 2000	2,102
Densità volumetrica di energia annua unitaria (kWh/(ann	≥ 0,2	0,28
Taglia dell'aerogeneratore		2500 kW
Numero di aerogeneratori	≤ 30	15

I dati di vento misurati dall'anemometro installato dal proponente all'interno del parco in progetto dimostrano che la velocità media del vento a 50 m s.l.s. è pari a circa 5,6 m/s.

Il valore della densità volumetrica di energia annua unitaria (E_v), è stato definito come:

$$E_v = \frac{E}{18D^2H} \text{ [kWh/(anno} \cdot \text{m}^3 \text{)]}$$

dove:

E = energia prodotta dalla turbina (in kWh/anno);

D = diametro del rotore (in metri);

H = altezza totale dell'aerogeneratore (in metri), somma del raggio del rotore e dell'altezza da terra del mozzo.

Dallo S.I.A. si evince che il parco eolico avrà una vita media di circa 25-30 anni e pertanto è prevista una accurata programmazione dei lavori di **manutenzione e di gestione** delle opere che si devono sviluppare annualmente in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema. Le attività di manutenzione relative ad una centrale eolica non sono di entità rilevante. La manutenzione ordinaria prevede attività di controllo dello stato dei vari componenti meccanico-elettrici che costituiscono l'aerogeneratore e eventuale sostituzione di parti usurate. Anche durante le fasi di manutenzione straordinaria, comunque, non sono previste attività di scavo e movimentazione terra di rilevante entità. La progettazione esecutiva prevederà la programmazione dei lavori di manutenzione e di gestione delle opere che si devono sviluppare su base annuale in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema. In particolare, il programma dei lavori dovrà essere diviso secondo i seguenti punti: manutenzione programmata, manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria. La



programmazione sarà di natura preventiva e verrà sviluppata nei seguenti macrocapitoli:

- struttura impiantistica;
- strutture-infrastrutture edili;

Al termine della vita utile dell'impianto, è prevista la **dismissione** dello stesso con conseguente ripristino del sito alle condizioni ante operam; dovrà però essere valutata in precedenza l'opportunità di procedere ad un "revamping" dello stesso con un nuovo macchinario. Nel caso di dismissione, nel rispetto del progetto approvato e della normativa vigente, sarà necessario:

1. rimuovere gli aerogeneratori in tutte le loro componenti conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
2. rimuovere completamente le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici della sottostazione conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
3. ripristinare lo stato preesistente dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, avendo cura di:
 - a. ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarico con almeno un metro di terreno vegetale;
 - b. rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte;
 - c. utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
 - d. utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici;
4. convertire ad altra destinazione d'uso, compatibile con le norme urbanistiche vigenti per l'area e conservando gli elementi architettonici tipici del territorio di riferimento, gli edifici dei punti di raccolta delle reti elettriche e della sottostazione (in alternativa gli stessi dovranno essere demoliti);
5. comunicare agli Uffici regionali competenti la conclusione delle operazioni di dismissione dell'impianto.

Nel seguito, si analizzano brevemente le principali operazioni di smaltimento di ciascun componente dell'impianto eolico:

1. Lo smaltimento delle macchine sarà effettuato da ditte specializzate che effettueranno lo smontaggio di tutte le sue componenti con il conseguente trasporto in siti idonei e attrezzati per le successive fasi di recupero e smontaggio della componentistica interna. L'unica opera che non prevede rimozione totale è rappresentata dalle fondazioni, che saranno demolite superficialmente: sarà rimossa tutta la platea di fondazione, mentre per i pali di fondazione non è prevista alcuna rimozione. I blocchi rimossi verranno caricati su automezzi e trasportati presso impianti specializzati nel recupero del calcestruzzo. L'acciaio delle armature verrà recuperato e portato in fonderia mentre il calcestruzzo frantumato potrà essere utilizzato come materiale di riporto o inerte per la realizzazione di sottofondi, massetti e per altre varie applicazioni edili. Si procederà poi con il riporto di terreno vegetale per il riempimento dello scavo in cui insisteva la fondazione. Altro aspetto da prendere in considerazione per lo smaltimento è quello riguardante la bonifica del terreno su cui insiste l'impianto relativamente alla viabilità e alle piazzole di accesso e servizio delle singole macchine. Questa operazione consisterà nelle eliminazione, mediante l'impiego di macchine di movimento terra quali escavatori, *dumper* e altro, della viabilità sopra descritta riportando il terreno a condizioni tali da consentire il riuso agricolo. Le viabilità e le piazzole sono realizzate mediante materiali inerti prevalentemente pietrame superficiale di misto stabilizzato e materiale di fondazione costituito da inerte di cava. Tali materiali dopo la rimozione e il trattamento di bonifica potrebbero essere rimpiegati per scopi simili, o eventualmente conferiti a discariche appropriate.
2. In tutti i loro componenti, i cavi elettrici sono composti in definitiva da plastica e rame. Il riciclaggio dei cavi elettrici viene dall'esigenza di smaltire e riutilizzare materiali che altrimenti sarebbero dannosi per l'ambiente e costosi nell'approvvigionamento. Il riciclaggio di questi componenti coinciderà con il riciclaggio della plastica e del metallo. Da un punto di vista pratico la separazione tra i diversi materiali avviene attraverso il loro passaggio in alcuni macchinari separatori. Macchinari simili saranno utilizzati anche per lo smaltimento delle apparecchiature elettroniche quali inverter, trasformatori, quadri elettrici. Verrà demolita, se necessario, anche la cabina di raccolta.

Al termine della vita utile dell'impianto, dovrà essere prevista la dismissione dello stesso e la restituzione dei suoli alle condizioni ante-opera. Quest'ultima operazione comporta, nuovamente, la costruzione delle piazzole per il posizionamento delle gru e il rifacimento della viabilità di servizio, che sia stata rimossa dopo la realizzazione dell'impianto, per consentire l'allontanamento dei vari componenti costituenti le macchine. In questa fase i vari componenti potranno essere sezionati in loco con il conseguenti impiego di automezzi più piccoli per il trasporto degli stessi. Verrà demolita, se necessario, anche la sottostazione ed infine, sarà eliminata la viabilità di servizio e rinaturalizzati i siti. Successivamente alla rimozione della platea di fondazione è previsto il reinterro per circa 1,85 m (in caso di morfologia irregolare tale profondità potrà diminuire, ma sarà comunque non inferiore ad 1 m) con terreno vegetale



sul quale verrà garantito l'attecchimento di specie vegetali idonee tramite idrosemina a spaglio. In tal modo le fondazioni non saranno più visibili e sarà possibile, anche in corrispondenza delle stesse, il recupero delle condizioni naturali originali. Durante la fase di dismissione, così come durante la fase di costruzione, si dovrà porre particolare attenzione alla produzione di polveri derivanti da movimentazioni delle terre, circolazione dei mezzi e manipolazione di materiali polverulenti o friabili. Durante le varie fasi lavorative; a tal fine, si dovranno prendere in considerazione tutte le misure di prevenzione, sia nei confronti degli operatori che dell'ambiente circostante, consistenti principalmente nell'utilizzo di utensili a bassa velocità, nella bagnatura dei materiali, e nell'adozione di dispositivi di protezione individuale. Le tempistiche per smontare una turbina sono sostanzialmente le stesse che caratterizzano le operazioni inverse di smontaggio, così come, i tempi di trasporto possono essere analoghi a quelli di conferimento in discarica e di smaltimento in genere. Per cui la fase di smantellamento potrà durare circa 6 mesi, aggiungendo eventualmente uno o due mesi per le operazioni di ripristino ambientale. Il parco eolico sito nel territorio di Montemilone rientra nelle aree definite "idonee" dal P.I.E.A.R., esso infatti non ricade in:

- Riserve Naturali regionali e statali;
- Aree SIC e pSIC;
- Aree ZPS e pZPS;
- Oasi WWF;
- Siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 1.000 m;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
- Boschi governati a fustaia;
- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- Aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde;
- Centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- Aree dei Parchi Nazionali e Regionali;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

Per quanto riguarda i vincoli presenti, il territorio comunale di Montemilone non ha superfici soggette a vincoli di protezione comunitari e nazionali (Parchi Nazionali o Regionali, ZPS, Zone di Protezione Speciale e SIC, Sito di Importanza Comunitaria). Gli istituti di protezione non lontani da quest'area sono rappresentati da alcuni Siti Natura 2000 e da una IBA (*Important Birth Area*). I Siti più vicini sono quello del Monte Vulture, individuato come Parco Regionale del Vulture e come sito SIC-ZPS "Monte Vulture" (cod. IT9210210) in Basilicata; l'IBA 135 "Murge", i 125.880 ettari del sito SIC-ZPS "Murgia Alta" (cod. IT9120007) di cui 68.077 ettari costituenti il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, e il SIC "Valle Ofanto-Lago Capaciotti" (cod. IT9120011) in Puglia.

In prossimità del Parco Eolico "Ariaccia" sono presenti alcune aree boscate, ma si sottolinea che il progetto di Parco Eolico, con opere connesse ed infrastrutture necessarie, non interessa direttamente alcuna di queste aree boscate.

Il Parco Eolico "Ariaccia", inoltre, con le opere connesse ed infrastrutture indispensabili, non ricade all'interno di alcun Piano paesistico e non ricade all'interno di alcun territorio delle Comunità Montane. Il percorso dell'elettrodotta interrato invece ricade all'interno del territorio della Comunità Montana del Vulture (interessando per circa 6,3 km il Comune di Venosa) e all'interno del territorio della Comunità Montana dell'Alto Bradano (interessando i territori comunali di Palazzo San Gervasio, Banzi e Genzano di Lucania).

Per quanto riguarda le interferenze, durante la fase di sopralluogo è stato possibile individuare il percorso ottimale per il cavidotto e conseguentemente è stato possibile identificare puntualmente le interferenze principali e visibili con altre infrastrutture. Il cavidotto di MT sarà per quasi il 100% del suo tracciato realizzato entro terra.

Le interferenze riscontrate sono riassumibili sinteticamente nel seguente elenco:

- Acquedotto pubblico (Interferenze n. 6, 9, 17, 20 e 25);
- Gasdotto SNAM (Interferenze 21)
- Linea Ferroviaria (Interferenze n. 27);



•Tombinature e ponti del reticolo idrografico minore (Interferenze da 1 a 60 ad eccezione di quelle precedentemente elencate).

Per ciascuna di esse, è stata realizzata una scheda monografica di approfondimento, che riporta la descrizione delle modalità e dei tempi di esecuzione delle singole criticità rilevate.

Interferenze con Acquedotto Pubblico

Il cavidotto interseca diverse linee dell'acquedotto pubblico in 5 diversi punti. In tutte le interferenze elencate con l'acquedotto pubblico il cavidotto è composto da 6 terne di cavi in MT da 240 mmq.

Interferenze con Gasdotto SNAM

Il cavidotto interseca una linea del gasdotto di SNAM RETE GAS in corrispondenza della S.P. 21. In corrispondenza di tale interferenza il cavidotto è composto da 6 terne di cavi in MT da 240 mmq.

Interferenze con Linea Ferroviaria

Il cavidotto interseca la linea Ferroviaria (Rocchetta - Lacedonia - Gioia del Colle) in corrispondenza della Strada vicinale di fondo a nord del centro abitato di Palazzo San Gervasio. In corrispondenza di tale interferenza il cavidotto è composto da 6 terne di cavi in MT da 240 mmq.

Interferenze con Ponti e Tombini

Il cavidotto interseca n. 48 tombini e 5 ponti. In tali intersezioni il cavidotto sarà composto da 6 terne di cavi in MT da 240 mmq ad eccezione delle interferenze n. 1 e 2 (intersezione con 2 cavi in MT da 185 mmq) e n.3 (intersezione con 1 cavo in MT da 95 mmq).

Per il progetto proposto, si riscontrano **due interferenze con fiumi, torrenti, e corsi d'acqua** iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e con relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna: tali interferenze riguardano l'attraversamento del "Fosso Marascione" e l'attraversamento del corso d'acqua "Valle Cornuta". In questi casi i cavi elettrici non seguiranno più un percorso interrato ma verranno posti "fuori terra" all'interno di canaline fissate lateralmente ed esternamente all'impalcato dei ponticelli o del solettone dei tombini scatolari, senza ridurre la luce interna del manufatto e il franco riservato al deflusso delle acque.

Inoltre tutti gli aerogeneratori sono sensibilmente oltre i limiti delle Aree perimetrale dal Piano di Assetto Idrogeologico dell'autorità di Bacino competente.

La componente paesaggio, è stata descritta negli impatti relativi al quadro ambientale del sito di intervento. Inoltre, per il parco eolico in progetto, sono verificate le seguenti condizioni prescritte dal P.I.E.A.R., indicate in tabella:

Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99 determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow- Flickering in prossimità delle abitazioni, e comunque non inferiore a pari a 1.000 m.
Distanza minima di ogni aerogeneratore dalle abitazioni determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica (relativi a tutte le frequenze emesse) di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 2,5 volte l'altezza massima della pala (altezza della torre più lunghezza della pala) a 350 m.
Distanza minima da edifici subordinata a studi di compatibilità acustica, di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri.
Distanza minima da strade statali ed autostrade subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, in ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri
Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri.
Distanza minima da strade di accesso alle abitazioni subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;
Con riferimento al rischio sismico, osservanza di quanto previsto dall'Ordinanza n. 3274/03 e sue successive modifiche, nonché al DM 14 gennaio 2008 ed alla Circolare Esplicativa del Ministero delle Infrastrutture n.617 del 02/02/2009 e, con riferimento al rischio idrogeologico, osservare le prescrizioni previste dai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) delle competenti Autorità di Bacino.
Distanza tale da non interferire con le attività dei centri di osservazioni astronomiche e di rilevazioni di dati spaziali, da verificare con specifico studio da allegare al progetto.

I **beni architettonici** dichiarati di interesse culturale nei comuni di pertinenza del parco eolico in progetto, con opere connesse ed infrastrutture indispensabili, sono i seguenti.

A Montemilone



- Masseria Torre di Quinto - D.M. 08.10.92

A Venosa

- Masseria Saraceno-Quaranta - D.M. 08.02.97 - D.M. 27.08.98
- Ex Monastero di Sant'Agostino - D.M. 11.09.90
- Palazzo La Torre - D.M. 17.04.90
- Castello del Balzo - D.M. 01.03.97
- Masseria Matinella-Veltri - D.M. 27.02.92
- Masseria Santangelo - D.M. 03.04.92
- Masseria Casone - D.M. 08.10.92
- Masseria Trentangeli - D.M. 02.10.92
- Catacombe ebraiche - D.M. 21.10.77

A Palazzo San Gervasio

- Castello - D.M. 07.02.97

A Banzi

- La Badia - D.M. 04.01.97

A Genzano di Lucania

- Masseria Verderosa - D.M. 16.12.98
- Castello di Monteserico - D.M. 14.03.60
- Fontana Capo d'Acqua - L. 1089/1939, Art. 4

Inoltre, nel territorio comunale sono ancora presenti lembi di paesaggio agrario di notevole interesse storico-culturale dove ancora sono leggibili i segni della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa nell'agro (edifici rurali) e delle tecniche di conduzione agricola.

I **beni monumentali e i siti archeologici** si trovano a debita distanza dall'area del parco eolico in progetto e dalle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili.

Per quanto riguarda le opere connesse ed infrastrutture indispensabili, si riscontrano alcune interferenze tra il percorso della viabilità da adeguare e del cavidotto interrato, e la **viabilità storica**, in particolare con quelli che, da indagini effettuate sulla base della documentazione disponibile, risultano essere i tracciati di alcuni tratturi, la maggior parte dei quali sono compromessi per la presenza, in corrispondenza del loro antico tracciato, di Strade Provinciali asfaltate. Il percorso del cavidotto infatti, dalle indagini effettuate sulla base della documentazione disponibile, risulta interessare i seguenti tratturi:

- Regio Tratturello Stornara-Montemilone;
- Regio Tratturo Melfi-Castellaneta;
- Tratturello;
- Tratturo Palazzo-Irsina.

Il Regio Tratturello Stornara-Montemilone, da indagini eseguite sulla base della documentazione disponibile, sembrerebbe essere attraversato trasversalmente dalla viabilità esistente, in parte da adeguare, e dal cavidotto interno.

Il Regio Tratturo Melfi-Castellaneta risulterebbe essere parzialmente localizzato in corrispondenza della Strada Provinciale n. 77, denominata "di Santa Lucia", la quale è stata classificata come provinciale in data 25 febbraio 1960. Il cavidotto in progetto attraversa trasversalmente tale tratturo, in corrispondenza dell'intersezione tra la S.P. 21 (in corrispondenza della quale verrà realizzato il cavidotto) e la S.P. 77.

Allo stesso modo, il Tratturello interseca la S.P. 21 dove avverrà il passaggio del cavidotto in progetto. La Strada Provinciale n. 21, denominata "delle Murge", è stata classificata con R.D. 27 marzo 1898.

Il Tratturo Palazzo-Irsina risulta essere presente in corrispondenza della S.P. 79, sulla quale verrà realizzato il cavidotto in progetto; tale strada, denominata Strada Provinciale "Marascione - Lamacolma", risulta essere stata classificata con D.M. 25 febbraio 1960.

Gli aerogeneratori verranno installati secondo un **layout** che è il risultato dell'analisi anemologica del sito (individuazione delle direzioni prevalenti del vento) e del rilievo piano altimetrico. Si sottolinea come tale disposizione deve soddisfare ad una pluralità di requisiti talvolta tra loro contrastanti. Anzitutto vi è la necessità di rispettare le distanze "tecniche" tra le macchine. È ben noto che, per ridurre gli effetti di scia tra un aerogeneratore e i circostanti, si deve interporre una distanza che normalmente, nelle direzioni prevalenti, deve essere possibilmente superiore a 6 volte la lunghezza del diametro del rotore, mentre nelle direzioni non prevalenti ci si può ridurre a 3 volte il diametro. Ciò si riflette in un maggior dispendio di spazio, oppure in un aumento, fino ai limiti di accettabilità, delle perdite per scia. Esistono poi delle limitazioni che traggono origine dalla disponibilità dei terreni. La collocazione troppo prossima ad un



confine di proprietà di una macchina crea quasi sempre un contenzioso con il proprietario del terreno vicino e quindi il *layout* deve tenere conto anche di un'adeguata fascia di rispetto dal confine suddetto. La disposizione planimetrica delle macchine sul territorio occupato, cioè la configurazione finale del parco eolico, o *layout* di impianto, è stata realizzata sulla base delle seguenti considerazioni:

- ✓ disponibilità di area priva di bosco, non appartenente ad area parco o altre aree protette;
- ✓ altimetria ed orografia dell'area;
- ✓ sfruttamento delle zone di massima ventosità;
- ✓ massimizzazione della energia producibile;
- ✓ condizioni di accesso al sito;
- ✓ dimensioni delle macchine da installare e diametro del rotore;
- ✓ direzione dei venti prevalenti;
- ✓ prescrizioni del P.I.E.A.R..

Per effettuare una corretta valutazione degli impatti sull'ambiente, sono state inoltre prese in considerazione due diverse ipotesi possibili per il *layout* di progetto, oltre alla così detta "opzione zero", cioè il mantenimento dello stato di fatto. Le opzioni considerate sono:

- opzione 0: ipotesi che prevede il mantenimento dello stato di fatto;
- opzione 1: ipotesi di progetto con il *layout* prescelto;
- opzione 2: ipotesi di utilizzo di turbine di taglia diversa o con *layout* modificato rispetto all'ipotesi 1 di progetto.

L'opzione 1 è quella prescelta per la realizzazione dell'impianto eolico.

Per la scelta di un sito alternativo alla precedentemente descritta opzione 1, sono state fatte considerazioni sulla possibilità di realizzare un *layout* differente (opzione 2). In particolare:

1. diversa posizione delle macchine sul territorio al fine di minimizzare ulteriormente l'impatto visivo;
2. diversa potenza nominale degli aerogeneratori;
3. diversa altezza della quota mozzo degli aerogeneratori.

Nel primo caso, una diversa collocazione a terra degli aerogeneratori comporterebbe diversi problemi di natura ambientale e tecnica; ad esempio, un aumento delle distanze che intercorrono tra la base delle macchine porterebbe alcune di esse a ricadere entro zone protette dal punto di vista ambientale o attraversare i *buffer* di rispetto relativi alle zone umide o alla viabilità attuale. D'altra parte, una diminuzione di tali distanze, aumenterebbe gli effetti di interferenza aerodinamica reciproca dei rotori che ridurrebbe drasticamente la producibilità dell'impianto rendendo di fatto l'opera controproducente sia dal punto di vista economico che ambientale. Per quanto riguarda invece l'eventuale modifica della potenza dell'aerogeneratore impiegato o dell'altezza del mozzo, si sfiorerebbero i requisiti minimi imposti dalla Normativa Vigente della Regione Basilicata e si correrebbe il rischio di aumentare considerevolmente gli impatti sul territorio. Quindi, la scelta di progetto che si sta presentando (opzione 1) è sicuramente la meno impattante. Tale scelta è stata il risultato di un compromesso tra un miglioramento degli aspetti relativi alla tecnologia disponibile, quindi dei vincoli ambientali e tecnici per il posizionamento della centrale, degli impatti ambientale e del costo di installazione della centrale.

La scelta di realizzare 15 aerogeneratori consente di conciliare al meglio sia, come già detto, il rispetto dell'ambiente, che la realizzazione di economie di scala che permettano di effettuare l'investimento. Possiamo quindi affermare che non esistono alternative possibili alla soluzione prescelta.

E' noto che qualsiasi opera provoca degli impatti sull'ambiente, se si pensa che, in ogni caso, nella realizzazione si prelevino risorse naturali. Nel caso specifico, se non si realizzasse l'impianto come vantaggio si otterrebbe unicamente quello di evitare l'impatto visivo, che, in alcuni casi (recettori statici) sarebbe davvero trascurabile. Lo scenario dell'**opzione zero** non consentirebbe la produzione di un bene sempre più richiesto ed indispensabile secondo modalità assolutamente compatibili con gli obiettivi strategici fissati in ambito energetico a livello europeo (salvaguardia dell'ambiente, riduzione della dipendenza energetica dall'estero, ecc.), a differenza di quanto accade oggi nella maggioranza dei casi. La non realizzazione dell'impianto comporterebbe una perdita di benefici diretti e indiretti, come emissioni evitate di polveri, CO₂, SO₂ e NO_x e quindi calo dei mutamenti climatici antropogenici e diminuzione dei danni ai manufatti (beni architettonici), alle attività agricole e soprattutto alla salute umana; risparmio annuo di energia primaria che corrisponde ad una riduzione dell'importazione di greggio; creazione di un indotto occupazionale, commerciale e artigianale. Inoltre, bisogna considerare che l'energia rappresenta un fattore strategico per lo sviluppo economico e sociale del paese.



È stato condotto uno studio nell'area d'interesse progettuale al fine di ricostruire i caratteri geologici, geomorfologici, geotecnici e di pericolosità sismica del sito, e fornire gli elementi necessari alla progettazione delle opere di fondazione e connesse più opportune ed idonee. Allo scopo di cui sopra, l'indagine è stata svolta attraverso successive e coordinate fasi di lavoro che possono essere così schematizzate:

- rilievo geo-idro-morfologico di superficie;
- individuazione dei bacini idrografici nell'area interessata dall'impianto;
- esecuzione di n.3 sondaggi geognostici a carotaggio continuo spinti fino ad una profondità di 25 metri in corrispondenza di tre aerogeneratori (T7, T10 e T1);
- n. 3 prove SPT per sondaggio;
- prelievo di tre campioni indisturbati ed analisi di laboratorio;
- indagine di sismica passiva, con metodologia ReMi, eseguita in corrispondenza dell'aerogeneratore T4.

Al termine dei rilievi e delle indagini è stata redatta una relazione geologico-tecnica ai sensi del D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche sulle Costruzioni".

Caratteri morfologici e geologici

L'area oggetto di studio ricade nel Foglio 175 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000, tuttavia uno degli aerogeneratori, il T7, ricade nel Foglio 176 "Barletta".

La morfologia dell'area interessata dall'impianto è di tipo collinare; le quote variano da circa 300 m s.l.m. a 200 m circa, risultando una morfologia degradante verso nord-est. Il paesaggio è condizionato dalla presenza di fiumi, torrenti e valloni. Le forme morfologiche ed idrogeologiche evidenti nell'area sono infatti i corsi d'acqua e le ripe fluviali; tuttavia l'installazione degli aerogeneratori è prevista ad una distanza di rispetto da tali emergenze. Tra le emergenze geomorfologiche ed idrogeologiche che ricadono nell'area interessata dall'impianto possono menzionarsi il V. Castagna a nord ed il V. Cugno Lungo un pò più a sud. A sud dell'area interessata dall'impianto scorre invece il V. Cornuta. Scorrono tutti ad andamento sud-ovest-nord-est, andando a confluire verso il T. Loconcello.

Da un punto di vista geologico-stratigrafico l'area oggetto di studio è caratterizzata da affioramenti di successioni sedimentarie che possono essere suddivisi in sedimenti pre-pliocenici e plio-pleistocenici. Nell'area interessata dall'impianto si possono riconoscere i secondi. Questi sedimenti nel loro insieme costituiscono per massima parte il Tavoliere delle Puglie. Si tratta nel complesso di una serie sabbioso-argillosa con episodi conglomeratici alla base ed alla sommità. Pertanto si può dire che essa rappresenta genericamente un intero ed unico ciclo sedimentario, anche se i termini più alti possono comprendere episodi secondari di oscillazioni marine e di alluvionamento. Il Pliocene è riconoscibile in affioramento solo in facies conglomeratica e sabbiosa all'appoggio sulle formazioni pre-plioceniche sui bordi sud-orientali del bacino. Il Pliocene inferiore-medio in facies argillosa è stato riscontrato solo nelle trivellazioni; i terreni argillosi affioranti contengono, infatti, faune non più antiche del tardo Pliocene al passaggio col Pleistocene. Pliocene e Calabriano si susseguono in continuità di sedimentazione.

Nel fondovalle si rinvengono i depositi alluvionali che si sono depositi in seguito agli eventi di alluvionamento dei corsi d'acqua. I depositi alluvionali sono costituiti da sabbie e ghiaie, di natura carbonatica e piroclastica, che si sono depositati e tuttora si depositano sulle sponde interne delle anse dei corsi d'acqua e da limi e argille che si depositano sulla pianura alluvionale in occasione delle piene.

Il substrato dei depositi pliocenici è costituito da diverse unità stratigrafico-strutturali, sedimentatesi in ambienti diversi e successivamente condizionati dagli eventi tettonici plio-pleistocenici. I terreni sono costituiti da argille e subordinatamente sabbie e conglomerati in successione; frequente è la presenza di termini granulometrici intermedi e stratificazioni più distinte nella parte sabbiosa. Le argille sono a luoghi interessate da rare e sottili intercalazioni sabbiose.

Specificatamente la successione stratigrafica dei sedimenti plio-pleistocenici è data da:

- sabbie e sabbie argillose a volte con livelli arenacei giallastri e lenti ciottolose che rappresentano il terreno fondale degli aerogeneratori T5, T8;
- conglomerati poligenici con ciottoli di medie e grandi dimensioni a volte fortemente cementati e con intercalazioni di sabbie e arenarie che rappresentano il terreno fondale degli altri 13 aerogeneratori.

I sedimenti sabbiosi a volte fittamente stratificati con intercalazioni e lenti ciottolose verso la parte superiore della serie si trovano in continuità di sedimentazione con le argille. Si tratta di sabbie più o meno argillose nelle quali la parte argillosa diminuisce progressivamente dal basso verso l'alto. Esse sono di colore generalmente giallastro ed hanno uno spessore di poco superiore ai 50 metri. La presenza dei sedimenti sabbiosi è dovuta al fatto che l'azione erosiva dei numerosi ma modesti corsi



d'acqua non è tale da raggiungere il complesso argilloso sottostante.

Il maggior numero degli aerogeneratori sarà installato sui conglomerati poligenici. Si tratta di conglomerati con ciottoli di medie e grandi dimensioni a volte fortemente cementati e con intercalazioni di sabbie ed arenarie. Il ciottolame è poligenico, la matrice è sabbiosa, gli elementi arenacei e calcarei di dimensioni variabili da 5 a 30 cm. Tale formazione ciottolosa generalmente poco compatta, si presenta solo localmente fortemente cementata in puddinga. Lo spessore varia da punto a punto, ma in generale si aggira sui 50 metri. Concrezioni e crostoni calcarei sono presenti talvolta nella parte alta della serie.

Idrogeologia

I termini alti della serie plio-pleistocenica sono di natura permeabile (sabbie e conglomerati) e quindi adatti ad immagazzinare acqua. Pur tuttavia non esistono sorgenti di notevole importanza. Modeste sorgenti, che danno luogo a piccoli corsi d'acqua (marane o canali) sgorgano al contatto delle formazioni ciottolose e sabbiose della parte alta della serie plio-pleistocenica con le argille marnose sottostanti. Le risorse idriche dei numerosi pozzi d'acqua sono legate alla falda acquifera delle formazioni ciottolose e sabbiose della serie pleistocenica, nonché alle coperture alluvionali dei fondovalle.

Sulla base del rilievo eseguito nei dintorni dell'area di pertinenza è risultato che i pozzi per acqua si attestano nei depositi alluvionali con rinvenimento della falda freatica superficiale ad una profondità di circa 20 metri dalla superficie, tuttavia la profondità di rinvenimento diminuisce man mano che ci si avvicina alle aste fluviali, verso le quali le acque della falda superficiale drenano. Essa tuttavia risente del regime pluviometrico dell'area.

La falda superficiale è contenuta nei conglomerati poligenici e nelle sabbie e sabbie argillose con livelli arenaci del Calabriano; essa è sostenuta dalle argille marnose-siltose del Pliocene superiore. Data la profondità di rinvenimento difficilmente potrà interagire con le opere fondali dell'impianto da realizzare. Il deflusso è verso i corsi d'acqua che solcano l'area.

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico e fisiografico, l'attuale configurazione dell'area è, come del resto in tutte le aree di catena, il risultato delle complesse vicissitudini attraversate durante la sua storia geologica; in esso sono evidentemente registrati, oltre gli effetti prodotti dai fattori morfogenetici, anche quelli dovuti alla loro variazione nel tempo, che ha comportato una continua diversità di "peso" dei fattori stessi nel modellamento.

Uno sguardo sintetico sulla geomorfologia dell'area necessariamente deve iniziare sottolineando l'importanza diretta ed indiretta della neotettonica. Infatti gli elementi positivi e negativi del rilievo non rappresentano altro che il risultato di spostamenti tettonici di blocchi lungo piani di scorrimento subverticali o listrici, e subordinatamente l'effetto dei processi erosionali con conseguente modellamento dei versanti e formazione di imponenti accumuli clastici nelle valli e nelle depressioni strutturali.

Bacini idrografici

La Basilicata è interessata da una complessa e fitta rete idrografica. Il sistema idrografico, determinato dalla presenza della catena appenninica che attraversa il territorio occidentale della regione, è incentrato sui cinque fiumi con foce nel mar Jonio (da est verso ovest Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni) i cui bacini si estendono su circa il 70% del territorio regionale. La restante porzione è invece interessata dal bacino in Destra del fiume Ofanto, che sfocia nel mar Adriatico, e dai bacini del fiume Sele, Noce e Lao con foce nel mar Tirreno. Si tratta complessivamente di nove bacini idrografici per un'estensione totale di 11.171,18 kmq.

Gli schemi idrici maggiori che interessano il territorio lucano sono tuttavia: Jonico-Sinni, Basento—Bradano-Basentello e Ofanto; essi hanno carattere interregionale, e soddisfano le esigenze idropotabili ed irrigue delle regioni limitrofe Puglia in particolare e Calabria. Ai fiumi si aggiungono una estesa rete di corsi d'acqua minori, nonché numerose sorgenti.

Il sistema di opere di sbarramento realizzato lungo i principali corsi d'acqua nel corso degli anni per lo sfruttamento della risorsa ha comportato significative trasformazioni delle caratteristiche ambientali del territorio e generato alcune rilevanti criticità. Si pensi alle problematiche idrogeologiche connesse alla realizzazione di grandi infrastrutture idriche in un territorio particolarmente soggetto a movimenti franosi e ad alluvioni, nonché ai fenomeni di arretramento costiero dovuti alla variazione del trasporto solido.

Da un esame della morfologia e dell'idrografia dell'area è risultato che l'area interessata dall'impianto eolico, ricade interamente nel Bacino dell'Ofanto. Tuttavia un esame di dettaglio ha permesso di individuare all'interno del Bacino dell'Ofanto, nell'area interessata dall'impianto, altri 4 sottobacini.

Indagine geognostica

L'indagine geognostica è stata eseguita in ottemperanza al Decreto del Ministero LL. PP. 1 1.03.1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali, ecc.." e il D.M. 14.01.2008 "Nuove Norme Tecniche sulle Costruzioni". Trattandosi di accertare la costituzione del sottosuolo e di valutare le caratteristiche fisico-meccaniche dei litotipi presenti, è stato eseguito uno specifico programma d'indagine, consistente nell'esecuzione di:

- tre sondaggi geognostici a carotaggio continuo;
- nove prove SPT a diverse profondità (tre per ogni sondaggio);
- analisi di laboratorio su nove campioni indisturbati, prelevati durante la terebrazione dei sondaggi (tre per ciascun sondaggio);
- un profilo sismico passivo con metodologia ReMi.

Sono stati eseguiti n. 3 sondaggi geognostici a carotaggio continuo della profondità di 25 metri. L'esecuzione dei sondaggi geognostici è stata eseguita con un carotiere del diametro di 101 mm. La terebrazione dei sondaggi è stata eseguita nei punti in cui saranno posizionati gli aerogeneratori, in particolare:

- il sondaggio S1 è stato eseguito in corrispondenza del punto in cui sarà posizionato l'aerogeneratore T7;
- il sondaggio S2 in corrispondenza dell'aerogeneratore T10;
- il sondaggio S3 in corrispondenza della torre T1.

Durante la terebrazione dei sondaggi geognostici sono state eseguite tre prove SPT per sondaggio, a differenti profondità: la prima intorno a 4,50-5,50 m, la seconda intorno a 15,0-15,50 metri, la terza intorno a 24,00-24,50 metri. Le prove penetrometriche dinamiche consentono la caratterizzazione geotecnica in sito dei terreni. Allo scopo di rendere comparabili i dati ottenuti, l'attrezzatura e le modalità della prova sono standardizzate. L'utensile è costituito da un campionatore a parete grossa di lunghezza totale pari a 813 mm, avente un diametro esterno di 81 mm ed un diametro interno di 51 mm ed un peso totale di 7 kg. Il dispositivo a percussione è costituito da un maglio di 63,5 kg con un'altezza di caduta pari a 76,2 cm. La prova consiste nel registrare il numero di colpi (NSPT) necessario per l'avanzamento di un piede (30 cm), dopo una penetrazione a vuoto di 15 cm a partire dal fondo foro preventivamente spurgato.

Durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati prelevati 3 campioni per sondaggio, di qualità Q5, di forma cilindrica, successivamente sottoposti ad analisi di laboratorio. In tutti e tre i sondaggi è stato prelevato un campione nei primi metri (intorno a 4,50 metri dal p.c.), un secondo campione alla profondità di circa 15,0 metri, il terzo ad una profondità di 24,50 metri.

Sulla scorta delle risultanze delle analisi geotecniche effettuate sui campioni prelevati è stata effettuata la parametrizzazione geotecnica dei livelli omogenei dal punto di vista della risposta alle sollecitazioni meccaniche.

Operando una sintesi del complesso delle indagini sono state redatte delle cartografie per avere una lettura geologica e stratigrafica esemplificatrice delle condizioni del sottosuolo. I dati dei singoli campioni sono stati confrontati e graficati al fine di verificare il grado di omogeneità delle caratteristiche fisico-meccaniche e, quindi, di effettuare l'ulteriore operazione di sintesi per l'attribuzione di parametri singoli e rappresentativi di ogni singolo orizzonte geotecnico.

I campioni sono risultati per la maggior parte delle argille inorganiche a media compressibilità. Dal punto di vista delle prove di resistenza meccanica, i valori di angolo di attrito e di coesione sono stati ricavati da prove di taglio diretto. Eseguite su tutti i campioni ad eccezione di quelli ghiaiosi, hanno permesso di ottenere sui campioni sabbiosi valori di angolo di attrito compresi tra 25,9° e 27,3° e di coesione di 0,09 e 0,38 kg/cm²; sui campioni argillosi valori di angolo di attrito compresi tra 22,7° e 25,4° e valori di coesione compresi tra 0,13 e 0,50 kg/cm².

L'indagine di sismica passiva è stata eseguita per determinare, per il sito oggetto di studio, la categoria sismica del suolo di fondazione. In particolare con questa metodologia è stato effettuato un solo profilo, in corrispondenza del punto in cui sarà posizionato l'aerogeneratore T4. L'analisi dei micro tremori viene effettuata utilizzando la strumentazione classica per la prospezione sismica a rifrazione.

L'analisi delle onde S mediante tecnica ReMi viene eseguita mediante la trattazione spettrale del sismogramma, cioè a seguito di una trasformata di Fourier, che restituisce lo spettro del segnale.

La Vs30 calcolata ha restituito il valore di 355,67 m/sec. Le categorie di suolo sono individuate dal D.M. 14 Gennaio 2008. Per Vs30 s'intende la media pesata delle velocità delle onde S negli strati fino a 30 metri di profondità dal piano di posa della fondazione. In generale il fenomeno dell'amplificazione



sismica diventa più accentuato passando dalla classe A alla classe E.

Il suolo di fondazione rientra pertanto nella categoria C con valori di Vs30 compresi tra 180 e 360 m/sec; la litologia risulta costituita da **depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti**.

La categoria topografica è la T1 di **"superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i = 15^{\circ}$ "**. Con la nuova riclassificazione sismica, l'area indagata rientra nella zona sismica II.

Relazione idrologica e idraulica

Come detto, il bacino idrografico a grande scala di riferimento è quello del fiume Ofanto che è il più settentrionale dei fiumi lucani ed attraversa complessivamente tre regioni con una lunghezza di 134 km ed un bacino imbrifero totale di oltre 3.000 kmq, di cui poco più di 1.320 ricadono nel territorio lucano; in tale zona, che coincide con la parte centrale del suo percorso, il suo andamento è costituito da numerosi meandri.

Per l'analisi idrologica idraulica si è proceduto tramite due approcci differenti:

- 1) applicazione dell'analisi probabilistica della piovosità intensa nella zona d'interesse, tramite elaborazione dei dati desunti dalle pubblicazioni del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale per la stazione di Spinazzola (BT) per la determinazione dei coefficienti delle curve di probabilità pluviometrica;
- 2) applicazione dell'analisi regionale per la determinazione dei coefficienti delle curve di probabilità pluviometrica.

Le "curve di probabilità pluviometrica" sono una famiglia di curve che descrivono la relazione altezza di pioggia rispetto alla durata, parametrizzate rispetto a T periodo di ritorno. La stazione pluviometrica di Spinazzola è stata analizzata nello studio VAPI della Basilicata in cui il comportamento statistico della stazione è stato assimilato a quello delle Stazioni lucane appartenenti al versante est della Regione Basilicata.

L'insieme delle procedure, adatte a trasferire l'informazione idrologica proveniente dai dati registrati in un qualunque sito ad un altro, va sotto il nome di analisi regionale; ad essa si deve ricorrere quando la valutazione è richiesta in un sito non attrezzato oppure dove l'informazione disponibile è insufficiente in confronto con gli obiettivi dell'analisi stessa.

I dati pluviometrici analizzati in tale studio sono desunti dalle pubblicazioni del Servizio Idrografico Italiano (oggi SIMN) relative ai Compartimenti di Catanzaro, Bari e Napoli. I dati utilizzati sono relativi a 55 stazioni pluviografiche con almeno 15 anni di funzionamento. Alcune stazioni sono situate all'esterno dei limiti di bacino allo scopo di migliorare le stime dei parametri areali relativi ai bacini idrografici.

L'area del parco è sopraelevata rispetto alle circostanti aree e gli aerogeneratori sono disposti lungo i displuvi (o nelle vicinanze di questi) di piccoli bacini idrografici e pertanto in posizione rilevata rispetto agli assi drenanti. Il reticolo idrografico è poco ramificato ed è rappresentato da alcune incisioni più o meno approfondite che drenano le acque verso NE. L'opera di progetto non ricade, quindi, in aree depresse o alluvionabili ed è soggetta a fenomeni di ruscellamento areale, a rivoli e scorrimento incanalato delle acque meteoriche che, in fase di realizzazione, saranno allontanate opportunamente mediante opere di canalizzazione verso gli assi naturali di drenaggio posti più a valle del sito di stretto interesse progettuale.

Opere Di Rete

Stazione elettrica RTN 380 kV/150 kV ricadente nel comune di Genzano di Lucania

Tale stazione avrà dimensioni pari a 222,90 x 269,00 metri e interesserà un'area di circa 60.000 m² la quale verrà interamente recintata e sarà resa accessibile tramite un cancello carrabile di tipo scorrevole di larghezza pari a 7 metri ed un cancello pedonale posto in collegamento con la strada che corre lungo il sito la quale, in seguito ad opportuno adeguamento, consentirà l'accesso alla stazione stessa.

La recinzione perimetrale sarà realizzata in pannelli costituiti da paletti in calcestruzzo prefabbricato e rete metallica zincata e plastificata di colore verde, con alla base una lastra prefabbricata in calcestruzzo.

La nuova stazione di Genzano di Lucania sarà composta da una sezione a 380 kV e da due sezioni a 150 kV.

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- 2 stalli linea;



- 3 stalli primario trasformatore (ATR);
- 2 stalli per parallelo sbarre;
- 2 stalli disponibili.

Le sezioni a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e, nella loro massima estensione, saranno costituite da:

Sezione 1

- 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- 5 stalli linea;
- 2 stalli secondario trasformatore (ATR);
- 2 stalli per parallelo sbarre;
- 1 stallo per congiuntore;
- 3 stalli disponibili.

Sezione 2

- 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- 1 stallo secondario trasformatore (ATR);
- 2 stalli per parallelo sbarre;
- 1 stallo per congiuntore;
- 4 stalli disponibili.

I macchinari previsti consistono in:

- 3 ATR 400/150 kV con potenza di 250 MVA provvisti di variatore di tensione sotto-carico.

Le linee 380 kV afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 21 metri, mentre per le linee 150 kV saranno utilizzati pali gatto a tiro pieno di altezza pari a 15 metri; l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre 380 kV) sarà di circa 12 metri.

I Servizi Ausiliari della nuova stazione elettrica, in relazione alla consistenza della stessa, saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche di TERNA.

Saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza tensione alle sbarre dei quadri principali BT.

Le principali utenze in corrente alternata sono: pompe e ventilatori aerotermi, autotrasformatori, motori interruttori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, ecc.

Le principali utenze in corrente continua, tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori, sono costituite dai motori dei sezionatori.

Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni, ecc. saranno alimentate in corrente continua a 110 V tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori.

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 380 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec. Il dispersore sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm² interrata ad una profondità di circa 0,7 metri composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1. Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica. Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore a mezzo corde di rame con sezione di 125 mm².

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati. I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della Stazione. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei par. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio Quadri

L'edificio sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 22,00 x 13,40 metri ed altezza fuori terra di circa 4,20 m, e sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione. La superficie occupata sarà di circa 300 m² con un volume di circa 1300 m³. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in



muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- **Edificio Servizi Ausiliari**

L'edificio servizi ausiliari sarà a pianta quadrata, con dimensioni di 18,00 x 18,00 metri ed altezza fuori terra di 4,20 metri. La costruzione sarà dello stesso tipo dell'edificio Quadri ed ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. La superficie coperta sarà di circa 320 m² per un volume di circa 1200 m³. Per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio quadri.

- **Edificio Magazzino**

L'edificio magazzino sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 15,00 x 10,00 metri ed altezza fuori terra di 6,50 metri. La costruzione sarà dello stesso tipo degli edifici Quadri e S.A. Il magazzino risulta necessario affinché si possa tenere sempre a disposizione direttamente sull'impianto, apparecchiature di scorta e attrezzature, anche di dimensioni notevoli, in buone condizioni.

- **Edificio per punti di consegna MT**

L'edificio per i punti di consegna MT sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si atterreranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni. Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15,00 x 3,00 metri con altezza 3,20 metri. Il prefabbricato sarà composto di cinque locali. Uno laterale sarà destinato ad ospitare i quadri della distribuzione per l'arrivo linee, a seguire un locale per i contatori di misura relativi alle due linee in ingresso, poi due locali destinati ad ospitare i quadri DG di proprietà Terna ed infine un ultimo locale all'estremità dell'edificio, sarà adibito ad ospitare le consegne dei sistemi di TLC.

- **Chioschi per apparecchiature elettriche**

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 m x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m² e volume di 36,80 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

L'area interessata è attualmente a destinazione agricola e non rientra nell'elenco dei siti inquinati.

Stante la natura prevalentemente pianeggiante del sito non sono previsti rilevanti movimenti terra se non quelli dovuti allo scotico superficiale (sino a circa 30 cm) ed al modesto livellamento.

Per la realizzazione delle opere di fondazioni (edifici, portali, fondazioni apparecchiature, ecc.) sono previsti scavi a sezione obbligata per circa 2000 m³ con rinterro e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

In fase di progettazione esecutiva saranno eseguite le opportune indagini a conferma della natura del suolo ed il terreno rimosso sarà conferito a discarica nel rispetto della normativa vigente con particolare riferimento al D. L.vo n. 152/06.

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in due distinte vasche di prima pioggia per essere successivamente conferite ad un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque.

Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio quadri, saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Per l'illuminazione esterna della stazione elettrica è previsto un numero adeguato di torri faro a corona mobile alte 35,00 metri equipaggiate con proiettori orientabili tali da garantire un'illuminazione sufficiente sia nel regolare servizio che per interventi di manutenzione notturni od in condizioni di scarsa visibilità.

Nella stazione elettrica saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto solo dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate nella



nuova stazione elettrica saranno degli autotrasformatori 400/150 kV a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 01/03/1991, dal D.P.C.M. 14/11/1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito secondo le raccomandazioni riportate nei par. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1. L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si rileva che nella Stazione Elettrica, la quale sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Collegamento della Stazione Elettrica RTN 380 kV/150 kV ricadente nel Comune di Genzano di Lucania sull'elettrodotto a 380 kV "Matera - S. Sofia"

La Stazione Elettrica RTN 380 kV/150 kV ricadente nel Comune di Genzano di Lucania sarà collegata in entra - esce sull'elettrodotto a 380 kV "Matera - S. Sofia", di proprietà della Società Terna S.p.A., tramite 2 raccordi entrambe di lunghezza pari a circa 450 metri, il cui tracciato prevede la demolizione e la ricostruzione di 2 sostegni e la demolizione del tratto di elettrodotto a 380 kV compreso tra essi. In particolare, il collegamento all'elettrodotto sarà realizzato in prossimità dell'attuale tratta 106-108 a mezzo di due raccordi distinti in semplice terna a 380 kV, posti ad una distanza reciproca di un minimo di 160 metri ad un massimo di 290 metri. I tracciati dei raccordi in argomento si dipartono dall'attuali campate 108-107 e 107-106 dell'elettrodotto a 380 kV "Matera - S. Sofia" e percorrono il territorio del Comune di Genzano di Lucania (ad ovest rispetto al centro abitato) mantenendosi a notevole distanza dal centro abitato del predetto Comune.

Il tracciato non ricade in zone sottoposte a vincoli. I due raccordi in progetto non interessano aree destinate allo sviluppo residenziale e/o industriale e sono stati progettati in modo tale da recare il minor sacrificio possibile alle proprietà interessate evitando di apportare modifiche alla destinazione d'uso dei suoli e avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi e degli eventuali edifici esistenti.

L'elettrodotto sarà costituito da una palificazione a semplice terna armata con tre fasi ciascuna composta da un fascio di 3 conduttori di energia e una corda di guardia, fino al raggiungimento dei sostegni capolinea; lo stesso assetto, ma con fascio di conduttori binato, si ha tra il sostegno capolinea e i portali di stazione.

I conduttori di energia di ogni singolo raccordo, saranno 9. Ciascuna fase elettrica sarà costituita da 3 conduttori in corda di alluminio - acciaio della sezione complessiva di mm^2 585,30 - composta da 19 fili di acciaio del diametro di 2,10 mm con zincatura maggiorata e 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm. Il carico di rottura della corda del conduttore di energia, secondo le norme CEI 7-2, sarà di 16.533 daN.

I conduttori avranno una altezza da terra non inferiore a metri 11,50, arrotondamento per eccesso dell'altezza minima prescritta all'art. 2.1.05 (punto b), del D.M. del 16/01/91. Ogni raccordo sarà dotato da una corda di guardia di tipo in acciaio rivestito d'alluminio e sarà destinata a proteggere i conduttori d'energia dalle scariche atmosferiche e a migliorare la messa a terra.

La corda di guardia, di tipo normale, sarà costituita da corda di acciaio del diametro di 11,5 mm e della sezione di $80,60 \text{ mm}^2$, composta da 7 fili del diametro 6,80 mm di acciaio rivestito di alluminio e avrà un carico di rottura teorico minimo di 9.000 daN.

Le caratteristiche geometriche dei componenti fissate sono sufficienti a garantire il desiderato comportamento delle catene di isolatori a sollecitazioni impulsive dovute a fulminazione o a sovratensioni di manovra.

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per la tensione nominale di 380 kV, sarà realizzato con isolatori in vetro temperato del tipo a cappa e perno di tipo antisale, con catene di almeno 19 elementi tipo J2/4 negli amari e 21 elementi nelle sospensioni. Le catene in sospensione saranno del tipo a "V", mentre le catene in amarro saranno composte da tre catene in parallelo. Le caratteristiche degli isolatori risponderanno a quanto previsto dalle norme CEI EN 60381-1.

Gli elementi costituenti la morsetteria saranno costruiti con materiali adatti allo scopo e collaudati secondo quanto prescritto dalle Norme CEI EN 61284. Il carico minimo di rottura sarà di 160 kN.

Gli elementi di morsetteria per linee a 380 kV sono stati unificati tenendo presente il quadro più generale costituito da tutte le linee a tensione superiore a 100 kV. In ogni caso gli elementi muniti di bottoni ed



orbite, destinati ad impegnarsi direttamente con gli isolatori, sono stati dimensionati per il valore massimo del carico compatibile con una determinata "grandezza" dell'isolatore.

- 160 kN utilizzato per le morse di sospensione.
- 210 kN utilizzato per i rami semplici degli armamenti di amarro di un singolo conduttore.

Le morse di amarro sono invece state dimensionate per l'esatto valore del carico di rottura del conduttore.

Per quanto riguarda i sostegni, è stata scelta la serie di sostegni 380 kV a semplice terna del tipo a fusto tronco piramidale e testa a delta rovesciato la cui altezza è funzione delle caratteristiche altimetriche del terreno. Dal punto di vista strutturale i sostegni sono composti da angolari in acciaio zincato a caldo suddivisi in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito in ossequio ai dettami del D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

I sostegni avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia dei conduttori, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà solo eccezionalmente superiore a 60 m. I sostegni saranno provvisti d'impianto di messa a terra, di cartelli monitori e di difese parasalita.

Le fondazioni Unificate per i sostegni della serie 380 kV a semplice e doppia terna sono del tipo a piedini separati e sono utilizzabili su terreni normali di buona o media consistenza.

Caratteristiche elettriche di ogni raccordo:

- Frequenza nominale 50 Hz;
- Tensione nominale 380 kV;
- Potenza nominale 1.000 MVA;
- Intensità di corrente nominale (limite termico) 2.610 A.

Le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto, ossia le "aree impegnate", saranno pari a 23 metri circa dall'asse linea per parte, corrispondendo, pertanto, ad una fascia di 46 metri.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà invece apposto sulle "aree potenzialmente impegnate" (previste dalla L. 239/04), che si ritiene equivalgano alle zone all'interno delle quali poter inserire varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che tali varianti comportino la necessità di nuove autorizzazioni. L'ampiezza di tale zona per l'elettrodotto in questione sarà pari a 55 metri per lato, corrispondendo, pertanto, ad una fascia di 110 metri.

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate dalla stessa con conseguente riduzione delle porzioni di territorio soggette a vincolo preordinato all'esproprio e servitù.

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizione di elevata umidità dell'aria. Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 metri dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori nettamente inferiori a quelli previsti dalla normativa vigente in materia.

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. 01/03/1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995). Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV. Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve, infine, tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate. Ad ogni



buon conto, per limitare al massimo i disturbi provocati dall'effetto corona nelle zone più vicine a luoghi frequentati, potranno essere adottati accorgimenti atti a ridurre le emissioni di rumore quali ad esempio l'impiego di morsetteria speciale e/o l'utilizzo di isolatori in vetro ricoperti di vernice silconica.

Per quanto riguarda i campi elettrico e magnetico sono rispettati i vincoli prescritti dalla normativa vigente (Legge n. 36 del 22/02/2001 e relativo D.P.C.M. attuativo del 08/07/2003). A tal uopo si evidenzia che, nell'attuale assetto del territorio preso a base del progetto, l'immobile più prossimo, soggetto alla presenza anche di breve durata di persone, dista planimetricamente ad una distanza maggiore di 55 m dalla proiezione del conduttore più prossimo; per tale costruzione i valori del campo elettrico e dell'induzione magnetica, determinati assumendo come mediana della portata di corrente il valore calcolato secondo le Norme CEI 11.60, sono inferiori rispettivamente a 5 kV/m e 3 μ T.

Geologia relativa alle aree interessate dalle opere di rete

Riguardo al Comune di Genzano di Lucania, esso è interamente compreso nel foglio n.188 "Gravina" della Carta Geologica di Italia in scala 1:100.000 e geologicamente ricade nell'area dell'Avanfossa Bradanica. La successione stratigrafica presente nell'area di studio è riferibile ai depositi marini calabrianici (Pleistocene Inferiore) dell'Avanfossa Bradanica.

Questi depositi argillosi, che costituiscono il substrato profondo e sono presenti in tutta la zona, localmente, nel sito di realizzazione della sottostazione, sono ricoperti da sedimenti terrosi di origine continentale, depositi fluvio-lacustri. La sequenza litologica nell'area, dall'alto verso il basso, è, pertanto, la seguente:

- depositi terrosi fluvio-lacustri;
- argille pleistoceniche (calabrianiche).

La morfologia dell'area è determinata dalla presenza di depositi marini che hanno dato luogo al riempimento delle depressione detta Avanfossa Bradanica. Tali litotipi non hanno subito importanti fasi tettoniche ed orogenetiche, ma solo un sollevamento verticale conservando, quindi, il loro originario assetto sub-orizzontale monoclinale, con scarsa acclività.

Nell'area non si rilevano alienazioni tettoniche.

L'elevata erodibilità dei membri terrigeni dei depositi plio-pleistocenici ha determinato pendii plasticamente modellati, regolarizzati nel loro andamento pianoalimetrico, con ampi tratti pianeggianti e pendii a debole pendenza, sebbene a luoghi compaiano pendenze abbastanza elevate sorrette dalla tenacità degli affioramenti litoidi.

L'erodibilità dei depositi terrosi determina anche la forte incisione del percorso delle aste idrauliche, anche se di bassissimo ordine gerarchico.

Il sito in oggetto è ubicato in un'amplessima valle sub-pianeggiante, dolcemente degradante verso il torrente Basentello e l'intera area è priva di evidenze di movimenti gravitativi di versante di qualsivoglia dimensione. I vicini rilievi collinari possiedono altresì morfologie dolcemente degradanti e l'intera zona evidenzia la complessiva staticità morfologica. Non compaiono, infatti, movimenti franosi attivi, siano essi a grande, media o piccola scala. Le condizioni geologiche e geomorfologiche della zona palesano l'assoluta staticità dell'area e l'assenza di fenomeni o agenti geologici destabilizzatori.

L'idrogeologia della zona è caratterizzata dalla presenza del substrato delle argille plio-pleistoceniche, costituente la base impermeabile che permette, nell'unità geologica superiore, lo sviluppo di un acquifero.

Il complesso idrogeologico posto sopra quello argilloso è rappresentato dai depositi sabbiosi e conglomeratici, pertanto a maggiore permeabilità per porosità, e quindi idonei ad ospitare una falda idrica. In questa zona, l'esiguo spessore del complesso sabbioso-conglomeratico determina la limitata potenza della capacità di immagazzinamento dell'acquifero, con conseguente variabilità stagionale delle emissioni sorgentizie e dei deflussi idrici superficiali. Tutta l'area, infatti, si caratterizza per la scarsità di risorse idriche. Per questo motivo, il regime delle aste idriche presenti è spiccatamente torrentizio, a causa della scarsità di sorgenti perenni e di contributi meteorici estivi. L'esigua potenza dell'acquifero comporta la conseguente pochezza della falda idrica, che non ha continuità laterale, e si configura, pertanto, come una serie di isolate falde di versante. Il substrato impermeabile determina anche una diffusa ramificazione delle aste idriche, anche se asciutte d'estate.

In sede di realizzazione delle indagini geofisiche sul sito di progetto, non è stata riscontrata presenza di falda idrica nei sedimenti sabbiosi. Ciò è da riferirsi al solo periodo di indagine (relativo ad un solo mese estivo). Non si esclude, infatti, che nella stagione piovosa si abbia un ricarica della falda sospesa



sostenuta dalle sottostanti argille. Si ritiene, tuttavia, che anche nei periodi di maggiore piovosità, la falda non riesca ad essere significativamente produttiva ma che si limiti ad essere una piccola falda sospesa di pendio.

Le argille, invece, sono in falda, in quanto la falda subalvea del Torrente Basentello si estende lateralmente nei pendii argillosi e li satura anche a quote più elevate per capillarità. Tale falda non è emungibile, data la bassa permeabilità delle argille, quindi non può essere produttiva, ma satura le argille. Si ritiene che, date le caratteristiche idrogeologiche della formazione interessata dalla realizzazione della sottostazione, la sua situazione morfologica e strutturale, non si possa pregiudicare la qualità e l'andamento della falda e del reticolo idrografico. Dato il regime idraulico del Torrente Basentello e la differenza di quota altimetrica tra il livello massimo di piena e il sito in oggetto, l'area tutta non è soggetta a rischio esondazione.

Per quanto attiene alla verifica della possibilità di liquefazione dello strato sabbioso durante una sollecitazione sismica, si evidenzia, preliminarmente a qualsiasi altra considerazione geotecnica, l'assenza della condizione fondamentale perché si possa avere liquefazione, ovvero l'assenza di terreni sabbiosi in falda.

Le condizioni morfologiche ed idrogeologiche dell'area sono tali da non rendere possibile l'instaurarsi di una falda idrica di spessore tale da potere interessare una porzione significativa del materasso sabbioso, condizione questa necessaria per la liquefazione.

Al fine di ricostruire la stratigrafia del sottosuolo e di effettuare la caratterizzazione sismica dei terreni di fondazione, è stata condotta una campagna di prospezioni geofisiche consistita in 4 basi sismiche a rifrazione della lunghezza di 110 metri.

I profili sismici sono stati realizzati nell'area di interesse al fine di ricostruire l'andamento sismo stratigrafico del sottosuolo ed individuare gli spessori degli strati.

Sulla base delle velocità delle onde sismiche e delle indagini geologiche effettuate è stato possibile effettuare la seguente ricostruzione stratigrafica:

- il primo strato, quello più superficiale, che ha uno spessore compreso tra 3 e 5 m, può essere associato, nella parte alta, alla coltre di suolo agrario e nella restante parte a terreni sabbiosi poco addensati con rari elementi grossolani. Dal punto di vista litologico, questo livello può essere associato a terreni costituiti da sabbie e conglomerati con all'interno ciottoli di rocce vulcaniche in facies fluvio-lacustre;
- il secondo strato ha uno spessore molto variabile (compreso tra 6,5 e 12,5 m), conseguenza dell'andamento ondulato del tetto dello strato sottostante; associabile al substrato argilloso, sul quale si è depositato in trasgressione stratigrafica. Dal punto di vista litologico, anche questo livello può essere associato ai terreni costituiti da sabbie e conglomerati con all'interno ciottoli di rocce vulcaniche in facies fluvio-lacustre. Il grado di addensamento di queste sabbie può essere considerato discreto ed è possibile escludere la presenza di falda idrica in tale litotipo, al momento della realizzazione delle indagini geofisiche;
- il terzo strato presente nell'area indagata è delimitato nella parte alta da una superficie molto ondulata e si rinvia a profondità comprese tra 12 e 17 m. Questo strato rappresenta le Argille Pleistoceniche, più o meno siltose. Tali argille sembrano avere una consistenza discreta.

Al fine di caratterizzare correttamente i litotipi presenti, sono state eseguite apposite indagini sismiche che hanno permesso di definire il terreno di fondazione. Tale terreno appartiene alla Categoria B – rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori V_{S30} compresi tra 360 e 800 m/s ovvero resistenza penetrometrica $N_{SPT} > 50$, nei terreni a grana grossa, e coesione non drenata $CU > 250$ kPa nei terreni a grana fina. Dall'analisi morfologica dell'areale, la categoria topografica ascrivibile al sito di realizzazione della sottostazione è T1.

Le aree di interesse del progetto di che trattasi non rientrano nelle zone classificate a Rischio Idrogeologico (rischio frana e rischio idraulico) dal Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico (PAI), redatto dall'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata.

Dal punto di vista sismico, il territorio del Comune di Genzano di Lucania è classificato come Zona sismica di II categoria, a seguito della "Riclassificazione sismica dei Comuni della Regione Basilicata", approvata con Delibera del Consiglio Regionale n. 731 del 19/11/2003.



Quadro Ambientale e misure di mitigazione

Quadro Ambientale – impianto eolico

Lo Studio di Impatto Ambientale ha considerato le componenti naturalistiche ed antropiche interessate, le interazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità, sviluppando un'analisi che si è esplicata nell'ambito delle singole Componenti Ambientali e dei fattori, come espressamente previsto dalla vigente normativa. Le Componenti Ambientali ed i relativi fattori presi in esame sono i seguenti: salute pubblica; atmosfera; suolo e sottosuolo; ambiente idrico; ecosistemi naturali (flora e fauna); paesaggio; rumore e vibrazioni; effetti elettromagnetici; rifiuti; impatti socio-economici.

Salute pubblica

Durante le fasi di costruzione del parco gli impatti sulla salute pubblica sono legati essenzialmente all'aggiornamento della qualità dell'aria a causa della presenza dei mezzi di cantiere ed alle problematiche relative al rumore. Nella fase di esercizio le problematiche maggiori che incidono sulla salute pubblica sono riconducibili al rumore, agli impatti elettromagnetici ed alle emissioni in atmosfera; tali aspetti vengono trattati in dettaglio nei paragrafi che trattano le componenti succitate.

Inoltre la presenza di un impianto eolico genera a livello di macro-aree un contributo alla riduzione delle emissioni di quegli inquinanti che sono tipici delle centrali elettriche a combustibile fossile per la produzione di energia.

Per quanto riguarda il **rischio elettrico**, sia le torri che il punto di consegna dell'energia elettrica, sono stati progettati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici. L'accesso alle torri agli aerogeneratori e alla cabina di consegna dell'energia elettrica sarà impedito da idonei sistemi di sicurezza. Le vie cavo interne all'impianto, per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta, saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno preferibilmente percorsi interrati, disposti lungo o ai margini della viabilità interna.

Inoltre, in rapporto alla sicurezza del volo a bassa quota degli aeromobili, saranno adottate misure di segnalazione (luci intermittenti o colorazioni particolari, ad esempio bande rosse e bianche, ecc.) secondo quanto previsto dalla normativa.

Con il termine **Shadow-Flickering** di un parco eolico si intende lo studio di quante volte durante un anno un cerchio descritto dalle pale in movimento del rotore di una turbina eolica, visto dalla finestra di una costruzione, è in linea con il sole e quindi si creano le premesse per il manifestarsi di sfarfallii e di ombre. Tale effetto può essere più o meno pronunciato a seconda dell'intensità del contrasto luce/ombra presente e della distanza delle turbine dalle costruzioni. L'effetto è più evidente all'alba e al tramonto nei giorni sereni e per costruzioni

situate entro una distanza di circa 300 m dalla base delle turbine eoliche.

In tal caso è stato utilizzato il software WindFarm, prodotto da ReSoft Ltd, largamente utilizzato nelle applicazioni di verifica della ventosità e della produttività dei siti, per il calcolo dell'impatto visivo e, nello specifico, per la valutazione degli effetti di *Shadow-Flickering*. Per il calcolo di questo tipo di interferenza si è posti nel caso delle peggiori condizioni possibili; si presuppone, infatti, che il sole sia sempreillante (ben visibile in cielo) e che il rotore sia sempre di fronte all'osservatore, senza alcun tipo di ostacolo orografico o vegetazionale. Inoltre, le turbine sono considerate sempre in movimento e in posizione perpendicolare ai recettori.

La metodologia seguita in questo studio prevede l'individuazione delle costruzioni (da H01 a H07) più vicine al parco eolico e la definizione dei recettori sensibili, le finestre, per ciascuna di esse. Le turbine eoliche utilizzate per questo studio hanno altezza al mozzo pari a 80 m e diametro del rotore di 90 m. Per ciascuna costruzione sono stati fissati 4 recettori/finestre, uno per ogni lato del fabbricato stesso; inoltre, ai fini del calcolo, si è scelto di includere un'area di influenza pari a 1.000 m dalla base di ciascun aerogeneratore. Si ritiene che questa distanza sia sufficiente per poter includere tutta l'area potenzialmente colpita dall'eventuale effetto di *Shadow-Flickering*.

Il numero di ore in un anno in cui si risente dell'effetto di fluttuazione dell'ombra prodotta da ciascun aerogeneratore va via via abbassandosi mano a mano che ci si allontana dalla base della turbina stessa. In particolare, la costruzione identificata con il codice H01 ricade all'interno dell'isolinea di demarcazione delle 50 ore all'anno (in particolare il recettore/finestra esposto a Ovest risente dell'effetto per circa 68 ore su 8.760 in un



anno, di cui al massimo per poco più di 41 minuti al giorno, da parte delle turbine WTG09 e WTG10, mentre gli altri tre recettori non risentono significativamente dell'effetto). Tutte le altre costruzioni non risentono, se non in maniera molto limitata, di alcun effetto.

Sono presenti altri edifici che risentono in modo non significativo dell'effetto di ombreggiamento (ore di *Shadow-Flickering* inferiori a 50 all'anno); questi sono gli edifici H02, H03, H04, H05 e H06, ma per ognuno di questi edifici si ha tale effetto non significativo solo per 2 recettori/finestre su 4, tranne per l'edificio H05 che risente di tale effetto non significativo per 3 recettori/finestre su 4.

Tali risultati sono stati ottenuti schematizzando la posizione dei recettori/finestre e attuando tutte le correzioni parametriche consentite dal software di calcolo, al fine di porsi sempre nelle peggiori condizioni possibili, come ad esempio, pieno sole senza nuvole per tutto l'anno solare, assenza di ostacoli vegetativi o infrastrutturali, sole anche molto basso all'orizzonte, ecc. Questi accorgimenti hanno fatto sì che i risultati siano da intendersi sempre cautelativi poiché derivanti dalla concomitanza di tutti gli effetti negativi contemporaneamente, che nella pratica reale hanno, chiaramente, possibilità di accadimento estremamente bassa.

I risultati di questa analisi permettono quindi di escludere rischi di disturbo per ciascun recettore sensibile individuato, fatto salvo che per la suddetta costruzione H01, che seppur per poche ore durante l'anno, al massimo per lo 0,78%, potrebbe essere interessata da questo fenomeno. A valle di ciò, è possibile quindi ritenere trascurabile l'impatto sul territorio del parco eolico in progetto per quanto concerne gli effetti di *Shadow-Flickering*.

Per quanto concerne la **rottura degli organi rotanti**, la valutazione della gittata massima degli elementi di un aerogeneratore, in caso di rottura accidentale, deve necessariamente essere effettuato direttamente dalla casa produttrice, in quanto presuppone conoscenze specifiche spesso coperte anche da brevetti. Si considerano pertanto casi del tutto generici e si citano studi eseguiti da varie ditte produttrici di turbine eoliche nei quali si analizza la gittata di tre tipi di spezzoni di pala in caso di rottura accidentale, seguendo diverse ipotesi di moto.

E' doveroso, a tal proposito, citare lo studio eseguito dalla PB Power Ltd. per conto della società Vestas Wind System AS: "VESTAS V80 - Blade throw calculation under normal operating conditions" (2001) riportato nel Documento del 30/03/2004 "V80 blade throwaway study Rev2.doc".

Tale studio ha preso in considerazione due aerogeneratori, aventi caratteristiche diverse:

- il primo aerogeneratore ha una pala di lunghezza pari a 39 m e una velocità di rotazione massima a regime di 19,2 RPM posto su una torre di altezza pari a 67 m;
- il secondo aerogeneratore ha una pala di lunghezza pari a 44 m e una velocità di rotazione massima a regime di 14,9 RPM posto su una torre di altezza pari a 80 m.

Per la prima tipologia di aerogeneratore è stato fatto uno studio completo ipotizzando tre condizioni:

- la prima più conservativa include solo le forze di inerzia ed esclude le forze viscosse;
- la seconda include le forze viscosse;
- la terza considera il moto della pala completo.

Da un punto di vista teorico se non si considerano le forze aerodinamiche, la massima gittata si ottiene quando la pala si distacca dal rotore con un angolo di 45° (135° in posizione azimutale). Le forze di resistenza che agiscono sulla pala in realtà rendono minore il tempo di volo e quindi la gittata. Il moto reale è molto complesso in quanto dipende dalle caratteristiche aerodinamiche e anche dalle condizioni iniziali (rollio, imbardata e beccheggio della pala). La velocità di distacco della pala dal rotore è stata aumentata del 5% per la TIPOLOGIA 1 da 19 a 20 RPM, mentre per la TIPOLOGIA 2 è stata aumentata del 10% passando così da 14,9 a 16,39 RPM.

Per quanto riguarda le forze agenti sulla traiettoria della pala, le ipotesi fatte prendono in esame il caso peggiore: esso avviene quando la pala si distacca dal rotore con un angolo di 45° sul piano verticale (cioè 135° azimuth). La determinazione delle forze e dei momenti agenti sulla pala a causa di una rottura istantanea, durante il moto rotatorio, è molto complessa. La traiettoria iniziale è determinata principalmente dall'angolo di lancio e dalle forze generalizzate inerziali agenti sulla pala. Questo include anche, per esempio, oltre all'impulso anche i momenti di flapwise, edgewise e pitchwise agenti al momento del distacco. Quindi, la pala quando inizierà il suo moto, continuerà a ruotare (conservazione della quantità di moto). L'unica forza inerziale agente in questo caso è la forza di gravità. La durata del volo considerato è determinata considerando la velocità verticale iniziale applicata al centro di gravità, il tempo risultante è usato per calcolare la distanza orizzontale (gittata) nel piano e fuori dal piano, infine la gittata è determinata dalla velocità orizzontale al momento del distacco iniziale e le forze inerziali sono



modellate considerando un flusso irrotazionale e stazionario.

Tutte le condizioni di rottura sono state assunte avvenire quando il rotore è in posizione *upwind* e con una velocità del vento pari a 25 m/s. Questa condizione è anch'essa conservativa in quanto dà la massima gittata fuori dal piano.

I modelli teorici che meglio possono caratterizzare il moto nello spazio dei frammenti di pala o dell'intera pala possono essere ricondotti ai casi seguenti:

1. Primo caso (moto irrotazionale): assenza di moti intorno agli assi XX, YY e ZZ. L'asse XX è allineato con la traiettoria, l'asse YY giace sul piano verticale, questa ulteriore assunzione fa sì che questo caso sia il peggiore ipotizzabile, in quanto definisce la condizione ideale di massima gittata.

2. Secondo caso (moto irrotazionale): l'asse XX è allineato con la traiettoria. L'asse YY giace sul piano orizzontale. Quando la pala ha raggiunto questa posizione non ci sono ulteriori moti intorno agli assi XX, YY e ZZ. In questo caso la traiettoria risultante è del tipo "a giavellotto". Questa ulteriore assunzione fa sì che questo caso sia il caso teorico peggiore ipotizzabile, in quanto definisce la condizione ideale di massima gittata.

3. Terzo caso (moto rotazionale complesso): in questo caso si studia il moto della pala al distacco del rotore nel suo complesso considerando anche i moti di rotazione intorno agli assi XX, YY e ZZ. Questo caso è il caso più reale della traiettoria di una pala. La rotazione della pala intorno all'asse ZZ è causato dalla conservazione del momento della quantità di moto.

La prima condizione di carico è quella che dà la massima gittata, ma in realtà le forze di resistenza che si esercitano sulla pala fanno sì che la gittata reale sia inferiore di circa il 20%. Per la seconda tipologia, si è fatto uno studio considerando la condizione più conservativa e cioè, considerando le sole forze inerziali ed escludendo l'attrito, per cui i risultati ottenuti sono da considerare il 20% maggiori di quelle reali.

I casi 1 e 2 dimostrano che, se la traiettoria di volo è 'irrotazionale', allora la distanza raggiunta dalla pala da 39 m (TIPOLOGIA 1) sarà di ca. 130 m, mentre per la pala da 44 m (TIPOLOGIA 2) sarà di ca. 108 m. Il caso 3 mostra che, quando il flusso è rotazionale, la distanza raggiunta dalla pala sarà di ca. 106 m. Il caso reale da considerare è il caso 3 per cui si può concludere che la gittata di una pala TIPOLOGIA 1 (39 m di lunghezza) è di ca. 106 m, mentre per la pala TIPOLOGIA 2 (44 m di lunghezza) sarà di ca. 87 m (20% in meno della gittata nel caso ideale, caso 1).

Per verificare direttamente i risultati degli studi citati, si è scelto di calcolare il valore della gittata massima facendo ulteriori ipotesi. Il problema si è risolto andando a valutare la distanza massima che raggiunge un corpo (in questo caso la pala) quando viene lanciato da un'altezza h (l'altezza del mozzo pari a 70 m), con velocità v e con una direzione che forma un angolo α con il terreno. La soluzione sarà la massima gittata del baricentro del corpo (pala) in caso di rottura accidentale, durante il funzionamento dell'aerogeneratore a potenza e velocità nominale. Il moto considerato è di tipo rotazionale, cioè quello fisicamente più probabile. Non viene considerata la possibilità, puramente teorica, che il corpo assuma una traiettoria "a giavellotto". Inoltre, ponendosi nelle condizioni peggiori possibili, viene trascurata la presenza dell'aria che nella realtà genera forze di resistenza al moto che ne ridurrebbero tempo di volo e distanza di caduta. Il caso in esame prevede l'utilizzo di un aerogeneratore avente altezza al mozzo di 80 m e lunghezza pala 45 m. Pertanto, nell'ipotesi che la pala, a seguito di rottura accidentale, continui a spostarsi lungo l'asse ortogonale al proprio piano e che arrivi a toccare il suolo con la sua estremità non nel verso del moto, la massima distanza raggiungibile è pari a **132,78 m**.

Il valore ottenuto è sicuramente compatibile con quelli ottenuti negli studi forniti dalle ditte produttrici, per caratteristiche geometriche diverse (altezza mozzo, diametro rotore e velocità angolare). Si sottolinea che il valore precedentemente calcolati vanno considerati solo in prima approssimazione. Infatti, teoricamente e non tenendo conto delle caratteristiche aerodinamiche della pala, se il distacco di un frammento avviene quando la pala è a 45 gradi dalla verticale percorrerà la traiettoria più lunga.

La presenza dell'aria, però, genera comunque delle forze di resistenza viscosse che agendo sulla superficie del frammento ne riducono tempo di volo e distanza. A questa azione vanno aggiunte le forze aerodinamiche di portanza che possono innescarsi sul frammento di pala in virtù del profilo aerodinamico secondo il quale vengono modellate le sezioni trasversali della pala stessa, tale portanza potrebbe addirittura prolungare il volo e allungare la distanza percorsa. Tale possibilità è correlata, tra l'altro, al rollio, all'imbardata ed all'impennarsi della pala durante il volo. L'azione della portanza può essere ricondotta e schematizzata nei calcoli con una riduzione percentuale della forza peso. Si può concludere che, avendo posizionato l'aerogeneratore a distanza superiore ai 300 m dalle abitazioni ed a distanza superiore ai 200 m dalle strade, in caso di rottura accidentale non vi sono condizioni di pericolo



per cose o persone.

Nella L.R. n. 41 del 10/04/2000 si fa riferimento ad una fascia di 700 metri dai **siti astronomici** entro la quale è vietato installare qualsiasi impianto di illuminazione notturna non adeguatamente internalizzato, ed è prevista inoltre una fascia di rispetto di 1 km entro la quale è vietata ogni forma di irradiazione luminosa artificiale verso la volta celeste. Tale fascia di rispetto viene allargata a 5 km nel caso in cui l'osservatorio astronomico a cui si fa riferimento sia di interesse internazionale. A livello cautelativo, nel presente studio si è deciso di considerare una fascia di rispetto pari a 5 km dagli osservatori astronomici più vicini, considerando come "forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare, verso la volta celeste" il dispositivo di segnalazione luminosa di ostacoli al volo che viene installato su ogni turbina eolica.

Dagli studi effettuati emerge come i centri di osservazioni astronomiche e di rilevazioni di dati spaziali più vicini, ovvero l'Osservatorio astrofisico Toppo di Castelgrande, il Planetario-Osservatorio Astronomico Contrada Santa Maria e il Centro di Geodesia Spaziale Giuseppe Colombo, siano ubicati a distanze superiori a 25 km (quindi evidentemente superiori a 5 km), per cui non si ritiene possibile alcun tipo di interferenza tra il parco eolico in progetto e tali centri.

Atmosfera

Gli impatti sull'aria potrebbero manifestarsi solamente durante la fase di costruzione del parco eolico (area di ubicazione degli aerogeneratori, delle opere connesse ed infrastrutture necessarie) e comunque sempre in maniera ridotta: si prevedono emissioni di polveri dovute al movimento dei macchinari d'opera per il trasporto dei materiali e agli scavi, sia per quanto riguarda la realizzazione delle piazzole e delle fondazioni, sia per quanto riguarda la realizzazione dell'elettrodotta interrata.

Quindi, gli impatti sull'atmosfera in fase di costruzione sono da ritenersi scarsamente significativi, in considerazione del breve periodo di tempo necessario ai lavori di costruzione (del parco eolico, con opere connesse ed infrastrutture indispensabili) e della limitata superficie utilizzata.

In fase di cantiere, allo scopo di minimizzare gli effetti sull'inquinamento atmosferico in fase di costruzione saranno adottate le seguenti misure:

- piste sterrate bagnate;
- depositi di materiali coperti con teli per limitare l'emissione di polveri;
- riduzione al massimo di nuove piste e superfici di servizio, utilizzo di quelle esistenti;
- utilizzo di mezzi di trasporto in buono stato.

In fase di esercizio, gli impatti previsti in fase di cantiere continuerebbero ad essere scarsamente significativi: la presenza del parco risulterebbe anzi vantaggiosa per l'abbattimento delle emissioni di gas serra in atmosfera.

In linea generale, in un sito dove aumenterà il grado di utilizzazione dopo la realizzazione del progetto, le principali sorgenti di inquinamento saranno rappresentate dallo sporadico traffico veicolare per le operazioni di manutenzione. Essendo le stesse limitate, non contribuiranno all'inquinamento dell'aria nella zona.

Suolo e sottosuolo

Il suolo non verrà sprecato né smaltito. Le materie provenienti dagli scavi saranno successivamente utilizzate, in fase di cantiere saranno pertanto preventivamente individuate delle aree di deposito temporaneo dalle quali riprendere le materie a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non saranno di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private e al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie. Al fine di garantire assenza di trasporto solido di terre di scavo in stoccaggio in aree dedicate, da parte delle acque piovane, sarà prevista un adeguato sistema di copertura impermeabile dei materiali in stoccaggio atto a garantire anche assenza di trasporto atmosferico nelle condizioni di vento intenso.

In caso di versamento accidentale di oli per rabbocchi alle turbine o di carburanti per i mezzi di trasporto che possano causare una contaminazione del suolo, si provvederà all'attivazione delle procedure di bonifica secondo quanto previsto dalla legislazione vigente, prima di tutto assorbendo immediatamente la perdita con il materiale assorbente predisposto e posizionando poi il materiale assorbente sporco in apposito contenitore per rifiuti pericolosi. L'avvenuta produzione di rifiuti pericolosi dovrà essere poi comunicata al Site Supervisor in modo tale che venga registrata su Registro di Carico/Scarico di cantiere o del parco. In caso di perdite dai trasformatori, prima di compiere le azioni descritte per la perdita accidentale di olii o carburanti, si dovrà distaccare il trasformatore dalle linee di alimentazione.

Alla chiusura del cantiere dovrà essere ripristinata la morfologia originaria utilizzando il substrato



originario; saranno previste delle opere di ripristino con tecniche di ingegneria naturalistica e un adeguato sistema di drenaggio per la viabilità.

Ambiente idrico

Non sono previsti impatti sulla risorsa acqua a seguito della costruzione dell'opera in progetto. Gli unici impatti su questa componente ambientale si potrebbero avere in caso di incidenti, quali un accidentale scarico di liquidi pericolosi (oli minerali) nelle canaline di scarico delle acque meteoriche e/o negli scarichi civili. In tal caso si dovrà provvedere a vietare l'impiego dei servizi idrici aziendali, chiudere l'afflusso agli scarichi, avvertire il fornitore addetto perché prevenga dei danneggiamenti alla fossa imhoff e far aspirare i reflui inquinati ancora presenti nei circuiti dal fornitore di gestione dei rifiuti. In caso di perdite dal circuito idraulico e dalle tubature, che possono causare un consumo di risorsa idrica, si provvederà a chiudere il rubinetto generale e a far riparare le perdite.

Ecosistemi naturali (flora e fauna)

Il territorio di Montemilone è caratterizzato da una matrice fortemente antropica, le cui coperture più estese sono rappresentate prevalentemente da colture agrarie di differenti tipologie. Sono, infatti, presenti sia le colture a seminativo, che coprono la maggior parte del territorio, che quelle arborate quali vigneti, uliveti, frutteti con frutta a guscio duro. Tale stato di fatto determina una struttura vegetazionale in cui la parte boscata è fortemente ridotta e a tratti si alterna con rade macchie di aree di transizione costituite da arbusteti con o senza componente arborea. La riduzione della superficie boscata è accompagnata da un livello medio-basso di naturalità e di vigore vegetativo delle macchie residuali, che mostrano quale forma di governo prevalente quella a ceduo.

La struttura vegetazionale sopra descritta influenza anche le comunità faunistiche dell'area.

La fauna è, infatti, principalmente costituita da numerose specie di avifauna caratteristiche degli habitat antropici, soprattutto di matrice agricola. Non mancano, però, sempre relativamente all'avifauna, quelle specie tipiche di bosco che non necessitano di habitat particolarmente evoluti, ma sono, anzi favorite dalla presenza di spazi aperti che intercalano le macchie boscate (ad esempio il Picchio verde) e, per la presenza, seppur marginale rispetto all'area di studio, della diga Locone, specie tipiche di aree umide.

L'impianto in questione andrà a sottrarre superficie solo alla coltivazione di cereali e foraggio, quindi non verrà sottratto alcuno spazio ad habitat naturali o seminaturali.

La vegetazione può subire disturbi anche dalla produzione di polveri che si avrà in particolar modo nella fase di cantiere (scavi, riporto e spostamento materiale inerte, traffico veicolare su strade non asfaltate), ma gli impatti prevedibili (comunque molto limitati nel tempo) sono trascurabili in quanto non ci sono habitat naturali di particolare importanza nel sito. Per quanto riguarda in particolare la realizzazione dell'elettrodotto interrato, avverrà principalmente su viabilità esistente, per di più asfaltata, per cui la perdita di suolo da questo punto di vista è del tutto limitata.

Si può affermare quindi che l'insediamento delle 15 torri per la produzione di energia elettrica dal vento, e delle opere connesse ed infrastrutture necessarie interferiranno in maniera molto limitata sulla componente vegetazionale dell'area.

I principali impatti o interferenze che un impianto eolico può comportare sulla fauna sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- scomparsa o rarefazione di specie per perdita o alterazione dell'habitat nel sito e in una fascia ad essa circostante;
- scomparsa o rarefazione di specie per disturbo antropico nel sito, dovuto a rumore, vibrazioni, riflessi di luce, presenza umana, ecc..
- perdita di esemplari di fauna durante la fase di costruzione (per movimenti di terra, per collisione con mezzi da lavoro e trasporto, ecc.)
- perdita di esemplari di uccelli per collisione (con le torri e le pale dei generatori e con i conduttori delle linee elettriche) e per elettrocuzione.

La sottrazione di habitat, dovuta soprattutto alla realizzazione delle piazzole di servizio delle torri e all'apertura di nuove piste, deve essere tenuta in considerazione ai fini della valutazione degli impatti sulla fauna. L'impianto in questione andrà a sottrarre superficie esclusivamente di tipo agricolo.

La superficie agricola, anche se non direttamente habitat rifugio per la gran parte delle specie animali dell'area, costituisce comunque superficie utile a fini trofici per fauna e l'avifauna, **ma essendo**



l'impianto di tipo puntiforme, tale superficie si può ritenere poco significativa in considerazione dell'estensione dell'area interessata dall'impianto eolico. Gli impatti derivanti dall'occupazione di suolo possono essere considerati indiretti e poco significativi sulle fauna e microfauna terrestre, tranne che per le parti di superficie naturale direttamente interessata, per la quale sarebbe necessario il ripristino a fine lavori per quanto possibile.

Un altro impatto da considerare è quello derivante dall'infrastrutturazione dell'area. L'apertura di nuove vie di accesso va a frammentare il territorio ma soprattutto porta ad un incremento della presenza dell'uomo in territori prima poco o per niente frequentati, con i relativi disturbi derivanti per esempio dai mezzi a motore, oppure dai cacciatori. Questo tipo di disturbo, per l'impianto in oggetto non sarà significativo, infatti l'area è già frequentata dall'uomo per via dell'attività agricola, servita già da una buona rete stradale di tipo rurale, comunale e provinciale. L'apertura di nuove piste sarà comunque limitata in quanto si andrà a potenziare il più possibile la viabilità esistente.

Una forma di mitigazione degli impatti dovuti alla fase di cantiere, è quella del ripristino ambientale dei luoghi di installazione delle torri alla fine dei lavori. Qui infatti si prevedono scavi e movimenti di terra. Il ripristino dovrebbe ricreare l'ambiente agricolo preesistente arricchito però di essenze vegetali autoctone e di siepi lungo le strade di accesso. Questo consentirebbe la creazione di nuove nicchie trofiche e il più rapido reinsediarsi della microfauna danneggiata nella fase di cantiere.

L'impatto che la presenza degli aerogeneratori può causare sulla componente avifaunistica può essere di tipo diretto quando è dovuto alla collisione con parti dell'impianto, e di tipo indiretto quando si ha la modificazione o la perdita di siti alimentari e riproduttivi. L'avifauna è senza dubbio la componente faunistica che potenzialmente potrebbe risentire maggiormente dell'installazione e funzionamento di una centrale eolica. Gli impatti di un parco eolico sull'avifauna sono molto variabili e dipendono da un ampio range di fattori, inclusi le caratteristiche dello sviluppo, la topografia del territorio circostante, i tipi di habitat influenzati e il numero e le specie presenti. Il rischio di collisione dipende da un intervallo di fattori correlato alle specie di uccelli, al loro numero e alla loro biologia comportamentale, alle condizioni meteorologiche, alla topografia e alla natura del parco eolico in sé, incluso l'uso di illuminazione. Ovviamente il rischio risulta essere più grande all'interno o vicino aree regolarmente visitate da un ampio numero di uccelli per la sosta o l'alimentazione, o in corrispondenza di rotte migratorie o per il volo locale.

Il fenomeno della collisione dell'avifauna con gli aerogeneratori sarà ridotto al minimo in quanto è garantito il rispetto delle distanze tra le turbine stesse e viene così evitato il cosiddetto "effetto selva": il parco eolico non costituirà un ostacolo invalicabile per gli uccelli in volo, che potranno deviare la traiettoria. Il fenomeno dell'elettrocuzione per il parco eolico in progetto non è previsto, in quanto gli elettrodotti saranno completamente interrati.

Per diminuire le probabilità di collisione dell'avifauna, gli aerogeneratori saranno del tipo a torre tubulare in modo tale da non permettere la nidificazione degli uccelli, con basse velocità di rotazione delle pale. Inoltre saranno dotati di accorgimenti tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna presentando una colorazione diversa sulla parte terminale della pala, rispetto a quella prevista lungo il tratto iniziale, mitigando notevolmente l'effetto di "motion smear", rendendo più facile all'avifauna la modificazione della traiettoria di volo. Inoltre, l'impianto in questione, essendo costituito da aerogeneratori di grandi dimensioni, presenta velocità di rotazione alquanto basse, quindi le pale risultano essere ben visibili da parte degli uccelli.

I rischi di impatto diretto per l'avifauna non dovrebbero dunque interessare un numero elevato di specie, ma è doveroso sottolineare che potrebbero essere interessate all'impatto diretto con le componenti del parco eolico specie di interesse conservazionistico e scientifico considerate dalla Direttiva Comunitaria Uccelli 79/409/CEE ed inserite nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti d'Italia. C'è però da far notare che molte tra le specie che, da letteratura, sono ritenute le più suscettibili ai possibili impatti diretti ed indiretti con le pale, non risultano risiedere o stanziare nel sito di intervento; questo limita di molto la riduzione delle principali popolazioni dei rapaci e delle specie migratorie.

L'allontanamento può avvenire sia in fase di costruzione, sia in fase di esercizio degli impianti eolici, e può derivare sia dalla presenza delle turbine stesse (per rumori e vibrazioni emessi), sia a causa del traffico veicolare e della presenza del personale per le opere di costruzione, gestione e manutenzione dell'impianto. La scala e il grado di disturbo devono essere valutati sito per sito.

Per quanto riguarda il sito in progetto, è verosimile ipotizzare un limitato impatto indiretto sulle specie di



avifauna dovuto alla perdita di habitat o siti riproduttivi in quanto mediamente già ad una distanza di 100-150 m dagli aerogeneratori si attenuano gli effetti negativi causati dalla presenza dell'impianto eolico. Si potrà avere un impatto sulle specie nidificanti in fase di cantiere, ma tale impatto sarà limitato nel tempo e cesserà una volta terminato il cantiere. Si provvederà inoltre ad effettuare le opere di cantiere al di fuori del periodo riproduttivo, per limitare per quanto possibile i possibili impatti.

Il territorio lucano, trovandosi all'estrema propaggine sud della penisola italiana ed essendo bagnato dal mare Ionio, è sicuramente una regione influenzata da fenomeni migratori di uccelli provenienti dal Mediterraneo, i quali però, da come si può dedurre dalle informazioni raccolte, si concentrano principalmente lungo delle linee immaginarie che attraversano la Sicilia, la Calabria o la linea di costa pugliese. Il sito di intervento può ritenersi dunque di media - bassa importanza ai fini della migrazione; la presenza di numerose aree protette all'interno del territorio della Basilicata, inoltre, permette all'avifauna in fase di spostamento di trovare buoni siti di sosta, come aree boscate ed ambienti umidi. Qualche problema potrebbe eventualmente sorgere per gli spostamenti locali dell'avifauna, in quanto l'impianto è da ritenersi di grandi dimensioni su un fronte alquanto esteso, ma la tecnologia e le misure di mitigazione adottate, come l'esclusione dell'effetto selva, scongiureranno o comunque ridurranno di molto questo rischio.

Ulteriore misura di mitigazione degli impatti sarà costituita dalla riduzione al minimo degli interventi nei periodi riproduttivi (Aprile - Luglio).

Altro impatto che i campi eolici possono avere sull'avifauna è quello delle morti per collisione con i cavi elettrici aerei e le morti per folgorazione (detta altrimenti "elettrocuzione"). Il progetto del Parco Eolico "Ariaccia" non prevede la creazione di elettrodotti aerei, ma ogni generatore sarà collegato alla cabina di raccolta tramite un cavidotto interrato, come interrato sarà il cavidotto che dalla cabina di raccolta va alla cabina di consegna, e poi alla sottostazione elettrica di Terna. Per questi motivi l'impatto sull'avifauna dovuto a collisione con elettrodotti e ad elettrocuzione è da ritenersi inesistente.

Nel caso in questione, non è prevista l'installazione di elettrodotti aerei in MT. Questo implica un impatto sull'avifauna in termini di elettrocuzione già in partenza decisamente ridotto.

Gli altri cavi aerei presenti all'interno della cabina di consegna saranno in AT, per cui l'impatto in termini di elettrocuzione è praticamente nullo; infatti per gli elettrodotti a 150 kV i conduttori sono ad una distanza pari a 2,20 m l'uno dall'altro, mentre per gli elettrodotti a 380 kV i conduttori sono ad una distanza pari a 5,50 m l'uno dall'altro. Tali distanze tra i conduttori fa sì che nessuna delle specie di volatili presenti nel nostro Paese possa restarne vittima.

Paesaggio

La realizzazione di un parco eolico determina inevitabili conseguenze di percezione dell'ambiente circostante che si riflettono sulle popolazioni direttamente coinvolte dall'intervento. Infatti l'inserimento di qualunque manufatto nel paesaggio modifica le caratteristiche originarie di un determinato luogo, tuttavia non sempre tali trasformazioni costituiscono un degrado dell'ambiente; ciò dipende non solo dal tipo di opera e dalla sua funzione, ma anche, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione e alla realizzazione. Il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede. Il paesaggio è infatti un fenomeno dinamico risultato delle interazioni tra uomo e ambiente che attraverso il tempo plasmano e modellano il territorio. Nell'ambito di un territorio le diverse unità di paesaggio, in questa sede definite come unità di diversità ambientale, rappresentano i segni strutturanti che nel complesso ne definiscono l'immagine. Ogni unità contiene informazioni relative alle caratteristiche ambientali, biotiche e abiotiche, omogenee e distintive, direttamente percepibili e non, che in modo strettamente correlato definiscono una determinata tipologia di paesaggio, costituendo le unità fondamentali dell'ecologia territoriale.

L'effetto visivo è da considerarsi un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc.. L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'**inserimento degli aerogeneratori**, ma anche le strade che collegano le torri eoliche e gli apparati di consegna dell'energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali. Un approccio corretto alla



progettazione in questo caso deve tener conto della specificità del luogo in cui sarà realizzato il parco eolico, affinché quest'ultimo turbi il meno possibile le caratteristiche del paesaggio, instaurando un rapporto il meno possibile invasivo con il contesto esistente.

Il paesaggio del sito d'intervento è abbastanza uniforme ed omogeneo, dominato da coltivazioni estensive come cereali e seminativi oltre a coltivazioni arboree costituite prevalentemente da uliveti seguiti per estensione da vigneti. Tale stato di fatto determina una struttura vegetazionale in cui la parte boscata è fortemente ridotta e a tratti si alterna con rade macchie di aree di transizione costituite da arbusteti con o senza componente arborea.

Il parco interessa necessariamente una superficie molto ampia; tuttavia solo una piccola percentuale del territorio risulterà fisicamente impegnato dalla installazione delle torri, per la costruzione delle strade e per la realizzazione della stazione di trasformazione. La superficie di terreno non occupata dalle macchine e dai manufatti, quindi, potrà continuare ad essere impiegata per gli attuali scopi senza alcuna controindicazione. Le reti di collegamento con la stazione di trasformazione e con l'elettrodotto saranno totalmente interrate e si svilupperanno per lo più in fregio alle strade di collegamento. L'impatto sull'occupazione del territorio può essere stimato come trascurabile.

Nel caso degli impianti eolici, costituiti da strutture che si sviluppano essenzialmente in altezza, si rileva una forte interazione con il paesaggio, soprattutto nella sua componente visuale. Tuttavia per definire in dettaglio e misurare il grado d'interferenza che tali impianti possono provocare a tale componente paesaggistica, è opportuno definire in modo oggettivo l'insieme degli elementi che costituiscono il paesaggio, e le interazioni che si possono sviluppare tra le componenti e le opere progettuali che s'intendono realizzare. A tal fine, un comune approccio metodologico quantifica l'IMPATTO PAESAGGISTICO (IP) come prodotto di un indice VP (Valore del Paesaggio) e di un indice VI (Visibilità dell'Impianto).

L'indice VP scaturisce dalla somma di elementi quali la Naturalità del paesaggio (N), la Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) e la presenza di zone soggette a Vincolo (V). In particolare:

- N esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza interferenze da parte delle attività umane;
- Q è il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione dal loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo (è più elevato quanto minore ne è la presenza);
- V definisce le zone sottoposte ad una legislazione specifica, perché meritevoli di tutela.

La VI è legata al tipo di opera ed allo stato del paesaggio in cui essa si inserisce. Tale indice è pari al prodotto tra la Percettibilità dell'impianto (P) e la somma dell'indice di Bersaglio (B) con la Fruizione del paesaggio (F).

Il valore di P dipende dagli effetti (panoramicità) causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. Con il termine Bersaglio si indicano quelle zone che percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera (città, paesi, centri abitati, strade...). Per la determinazione di tale indice si è fatto riferimento ad un ambito territoriale compreso in un raggio di 20 km dall'impianto (distanza dalla quale l'altezza percepita degli aerogeneratori risulta trascurabile). Sulla base di osservazioni relative all'altezza delle macchine, alla distanza dell'osservatore e all'angolo di percezione tra i due soggetti in questione, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate (3-4 km per turbine alte oltre 80 m) tende a sfumare e confondersi con lo sfondo. Oltre a tali analisi, occorre tener conto, per definire B, anche dell'effetto di insieme che genera un parco eolico, dato dalla presenza di diverse turbine (generalmente definito come indice di affollamento). Infine, l'indice F stima la quantità di persone che possono raggiungere le zone più sensibili alla presenza del campo eolico (popolazioni locali, viaggiatori). Esso dipende dalla densità dei residenti e dal volume di traffico.

Il valore medio dell'indice VP per quanto concerne le turbine è stato stimato, attraverso le formule ed i parametri descritti in precedenza, pari a 10. Inoltre sono stati considerati come "punti bersaglio" i centri abitati più prossimi da cui sarà visibile il parco eolico, oltre che alcuni punti strategici lungo le maggiori vie di comunicazione quali strade provinciali e statali, dunque aree di maggior affluenza. Per il calcolo dell'indice di affollamento è stata presa in considerazione la carta delle intervisibilità ottenuta grazie al software Wind Farm, considerando in via cautelativa il maggior numero di turbine eoliche che potrebbero essere viste dai "punti bersaglio", o punti sensibili, escludendo quindi la possibile schermatura da parte di vegetazione o di altri ostacoli visivi. Moltiplicando il valore del paesaggio medio VP dell'area di ubicazione del parco eolico con il valore della visibilità dell'impianto VI per ogni punto sensibile ("bersaglio"), si ottengono i valori dell'impatto sul paesaggio IP, riportati in tabella.



ID postazione	Pt sensibile	Visibilità dell'impianto VI	Impatto sul paesaggio III
F01	Minervino Murge	2.860	28.602
F02	SP230/Giorgio	2.573	25.732
F03	Spinazzola/SP230	2.087	20.870
F04	Venosa/area archeologica	2.693	26.932
F05	Montemilone	5.965	59.648
F06	SS93/Loconia	1.609	16.095
F07	SP52/SP18	1.614	16.141

La tabella mostra come i valori più alti di impatto sul paesaggio si abbiano per i "punti bersaglio" di **Montemilone e di Minervino Murge**, i cui valori sono comunque abbastanza bassi, vista la distanza intercorrente tra tali centri abitati e l'ubicazione del futuro parco eolico: l'abitato di Montemilone dista circa 4,6 km, il Comune di Minervino Murge dista circa 10,6 km.

Il parco eolico denominato "Ariaccia" sarà costituito da 15 aerogeneratori con struttura tubolare, la quale è preferita rispetto alla struttura a traliccio. Si può facilmente notare come la struttura tubolare sia più elegante ed esteticamente meno impattante dal punto di vista visivo rispetto alla tipologia a traliccio; le linee della struttura tubolare meglio si integrano con le linee morbide che caratterizzano l'ambiente circostante.

Anche il numero delle pale dei rotori può variare il tipo di impatto generato; per esempio le linee guida della Gran Bretagna fanno notare come i rotori a tre pale, come quelli prescelti per il parco eolico in progetto, siano maggiormente graditi all'occhio umano. Questo probabilmente è dovuto al fatto che, a parità di velocità del vento, il rotore tripala ruota più lentamente rispetto ad un rotore tripala.

La valutazione degli effetti sul paesaggio di un impianto eolico deve considerare le variazioni legate alle scelte di colore delle macchine da installare. Sebbene norme aeronautiche ed esigenze di mitigazione degli impatti sull'avifauna pongano dei limiti entro cui operare, non mancano utili sperimentazioni per un uso del colore che contribuisca alla creazione di un progetto di paesaggio. Il colore delle macchine di un impianto eolico è, infatti, soggetto a specifica normativa di sicurezza aeronautica al fine di incrementarne la visibilità (per esempio le estremità delle pale sono di colore rosso).

L'ICAO (International Civil Aviation Organization) rende obbligatorio in Francia il colore chiaro per il rotore e le pale della macchina, permettendo alcune variazioni del tono del bianco. Una leggera variazione di tono può ridurre la brillantezza e lo scintillio causato dalla rotazione delle pale nonché l'effetto amplificato del bianco nel paesaggio. L'uso del colore chiaro e opaco garantisce un aspetto neutro nella maggior parte delle condizioni atmosferiche e di illuminazione.

In certi casi il colore può riprendere quelli dominanti, come i verdi nelle zone boscate o i marroni delle terre e delle rocce.

Per gli aerogeneratori del progetto in oggetto si prediligeranno torri caratterizzati da una colorazione grigio perla che favorisce l'inserimento cromatico del parco eolico rispetto allo sfondo del cielo, riducendo l'effetto di brillantezza e scintillio dovuto al fenomeno di rotazione delle pale.

Inoltre, la presenza di 15 turbine è da ritenersi di impatto paesaggistico sostenibile: infatti si è optato verso un ridotto numero di aerogeneratori di grande taglia, piuttosto che ad un maggior numero di turbine di taglia più piccola, scongiurando così un'eventuale accentuata alterazione dello skyline; sono garantite anche le distanze minime prescritte dal P.I.E.A.R., ed è stato dunque evitato il cosiddetto "effetto selva".

Si ricorda che per il progetto "Ariaccia" è stato previsto l'interramento di tutte le linee elettriche di collegamento e che la cabina di consegna AT/MT sarà adiacente alla sottostazione elettrica prevista a Genzano di Lucania, per cui l'impatto visivo delle costruzioni ed opere accessorie sarà ridotto al minimo indispensabile.



Per ridurre l'impatto visivo, oltre che ambientale, della viabilità di penetrazione, necessaria al raggiungimento delle singole macchine, essa sarà realizzata quanto più possibile in corrispondenza di strade già esistenti.

Inoltre, si possono prevedere opere di schermatura, quali impianti di filari di alberi (ove non già presenti). Nelle vicinanze dell'area sono presenti altri impianti eolici; in particolare si cita il parco eolico di Minervino Murge. L'effetto co-visibilità è presente ma molto ridotto, in quanto il parco eolico di Minervino Murge dista in linea d'aria oltre 10 km, e già dalla foto-simulazione dal centro abitato si può vedere come sia difficile accorgersi della presenza del futuro parco eolico in progetto presente sulla linea dell'orizzonte.

Rumore e vibrazioni

La valutazione di impatto acustico viene eseguita applicando il metodo assoluto di confronto. Il metodo assoluto si basa sul confronto del livello del rumore ambientale (con parco eolico funzionante), "previsto", con il valore del livello limite assoluto di zona (in conformità a quanto previsto dall'art.6 comma 1-a della legge 26.10.1995 e dal D.P.C.M. 14.11.1997).

L'impianto eolico denominato **Ariaccia** della Società **Andromeda Energy S.r.l.** è ubicato nel Comune di Montemilone in provincia di Potenza in una "zona agricola" tipizzata secondo il D.M. 1444/68 in "Tutto il territorio nazionale". Per detto Comune in assenza di un piano di Zonizzazione Acustica del proprio territorio, ai sensi dell'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", i valori assoluti di immissione devono essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", cui di seguito si riportano quelli validi per tutto il territorio nazionale:

- Diurno $Leq(A) = 70 \text{ dB(A)}$;
- Notturno $Leq(A) = 60 \text{ dB(A)}$.

Durante la fase realizzativa l'effetto più evidente risulta quello connesso all'impatto acustico generato dalle macchine ed attrezzature coinvolte nelle diverse fasi costruttive. Bisogna comunque sottolineare che le operazioni di cantiere si svolgeranno essenzialmente nel periodo diurno ed interesseranno un orizzonte temporale relativamente breve.

Al fine di individuare e classificare i ricettori potenzialmente interessati dall'impatto acustico dell'opera, congiuntamente col proponente è stata effettuata una analisi sulla base della cartografia tematica (Carta Tecnica Regionale, carte del P.R.G. Comunale) e di rilievi nell'area di intervento. L'intervento ricade in un'area collinare a circa 320 m s.l.m., nella quale non insistono rilievi o altre particolarità che influenzano significativamente la propagazione sonora. Il territorio circostante è caratterizzato da un paesaggio tipicamente rurale, scarsamente antropizzato, con uso del suolo quasi esclusivamente agricolo. All'interno dell'area di studio ricadono pochissimi ricettori, peraltro distanti alcune centinaia di metri dall'area di sedime degli aerogeneratori, costituiti da alcune abitazioni rurali in stato di abbandono e mai ultimate, e dalle relative aree esterne di pertinenza, adibite ad ambiente abitativo e/o di lavoro. Si rileva anche la presenza di fabbricati rurali utilizzati come deposito di attrezzature agricole per la coltivazione dei campi limitrofi. È evidentemente esclusa nell'area di studio la presenza di ricettori critici quali scuole, ospedali, case di cura e di riposo, aree naturalistiche vincolate, ecc.. Si osserva infine come il centro abitato più vicino, costituito proprio dalla cittadina di Irsina che dista circa 4,5 km dall'area di intervento, distanza più che sufficiente ad escludere la ricaduta di effetti acustici dovuti funzionamento dell'impianto. Allo stato attuale, all'interno dell'area di studio non sono identificabili sorgenti significative di rumore, fatta salva la viabilità secondaria e la possibile rumorosità prodotta dai mezzi agricoli operanti in modo casuale e diffuso nel territorio circostante, sicuramente molto contenuta sia in termini di emissione acustica che di durata, e pertanto trascurabile ai fini della caratterizzazione del clima acustico. Prefissato l'intento di caratterizzare il clima acustico allo stato attuale dei possibili ricettori è stata effettuata una campagna di misure fonometriche, in sette punti. La scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura è stata effettuata tenendo conto sia delle variazioni e delle caratteristiche delle sorgenti, attuali e di progetto, sia dell'ubicazione dei principali ricettori. In particolare i punti di misura sono stati individuati come rappresentativi dei ricettori maggiormente esposti all'intervento. I punti di rilevamento sono indicati con il codice P seguito dal numero progressivo di identificazione:

- P1:** all'interno del parco eolico, a nord dell'area in prossimità di fabbricati rurali disabitati;
- P2:** all'interno del parco eolico, a ovest dell'area in prossimità di una masseria adibita ad azienda agricola con allevamento di animali;



- P3:** all'interno del parco eolico, a sud-ovest dell'area in prossimità di una masseria disabitata lungo la S.P. 18;
P4: all'interno del parco eolico, a sud-ovest dell'area in prossimità di una masseria abbandonata lungo la S.P. 18;
P5: all'interno del parco eolico, a ovest dell'area in prossimità di della masseria Forsetella adibita ad azienda agricola, lungo la S.P. 18;
P6: all'interno del parco eolico, a ovest dell'area in prossimità della masseria Forsetella adibita ad azienda agricola, lungo la S.P. 18;
P7: all'interno del parco eolico, a sud dell'area in prossimità di un gruppo di edifici rurali adibiti ad azienda agricola, lungo la S.P. 18.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in due periodi distinti il giorno **21 maggio 2009** per una durata di 10 minuti a postazione, e il giorno **21 maggio 2009** per una durata di 10 minuti a postazione per il periodo di riferimento notturno (Punti P1 – P5). Il giorno **8 settembre 2010** per una durata di 10 minuti a postazione, e il giorno **8 settembre 2010** per una durata di 10 minuti a postazione per il periodo di riferimento notturno (Punti P6 e P7).

Le misurazioni nello stato attuale dei luoghi sono state eseguite secondo quanto precedentemente indicato, inoltre le stesse sono state eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche.

L'impianto di produzione sarà costituito da 5 aerogeneratori; la caratterizzazione acustica di tali sorgenti denominate **NORDEX N90/2500** è effettuata sulla base di dati forniti dalle case costruttrici in commercio. In particolare si riscontra: **potenza sonora pari a 101,5 dB(A) con velocità del vento maggiore di 4,5 m/s a 10 m di altezza dal suolo e assenza di componenti tonali per velocità del vento tra 7 e 11 m/s**. L'emissione sonora dell'aerogeneratore avviene esclusivamente con la macchina in movimento, mentre non si riscontra alcun rumore a macchina ferma. **A vantaggio di sicurezza ambientale, si considera cautelativamente un funzionamento continuo di tutti gli aerogeneratori 24 ore su 24 per ogni giorno dell'anno**. La realizzazione dell'impianto in oggetto, non prevede l'insorgere di altre sorgenti significative oltre a quelle descritte, direttamente o indirettamente connesse al funzionamento dell'impianto stesso. A tal proposito, viste le modalità di gestione e manutenzione previste dell'impianto, non è prevedibile neppure un aumento del traffico indotto sulla viabilità circostante.

Al fine di caratterizzare i livelli di rumore ambientali nel territorio allo stato di progetto, è stata quantificata l'immissione acustica dovuta al solo contributo degli aerogeneratori, nei punti rilevati all'interno della fascia di 1.000 m, così come prassi, ove vi è permanenza di persone, ossia il più possibile nei pressi delle masserie/edifici indicati. Sono stati calcolati i livelli acustici previsti generati dalle torri più vicine ai ricettori considerati. Dall'analisi dei risultati simulati si può chiaramente evincere come l'immissione sonora dovuta al funzionamento dell'impianto risulti estremamente contenuta in tutta l'area di studio ed in corrispondenza di tutti i ricettori "possibili" considerati. Al fine di valutare i livelli di rumore ambientale complessivo nello stato di progetto, in corrispondenza dei ricettori considerati si esegue la somma energetica dei livelli attuali, valutati mediante rilievi fonometrici, con i livelli simulati generati dall'impianto:



Punto	Livello di pressione acustica risultante in dB(A)	
	DIURNO	NOTTURNO
P1	50.8	44.6
P2	49.1	43.8
P3	62.5	45.4
P4	60.5	45.8
P5	60.0	46.3
P6	50.4	48.0
P7	52.8	47.3

Di seguito si valutano i livelli differenziali considerando la condizione post e ante opera.

Punto	DIFFERENZIALE	
	DIURNO	NOTTURNO
P1	0.3<5	1.6<3
P2	0.1	0.3
P3	0.0	1.4
P4	0.0	0.8
P5	0.0	1.0
P6	0.8	1.5
P7	0.4	1.7

Tali dati dimostrano come i livelli complessivi di immissione "post-operam" all'interno dell'area di studio, a causa del livello piuttosto elevato del rumore residuo (rilevi stato attuale) e dell'entità molto contenuta della rumorosità prodotta dall'impianto (simulazione numerica), risultano alterati in maniera quasi trascurabile dal contributo dovuto al funzionamento degli aerogeneratori, mantenendosi nettamente al di sotto dei limiti sia assoluti che differenziali previsti dalla normativa vigente.

Successivamente al completamento dell'opera risulta comunque opportuno progettare ed eseguire una analisi strumentale fonometrica, che possa verificare effettivamente quanto previsto in tale sede, evidenziando eventuali criticità e ricettori in conflitto. Sulla base dei risultati ottenuti, qualora risulti necessario, sarà eventualmente possibile valutare la predisposizione di interventi di mitigazione per il contenimento degli impatti entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.



Nella cabina di trasformazione MT/AT delle stazioni elettriche saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). L'unica macchina che costituirà la principale fonte di calore è il trasformatore 30/150 kV a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza di recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito secondo le raccomandazioni riportate nella Norma CEI 11 -1.

Effetti elettromagnetici

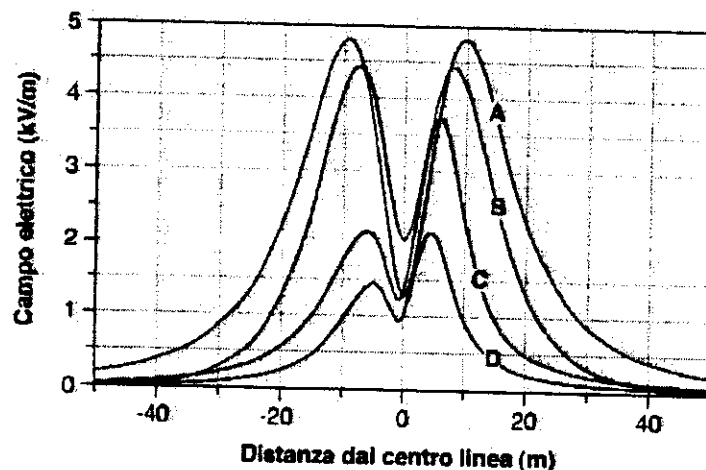
Le radiazioni ionizzanti (raggi X, i raggi gamma, le particelle alfa e beta, i raggi cosmici) sono le più pericolose per la salute umana. Tutte queste radiazioni hanno un'energia sufficiente a provocare mutazioni genetiche nell'individuo, rompere i legami chimici che tengono insieme le molecole, provocare malattie tumorali. Le radiazioni non ionizzanti sono quelle generate da campi elettromagnetici e non possiedono energia sufficiente per rompere i legami molecolari delle cellule. L'impianto eolico non genera nessuna emissione di questo tipo. Tale impatto è da considerarsi pertanto nullo.

Per quanto riguarda la produzione di campi elettromagnetici, ogni conduttore elettrico genera tali campi e l'impianto in questione non ne è esente; la presenza di campi elettromagnetici si riscontra all'interno della torre degli aerogeneratori, lungo il cavidotto di connessione alla Stazione TERNA e nel tratto di connessione tra la cabina utente e lo stallo in AT nella Stazione 380/150 kV. L'obiettivo qualità da perseguire nella realizzazione dell'impianto è pertanto quello di avere un valore di intensità di campo magnetico non superiore ai $3 \mu\text{T}$ come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio (limiti prefissati dalle leggi vigenti in materia). Il panorama normativo italiano in fatto di protezione contro l'esposizione dei campi elettromagnetici si riferisce alla legge 22/2/01 n. 36 che è la Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici completata a regime con l'emanazione del D.P.C.M. 8.7.2003.

I campi elettrici e magnetici generati da linee ad alta tensione presentano, lungo una direzione perpendicolare alla linea, andamenti al suolo che cambiano secondo le caratteristiche geometriche della linea poiché le altezze dei cavi cambiano continuamente lungo la linea, sia per l'orografia del terreno, sia per il tipico andamento geometrico dei cavi stessi che, essendo per ragioni meccaniche sospesi in modo lasco ai piloni, si dispongono sotto l'effetto del proprio peso secondo una tipica curva, detta catenaria.

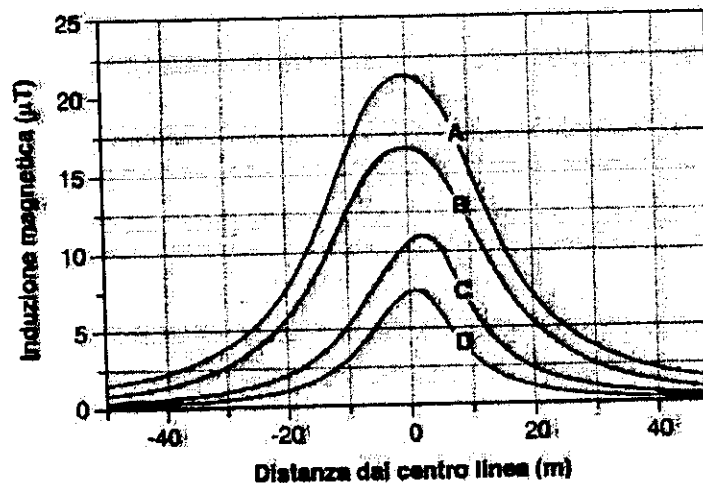
Il campo magnetico è calcolato in funzione della corrente circolante nei cavidotti in esame e della disposizione geometrica dei conduttori. Per quanto riguarda il valore del campo elettrico, per i tratti di linee interrate è da ritenersi insignificante grazie anche all'effetto schermante del rivestimento del cavo e del terreno.

In figura è riportato l'andamento del campo elettrico calcolato per alcuni tipi di linee tipiche della situazione italiana (A: linea a 380 kV a semplice terna; B: linea a 380 kV a doppia terna; C: linea a 220 kV a semplice terna; D: linea a 132 kV a semplice terna).





Si può affermare che, in prossimità di una tipica linea ad alta tensione, in Italia si riscontrano livelli massimi di campo elettrico dell'ordine di 5 kV/m. Il campo magnetico generato dalla corrente che scorre in un elettrodotto è invece la grandezza di maggiore interesse per la valutazione di possibili effetti biologici. Infatti, si presenta come un'onda di bassa impedenza, quindi in grado di penetrare facilmente all'interno della quasi totalità dei materiali (solo quelli ferromagnetici possono ostacolarla). Alcuni studi mostrano che, in relazione al campo magnetico, esistono numerose applicazioni domestiche in grado di comportare, in vicinanza della sorgente, valori d'esposizione ben più elevati di quelli riscontrabili nei pressi di una linea ad alta tensione. In figura è riportato l'andamento del campo magnetico calcolato per alcuni tipi di linee tipiche della situazione italiana (A: linea a 380 kV e a 5,5 kA a semplice terna; B: linea a 380 kV e 1,5 kA a doppia terna; C: linea a 220 kV e a 550 kA a semplice terna; D: linea a 132 kV e a 375 kA a semplice terna).



I limiti di esposizione e valori di attenzione, come detto in precedenza, sono i seguenti:

- 1) Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μT per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.
- 2) A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μT , da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μT per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Per quanto riguarda gli aerogeneratori e le cabine di impianto, studi specifici hanno dimostrato che i livelli di induzione magnetica decadono a pochi metri di distanza dalla sorgente. Considerato che altre motivazioni di tipo tecnico-ambientale (gittata pala, emissioni acustiche ecc.) fanno sì che gli aerogeneratori siano installati ad almeno qualche centinaio di metri da possibili ricettori, questi ultimi non saranno oggetto di esposizione elettromagnetica rilevante dovuta al generatore o le cabine elettriche delle turbine. Inoltre le società produttrici dei trasformatori e delle cabine ubicate alla base dei singoli aerogeneratori, nonché degli elementi elettromeccanici costituenti la cabina di consegna, operano nel pieno rispetto delle norme nazionali e comunitarie.

In merito ai cavidotti interrati, come detto, il limite di esposizione di 100 μT non viene mai raggiunto.



L'obiettivo di qualità di $3 \mu\text{T}$, che è il principale riferimento normativo per i cavidotti del presente progetto, è superato solo nelle immediate vicinanze del cavidotto (considerando una profondità di interramento dei cavidotti di 1 metro, mentre i nostri cavidotti saranno interrati a profondità $> 1,20 \text{ m}$), ma già entro 1 m di distanza il campo è inferiore a $3 \mu\text{T}$.

Le fasce di rispetto sono da definirsi in conformità alla metodologia di calcolo emanata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 maggio 2008 e pubblicato sulla G.U. del 5/7/08 n. 156. Il decreto citato definisce "fasce di rispetto" lo spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti al di sopra ed al di sotto del livello del suolo caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale ad un obiettivo di qualità determinato in $3 \mu\text{T}$; come prescritto dalla legge quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita la presenza di edifici la cui destinazione sia ad uso civile o residenziale, ovvero un uso che comporti una permanenza umana superiore alle 4 ore.

Se in riferimento allo studio effettuato ci si riferisce in maniera più cautelativa alle condizioni, riferite ai cavidotti in uscita dalla cabina di raccolta e in ingresso alla cabina di consegna, a 720 A, si nota che già ad una distanza di 3 m dall'asse del cavidotto, alla quota $h = 0 \text{ m}$ rispetto al piano campagna, si rispettano gli obiettivi di qualità, con un'induzione magnetica di intensità minore a $3 \mu\text{T}$. Ad una quota di $h=1 \text{ m}$ rispetto al piano campagna (condizioni simili a quelle di progetto, dove il cavidotto è posizionato ad almeno 1,2 m di profondità rispetto al piano campagna), l'obiettivo di qualità di $3 \mu\text{T}$ è già rispettato ad una distanza di 2 metri dall'asse del cavidotto. Per quanto riguarda il cavidotto a 30 kV in uscita da ogni singolo aerogeneratore, non viene mai superato il valore di $1,5 \mu\text{T}$, per cui si rispettano gli obiettivi di qualità.

Date le caratteristiche costruttive della cabina di trasformazione e le condizioni di funzionamento delle componenti elettriche, è possibile affermare che già ad una distanza di 10 m da questa (quindi ancora all'interno del recinto previsto per la delimitazione dell'area) i valori del campo di induzione magnetica si manterranno al di sotto del limite di $0,2 \mu\text{T}$ previsto dalla normativa vigente. Anche in questo caso, il campo elettrico E non avrà valori significativi in quanto sarà abbattuto dalla schermatura costituita dall'armatura equipotenziale.

Il progetto del tracciato del cavidotto è stato realizzato tenendo conto dei principali accidenti morfologici, della disponibilità delle aree e conseguentemente alla realizzazione del tracciato quanto più possibile aderente alla viabilità esistente (pubblica o privata) evitando, per quanto possibile, la frammentazione delle aree agricole uniformi. Nel progetto in oggetto è stata individuata una forte quantità di percorsi carrabili esistenti sui quali si dovrà intervenire per la realizzazione del cavidotto. I pochi e brevi tratti di cavidotto all'interno di aree private o comunque oggetto di coltivazione sono stati progettati sfruttando maggiormente le aree disponibili.

Tutto il tracciato non prevede interferenze con immobili; il cavidotto passerà sempre a distanze di almeno 2 metri dagli edifici presenti. Anche la cabina di trasformazione è ubicata ad una distanza superiore ad alcune centinaia di metri dalla più vicina costruzione. Tenuto conto di tale rispetto delle distanze, comunque sempre superiori ai 2 metri, si può dire che il limite di esposizione ($100 \mu\text{T}$) e l'obiettivo di qualità per la progettazione di nuovi elettrodotti ($3 \mu\text{T}$), sono sempre rispettati per ogni abitazione presente in loco.

Una macchina eolica può influenzare: le caratteristiche di propagazione delle telecomunicazioni (come qualsiasi ostacolo), la qualità del collegamento in termini di segnale-disturbo e la forma del segnale ricevuto con eventuale alterazione dell'informazione. L'esperienza ha dimostrato che un'attenta progettazione di un parco eolico evita qualunque impatto sulla qualità delle telecomunicazioni. La stessa scelta dei materiali delle pale (fibra di vetro) è tale da consentire alle stesse di essere tranquillamente trasparente alle onde radio e di non rifletterle. Le turbine eoliche e i sistemi di telecomunicazioni convivono tranquillamente anche nei sistemi ad alta densità di impianti eolici, come per esempio in Danimarca. Tenendo conto che:

- i limiti di attenzione e qualità previsti dalla normativa vigente sono rivolti ad ambienti abitativi, scolastici ed ai luoghi adibiti a permanenze prolungate;
- per quanto riguarda il cavidotto a 30 kV in uscita da ogni singolo aerogeneratore, non viene mai superato il valore di $1,5 \mu\text{T}$, per cui si garantisce il rispetto degli obiettivi di qualità;
- per quanto riguarda il cavidotto a 30 kV in uscita dalla cabina di raccolta e in entrata alla cabina di consegna, già ad una distanza di 2 m sul piano campagna, l'obiettivo di qualità di $3 \mu\text{T}$ viene



rispettato;

- gli ambiti urbani presenti nell'area interessata dal parco eolico si trovano tutti a distanze superiori ai 1.000 m, e le abitazioni ed edifici ad una distanza superiore ai 300 m dagli aerogeneratori, a distanze considerevolmente superiori a 2 m dai cavidotti interrati ed ai 10 m dalla cabina di trasformazione (distanze alle quali, secondo i risultati sopra esposti, i valori dei campi di induzione magnetica sono pari o inferiori all'obiettivo di qualità di 3 μ T);
 - il campo elettrico non presenta valori significativi date le caratteristiche costruttive e le condizioni di funzionamento;
 - i terreni sui quali dovrà sorgere il parco eolico sono attualmente adibiti ad agricoltura e pastorizia, e quindi non si prevede presenza continua di esseri umani nei pressi degli aerogeneratori;
 - la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario;
- si può affermare che non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente o la popolazione derivanti dalla realizzazione dell'impianto, né interferenze sulle telecomunicazioni.

Rifiuti

La produzione di rifiuti nella fase di cantiere è strettamente connessa alle operazioni che si rendono necessarie per la realizzazione delle opere di natura civile. I materiali inerti prodotti saranno utilizzati per i riempimenti degli scavi e per la realizzazione delle pavimentazioni delle strade di servizio. Nel caso rimanessero resti inutilizzati saranno conferiti, assieme ai residui di materiale di costruzione, alla discarica autorizzata più vicina, in conformità alle prescrizioni del D.L. vo 152/2006 (e s.m.i.).

La produzione di rifiuti durante la fase di esercizio è correlabile esclusivamente alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria da eseguire sugli aerogeneratori. Data la pericolosità degli oli derivanti dal funzionamento a regime del parco eolico (per esempio oli per lubrificazione del moltiplicatore di giri a tenuta, per freno meccanico e centralina idraulica per i freni delle punte delle pale, oli presenti nei trasformatori elevatori delle cabine degli aerogeneratori), va assicurato l'adeguato trattamento degli stessi e lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" (D. Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992, Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati).

Impatti socio-economici

Investendo nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, la comunità locale ha ritenuto di poter trarre diversi vantaggi finalizzati al miglioramento del proprio tenore di vita e del proprio reddito. Nello specifico, vengono utilizzate risorse locali favorendo quindi lo sviluppo interno; si contribuisce alla creazione di posti di lavoro locali per le attività di cantiere e si rafforza l'approvvigionamento energetico a livello di comunità locali. L'intervento genera inoltre un flusso di reddito per i Comuni stessi che potranno in tal caso investire le risorse derivanti dall'uso "controllato" del territorio.

L'occupazione nel settore eolico è associata alle seguenti principali tipologie di attività: costruzione (generatori eolici, moltiplicatori di giri, rotore - cioè pale e mozzo - torre, freni, sistemi elettronici, navicella) installazione (consulenza, fondazioni, installazioni elettriche, cavi e connessione alla rete, trasformatori, sistemi di controllo remoto, strade, potenziamento della rete elettrica) e gestione/manutenzione.

Una riflessione è stata poi svolta sulla fase di dismissione, garantita opportunamente. Al termine della vita utile dell'impianto, dovrà essere prevista la dismissione dello stesso e la restituzione dei suoli alle condizioni *ante-operam*. Il materiale ferroso recuperato potrà con facilità essere riciclato negli impianti siderurgici (non risulta distante il centro siderurgico di Taranto, il più grande d'Europa ed in cui i materiali possono giungere per il riutilizzo previo trattamento finalizzato al trasporto). Per quanto sopra esposto si ritiene che sia limitato l'impatto indotto dalla realizzazione del nuovo polo eolico. In tale contesto, l'investimento nello sviluppo di fonti energetiche rinnovabili, rende quindi possibile un miglioramento sia del tenore di vita della popolazione, pur modesto, che del reddito comunale.

Quadro Ambientale - Opere di rete

Le componenti ambientali ed i relativi fattori analizzati dallo Studio di Impatto Ambientale sono stati: atmosfera (clima), suolo e sottosuolo, ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali), vegetazione e flora, fauna, ecosistemi, patrimonio culturale e paesaggio, beni archeologici, salute pubblica (assetto demografico, assetto igienico - sanitario), assetto territoriale, traffico, rumore e



vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (elettromagnetismo).

Clima

L'intervento si colloca all'interno di un settore di territorio privo di zone sensibili alle variazioni microclimatiche. Questo permette di affermare che, nella zona di intervento, non esistono elementi dell'ambiente caratterizzati da elevata sensibilità all'inquinamento atmosferico, quali centri abitati, scuole, ospedali, zone con vegetazione di pregio. L'area interessata dalle previsioni progettuali non è caratterizzata da condizioni meteorologiche tali da esaltare negativamente eventuali effetti dell'inquinamento atmosferico, quali periodi prolungati di calma di vento, fenomeni di inversione termica o di nebbia.

Durante la fase di cantiere la principale fonte di traffico sarà costituita dai camion in entrata ed in uscita per l'approvvigionamento di materiali e manufatti utilizzati durante la costruzione delle opere d'arte. Gli approvvigionamenti dei materiali da costruzione così come l'allontanamento dei materiali di rifiuto avverranno via gomma, con l'utilizzo di autocarri che percorreranno la viabilità pubblica in ingresso ai cantieri operativi o direttamente alle aree di lavoro, provenendo dalle sedi di confezionamento dei materiali ed in uscita in direzione delle aree di deposito previste. Nello S.I.A. si afferma che l'aumento del flusso veicolare e la generazione di fumi di scarico prodotti è da ritenersi trascurabile e non significativo.

Per la natura stessa dell'opera in progetto, l'intervento non produrrà la realizzazione di elevati volumi di nuovi manufatti, tali da modificare l'irradiazione solare e il bilancio termico locale, né durante la fase di cantiere né durante le fasi di esercizio e dismissione. L'assetto fisico dell'opera non rappresenterà neppure una barriera alla circolazione dell'aria, risultando, quindi, ininfluente sul regime anemologico locale. L'intervento non produrrà, in nessuna fase, modifiche all'umidità locale poiché non si renderà in alcun modo necessaria la realizzazione di nuovi specchi d'acqua né l'asportazione del manto vegetale esistente, se non in settori di estensione molto limitata nei quali dovranno essere realizzati i sostegni. L'opera in progetto non determinerà emissioni di gas che potranno indurre alterazioni climatiche a grande scala.

Suolo e sottosuolo

Per il rifornimento dei materiali da costruzione e per l'accesso dei mezzi si utilizzerà la viabilità esistente e solo in limitate situazioni si realizzeranno piste temporanee contenendo, in ogni caso, al minimo i tagli alla vegetazione. A lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Acque superficiali e sotterranee

Non esistono nelle vicinanze dell'area di intervento corpi idrici superficiali oggetto di utilizzi pregiati a fini idropotabili attuali o potenziali, né corpi idrici superficiali oggetto di utilizzi alienotici pregiati, attuali o potenziali. Benché l'area in esame sia prevalentemente vocata all'agricoltura, le coltivazioni tipiche della zona non richiedono tecniche irrigue, dunque non sono presenti corpi d'acqua superficiali destinati a questo scopo, né ad uso industriale. Allo stesso modo mancano anche corpi idrici oggetto di utilizzo ricreativo (balneazione, canoa o kajak, ecc.).

L'intervento non prevede scarichi in corpi idrici superficiali, né l'accumulo di depositi superficiali contenenti sostanze pericolose potenzialmente interessati dal ruscellamento superficiale delle acque meteoriche veicolate nei corpi idrici.

La realizzazione delle strutture di fondazione non prevede il prelievo delle acque di falda, è, pertanto, da escludersi un loro consumo significativo (il consumo sarà nullo) e/o il disturbo di attività di emungimento di acqua a fini idropotabili. Non verranno, infatti, impiegate sostanze potenzialmente inquinanti; il calcestruzzo giungerà in cantiere già confezionato e per sua natura (gli aggregati sono costituiti da sabbie e ghiaie inerti ed il legante idraulico comunemente utilizzato, il cemento, è costituito principalmente da alluminato di calcio, che, a contatto con l'acqua, solidifica senza rilasciare sostanze potenzialmente dannose) non è potenzialmente inquinante per le acque di falda, anche in virtù dei volumi non significativi che verranno utilizzati.

Vegetazione e flora

Nella zona di intervento non è stata accertata la presenza di specie floristiche protette. Inoltre, andando ad operare a notevoli distanze da aree naturali sottoposte a qualsivoglia grado di protezione, si può



avere una ragionevole sicurezza di non interferire con habitat di pregio o con loro dinamiche evolutive. Per quanto concerne invece il patrimonio forestale, nella zona di intervento non esistono estesi settori caratterizzati da presenze di patrimonio forestale di una certa importanza.

L'opera potrà produrre degli impatti poco rilevanti, dovuti all'asportazione di suolo (e dunque anche della vegetazione) in corrispondenza dei siti in cui saranno realizzate piste temporanee di cantiere. Tali superfici sono, comunque, molto modeste. L'opera non comporterà alcuna modifica al regime dei corsi d'acqua in grado di alterare il regime idrico del suolo e, dunque, anche della vegetazione sovrastante né l'immissione in atmosfera di sostanze inquinanti che possano arrecare danno all'apparato fogliare della vegetazione circostante.

Fauna

Nella zona di intervento non è documentata la presenza di specie faunistiche protette, anche se la loro occasionale presenza è abbastanza probabile. La natura dell'opera rappresenta per l'avifauna un rischio di impatto durante la fase di esercizio (e di disturbo al periodo riproduttivo durante la fase di cantiere, per alcune specie particolarmente sensibili) e richiede, dunque, di interventi di mitigazione; mentre, per le specie terrestri, un impatto significativo si potrebbe verificare durante la fase di cantiere, se questa dovesse coincidere con fasi particolari del ciclo vitale delle specie, quali il periodo di riproduzione o di ibernazione (qualora le condizioni climatiche inducessero le specie in questa fase metabolica).

Premettendo che tutte le fasi operative saranno realizzate prestando la massima attenzione ad eventuali situazioni particolarmente delicate che possano essere riscontrate nelle aree di intervento, l'opera non comporterà l'eliminazione diretta né la trasformazione indiretta di habitat necessari a specie significative eventualmente presenti nella zona. Le aree di cantiere collocate in corrispondenza di zone frequentate dalla fauna produrranno possibili disturbi a specie sensibili (dovuti prevalentemente al transito dei mezzi gommati o cingolati), tali da causare il loro eventuale allontanamento (temporaneo), anche se questo si verificherà solo in settori limitati arealmente; il livello di disturbo provocato in fase di cantiere può comunque essere considerato trascurabile sia per l'utilizzo di un numero molto ridotto di mezzi d'opera nella fase di cantiere sia per la presenza di altre infrastrutture lineari (di analoga tipologia) alle quali, molto probabilmente, le specie presenti con continuità si sono già assuefatte, attenuando quindi il proprio livello di sensibilità al disturbo da esse provocato. Sono comunque previsti accorgimenti che consentiranno un'ulteriore riduzione delle interferenze sul comparto fauna.

Si esclude la possibilità che la realizzazione e l'esercizio dell'opera in progetto possano immettere nell'ambiente sostanze pericolose in grado di bioaccumularsi nei tessuti animali (ad es. metalli pesanti): una tale eventualità potrebbe verificarsi solo durante la fase di cantiere e solo in caso di eventi avversi accidentali (incidenti, sversamenti di sostanze nocive al suolo, ecc.).

Ecosistemi

L'intervento non prevede inquinamenti chimici delle acque di corpi idrici superficiali tali da compromettere la qualità dell'ecosistema, né scarichi idrici contenenti nutrienti (fosforo e azoto) in grado di produrre fenomeni di eutrofizzazione; esso comporterà un moderato aumento dell'artificializzazione del territorio, ma senza particolari ulteriori compromissioni degli equilibri ecologici esistenti, in quanto le superfici interferenti con aree a particolare protezione ambientale saranno molto contenute (si opererà in maggior parte in aree agricole, forestali di modesto valore o comunque in ambiti antropizzati). Non vi sarà una criticità intrinseca dei singoli interventi, data dalla quantità e dalla qualità delle emissioni in atmosfera che la tipologia stessa dell'intervento presuppone.

Patrimonio culturale e paesaggio

L'impatto di una stazione elettrica sul paesaggio è dovuto alle mutazioni percettive che fisicamente produce su di esso. Infatti il concetto di paesaggio è sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva dell'osservatore. Il modo di valutazione vedutistico si applica la dove si consideri di particolare valore questo aspetto, in quanto si stabilisce tra osservatore e territorio un rapporto di significativa fruizione visiva per ampiezza (panoramicità), per qualità del quadro paesistico percepito, per particolarità delle relazioni visive tra due o più luoghi. È infatti proprio in relazione al cosa si vede e da dove che si può verificare il rischio potenziale di alterazione delle relazioni percettive per occlusione, interrompendo relazioni visive o impedendo la percezione di parti significative di una veduta, o per intrusione, includendo in un quadro visivo elementi estranei che ne abbassano la qualità paesistica. L'analisi dell'incidenza del progetto tende ad accertare in primo luogo se questo induca un cambiamento



paesisticamente significativo.

Per quanto riguarda i parametri e i criteri di incidenza visiva, è necessario assumere uno o più punti di osservazione significativi, la scelta dei quali è ovviamente influente ai fini del giudizio. Sono da privilegiare i punti di osservazione che insistono su spazi pubblici e che consentono di apprezzare l'inserimento del nuovo manufatto o complesso nel contesto. Particolare considerazione verrà assegnata agli interventi che prospettano su spazi pubblici o che interferiscono con punti di vista o percorsi panoramici. Gli aspetti dimensionali e compositivi giocano spesso un ruolo fondamentale ai fini della valutazione dell'incidenza paesistica di un progetto. La dimensione percepita dipende anche molto da fattori qualitativi come il colore, l'articolazione dei volumi e delle superfici, il rapporto pieni/vuoti dei prospetti etc. Al fine di definire l'impatto del progetto sul paesaggio sono stati individuati, sul territorio attraversato dall'opera, dei punti di attenzione, scelti secondo il grado di fruizione del paesaggio, come:

- Nuclei abitati o frazioni prospicienti l'area interessata dal manufatto o situati in zone dalle quali la nuova infrastruttura sia maggiormente visibile;
- Strade a media o elevata percorrenza (strade provinciali, strade statali e ferrovia) ed infrastrutture lungo le quali, il guidatore di passaggio, incrocia nel proprio "cono di vista" l'opera in progetto;
- Punti panoramici di consolidato valore paesaggistico.

Per la particolare conformazione orografica si può affermare che il paesaggio abbia una buona capacità di assorbimento visuale dell'opera. L'area destinata alla localizzazione delle stazioni di progetto non presenta, come già specificato, caratteri di singolarità paesaggistica tali da poter configurare un ambito che conservi segni "storici" del paesaggio agrario. La matrice colturale dell'areale è contraddistinta dalla monotonia colturale cerealicola. In relazione ad un tale contesto, l'introduzione del nuovo manufatto non costituisce un deciso carico d'incidenza, in un ambito che ha già assorbito la presenza, sicuramente più importante, delle linee aeree esistenti.

Inoltre, sono stati individuati nell'area di realizzazione delle nuove opere alcuni punti di attenzione, corrispondenti ai beni paesaggistici più prossimi alle infrastrutture esaminate.

In linea generale e per la nuova struttura energetica, nel paesaggio in cui è inserita si individuano segni dall'azione antropica legata soprattutto all'utilizzo agricolo, protratto lungamente nel tempo; le uniche infrastrutture di rilievo presenti sono rappresentate da viabilità statale e provinciale, da elettrodotti, da alcuni nuovi campi fotovoltaici ed un campo eolico limitrofi alle aree indagate. Mediamente la zona è caratterizzata da un livello di naturalità medio-basso. Per quanto riguarda il reticolo idrografico, non si evidenzia l'interferenza dell'opera in quanto posta lontano da impluvi di rilievo con le sue strutture maggiori.

La stazione di Genzano è ubicata in una zona in parte collinare ed in parte pianeggiante, ad uso agricolo. Dato il posizionamento all'interno di un'area in cui i rilievi montuosi di un certo livello sono posti a distanze sempre superiori al chilometro, non sono prevedibili particolari impatti sulle visuali che si possano godere dalle sommità, peraltro non consolidate o note per le loro caratteristiche peculiari. Anche la visuale dalla viabilità a maggior traffico non è favorita dall'orografia locale: ad esempio, la S.S. 655, arteria maggiore del comprensorio, risulta posizionata ad un livello inferiore della pianura e quindi senza possibilità di con visivi diretti sulla zona indagata. Dalla S.P. 79 è invece possibile la visuale sull'area che in futuro sarà occupata dalla stazione ma dato il basso livello di traffico in percorrenza su questa direttrice, l'impatto relativo risulterà contenuto.

I punti di attenzione denominati PV 16 (resti di una fortificazione) e PV17 (S.P.74 e Monte Serico) individuano due aree con valenza paesaggistica posizionate nelle vicinanze del tracciato ed a sud della nuova stazione. L'incidenza visiva del manufatto risulta comunque nulla a causa della distanza e della schermatura operata dai versanti dei bassi rilievi collinari posti nella zona intermedia. C'è un parziale cono visivo dalla sommità del monte Serico, il quale però permette di scorgere solo alcune delle strutture più alte interne all'area della nuova stazione, con un impatto visuale contenuto.

Il PV 18 (Stazione di Genzano), posizionato in prossimità dell'area indagata, sul rilevato della limitrofa S.P. 79, consente una visuale sulla zona pressoché completa. A breve distanza, ma ad una quota leggermente inferiore, è ubicato il corso del torrente Basentello, individuato quale elemento paesaggistico in quanto ritenuto una delle principali direttrici della transumanza. Non emergono però elementi di particolare criticità in quanto le nuove strutture risultano completamente schermate dai rilievi collinari.

Dal punto di vista simbolico, dato che le superfici analizzate non sono vocate alle attività turistico -



ricettive e non presentano generalmente una valenza simbolica per la comunità locale, si può affermare che la **sensibilità paesistica risulta bassa**. Le aree di progetto infatti non entrano in conflitto con zone aventi una valenza simbolica per la comunità locale come nuclei storici, chiese, cappelle isolate, alberi secolari ecc.

Analizzando nel dettaglio il progetto proposto, si evidenzia come questo causi solo parziali modificazioni o interferenze con le forme naturali del paesaggio a livello strettamente locale, in quanto il contesto risulta prevalentemente vocato all'agricoltura. Le opere che vanno ad incidere maggiormente sulla morfologia del paesaggio sono le opere di scavo, di sbancamento e di utilizzo di suolo necessarie per realizzare la stazione. Nel complesso comunque non verranno a prodursi variazioni di rilievo rispetto alla situazione attuale. La rete idrografica, sia essa naturale o artificiale, non sarà modificata dal progetto in esame. Non sono presenti elementi di particolare pregio paesaggistico o naturale e nemmeno percorsi di fruizione ambientale.

Occorre rilevare inoltre che, i risultati della valutazione di impatto paesistico del progetto per i soli punti da cui è possibile individuare i nuovi manufatti, i quali corrispondono alle aree maggiormente sensibili dal punto di vista paesaggistico ovvero a quei luoghi maggiormente fruiti dalla comunità locale e non solo poiché localizzati lungo percorsi panoramici e/o a più elevata percorrenza, hanno evidenziato come l'impatto paesistico del progetto risulta, in nove casi sui nove analizzati, sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza, pertanto compatibile con la natura e la valenza paesistica dei luoghi attraversati.

Infine, attraverso opportune azioni, potranno essere valorizzate componenti, ancorché parziali, di sistemi storici onde ricostruire la leggibilità del sistema stesso:

- si potranno effettuare operazioni di ripristino o ricostruzione di elementi paesaggistici di pregio;
- si potranno effettuare operazioni di restauro di elementi paesaggisticamente danneggiati;
- schermi visivi (ad esempio mediante la realizzazione di quinte arboree) opportunamente dislocati (in prossimità dell'opera, in punti di vista critici) potranno essere realizzati per mascherare l'inserimento di elementi particolarmente dissonanti nel quadro paesaggistico in contesti o scorci visivi in cui la componente paesaggistica è particolarmente significativa;
- durante la fase di esecuzione si dovranno seguire criteri e modalità tecniche volti ad escludere o a minimizzare danneggiamenti potenziali a carico degli elementi culturali (esempio protezione con apposite coperture, presenza di rappresentanti della Sovrintendenza archeologica in occasione di sbarramenti, ecc.).

Beni archeologici

È possibile affermare che l'area prescelta esclude la presenza di elementi archeologici in base all'ottima visibilità ottenuta dalle condizioni ambientali e agricole del territorio, in cui appaiono evidenti modificazioni recentissime, dovute alla presenza di poderi intensivamente coltivati e ancora oggi abitati per mezzo di dimore rurali divenute anche attrezzate agriturismi. La presenza lungo l'intero tracciato di terreni profondamente rimescolati da arature, ha permesso di ottenere condizioni di ottima visibilità archeologica tali da escludere una presenza di elementi storici e insediativi di rilievo.

Assetto demografico

L'intervento in progetto non presenta potenziali impatti sulla componente "assetto demografico", dal momento che l'opera non comporterà variazioni della popolazione residente che possano avere alcun effetto sui fattori che attualmente determinano la dinamica demografica.

Assetto igienico - sanitario

Non esistono nelle zone di intervento (o nelle loro immediate vicinanze) presenze stabili (residenze, luoghi di lavoro) o temporanee (transito, attività ricreative) di individui potenzialmente soggetti ad impatti dell'opera, né elementi di particolare sensibilità nelle presenze umane (scuole, ospedali, luoghi di cura per anziani, ecc.).

L'opera non comporterà la presenza ancorché temporanea di buchi o scarpate con potenziali rischi per l'incolumità fisica di persone locali o di passaggio, dal momento che gli scavi, seppur presenti, avranno altezze mai superiori a 4 metri ed in ogni caso saranno delimitati all'interno delle aree di cantiere. L'opera non comporta produzione di sostanze potenzialmente rischiose (fumi, inquinanti delle acque superficiali o di falda ecc.) per l'incolumità o la salute umana, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio o smantellamento.

Per quanto concerne le emissioni sonore, nella fase di esercizio non è da prevedersi alcuna emissione



sonora. Nella fase di cantiere, le uniche emissioni sonore saranno quelle dovute al transito ed all'utilizzo dei mezzi d'opera in corrispondenza dell'area di cantiere; in questo caso, in considerazione del numero esiguo dei mezzi che verranno impiegati è da ritenersi del tutto trascurabile il potenziale impatto acustico dell'opera, ed in ogni caso, i valori delle emissioni sonore, sempre al di sotto dei limiti di legge.

Traffico

L'intervento in progetto non comporterà significativi aumenti del traffico presente nella zona. Sarà comunque necessario pianificare attentamente la tabella di marcia, evitando sovrapposizioni e tragitti in aree delicate (centri abitati e strutture pubbliche).

Rumore

Nell'area interessata dalle previsioni progettuali non esistono zone particolarmente vulnerabili all'inquinamento acustico. Inoltre i livelli attuali di rumore nella zona non raggiungono attualmente valori critici, tali da far presumere che, anche moderati apporti aggiuntivi di rumore, aggravino una situazione già inaccettabile.

Anche in questo caso i disturbi sono legati all'utilizzo dei mezzi meccanici durante la fase di scavo e rinterro ed al transito in entrata e uscita dal cantiere dei mezzi d'opera (betoniera, camion, escavatore). Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore, peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali.

Nelle stazioni elettriche a 380 kV e 150 kV sono presenti esclusivamente macchinari statici che costituiscono una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principale e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate nella nuova stazione elettrica saranno degli autotrasformatori a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei par. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

Per quanto concerne la produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio (si pensi ai raccordi aerei che collegano la SSE di Genzano alla "Matera - S. Sofia"), essa è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizione di elevata umidità dell'aria. Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori nettamente inferiori a quelli previsti dalla normativa vigente in materia.

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. 01/03/1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995). Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV. Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve, infine, tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate. Ad ogni buon conto, per limitare al massimo i disturbi provocati dall'effetto corona nelle zone più vicine a luoghi frequentati, potranno essere adottati accorgimenti atti a ridurre le emissioni di rumore quali ad esempio l'impiego di morsetteria speciale e/o l'utilizzo di isolatori in vetro ricoperti di vernice silconica.



Vibrazioni

Nell'area interessata dalle previsioni progettuali non esistono elementi dell'ambiente di elevata vulnerabilità alle vibrazioni (es. residenze, scuole, ospedali, monumenti storici, ecc.), né esiste uno stato di criticità relativo a tale componente. La realizzazione dell'opera e il suo funzionamento in fase di esercizio non producono quantità significative di vibrazioni. La natura geologica del sottosuolo e l'esiguità delle volumetrie di scavo per la posa delle fondazioni dei tralicci non richiedono l'uso di esplosivo. In fase di cantiere l'intervento in progetto non comporterà flussi di traffico pesante, suscettibili di emettere quantità significative di vibrazioni.

Radiazioni ionizzanti

Il progetto in esame non comporta impatti potenzialmente significativi sull'ambiente dovuti alle radiazioni ionizzanti. L'intervento non comporterà l'utilizzo o la manipolazione di sostanze radioattive, né i livelli attuali di radiazioni ionizzanti nella zona raggiungono già valori critici.

Radiazioni non ionizzanti

Impatti potenzialmente significativi sull'ambiente dovuti alle radiazioni non ionizzanti sono verificabili in relazione alla presenza o meno di recettori vulnerabili alle radiazioni elettromagnetiche prodotte dalle sottostazioni. Le sottostazioni saranno progettate e costruite in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente. I valori di campo elettrico al suolo presentano massimi nelle zone di uscita linee con valori attorno a qualche kV/m, ma si riducono a meno di 0,5 kV/m a circa 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea. I valori di campo magnetico al suolo sono massimi nelle stesse zone di cui sopra, ma variano in funzione delle correnti in gioco: con correnti sulle linee pari al valore di portata massima in esercizio normale delle linee si hanno valori pari a qualche decina di microtesla, che si riducono a meno di 15 μ T a 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea. I valori in corrispondenza alla recinzione della stazione sono notevolmente ridotti. Per quanto riguarda i campi elettrico e magnetico relativi ai raccordi aerei che collegano la SSE di Genzano alla "Matera - S.Sofia" sono rispettati i vincoli prescritti dalla normativa vigente (Legge n. 36 del 22/02/2001 e relativo D.P.C.M. attuativo del 08/07/2003). A tal uopo si evidenzia che, nell'attuale assetto del territorio preso a base del progetto, l'immobile più prossimo, soggetto alla presenza anche di breve durata di persone, dista planimetricamente ad una distanza maggiore di 55 m dalla proiezione del conduttore più prossimo; per tale costruzione i valori del campo elettrico e dell'induzione magnetica, determinati assumendo come mediana della portata di corrente il valore calcolato secondo le Norme CEI 11.60, sono inferiori rispettivamente a 5 kV/m e 3 μ T.

Valutazione delle osservazioni presentate al progetto in esame

In merito alle osservazioni richiamate nel paragrafo relativo all'iter amministrativo, riguardanti il progetto in esame, di seguito vengono riportate le valutazioni effettuate rispetto alle note presentate.

In merito alla nota del 28 settembre 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale al prot. n. 0162709/75AB, presentata dalla società NEXTWIND S.r.l. l'Ufficio Compatibilità Ambientale evidenzia che con nota acquisita in data 29 novembre 2011 e registrata al prot. n. 0204518/75AB, e successivamente con nota acquisita in data 14 dicembre 2011 e registrata al prot. n. 0214041, il proponente, **a seguito dello spostamento del collegamento dell'impianto alla stazione elettrica 150/380 kV ubicata nel Comune di Montemilone e non più alla stazione elettrica 150/380 kV ubicata nel Comune di Spinazzola, ha trasmesso copia della documentazione integrativa completa dovuta alla variazione del punto di connessione alla RTN (la posizione degli aerogeneratori e del cavidotto interno all'impianto non è cambiata, ma è stato revisionato lo S.I.A. relativo all'impianto ed alcuni elaborati progettuali; non sono più interessati dal progetto i Comuni di Spinazzola e la Provincia di Barletta-Andria-Trani, ma solo la Provincia di Potenza e i Comuni di Venosa e Montemilone).**

Inoltre, con nota acquisita in data 07 dicembre 2012 e registrata al prot. n. 0219366/75AB, in seguito alla richiesta effettuata dall'Ufficio Compatibilità Ambientale, la società ANDROMEDA ENERGY s.r.l. ha ulteriormente modificato il punto di connessione dell'impianto alla RTN, ed ha presentato **in formato cartaceo ed informatico una copia della documentazione integrativa completa dovuta al tale ulteriore variazione (la posizione degli aerogeneratori e del cavidotto interno all'impianto non è cambiata, ma è stato revisionato lo S.I.A. relativo all'impianto ed alcuni elaborati progettuali;**



sono inoltre interessati dal progetto i Comuni di Palazzo San Gervasio, Banzi e Genzano di Lucania).

Inoltre l'Ufficio Compatibilità Ambientale evidenzia quanto segue:

- Osservazione 1.1: per quanto concerne le aree boscate e le aree percorse da incendio da meno di dieci anni, si precisa che il progetto è stato oggetto di Valutazione Paesaggistica da parte dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio – Dipartimento Ambiente e Politiche della Sostenibilità – Regione Basilicata che ha rilasciato il proprio parere (riportato in precedenza) e che le osservazioni non sono accompagnate da documentazione attestante la veridicità della comunicazione;
 - Osservazione 1.2 e 1.4: le considerazioni relative a tali punti sono da ritenersi di competenza dell'Ufficio Energia – Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica, e potranno essere valutate in sede di Conferenza di Servizi, ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs 387/2003;
 - Osservazione 1.3: in merito alla distanza di sicurezza degli aerogeneratori presente nell'elaborato "A.17 – VT 2 - Carta requisiti di sicurezza", si osserva che la veridicità degli elaborati presentati è accompagnata dalla dichiarazione giurata del progettista come previsto dall'art. 5 comma 2 della L.R. n. 47/1998 e resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000, che pertanto se ne assume la piena responsabilità. Inoltre, in merito al PAI di riferimento del progetto, si osserva che dalla nota fax del 15 febbraio 2013, presa in carico dall'Ufficio scrivente in data 15 febbraio 2013, l'Autorità di Bacino della Puglia è stata regolarmente invitata dall'Ufficio Energia della Regione Basilicata a partecipare alla Conferenza di Servizi prevista per il giorno 12/03/2013 (copia del 06 febbraio 2013, prot. 24844/73AD);
 - Osservazione 2.a.1: alla pag. 21 dell'elaborato "A.1 – Relazione generale Rev02" viene effettuato il riferimento del D. Lgs. 81/08 "Testo unico della sicurezza" riguardo la sicurezza e prevenzione degli infortuni, mentre la descrizione quantitativa dei lavori da eseguire in fase di cantiere sarà riportata in fase esecutiva. Le misure di mitigazione ambientale sono riportate nell'elaborato "A.17 – S.I.A. Rev02" a pag. 119 par. "Interventi di mitigazione e compensazione", così come nell'elaborato "A.17 – IV 5 Carta degli interventi ed opere di mitigazione". Inoltre, in merito al non inquadramento del progetto sia rispetto al Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) sia rispetto al Piano di Gestione Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, si precisa che tale inquadramento non è richiesto espressamente dal P.I.E.A.R.. Si evidenzia, inoltre, come nelle tabelle che riguardano le 60 interferenze riportate da pag. 55 a pag. 114 dello stesso elaborato siano riportate le voci relative ai costi per la risoluzione dell'interferenza in maniera qualitativa, che diventeranno quantitative in fase esecutiva. Inoltre, la valutazione effettuata è relativa ad un aerogeneratore di altezza totale pari a 125 m (data dalla somma dell'altezza mozzo e del raggio pala);
 - Osservazione 2.a.2: l'elaborato A.16.a.2 è stato revisionato e racchiude completamente tutti i tracciati progettuali;
 - Osservazione 2.a.3: l'elaborato A.16.a.4 è stato revisionato in scala 1:5.000 ed è stato integrato con le tavole A.17.VT 1.1, A.17.VT 1.2, A.17.VT 2 e A.17.VT 3 a corredo del S.I.A.;
 - Osservazione 2.a.4: l'elaborato A.16.a.5 è stato revisionato e, sebbene non contenga i vertici del poligono che racchiude l'impianto, contiene le coordinate Gauss – Boaga Roma 40 fuso Est, le coordinate UTM WSG 84 ed inoltre i dati catastali, ben individuando dunque le macchine di progetto;
 - Osservazione 2.a.5: l'elaborato "A.16.a.6", nonostante la scala errata, è esaustivo e completo rispetto a quanto richiesto dal Disciplinare;
 - Osservazioni 2.a.6-2.a.7-2.a.8-2.a.9: quanto riportato dalla società in tali osservazioni è comunque presente all'interno delle relazioni "A.2 – relazione geologica", "A.2.1 – Indagini geognostiche e prove di laboratorio" e "A.3 – Relazione Idrologico-Idraulica", e sono esaustive rispetto a quanto richiesto dal Disciplinare;
 - Osservazioni 2.a.10-2.a.12-2.a.13-2.a.14-2.a.15-2.a.16-2.a.17-2.a.18-2.a.20-2.a.21-2.b.1-2.b.2: tali elaborati sono stati revisionati e pertanto le osservazioni presentate non sono più pertinenti;
 - Osservazione 2.a.11: l'elaborato "A.16.a.14" risulta corretto, nonostante l'errore di nomenclatura relativo alla scala di dettaglio;
 - Osservazione 2.a.19: la scheda tecnica della pala con tutti i dettagli di riferimento è comunque presente nell'elaborato "A.5 – Relazione specialistica: studio anemologico" e l'indicazione della scala è un evidente errore di battitura;
 - Osservazione 2.a.22 e 23: le misure di mitigazione ambientale sono riportate nell'elaborato "A.17 – S.I.A. Rev02" a pag. 119 par. "Interventi di mitigazione e compensazione", così come nell'elaborato "A.17 – IV 5 Carta degli interventi ed opere di mitigazione".
- Per quanto riguarda l'osservazione 2.b.3 e l'attraversamento del regio Tratturello Stornara – Montemilione si comunica che l'impatto paesaggistico è stato valutato nella relazione A.17.b "Relazione di impatto visivo e paesaggistico" ed inoltre si ribadisce che il progetto è stato oggetto



di Valutazione Paesaggistica da parte dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio – Dipartimento Ambiente e Politiche della Sostenibilità – Regione Basilicata che ha rilasciato il proprio parere (riportato in precedenza).

Inoltre si rileva come un incremento (o decremento) di potenza della connessione dell'impianto alla RTN può essere richiesto dalla società proponente anche in fase successiva, e sebbene le nomenclature di alcune tavole non siano in perfetta corrispondenza con quanto descritto dal PEAR, corrispondono comunque a quanto richiesto dallo stesso.

Il Comitato:

- Udita la relazione dell'ing. Giulio Petruccio, resa sulla base delle istruttorie dell'Ufficio Compatibilità Ambientale per il procedimento di V.I.A.;
- Presa visione degli atti progettuali che accompagnano l'istanza di V.I.A. e di tutti quelli integrati successivamente;
- Presa visione della nota raccomandata del 26 settembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 28 settembre 2011 e registrata al protocollo n. 0162709/75AB, con la quale la società NEXTWIND S.r.l. ha trasmesso proprie osservazioni in merito al progetto in questione;
- Presa visione della nota n. 0149029/75AF del 30 agosto 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, con la quale l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Potenza il parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 29 agosto 2012 e di seguito riportato: *"Parere della commissione FAVOREVOLE, reso in considerazione che il parco eolico non ricade in alcuna area sottoposta a vincolo paesaggistico. Inoltre, il cavidotto, che percorre la strada sterrata interferente con il Regio Tratturello Stornara - Montemilone, sarà interrato nella sede stradale e lo strato superficiale ante operam del percorso tratturale verrà ripristinato, per cui l'intervento nel complesso può essere ritenuto compatibile con il contesto paesaggistico dell'area circostante. In considerazione che la sottostazione elettrica 150/380 kV di Montemilone ha avuto parere negativo dal C.T.R.A., nell'ambito dell'esame di altre proposte che utilizzavano la stessa connessione, si prescrive di utilizzare sottostazioni vicine con cavidotto interrato lungo le strade esistenti"*;
- Presa visione della nota prot. n. 0076222/75AF del 30 aprile 2013 acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Potenza il parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 17 aprile 2013 di seguito riportato: *"Parere FAVOREVOLE, reso in considerazione che la nuova soluzione di connessione della cabina di smistamento dell'impianto con il nuovo punto di consegna previsto nella futura stazione elettrica di TERNA S.p.A. di Genzano di Lucania (da ubicarsi nei pressi della linea elettrica esistente AT a 380 kV MATERA – S. SOFIA e la cui realizzazione ha già ricevuto parere favorevole nel corso di precedenti autorizzazioni), risulta compatibile con l'ambito paesaggistico in cui ricade, dal momento che il cavidotto di connessione, essendo quasi completamente interrato sotto la viabilità esistente, non comporterà alterazioni al paesaggio circostante una volta ultimati i lavori d'interramento. Relativamente al parco eolico, si conferma il parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio del 29/08/2012, dal momento che le modifiche progettuali comunicate con nota prot. n. 0219374/75AF del 07/12/2012 non riguarderanno la posizione degli aerogeneratori ed il percorso dei cavidotti interni all'area parco"*;
- Dato atto che, nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi, la Provincia di Potenza ed i Comuni di Montemilone, Venosa, Palazzo San Gervasio, Banzi e Genzano di Lucania non hanno trasmesso alcun parere e pertanto gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
- Oltre alle osservazioni della Società NEXTWIND S.r.l. non sono pervenute altre osservazioni, istanze, pareri da parte di Enti, Associazioni, Comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, Associazioni di protezione ambientale, nel termine dei 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 – Parte II (e s.m.i.);

Dopo ampia ed approfondita discussione:

Considerato il contesto territoriale di riferimento, la proposta progettuale di che trattasi (impianto eolico ed opere di rete) ed il grado di fattibilità del progetto;



Considerato che lo S.I.A. e la documentazione prodotta a corredo dell'istanza di V.I.A., e quella integrativa, ha analizzato tutte le componenti ambientali potenzialmente interessate evidenziando i possibili impatti sull'ambiente e che da questa si evince compiutamente la sostenibilità dell'intervento in relazione alle diverse componenti analizzate quali, aria, suolo, sottosuolo, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, paesaggio, flora e fauna, ecc.;

Considerato, altresì, che la documentazione prodotta a corredo dell'istanza di V.I.A. e quella integrata successivamente consente di individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sulle diverse componenti ambientali analizzate in relazione alle specificità che caratterizzano il sito in esame;

Ritenuto condivisibile il parere espresso dalla Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 29 agosto 2012 sopra richiamato;

Ritenuto condivisibile il parere espresso dalla Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 17 aprile 2013 sopra richiamato;

Considerato che a seguito della nuova soluzione di connessione prevista per il progetto in parola a seguito di successive integrazioni sono da ritenersi superate le prescrizioni riportate nel parere espresso dalla Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 29 agosto 2012 relativamente all'originaria connessione alla prevista sottostazione 380/150 nel Comune di Montemilone.

Ritenuto di poter migliorare l'inserimento del parco eolico nel contesto territoriale di riferimento prevedendo l'eliminazione degli aerogeneratori indicati con i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, al fine di realizzare con gli aerogeneratori restanti un layout percettivamente disposto in linea. Inoltre la riduzione del numero di aerogeneratori comporta ulteriori aspetti positivi quali: il superamento dell'effetto selva derivante dalla sovrapposizione degli aerogeneratori eliminati con quelli approvati, una minore occupazione del territorio, una consistente diminuzione della realizzazione di nuova viabilità e infrastrutturazione del territorio.

Ritenuto che la realizzazione del progetto in esame per le sue caratteristiche tecniche determinerà, la produzione di energia eolica, secondo le più avanzate tecnologie, sfruttando efficacemente una risorsa rinnovabile, sempre disponibile, naturale e pulita, consentendo al contempo di evitare l'emissione di tonnellate di CO₂ e di altri inquinanti ogni anno e l'uso di petrolio ed altre fonti energetiche tradizionali, non rinnovabili, a volte altamente inquinanti, con inevitabili conseguenze positive sia da un punto di vista ambientale che socio-economico;

Ritenute condivisibili le valutazioni svolte dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in merito alle osservazioni presentate dalla società NEXTWIND S.r.l. in merito al progetto in questione, trasmesse con la nota del 26 settembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 28 settembre 2011 e registrata al protocollo n. 0162709/75AB;

Valutato il Progetto in questione, per quanto riportato nella documentazione allegata all'istanza di V.I.A., conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera compatibili con le esigenze socio-economiche e di salvaguardia per l'ambiente;

Ad unanimità di consenso:

➤ Esprime **parere positivo** al rilascio del **Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale** ai sensi della L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.) e del D.L.vo n. 152/2006 (e s.m.i.) – Parte II ed al rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.), relativamente al **"Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Montemilone (PZ)"**, proposto dalla società ANDROMEDA ENERGY S.r.l., con l'osservanza delle prescrizioni di seguito riportate:

A) Per l'Impianto Eolico:

1. **Ridurre** il numero degli aerogeneratori da 15 (quindici) a 8 (otto), prevedendo l'eliminazione degli aerogeneratori indicati con i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Tanto al fine di migliorare l'inserimento del parco eolico nel contesto territoriale realizzando con gli aerogeneratori approvati un layout percettivamente disposto in linea, ed inoltre la riduzione del numero di aerogeneratori comporta: il superamento dell'effetto selva derivante dalla sovrapposizione degli aerogeneratori eliminati con quelli approvati, una minore occupazione del territorio, una consistente diminuzione della realizzazione di nuova viabilità e infrastrutturazione del territorio.

2. La **soluzione progettuale** valutata positivamente è pertanto costituita da **n. 8 aerogeneratori** (indicati in progetto con i n. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15), aventi potenza unitaria pari 2,50 Mw per una



potenza complessiva dell'impianto pari a 20,00 Mw.

3. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le "Misure di Mitigazione attenuazione e compensazione" previste dal progetto e dallo Studio di Impatto Ambientale necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;
4. **Utilizzare**, ove possibile, per l'attraversamento dei corsi d'acqua con i cavidotti la soluzione mediante staffaggio dei cavi alle infrastrutture (ponti) di attraversamento esistenti, senza intaccare l'assetto idro-geomorfologico dei luoghi;
5. **Osservare**, le prescrizioni derivanti dallo studio geologico allegato al progetto, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità e l'assetto idrogeologico superficiale e di falda;
6. **Osservare**, le disposizioni previste nel D.L.vo 152/2006 (e s.m.i.) e del D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo nell'ambito dello stesso cantiere. Eventuali utilizzi del materiale per livellamenti dovranno essere autorizzati in conformità alle disposizioni Normative vigenti, pertanto il proponente non dovrà effettuare alcun livellamento con materiale da scavo se non debitamente autorizzato per quantità, posizione e criteri di posa in opera;
7. **Osservare**, le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;
8. **Utilizzare**, per le opere di ripristino morfologico ed idraulico, idrogeologico e vegetazionale, esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica con impiego di specie vegetali comprese negli habitat dei luoghi di riferimento;
9. **Ripristinare**, a fine lavori, lo stato dei luoghi occupati dalle piazzole provvisorie e dalla viabilità di cantiere da non utilizzare come viabilità di servizio nella fase gestione dell'impianto;
10. **Comunicare** con frequenza annuale con relazione tecnica sottoscritta da tecnico abilitato le attività poste in essere in riferimento ai programmi di ripristino ambientale e di vigilanza ambientale. Evidenziando nella stessa documentazione tecnica (relazioni ed elaborati grafici) eventuali criticità e difformità di esecuzione o modifiche intervenute ai programmi stessi;
11. **Prevedere**, per la dismissione delle opere in progetto, la rimozione completa di tutti gli impianti accessori fuori terra ed il ripristino dei luoghi di sedime degli aerogeneratori, dei cavidotti e delle altre opere connesse al Parco eolico.

B) Per le Opere di Rete:

1. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le "Misure di Mitigazione attenuazione e compensazione" previste dal progetto e dallo Studio di Impatto Ambientale necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;
2. **Osservare** le prescrizioni derivanti dallo studio geologico allegato, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità dei versanti, la tipologia e caratteristiche delle fondazioni dei sostegni e la stabilità degli scavi caratterizzati da altezze superiori ai 2,00 metri;
3. **Utilizzare**, per le opere di ripristino morfologico ed idraulico, idrogeologico e vegetazionale, esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica con impiego di specie vegetali comprese negli habitat dei luoghi di riferimento.
4. **Prevedere** il posizionamento delle aree di cantiere in zone a basso valore naturalistico e vegetazionale quali aree agricole o aree già artificializzate;
5. **Ripristinare**, alla fine dei lavori necessari per la realizzazione delle opere, lo stato dei luoghi occupati da aree di cantiere, e piste temporanee per l'accesso a quest'ultime, restituendole agli usi originari;
6. **Osservare**, le disposizioni previste nel D.L.vo 152/2006 (e s.m.i.) e del D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo nell'ambito dello stesso cantiere. Eventuali utilizzi del materiale per livellamenti dovranno essere autorizzati in conformità alle disposizioni Normative vigenti, pertanto il proponente non dovrà effettuare alcun livellamento con materiale da scavo se non debitamente autorizzato per quantità, posizione e criteri di posa in opera;
7. **Osservare** le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;



➤ **Propone**, ai sensi del comma 6 dell'art. 7 della L.R. n. 47/1998, **1 anno** quale periodo di efficacia temporale del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale entro cui dare inizio ai lavori, relativi al progetto di che trattasi, a far data dall'adozione della Deliberazione di Giunta Regionale conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo. n. 387/2003 (e s.m.i), che in caso di esito favorevole dovrà comprendere anche il rilascio espresso e motivato del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale e dell'Autorizzazione Paesaggistica con le relative prescrizioni. Trascorso tale termine, per la realizzazione del progetto in parola dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.

➤ **Propone**, ai sensi dell'articolo 26, comma 6, del D.L.vo n. 152/2006, che il Provvedimento di Compatibilità Ambientale **ha una validità di 5 anni** a far data dall'adozione della Deliberazione di Giunta Regionale, conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo. n. 387/2003 (e s.m.i) e che entro tale data dovranno essere ultimati tutti i lavori relativi al progetto di che trattasi. Trascorso tale termine, per la realizzazione dei lavori non eseguiti dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.

.....OMISSIS.....

F.to il Segretario
Ing. Nicola GRIPPA

F.to il Presidente
Dott. Donato Viggiano

Del che è redatto il presente verbale che, letto e confermato, viene sottoscritto come segue:

IL SEGRETARIO

IL PRESIDENTE

Si attesta che copia conforme della presente deliberazione è stata trasmessa in data 3 - 3 - 14
al Dipartimento interessato al Consiglio regionale

L'IMPIEGATO ADDETTO

F. Imong