



DELIBERAZIONE N° 678

SEDUTA DEL 10 GIU. 2014

POLITICHE DI SVILUPPO, LAVORO  
FORMAZIONE E RICERCA

DIPARTIMENTO

**OGGETTO** D.Lgs.152/2006 , Parte II - L.R. n.47/1998 - Rilascio 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 località Monte Portapane in agro del Comune di Grottole (MT). Ditta: Grottole Energie Rinnovabili s.r.l..

Relatore **ASS. LIBERALI**

La Giunta, riunitasi il giorno **10 GIU. 2014** alle ore **14,50** 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: **AUG. DONATO DEL CORSO**

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. 165/2001 concernente le "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche" e successive modifiche ed integrazione;
- VISTA** la L.R. n. 12 del 02.03.1996 concernente la "Riforma dell'organizzazione amministrativa regionale" e successive modifiche ed integrazione;
- VISTA** la D.G.R. n. 11 del 13.01.1998 con la quale sono stati individuati gli atti rientranti in via generale nelle competenze della Giunta Regionale;
- VISTA** la D.G.R. n. 2017 del 05.10.2005 con la quale sono state individuate le strutture regionali dirigenziali e sono state stabilite le declaratorie dei compiti alle medesime assegnate, e successive modifiche ed integrazioni, ed in particolare le DD.GG.RR. n. 1563 del 11 settembre 2009 e n. 438 del 16 aprile 2012;
- VISTA** la D.G.R. n. 227 del 19 febbraio 2014 con la quale è stata definita la denominazione e gli ambiti di competenza dei dipartimenti regionali delle Aree istituzionali della Presidenza della Giunta e della Giunta regionale;
- VISTA** la D.G.R. n. 233 del 19 febbraio 2014 concernente il conferimento dell'incarico di Dirigente Generale del Dipartimento Politiche di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca;
- VISTA** la D.G.R. n.502 del 30/04/2014 con la quale è stato nominato il Dirigente dell'Ufficio Energia del Dipartimento Politico di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca;
- VISTA** la D.G.R. 637 del 03 maggio 2006 concernente la modifica dell'iter procedurale delle proposte di deliberazione della Giunta regionale;
- 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";
- VISTA** la Legge Regionale n.7 del 30 aprile 2014 avente ad oggetto "Collegato alla legge di bilancio 2014/2016";
- 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;
- l'art.3 della L.R. n.7/2014 è stato abrogato il comma 3 bis dell'art.7 della L.R. n.47/1998, come introdotto dall'art.7, comma 1 lett. b) della L.R. n.1/2010 il quale prevedeva che il provvedimento di autorizzazione di cui all'art.12 del D.Lgs.387/2003 comprendesse anche il rilascio del Giudizio di Compatibilità Ambientale per le opere sottoposte alla procedura di V.I.A.;

- DATO ATTO** che la società Grottole Energie Rinnovabili S.r.l., con sede legale in Potenza (PZ) alla Via del Gallitello n.163, 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 18/01/2011 prot.n. 7577/73AD) 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 Grottole (MT) costituito da n.15 aerogeneratori aventi potenza unitaria di 2,00 MW per una potenza nominale complessiva di 30,00 MW e delle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili (opere di rete e di utenza);
- DATO ATTO,** inoltre, che su formale istanza della società Grottole Energie Rinnovabili s.r.l., acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data del 07/04/2011 prot.n.0060725/75AB, il Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente ( nel seguito CTRA) nella seduta del 30 marzo 2012 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.L.vo.n.152/2006 – Parte II nonché per il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n.42/2004, 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, un impianto eolico costituito complessivamente da n.10 aerogeneratori (con la eliminazione di quelli indicati nel progetto originario con i numeri A4, A5, A10, A11e A12) aventi potenza nominale pari a 2,00 MW, per una potenza complessiva di 20,00 MW, nonché una serie di osservazioni e prescrizioni descritte nell'estratto del verbale allegato alla presente delibera;
- 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 – Parte II sul progetto di che trattasi della società E.R.I. Srl costituito sostanzialmente da: 1) parco eolico composto da n.10 aerogeneratori della potenza nominale unitaria di 2,00 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 stazione esistente SE Grottole 150/30 kV per l'immissione nella RTN gestita da Terna Rete Italia S.p.A.;
- VISTA** l'istanza presentata dalla società Grottole Energie Rinnovabili s.r.l. in data 16 maggio 2014 prot.n.78651/150C intesa ad ottenere il rilascio del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale di cui alla L.R.n.47/1998 e al D.L.vo n.152/2006 – Parte II per il progetto suddetto;
- 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 eolico per la produzione di energia elettrica, e relative opere connesse, da realizzare in località Monte Portapane in agro del Comune di Grottole (MT)" proposto dalla società Grottole Energie Rinnovabili S.r.l. con sede legale in Potenza alla Via del Gallitello n.163, con l'osservanza delle prescrizioni dettate dal C.T.R.A nel parere positivo reso e contenute nell'estratto del verbale della seduta del 30 marzo 2012, 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 eolico per la produzione di energia elettrica, e relative opere connesse, da realizzare in località Monte Portapane in agro del Comune di Grottole (MT)" proposto dalla società Grottole Energie Rinnovabili S.r.l., ha validità di efficacia temporale per un periodo di cinque anni, con obbligo di dare inizio all'effettiva esecuzione dei lavori entro e non oltre un anno, decorrenti dalla data di adozione 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

(dott. Mariano Tramutoli)

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.



REGIONE BASILICATA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, TERRITORIO E  
POLITICHE DELLA SOSTENIBILITÀ  
UFFICIO COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 POTENZA  
Fax +39 971 669082  
e-mail ambiente.territorio@cert.regione.basilicata.it

Dirigente: Dott. Salvatore LAMBIASE

Prot. 0181578/TSAB

Potenza, 16 OTT. 2012

→ ALL'UFFICIO ENERGIA  
Dipartimento AA. Produttive, Politiche dell'Impresa,  
Innovazione Tecnologica  
Regione Basilicata  
SEDE

ALL'UFFICIO URBANISTICA e TUTELA del PAESAGGIO  
Dipartimento Ambiente, Territorio e  
Politiche della Sostenibilità  
Regione Basilicata  
Via Annibale Maria di Francia, 40  
75100 MATERA

e p.c. GROTTOLE ENERGIE RINNOVABILI S.r.l.  
Via del Gallitello, 163  
85100 POTENZA (PZ)

Oggetto: 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.). Procedura di V.I.A., ed Autorizzazione Paesaggistica. Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in località Monte Portapane in agro del Comune di Grottole (MT). Proponente: GROTTOLE ENERGIE RINNOVABILI S.r.l.

In riscontro alla nota n. 168451/73AD del 27 settembre 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio scrivente in data 1 ottobre 2012, con la quale codesto Ufficio ha convocato la Conferenza di Servizi per il giorno 19 ottobre 2012 relativamente al progetto specificato in oggetto, si comunica che il Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (C.T.R.A.) ha espresso, nella seduta del 30 marzo 2012, il proprio parere positivo, con prescrizioni, 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 - Parte II (e s.m.i.) ed al rilascio dell'**Autorizzazione Paesaggistica** ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.) con l'osservanza delle prescrizioni riportate nell'estratto del relativo verbale che si allega alla presente nota (**Allegato 1**).

La trasmissione del succitato verbale è effettuata ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 1/2010 per il prosieguo del procedimento autorizzativo di competenza di codesto Ufficio, il cui atto finale in caso di conclusione favorevole dovrà comprendere anche il rilascio esplicito del **Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale** e dell'**Autorizzazione Paesaggistica** con le relative prescrizioni.

Referenziato:  
Responsabile della P.O. (Valutazione degli Impatti Ambientali di Piani, Programmi e Progetti)  
ing. Nicola Grippa  
e-mail (informale): nicola.grippa@regione.basilicata.it



A tal fine, si evidenzia che le prescrizioni relative all'impianto eolico, che accompagnano il succitato parere sono state comunicate alla società proponente con nota n. 0072559/75AB del 23 aprile 2012, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 47/1998, al fine di consentire alla stessa di formulare eventuali osservazioni in ordine alle prescrizioni proposte dal C.T.R.A., e che nei modi e termini stabiliti dal citato articolo la società proponente non ha formulato osservazioni alle menzionate prescrizioni.

Si ricorda che il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.) è subordinato all'acquisizione del Nulla Osta da parte della Soprintendenza per i Beni Ambientali e per il Paesaggio della Basilicata e che tale autorizzazione ha una validità di 5 anni a far data dall'adozione della D.G.R. conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo n. 387/2003 (e s.m.i.);

Ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica si evidenzia che l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, con nota n. 175720/75AF del 18 ottobre 2011 ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il paesaggio - sede di Matera gli esiti della propria istruttoria ai fini dell'acquisizione del Nulla Osta di competenza previsto dal D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.).

Si evidenzia inoltre che il C.T.R.A. ha stabilito in 1 anno il termine per dare effettivo inizio ai lavori e 5 anni quello per concludere gli stessi, per le finalità indicate nel citato verbale. Detti termini sono da intendere, ovviamente, a far data dall'adozione della D.G.R. conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo n. 387/2003 (e s.m.i.).

Al fine di consentire a questo Ufficio di svolgere, per competenza, le attività di vigilanza e controllo previste dall'art. 19 della L.R. n. 47/1998 e dall'art. 29 del D.L.vo n. 152/2006 si resta in attesa della comunicazione, nei tempi dovuti, della conclusione del procedimento ex art. 12 del D.L.vo n. 387/2003 (e s.m.i.) e, nel caso di esito favorevole, della data di inizio e di fine lavori, nonché durante la fase di cantiere di ogni utile informazione sulla realizzazione delle opere in coerenza con il progetto valutato ed autorizzato.

Si comunica, infine, che la presente nota è da intendersi anche come relazione del Dirigente dell'Ufficio scrivente ai sensi del comma 8 dell'art. 16 della L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.) e a tal fine si ritiene conclusivo il parere favorevole espresso dal C.T.R.A. relativamente al progetto di che trattasi con tutte le prescrizioni da esso imposte.

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO  
(Dott. Salvatore LAMBIASE)



"ALLEGATO 1"

**COMITATO TECNICO REGIONALE AMBIENTE  
(Art. 16 comma 5 della L.R. n. 47/98)**Estratto dal VERBALE DELLA SEDUTA DEL **30 marzo 2012***(gli .....OMISSIS..... 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 23 marzo 2012, prot. n. 0053667/7502 e lettera del 26 marzo 2012, prot. n. 0054584/7502 si è riunito alle ore 10,00 per esaminare i progetti sotto riportati e posti all'ordine del giorno con la convocazione:

.....OMISSIS.....

4. 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, e relative opere connesse, da realizzare in località Portapane in agro del Comune di Grottole (MT)**. Proponente: Grottole Energie Rinnovabili S.r.l.

.....OMISSIS.....

<b>Presiede:</b> Dirigente Generale Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità	Dott. Donato Viggiano
<b>Presenti:</b> 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
<b>Segretario:</b> Ing. Nicola Grippa	Funzionario dell'Ufficio Compatibilità Ambientale

.....OMISSIS.....

4. 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, e relative opere connesse, da realizzare in località Portapane in agro del Comune di Grottole (MT)**. Proponente: Grottole Energie Rinnovabili 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, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 07 aprile 2011 al protocollo n. 0060725/75AB, la società proponente ha presentato istanza di V.I.A. allegando, in formato cartaceo ed informatico, copia del progetto di che trattasi, unitamente a copia dello S.I.A. e della Sintesi non tecnica;
- Con successiva nota, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 08 aprile 2011 al protocollo n. 0061783/75AB, il proponente ha integrato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale con la documentazione necessaria per l'avvio del procedimento istruttorio e consistente in:
  - lettera di trasmissione degli elaborati progettuali e attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Grottole dal 07 aprile 2011;
  - lettera di trasmissione degli elaborati progettuali e attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Matera dal 07 aprile 2011;
  - lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Matera;
  - copia del quotidiano "La Gazzetta del Mezzogiorno" del 08 aprile 2011;
- Con nota n. 6782 del 05 maggio 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 12 maggio 2011 al protocollo n. 0082247/75AB, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata comunica che *"...si esprime, per quanto di competenza ai fini della tutela archeologica, parere favorevole alla realizzazione degli impianti previsti alle seguenti condizioni. Prima dell'inizio dei lavori è necessario effettuare saggi preventivi di seguito elencati,..."*;
- Con nota prot. n. 102000/73AD del 15 giugno 2011, acquisita agli atti di questo Ufficio Compatibilità Ambientale, per il tramite della società proponente, in data 21 giugno 2011 al protocollo n. 0105240/75AB, l'Ufficio Energia della Regione Basilicata, convocava la Conferenza di Servizi ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 28/2011 (e s.m.i.) per il giorno 01 luglio 2011;
- Con nota n. 2157/8002 del 27 giugno 2011, presa in carico agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 04 luglio 2011, l'Autorità di Bacino della Basilicata ha comunicato che *"...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 vi sono interferenze tra le opere ed infrastrutture previste e le aree vincolate dal PAI. L'interferenza rilevata corrisponde al cavodotto MT che interessa in agro di Grottole, l'attraversamento del fiume Bradano... Per il rilascio del richiesto parere in sede di conferenza si rende necessario presentare alla scrivente struttura, gli elaborati necessari all'emissione del parere ai sensi dell'art. 10 e 26 delle Norme di Attuazione del PAI..."*;
- Con nota del 30 giugno 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 5 luglio 2011 e registrata al protocollo n. 00112735/75AB del 4 luglio 2011, la società proponente ha trasmesso documentazione progettuale integrativa alla Relazione Paesaggistica (A.17.3):
  - A.17.3.1 Corografia e carta di intervisibilità;
  - A.17.3.2 Fotomontaggi;
- Con successiva nota, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 26 luglio 2011 al protocollo n. 0125781/75AB, la società proponente ha espresso la formale accettazione delle prescrizioni dettate dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata senza riserva alcuna;
- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 1 agosto 2011 al protocollo n. 0131156/75AB del 02 agosto 2011, la società proponente dichiara che gli elaborati richiesti dall'Autorità di Bacino della Basilicata sono già negli atti, in particolare modo nella Relazione Geologica (A.2) e nella Relazione Idrologica ed Idraulica (A.3), pertanto richiede all'AdB di voler rilasciare il parere di competenza ai sensi dell'art. 26 delle Norme di Attuazione del PAI;
- Con nota n. 0143667/75AB del 25 agosto 2011 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha chiesto alla Società Grottole Energie Rinnovabili di integrare la pratica, per il prosieguo del procedimento, con la copia benestariata TERNA della documentazione riguardante le opere atte a garantire il trasferimento dell'energia elettrica, prodotta dall'impianto eolico in parola, alla Rete elettrica nazionale (RTN), procedendo agli adempimenti di cui all'art. 11 della L.R. 47/98;
- Con successiva nota, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 30 settembre 2011 al protocollo n. 0125781/75AB, la società proponente ha dichiarato che il progetto delle opere atte al trasferimento dell'energia elettrica dall'impianto eolico alla RTN è già esistente e che il potenziamento della stessa linea non è di competenza della scrivente. Inoltre trasmette le seguenti integrazioni:



- evidenza degli adempimenti dell'art. 11 della L.R. 47/98, già trasmessi in data 08 aprile 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio scrivente con prot. n. 0061783/75AB;
- lettera di integrazioni trasmessa a TERNA S.p.A. in data 26 settembre 2011;
- richiesta di parere di competenza inviata all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, in data 07 aprile 2011;
- dichiarazione giurata del progettista dello Studio d'Impatto Ambientale;
- Con nota n. 0165766/75AB del 04 ottobre 2011 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società Grottole Energie Rinnovabili l'avvio del procedimento istruttorio ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90 avvenuto in data 30 settembre 2011 con la trasmissione della summenzionata documentazione integrativa;
- In data 06 ottobre 2011, con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale al protocollo n. 0167226/75AB del 5 ottobre 2011, la società proponente ha trasmesso copia dei certificati di uso civico richiesti dall'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, per le particelle interessate dal Parco Eolico, sollecitando al contempo l'emissione dell'Autorizzazione Paesaggistica richiesta;
- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 15 novembre 2011 al protocollo n. 0194534/75AB, la società proponente ha trasmesso le integrazioni riguardanti:
  - nota tecnica di adempimento alle prescrizioni indicate dall'AdB Basilicata;
  - elaborato A.3.1 – Integrazione alla Relazione Idrologica ed Idraulica;
  - allegato A – Sezioni sul fiume Bradano;
- Con nota n. 1062 del 4 gennaio 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale al protocollo n. 0002921/75AB del 09 gennaio 2012, l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (E.N.A.C.) ha comunicato le prescrizioni da seguire in merito alle segnalazioni diurne e notturne degli aerogeneratori, in quanto *"l'impianto ricade al di fuori delle superfici di limitazione ostacoli del Regolamento ENAC..., ma superando di oltre 100 m la quota del terreno costituisce comunque ostacolo alla navigazione aerea,..."*. Le prescrizioni previste sono già state indicate dalla Società proponente, e l'Ente summenzionato richiede integrazioni alle stesse con precise modalità, oppure eventuali soluzioni alternative;
- In data 03 febbraio 2012, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha trasmesso a mezzo fax, acquisito agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, la scheda in ordine alla compatibilità dell'intervento rispetto ai valori paesaggistici tutelati dalla quale si evince il parere di competenza reso *"FAVOREVOLE alla realizzazione dell'impianto eolico con la prescrizione di eliminare gli aerogeneratori individuati con i numeri A4 – A5 – A10 – A11 – A12 in considerazione del fatto che gli stessi rappresentano un impatto notevole sull'intero paesaggio circostante e si interfacciano ad analogo impianto esistente"*;
- La Provincia di Matera, il Comune di Grottole e il Comune di Matera non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso la propria sede e pertanto gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8, comma 2, della L.R. n. 47/1998;
- Gli Enti, le Associazioni, i Comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le Associazioni di protezione ambientale, i cittadini, singoli o associati, interessati all'opera non hanno presentato osservazioni, istanze o pareri entro 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 documentazione a corredo dell'istanza di V.I.A. è accompagnata dalla dichiarazione del progettista come previsto dall'art. 5, comma 2, delle L.R. n. 47/1998.

### Proposta progettuale

La soluzione di progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico costituito da 15 aerogeneratori ognuno da 2,00 MW di potenza nominale (potenza nominale complessiva da installare 30,00 MW), altezza del mozzo di 84,5 metri e diametro rotorico di 82 metri, con relative opere accessorie (civili ed impiantistiche). L'intervento ricade interamente nel comune di Grottole (MT). L'area d'installazione delle torri, sito di località Portapane, ricade in prossimità del confine comunale con Matera: la proiezione di alcuni aerogeneratori (torri A4 e A5) ricade parzialmente sul territorio di Matera; il tracciato della viabilità sommitale di collegamento tra le torri A4, A5, A10, A11 e A12 e il relativo collegamento interno corrono lungo il confine tra i due comuni, interessando in parte il comune di Matera.



La soluzione progettuale contempla le seguenti opere:

- n. 15 aerogeneratori con cabine di trasformazione all'interno del pilone delle torri;
- n. 15 piazzole momentanee per il montaggio degli aerogeneratori e restringimento con rinaturalizzazione delle stesse al termine dei lavori;
- nuove piste di accesso per una lunghezza complessiva di circa 3,4 km;
- adeguamento di circa 7,5 km di viabilità esistente;
- costruzione di una cabina di raccolta;
- cavidotto interno interrato in media tensione (30 kV) per il collegamento interno tra gli aerogeneratori (lunghezza complessiva 9,4 km);
- cavidotto esterno interrato in media tensione (30 kV) per il trasferimento dell'energia dagli aerogeneratori alla stazione di trasformazione (lunghezza complessiva 12 km);
- stazione elettrica di trasformazione a 150/30 kV;
- breve raccordo in cavidotto interrato in semplice terna, impianto di utenza per la connessione, per il collegamento tra la stazione di trasformazione e la stazione di smistamento a 150 kV "Grottole-Terna S.p.A." di Grottole (MT);
- nuovo stallo AT nella stazione di smistamento, impianto di rete per la connessione.

Il cavidotto esterno MT percorre le strade comunali S. Leonardo per 1.027 metri e S. Lucia per 3.470 metri, le strade provinciali Fondo Valle Basentello per 2.472 metri e Grassano-Matera per 1.683 metri. Inoltre il cavidotto esterno MT interferisce ed attraversa:

- due impluvi;
- il torrente Bilioso (tutelato ai sensi del D. Lgs. 42/2004);
- il fiume Bradano (tutelato ai sensi del D. Lgs. 42/2004);
- la strada provinciale Fondo Valle Basentello;
- la strada provinciale Grassano-Matera.

L'area presenta uno scarso grado di urbanizzazione, una rete viaria costituita da piste e carrarecce che si dipartono dalla viabilità principale e alcune infrastrutture di servizio (elettrodotto AT, gasdotto, rete BT etc..) che attraversano il sito d'installazione delle turbine. Le aree d'impianto sono destinate prevalentemente a seminativi, con prevalenza di colture cerealicole. Le poche strutture si riducono a ruderi e case abbandonate. Sporadicamente si scorgono abitazioni saltuariamente abitate, o pochi capannoni ove la presenza dell'uomo è legata essenzialmente alle pratiche di gestione dei fondi.

In sintesi la rete infrastrutturale presente sul sito d'impianto si riassume in:

- Linea elettrica AT a 380 kV "Matera - Laino" che attraversa ortogonalmente il sito d'impianto;
- Vari tratti di linee MT che si snodano sull'area d'impianto servendo le poche utenze sparse;
- Passaggio del 1° tronco del gasdotto "Salandra - Grottole" della condotta "Ferrandina - Altamura" in prossimità del sito di Masseria Panettera;
- Piste e carrarecce in terra battuta che si sviluppano a partire dalla strada provinciale "Fondo Valle Basentello".

Di seguito si riportano le coordinate piane (Gauss-Boaga) dell'anemometro e degli aerogeneratori di progetto:

COORDINATE STAZIONE DI MISURA (GAUSS BOAGA 2)

	X	Y
ANEMOMETRO	2639795	4505335

TABELLA CON LE COORDINATE DEGLI AEROGENERATORI DI PROGETTO (GAUSS BOAGA 2)

	X	Y		X	Y
Torre A1	2637709	4505468	Torre A9	2639054	4504321
Torre A2	2637952	4505665	Torre A10	2640059	4504439
Torre A3	2638303	4505812	Torre A11	2640096	4504151
Torre A4	2639762	4505511	Torre A12	2640275	4503775
Torre A5	2639836	4505218	Torre A13	2640100	4503554
Torre A6	2639709	4504991	Torre A14	2639986	4503296
Torre A7	2639475	4504729	Torre A15	2639869	4502978
Torre A8	2639244	4504511			



La proposta progettuale ha indagato ed approfondito i seguenti aspetti:

- ✓ le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno);
- ✓ la disposizione degli aerogeneratori sul territorio, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati) e a visioni in movimento (strade);
- ✓ i caratteri delle strutture, le torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione delle stesse e loro durabilità;
- ✓ la qualità del paesaggio, i caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture;
- ✓ le forme e i sistemi di valorizzazione e fruizione pubblica delle aree e dei beni paesaggistici (accessibilità, percorsi e aree di fruizione, servizi, ecc.), al fine di passare da una percezione odierna di un paesaggio agrario e poco accessibile ad una nuova immagine del territorio, con le nuove strutture eoliche integrate nel paesaggio;
- ✓ indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), degli impianti arborei e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste), eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio.

Le diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche hanno tenuto conto dei seguenti criteri:

- rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto);
- massimo riutilizzo della viabilità esistente, rispettando l'orografia del terreno secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionali;
- attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione delle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

Le operazioni relative alla realizzazione del parco eolico possono sintetizzarsi come segue:

- adeguamento della viabilità esistente per il trasporto dei componenti in sito;
- realizzazione di nuovi tratti di strada;
- realizzazione di piazzole di cantiere per l'installazione degli aerogeneratori, ed interventi di rinaturalizzazione per la fase di esercizio;
- realizzazione di strutture di fondazione;
- montaggio dell'aerogeneratore;
- realizzazione del cavidotto completamente interrato fino alla cabina di consegna;
- installazione cabina di consegna;
- realizzazione stazione di consegna/smistamento e opere di allaccio alla rete.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture: opere civili ed impiantistiche.

Opere civili: plinti di fondazione delle macchine eoliche, realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, realizzazione di cabina di raccolta, realizzazione di una stazione di trasformazione e stallo di arrivo produttore.

Opere impiantistiche: installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta, esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori e tra questi ultimi e la stazione di trasformazione, installazioni, prove e collaudi delle apparecchiature elettriche (quadri, interruttori, trasformatori ecc.) nella sottostazione, realizzazione di una linea in cavo sotterraneo, per il raccordo della stazione di trasformazione alla stazione di smistamento, realizzazione degli impianti di terra delle turbine e delle aree elettriche chiuse della stazione, e realizzazione degli impianti relativi ai servizi ausiliari e ai servizi generali.

Dal punto di vista strutturale gli aerogeneratori del tipo Enercon E-82 (tripala ad asse orizzontale in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro posto sopravvento al sostegno) sono caratterizzati da un'altezza della torre di 83,30 metri e da una quota al mozzo di 84,50 metri ancorati ad un plinto di fondazione in calcestruzzo armato gettato in opera del tipo indiretto. La torre a sostegno del complesso navicella-rotore-pala è realizzata in una struttura mista in calcestruzzo e acciaio; in particolare da quota



0 a 19,13 metri la torre è realizzata in calcestruzzo armato di classe C45/55, da 19,13 a 53,56 metri in calcestruzzo armato di classe C55/67 e fino all'altezza di 57,39 metri in calcestruzzo armato di classe C60/75; poi partendo dalla quota di 57,39 metri fino a 83,30 metri si impiega acciaio da carpenteria di classe S235.

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore. Nel dettaglio, le pale sono fissate su un mozzo, e nell'insieme costituiscono il rotore; il mozzo, è collegato al moltiplicatore di giri e successivamente al rotore del generatore elettrico. Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella la quale, a sua volta, è sistemata su un supporto-cuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento. Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale e il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che serve ad allineare la macchina rispetto alla direzione del vento. Altre caratteristiche salienti sono riassunte a seguire:

Potenza	2MW
Potenza apparente	2,3MW
Diametro rotore	82 m
Altezza mozzo	85 m
Direzione di rotazione	Oraria
Materiale pala	Resina epossidica
Velocità rotore	Variabile, 6-19.5 rpm
Velocità periferica	25-80 m/s
Sistema di frenaggio	Controllo pitch con tre sistemi pitch sincronizzati sulle tre pale più sistema di emergenza Freno sul rotore Arresto del rotore per manutenzione
Cut-in	3.5 m/s
Cut-off	25.0m/s
Sistema di monitoraggio	Modem PC ad interfaccia grafica
Generatore	Asincrono

Per ciò che concerne il plinto di fondazione, esso è caratterizzato da tre solidi di cui il primo è un cilindro con un diametro di 15,80 metri e un'altezza di 2,20 metri; il secondo è un tronco di cono con diametro di base pari a 15,80 metri e diametro superiore di 8,70 metri ed un'altezza pari a 0,60 metri; infine il terzo è un cilindro con un diametro di 8,70 metri e un'altezza di 0,40 metri. Infine la connessione tra la torre e il plinto di fondazione è assicurata da un elemento in acciaio che, opportunamente rinforzato con le armature del plinto di fondazione e annegato nel calcestruzzo permette l'ancoraggio della torre con un sistema di funi post-tese. Sono stati dimensionati i pali di fondazione che, dai calcoli effettuati e a vantaggio di sicurezza, devono essere 16 per ogni plinto di fondazione, con diametro D1000 (le cui congiungenti formano un angolo al centro di 22,5 gradi) e con una lunghezza di infissione pari a 26 metri. Le strutture di fondazione saranno comunque posizionate ad almeno 1 m di profondità dalla quota del piano campagna (misurata in condizioni attuali).

La torre è, come detto in precedenza, in acciaio mista in calcestruzzo/acciaio. La parte in calcestruzzo viene realizzata mediante l'assemblaggio di 15 conci di calcestruzzo prefabbricato dell'altezza di 3,8 metri circa ciascuno. I conci sono solidarizzati tra loro mediante un sistema di precompressione con 32 cavi disposti longitudinalmente alla torre nello spessore del guscio di calcestruzzo. La parte in calcestruzzo ha uno spessore costante di 30 cm fino a quota 53,5 metri, mentre l'ultimo tratto fino a



quota 57,4 metri ha uno spessore variabile da 30 a 36 cm. La restante parte della torre è realizzata in acciaio.

Ogni turbina dovrà essere dotata di un impianto di terra con resistenza massima di 2G. L'impianto viene realizzato con conduttori di rame nudo da 95 mmq, dovrà essere eseguito uno schema di collegamento a quattro anelli, di cui tre sono annegati nella fondazione e collegati con i ferri di armatura ed uno nel terreno vegetale circostante. L'ultimo anello viene posto ad una profondità di 0,6 metri, è collegato a quello inferiore con delle corde di rame le quali terminano nella parte superiore in pozzetti di ispezione che ne potranno permettere l'ampliabilità. Inoltre nella parte interna del plinto, si fa terminare la reggetta come elemento di messa a terra della fondazione nella controparte della torre. Saranno utilizzati morsetti a compressione in rame per le giunzioni tra i vari anelli e i conduttori trasversali e morsetti in rame stagnato o ottone per il collegamento degli anelli di rame ai ferri di armatura.

Per il montaggio degli aerogeneratori sarà necessario predisporre aree di dimensioni e caratteristiche opportune che, durante le attività di cantiere, possano accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi della torre, pale, navicella, mozzo, ogiva, ecc.), sia i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi.

Sarà necessario, dunque, realizzare delle piazzole di servizio, una per ogni aerogeneratore da installare, che siano posizionate in prossimità di essi e generalmente realizzate in piano; la loro superficie dovrà essere tale da consentire lo scarico dei vari elementi dai mezzi di trasporto e sufficientemente capiente per posizionare la gru principale e quella di appoggio, in previsione delle manovre necessarie per la movimentazione dei carichi. In queste aree, inoltre, saranno realizzati i plinti di fondazione.

Il montaggio degli aerogeneratori, dopo il trasporto e lo scarico degli elementi e dei materiali, nonché dell'ispezione degli elementi tubolari in acciaio, avverrà tramite le seguenti fasi:

- innalzamento della torre costituita da parti tubolari;
- installazione della navicella;
- montaggio del generatore;
- montaggio del mozzo e delle pale;
- installazione delle componenti elettriche;
- collaudo dell'aerogeneratore.

Il sistema generale di predisposizione delle piazzole a servizio dell'impianto segue gli schemi consigliati dalle ditte fornitrici degli aerogeneratori e adattati al reale andamento orografico del sito. Il terreno viene poi modellato riprendendo una delle condizioni più frequenti della struttura del circostante paesaggio agrario.

La realizzazione della piazzola avverrà secondo le seguenti fasi:

- asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere;
- compattazione del piano di posa della massicciata per uno spessore dell'ordine di 30 cm;
- realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura fino a 3 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 60 cm.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore è prevista l'esecuzione di una superficie pressoché piana di ampiezza pari a circa 800 mq per torre. Su tale area troveranno sistemazione la torre di sostegno dell'aerogeneratore, le relative fondazioni e le vie cavo interrato. Per consentire il montaggio degli aerogeneratori dovrà predisporre lo scotico superficiale, la spianatura, il riporto di materiale vagliato e la compattazione di una superficie, comprendente l'area della piazzola definitiva e l'adiacente sede stradale. Complessivamente, lo spiano interessa un'area di ampiezza pari a circa 1.400 mq.

A montaggio ultimato, solamente l'area attorno alle macchine sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendo il solo riporto di terreno vegetale per manto erboso, allo scopo di consentire di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione. L'area eccedente sarà invece ripristinata



prevedendo il riporto di terreno vegetale, la posa in opera di geostuoia, la semina e l'eventuale piantumazione di alberi e cespugli ed essenze tipiche della flora locale. L'area di piazzola a regime si riduce a circa 400 mq.

L'area d'impianto è raggiungibile a mezzo di viabilità esistente. In prossimità del sito d'impianto corrono due principali arterie stradali costituite dalla S.S.655 "Strada statale Bradanica" e dalla S.P. "Fondo Valle Basentello", che verranno utilizzate per il trasporto delle componenti delle turbine.

Dalla strada provinciale si svilupperanno delle piste in terra che verranno utilizzate in parte per raggiungere il punto di installazione delle turbine. La consistenza delle piste in terra è tale da permettere il transito degli automezzi, fatti salvi alcuni adeguamenti locali che verranno realizzati seguendo le specifiche tecniche per la macchina prevista in progetto. Si sottolinea che lì dove le pendenze delle piste esistenti superano il 12-15% per evitare eccessivi movimenti di terra ed alterazioni morfologiche significative si provvederà a cementare i tratti limitatamente alla sola fase di cantiere. A lavori ultimati si provvederà alla rimozione dello strato di cemento e la finitura con posa di stabilizzato ecologico.

Il sistema di viabilità presente sul sito d'impianto, a lavori ultimati, verrà ripristinato allo stato ante-operam, prevedendo di mantenere, eventualmente, gli adeguamenti e le sistemazioni idrauliche che potranno migliorare la fruibilità dell'area e la regimentazione delle acque di ruscellamento superficiale. La consistenza delle piste sarà, in ogni caso, tale da consentire il transito degli automezzi necessari alla gestione dell'impianto.

Tutti i movimenti di terreno derivanti dalle varie fasi di scavo (adeguamento e realizzazione strade, realizzazione piazzole, scavi per fondazioni plinti aerogeneratori, ecc.) verranno portati a compensazione per effettuare i rilevati. L'approvvigionamento di eventuale altra terra, di inerti e materiali per fondazione e massicciata stradale, verrà reperito presso le cave prossime all'area d'impianto. In particolare i siti di approvvigionamento più vicini ricadono in territorio di Matera e Gravina in Puglia.

Durante le fasi di cantiere i materiali di scavo verranno accantonati a bordo scavo (ad es. lungo il tracciato stradale o in aree di stoccaggio temporanee) per essere poi utilizzati per la rinaturalizzazione. A tal fine è stata individuata anche un'area di stoccaggio momentanea ubicata in prossimità del sito d'impianto, idonea allo stazionamento di eventuale materiale eccedente.

A fine cantiere tutte le aree non necessarie alla fase di regime verranno opportunamente ridimensionate: verranno ridotte le sedi stradali (da 5 metri della fase di cantiere a 3,5-4 metri nella fase a regime), le piazzole di montaggio (come già riportato) e tutte le aree verranno rinaturalizzate con interventi di ingegneria naturalistica: le scarpate (sia degli scavi che dei riporti) verranno inerbite con fascinate e/o cordunate con essenze arboree autoctone mentre tutte le altre aree non necessarie nella fase di regime verranno restituite alle precedenti coltivazioni. A rinaturalizzazione avvenuta, i materiali eccedenti che non vanno a compensazione verranno portati in discarica autorizzata.

La lunghezza complessiva dei nuovi tratti ammonta a circa 3.400 metri. L'adeguamento della viabilità esistente, invece, verrà effettuato mantenendo il più possibile il tracciato plano-altimetrico esistente ampliando la sezione stradale ove necessario. L'adeguamento riguarda piste per una lunghezza complessiva di 7.500 metri.

Per la realizzazione delle strade di cantiere si prevedono i seguenti movimenti di terra:

- scavo 22.168,29 mc
- rilevato 4.933,41 mc

e l'apporto di:

- fondazione stradale in misto granulare 6.804,30 mc
- massicciata Tout Venant di cava 5.809,71 mc.

Per la realizzazione delle piazzole di montaggio si prevedono i seguenti movimenti di terra:

- scavo 21.340,33 mc
- rilevato 17.098,27 mc

e l'apporto di:

- fondazione stradale in misto granulare 9.660,00 mc
- massicciata Tout Venant di cava 1.932,00 mc.

I volumi di scavo di strade e piazzole compenseranno i volumi di rilevato e, in parte, verranno utilizzati per la fase di rinaturalizzazione. Si prevede il trasporto a discarica di circa 17.179,79 mc di terra.

Per la realizzazione dei plinti di fondazione si prevede lo scavo di 12.000 mc di terreno, di cui 6.300 mc



verranno utilizzati per il rinterro dello scavo e 5.700 mc verranno trasportati a discarica. Per la realizzazione del cavidotto interno ed esterno si prevede lo scavo della sezione di posa, l'accantonamento del materiale a bordo scavo, e il rinterro della sezione con materiale proveniente dallo scavo e sabbione. Il materiale dello scavo in esubero verrà trasportato a discarica. Nel dettaglio, per la realizzazione del cavidotto interno si prevedono complessivamente:

- scavo 5.395,50 mc
- rinterro parziale con materiale di scavo 2.525,94 mc
- apporto di sabbione 2.869,56 mc
- trasporto a discarica di 2.869,56 mc.

Nel dettaglio, per la realizzazione del cavidotto esterno si prevedono complessivamente:

- scavo 6.881,7 mc
- rinterro parziale con materiale di scavo 2.674,13 mc
- apporto di sabbione 3.39,36 mc
- apporto di materiale arido (pezzatura variabile 2-4 cm – 20 cm) 1.184,64 mc
- trasporto a discarica di 4.224 mc.

Sono previsti altresì:

- lo scavo di 140 mc di terreno per lo scavo fondazione della cabina di raccolta, di cui 84 mc verranno trasportati a discarica;
- lo sbancamento di complessivi 1.027,20 mc di terra per la formazione del piazzale e della zona apparecchiature della sottostazione di trasformazione.

Tutte le opere di progetto ricadono interamente in aree soggette a vincolo idrogeologico, ad eccezione del cavidotto esterno in parte non ricadente in tale ambito (8,6 km in aree soggette a vincolo e 3,4 km fuori vincolo).

Il progetto prevede il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. L'impegno sarà anche quello di provvedere al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Sulle aree di cantiere verrà effettuato, sia durante i lavori che al termine degli stessi, un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore in bassa tensione (400 V) viene trasmessa attraverso una linea in cavo alla cabina MT/BT posta alla base della torre stessa, dove è trasformata a 30 kV. Vari tratti di linea in cavo collegheranno fra loro le turbine con la cabina di raccolta prevista in progetto. L'energia prodotta dalle turbine verrà trasmessa alla sottostazione elettrica di trasformazione, prevista in prossimità della stazione elettrica esistente denominata "Grottole", attraverso il cavidotto esterno. Nella sottostazione, l'energia subirà la trasformazione da 30 kV a 150 kV.

La stazione di trasformazione 30/150 kV è costituita da uno stallo MT/AT caratterizzato dalle seguenti apparecchiature di alta tensione:

- n. 1 terna di scaricatori di sovratensione;
- n. 1 terna di arrivo cavi AT;
- n. 1 sezionatore tripolare con lame di terra;
- n. 1 interruttore tripolare;
- n. 1 terna di trasformatori di tensione capacitivi unipolari;
- n. 1 terna di trasformatori di tensione induttivi unipolari;
- n. 1 terna di trasformatori di corrente;
- n. 1 terna di scaricatori di tensione unipolari;
- n. 1 trasformatore AT/MT.

Nella stazione di trasformazione è presente l'Edificio Utente che è a pianta rettangolare 22,90 x 4,60 metri, diviso in cinque locali. Essa si sviluppa su un unico livello fuori terra ed ha una fondazione del tipo a platea nervata formata da una platea inferiore di 40 cm da cui fuoriescono setti in cemento armato di spessore 30 cm, sormontate da una soletta armata di 20 cm con l'opportuna forometria. Nell'edificio utente sono collocati i quadri di distribuzione in media tensione, i sistemi di distribuzione per i servizi ausiliari sia in corrente continua che in corrente alternata ed i dispositivi per controlli e misure. Il quadro protezioni, controllo, misure ed allarmi ha sul fronte lo schema sinottico della Sottostazione MT/AT, i manipolatori di comando e segnalazione degli interruttori e sezionatori AT/MT e gli strumenti di misura. Il quadro misure sarà del tipo a parete costruito in poliestere, contenente un contatore statico a quattro quadranti di classe 0,2. Oltre al contatore, all'interno sarà montato un modem



per linea telefonica o GSM, completo di alimentatore.

L'ampliamento da realizzare nella stazione di smistamento di Grottole (MT) è costituito da un nuovo stallo AT arrivo produttore caratterizzato dalle seguenti apparecchiature di alta tensione:

- n. 1 terna di arrivo cavi AT;
- n. 1 terna di trasformatori di tensione capacitivi unipolari;
- n. 1 sezionatore tripolare con lame di terra;
- n. 1 interruttore tripolare;
- n. 1 terna di trasformatori di corrente;
- n. 1 sezionatore verticale di sbarre.

Il collegamento tra la stazione di trasformazione 30/150 kV e la stazione di smistamento 150 kV, sarà realizzato attraverso la costruzione di un cavidotto interrato AT, di lunghezza circa 275 metri. Il cavidotto sarà costituito da 3 cavi unipolari AT di sezione 500 mmq direttamente interrati (tipologia di posa di tipo O – Norma CEI 11-17) con protezione meccanica supplementare costituita da tubo PE 160 mm di diametro. La posa verrà eseguita ad una profondità minima di 1,40 metri in uno scavo di profondità 1,50 metri e larghezza alla base di 0,60 metri.

I materiali impiegati per la posa dei cavi saranno un bauletto di calcestruzzo con uno spessore di 36 cm, sabbia per uno spessore di 44 cm, riempimento finale con materiale di risulta dello scavo e ripristino del manto stradale se necessario.

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

- Fase I: Realizzazione adeguamento delle vie d'accesso al sito;
- Fase II: Realizzazione piazzole di servizio;
- Fase III: Realizzazione fondazioni degli aerogeneratori;
- Fase IV: Montaggio aerogeneratori;
- Fase V: Realizzazione di scavi, canalizzazioni e cavidotti;
- Fase VI: Realizzazione sottostazione/cabine di smistamento.

Come si evince dalla **Relazione specialistica – studio anemologico** (allegato A.5), per la valutazione delle qualità anemologiche del sito (velocità e direzioni prevalenti del vento) sono stati considerati dati provenienti dall'anemometro installato dalla Grottole Energie Rinnovabili s.r.l. in località M. Portapane.

La stazione anemometrica utilizzata per stimare la risorsa eolica del sito posto nel Comune di Grottole (MT) è stata installata in data 17/11/2003 in località M. Portapane.

Il sensore utilizzato per la misura della velocità del vento a 40 metri è calibrato e certificato e la sua altezza rispetta il requisito di essere almeno pari ad un terzo dell'altezza delle turbine che si vogliono installare.

I dati dello studio sono relativi ad un periodo di misura compresi nell'arco temporale 17/11/2003 – 16/11/2005 rispettando quindi il requisito di almeno un anno di dati validi e consecutivi con una percentuale di perdita dati inferiore al 10% così come richiesto dai Requisiti Anemologici del PIEAR della Regione Basilicata. In particolare, la percentuale di validità dei dati nel suddetto periodo è pari al 93,3 % per tutti i sensori presenti sulla stazione. La torre anemometrica è tutt'ora installata, per cui la campagna di misura è in continuo aggiornamento.

L'analisi anemometrica evidenzia una velocità media del sito che, al centro della zona di impianto, arriva a 5,78 m/s a 40 metri sul livello del terreno e a 6,15 m/s all'altezza del mozzo dell'aerogeneratore. Inoltre, la velocità media annua a 10 metri è di 4,7 m/s soddisfacendo pienamente i requisiti tecnici minimi del PIEAR della Regione Basilicata.

La media di ore di funzionamento annue alla potenza nominale è di 2.340 ore/anno. Questi valori, associati ai parametri di turbolenza specifici del sito d'installazione, garantiscono sia una buona produzione dell'impianto, sia ottime caratteristiche strutturali attinenti al fenomeno di sollecitazione a fatica su lungo periodo.

Per quanto riguarda la **manutenzione e gestione dell'impianto** eolico è prevista un'accurata programmazione dei relativi lavori sviluppata in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema.

Il piano di manutenzione dell'impianto eolico di Grottole (MT) ha l'obiettivo di garantirne l'utilizzo, di mantenerne il valore patrimoniale e di preservarne le prestazioni nel ciclo di vita utile, favorendone l'adeguamento tecnico e normativo. I componenti dell'impianto eolico da mantenere sono i seguenti:

- Aerogeneratore;
- Linee elettriche;



- Cabine MT/BT;
- Sottostazione AT/MT;
- Sistema viario.

Le operazioni di manutenzione relative all'aerogeneratore sono stabilite dai manuali delle ditte costruttrici. Esse consistono in controlli a vista ed ispezioni di tutti i componenti elettrici e meccanici, da parte di tecnici specializzati, a cadenza trimestrale per le apparecchiature elettriche e annuali per le parti meccaniche della turbina. Le operazioni sono volte a garantire l'integrità, il corretto funzionamento, l'efficienza e la sicurezza della macchina.

Le linee elettriche sono rappresentate da cavidotti in media tensione costituiti solitamente da terne di cavi unipolari utilizzati per il trasporto dell'energia elettrica tra le varie parti dell'impianto fino al punto di consegna dell'energia. I controlli periodici da parte dei tecnici qualificati sono volti a verificare l'integrità dell'isolante dei cavi, che può danneggiarsi a causa delle sovratemperature dovute a sovraccarichi o corto circuiti.

Le cabine MT/BT contengono tutte le apparecchiature in media e bassa tensione necessarie a svolgere tutte le funzioni di smistamento, controllo e comando, misura, protezione, e trasformazione dell'energia elettrica prodotta da un parco eolico. Le operazioni di manutenzione da parte di tecnici qualificati consiste nel verificare, con cadenza semestrale, lo stato generale dei quadri in MT e BT: dallo stato di pulizia degli armadi al controllo del corretto funzionamento delle apparecchiature elettriche contenute.

La sottostazione AT/MT consiste, oltre alla già citata cabina MT/BT, alla presenza dello stallo in alta tensione costituito dalle apparecchiature AT (Trafo MT/AT, scaricatore, TA, TV, interruttore, sezionatore) necessarie per l'allaccio alla rete elettrica nazionale.

Le operazioni di manutenzione, con cadenza annuale, sono volte a verificare l'integrità meccanica delle apparecchiature ed il loro corretto funzionamento: tali operazioni sono come sempre a carico di tecnici qualificati, i quali dovranno rimuovere eventuali corpi estranei e sostituire parti eventualmente danneggiate.

Il sistema viario, infine, è costituito dalle strade di cantiere per l'accesso al campo eolico e le piazzole ai piedi di ogni aerogeneratore. Le operazioni di manutenzione, mediante controlli a vista sono volti ad evitare che si formino ristagni d'acqua nella stagione invernale mantenendo le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche.

Al termine del ciclo produttivo dell'impianto eolico saranno eseguite tutte le opere necessarie per la dismissione dell'impianto. In particolare il progetto di dismissione prevede:

- a) gli interventi di rimozione (smontaggio e smaltimento e/o recupero) degli aerogeneratori in tutte le sue componenti;
- b) la completa rimozione dei cavi elettrici di collegamento, delle apparecchiature elettromeccaniche all'interno della cabina di raccolta e della sottostazione (conferendo il materiale agli impianti di smaltimento e riciclaggio opportuni);
- c) il ripristino dello stato preesistente dei luoghi, mediante la rimozione di tutte le opere interrato tecnicamente rimovibili, il rimodellamento del terreno e la ricostituzione vegetazionale dei luoghi;
- d) la comunicazione agli Uffici regionali competenti della conclusione delle operazioni di dismissione.

Per lo smontaggio e lo smaltimento delle parti dei singoli aerogeneratori e il ripristino geomorfologico e vegetazionale dell'area delle fondazioni e della piazzola di servizio sono previste le seguenti operazioni:

- ripristinare le dimensioni originali della piazzola, nei pressi dei singoli aerogeneratori (ad eccezione della piazzola di stoccaggio del materiale), per consentire il transito delle gru e dei mezzi per il trasporto del materiale;
- scollegare i cavi interni alla torre che collegano il generatore con il modulo di trasformazione;
- smontare le pale, il mozzo, il generatore, la navicella e la torre;
- smontare i componenti elettrici presenti nella torre;
- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto;
- smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore;
- demolire una parte del plinto di fondazione (per la profondità di un metro) e rinterrare la parte rimanente;
- ripristinare con terreno vegetale le aree delle piazzole di smontaggio e l'area del plinto demolito.

Le dimensioni della piazzola di smontaggio dovranno essere tali da permettere alle gru ed ai mezzi di effettuare le diverse operazioni e contemporaneamente trasportare i materiali smontati al luogo di



destinazione. A tal fine, non sarà necessario disporre della piazzola temporanea di stoccaggio dei materiali utilizzata in fase di montaggio dell'impianto, ma sarà sufficiente ripristinare la superficie originaria della piazzola, al netto di quella di stoccaggio, in quanto i singoli pezzi smontati verranno man mano allontanati dal cantiere subito dopo lo smontaggio. Il primo passo da seguire, quindi, è il parziale ripristino della piazzola costruita all'atto dell'installazione dell'impianto, sulla quale si era eseguita la rinaturalizzazione per ripristinare lo stato geomorfologico e vegetazionale in fase di regime dell'impianto. Nel ricompattare la piazzola sarà utilizzata la massicciata già presente e non eliminata facente parte della piazzola a regime ottenuta dallo smontaggio e in parte dalla rinaturalizzazione della piazzola di cantiere.

A lavori ultimati, si provvederà alla demolizione della piazzola.

Per quanto riguarda la larghezza della strada di collegamento al cantiere di dismissione, non sarà necessario alcun intervento di adeguamento della viabilità di accesso, ma si conserveranno le stesse dimensioni della fase di esercizio. Il trasporto delle componenti dell'impianto dismesso, infatti, smontate e ridotte in elementi di minori dimensioni, non rientra nelle tipologie di trasporto eccezionale fuori sagoma. Per il transito degli automezzi sulla strada di accesso in fase di dismissione, quindi, non sarà necessario garantire gli stessi raggi di curvatura della fase di montaggio.

Per la dismissione dell'aerogeneratore si scollegano i cavi dalle apparecchiature elettriche e si movimentano le parti in elevazione (pale, mozzo, navicella, torre). Seguendo il processo di movimentazione una volta smontata la torre resta solo il blocco costituito dal modulo di trasformazione. La particolarità di questo gruppo è quello di poterlo estrarre e collocare sul mezzo di trasporto interamente e solo in officina eseguire gli smontaggi delle altre apparecchiature. Per lo smontaggio delle parti più grandi dell'aerogeneratore occorrono le seguenti apparecchiature: gru mobile con braccio telescopico da 800 ton e gru mobile da 120 ton. Per il trasporto si prevede l'utilizzo di motrici e rimorchi che riescono a trasportare i pesi ed ingombri dei singoli componenti.

Le dimensioni effettive degli elementi smontati dalla torre in c.a. e dei pezzi in acciaio da trasportare saranno inferiori perché è possibile ridurli (tramite tagli e demolizioni) a dimensioni d'ingombro minore. Terminato lo smontaggio degli aerogeneratori, l'area servita per la dismissione della macchina verrà rimodellata e rinaturalizzata. Verranno conservate solo tutte le sistemazioni riguardanti le strade e le opere realizzate per la regimentazione delle acque e servite per migliorare le condizioni idrogeologiche generali del territorio.

La rimodellazione della piazzola tende a ricreare il profilo originario del terreno, riempiendo i volumi di sterro o sterrando i riporti realizzati in fase di cantiere, alla fine di questa operazione verrà comunque steso sul nuovo profilo uno strato di terreno vegetale per la ripresa delle attività agricole.

I cavi elettrici, sia essi utilizzati all'interno dell'impianto eolico per permettere il collegamento tra le varie turbine con la cabina di raccolta, sia essi utilizzati all'esterno dell'impianto per permettere il collegamento della cabina con la sottostazione, sono direttamente interrati e posati talvolta sotto il manto stradale esistente ma anche in terreno agricolo. Pertanto nel valutare la rimozione bisogna considerare se la sezione di posa sia di tipo stradale (asfalto, debole massicciata, terreno battuto) oppure in terreno vegetale.

L'operazione di dismissione prevede le seguenti operazioni:

- scavo a sezione ristretta lungo la trincea dove sono stati posati i cavi;
- rimozione, in sequenza, di nastro segnalatore, tubo PE, elemento protettivo, cavi elettrici;
- rimozione dello strato di sabbia, misto cementato, massicciata e asfalto ove presente.

Dopo aver rimosso in sequenza i materiali, saranno ripristinati i manti stradali (asfalto, massicciata, fondazione stradale) secondo quanto prescritto dagli enti concessionari. Anche il materiale di risulta verrà utilizzato per il riempimento di parte dello scavo (qualora le quote di scavo lo consentano).

Naturalmente, dove il percorso interessa il terreno vegetale, sarà ripristinato come ante-operam, effettuando un'operazione di costipatura del terreno. I materiali da smaltire sono relativi ai componenti prima descritti, ovvero escludendo i cavi elettrici che hanno un loro valore commerciale (dovuto alla presenza di metalli quali rame e alluminio) occorre eliminare il nastro segnalatore, il tubo in PE, l'elemento protettivo ed i materiali edili di risulta dello scavo, la sabbia, il misto cementato e l'asfalto dove presente. I materiali non usati per il rinterro quindi saranno trasportati in appositi centri di smaltimento e per essi sarà valutato l'utilizzo più opportuno. Secondo quanto previsto dal PEAR, sarà valutata l'ipotesi, laddove possibile, di convertire ad altra destinazione d'uso, compatibile con le norme



urbanistiche vigenti e conservando gli elementi architettonici tipici del territorio, la cabina di raccolta e la sottostazione. Nella cabina di raccolta dovranno essere smontate tutte le apparecchiature elettriche, quelle funzionanti saranno destinate al riutilizzo, mentre le parti non funzionanti, obsolete, saranno destinate ad appositi centri dove verrà effettuato il loro corretto smaltimento, secondo quanto previsto dalla normativa vigente. L'edificio potrà essere destinato ad uso agricolo come eventuale deposito di attrezzatura agricola o come ricovero per l'allevamento di bestiame di piccola taglia.

Nella sottostazione andranno smontate tutte le parti elettriche che saranno riutilizzate nel caso siano ancora funzionanti oppure smaltite in appositi centri secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Previo accordo di cessione con l'Ente distributore di energia elettrica l'area potrà essere riconvertita a nuovo punto di prelievo (cabina primaria) ubicato sulla rete di trasmissione nazionale.

I materiali di risulta e quindi da smaltire in questa operazione di smantellamento dell'aerogeneratore sono relativi solo a quelli ottenuti dalla rimodellazione della piazzola e dal disfacimento e/o demolizione dei conci della torre in c.a. e della parte in acciaio. Qualora tale materiale non venga riutilizzato in loco (terreno da riutilizzare per la modellazione delle aree) dovrà essere smaltito in pubblica discarica. Per l'acciaio è possibile prevedere un suo riutilizzo con rivendita presso centri specializzati e/o industrie di settore.

Gli impianti di smaltimento devono essere idonei a smaltire quattro tipologie di materiali:

- terra e pietrame proveniente dallo smontaggio delle piazzole;
- materiale e apparecchiature elettriche;
- acciaio;
- materiale in c.a. provenienti dallo smontaggio dei conci delle torri e dalla demolizione delle opere.

La discarica autorizzata individuata in prossimità dell'area d'intervento per il conferimento dei materiali provenienti dalla dismissione dell'impianto è la ditta "Michele La Carpia". I materiali in acciaio e le apparecchiature che costituiscono l'aerogeneratore stesso, saranno portati nel polo industriale di Taranto dove saranno rivenduti.

A lavori ultimati si prevedranno gli interventi necessari al ripristino ambientale delle aree interessate dai lavori del cantiere per la dismissione dell'impianto. Tali interventi riguarderanno:

- lo smontaggio delle piazzole temporanee utilizzate per lo smontaggio delle torri e delle strade di accesso;
- rinterro del plinto di fondazione;
- riconversione della cabina di raccolta.

E' necessario evidenziare che, in fase di montaggio, su alcuni tratti delle strade esistenti, è stato necessario introdurre modifiche nella livelletta del profilo del terreno, per soddisfare esigenze di cantiere.

In fase di dismissione si provvederà a ripristinare la livelletta originaria, per garantire il ritorno allo stato ex ante.

Non si esclude la possibilità di mantenere gli adeguamenti introdotti nella viabilità principale, nei punti in cui gli stessi si presentino funzionali al miglioramento della circolazione stradale (su richiesta dell'ente proprietario della strada stessa).

Per lo smontaggio degli aerogeneratori ed il raggiungimento della posizione delle piazzole di smontaggio, verranno utilizzate le piste già create per il trasporto e montaggio. A lavori ultimati, le strade di cantiere verranno ridimensionate e riportate alla larghezza ante-operam.

Le piazzole di montaggio, a lavori ultimati, saranno interamente smontate.

Per il plinto di fondazione, dopo aver demolito il colletto e parte del tronco di cono centrale per una profondità complessiva di circa un metro dal piano di campagna, si provvederà al rinterro totale dello stesso e alla riprofilatura del piano della sezione di scavo raccordandolo con le aree circostanti attraverso la stesa e la compattatura di terreno vegetale per un'altezza di un metro, sufficiente a consentire la semina di colture cerealicole (in quanto per la realizzazione dell'impianto si sono utilizzate solo aree destinate a seminativo).

Il parco eolico in media avrà una vita di circa 20 - 25 anni, che previa una verifica funzionale di ogni componente dell'impianto e un'analisi costi/benefici potrebbe portare a concludere di promulgare ulteriormente l'attività dell'impianto per la produzione di energia sostituendo le parti meccaniche usurate o sostituendo le macchine vecchie con aerogeneratori tecnologicamente più avanzati. I lavori di dismissione dell'impianto eolico di Grottole potranno avere inizio alla fine della vita utile dell'impianto.



Al fine di ridurre questa tempistica si potranno impiegare 2 o più "squadre di lavoro", che permetteranno di realizzare i lavori entro un massimo di 8-10 mesi.

L'impianto eolico di progetto con le relative opere accessorie ricade in ambito extraurbano, in area classificata come "zona agricola", e il cavidotto esterno attraversa un'area sondabile.

Con riferimento puntuale al piano di indirizzo energetico ambientale regionale (PIEAR), approvato con Legge Regionale n.1 del 19 gennaio 2010, è stata analizzata la rispondenza del proposto impianto di "grande generazione", ai requisiti dello stesso piano riportati agli articoli 1.2.1.1-1.2.1.11 dell'appendice A del PEAR (par.1.2 "Procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti eolici").

Con riferimento a quanto indicato all'art. 1.2.1.1 dell'Appendice A si fa presente che:

- 1) L'impianto non interessa Riserve Naturali regionali e statali;
- 2) L'impianto ricade all'esterno di aree SIC e pSIC (l'aerogeneratore più vicino ricade a più di 1 Km dal perimetro del SIC "Bosco di Difesa Grande" ed è distante dalla zona SIC/ZPS "Lago di S. Giuliano - Timmari");
- 3) L'impianto ricade all'esterno di aree ZPS e di quelle pZPS;
- 4) L'impianto ricade all'esterno di Oasi WWF e all'esterno di aree IBA;
- 5) L'impianto ricade al di fuori del buffer dei 1.000 m dai siti archeologici e storico-monumentali;
- 6) L'impianto è esterno dalla perimetrazione delle aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
- 7) L'impianto insiste su seminativi e non interferisce con superfici boscate governate a fustaia;
- 8) L'impianto insiste su seminativi e non interferisce su aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione del presente progetto;
- 9) L'impianto ricade a più di 1.000m dalla fascia costiera;
- 10) L'impianto ricade all'esterno del buffer dei 150 m dalle Aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali;
- 11) L'impianto è esterno agli ambiti urbani come individuati dal PRG;
- 12) L'impianto non interessa le aree dei Parchi Regionali esistenti e le aree Bioitaly;
- 13) L'impianto non interessa le aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- 14) L'impianto interessa quote superiori i 1.200 m di altitudine.

Tuttavia l'intervento presenta interferenze con aree tutelate dall'art. 142 del D.lgs. 42/2004. In particolare il cavidotto esterno di collegamento presenta tre interferenze con aree tutelate dal citato D.lgs. 42/2004. Si tratta nell'ordine di:

1. Attraversamento di una "Riserva Naturale Orientata Regionale";
2. Attraversamento del Fiume Bradano (aree esondabili con periodo di ritorno Tr30, Tr200 e Tr500, pertanto anche all'interno delle aree indicate dal Piano stralcio per la difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI), redatto dall'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata);
3. Attraversamento del Torrente Bilioso.

Per quanto riguarda l'**attraversamento del Fiume Bradano e del Torrente Bilioso**, esso avverrà mediante scavo in trincea con posa dei cavi ad una profondità di 2,5 metri al disotto del fondo alveo, con ripristini in sabbia e materiale aridi di pezzatura variabili 0,2/0,4 cm - 20 cm. In alternativa si propone la posa mediante la Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), una tecnologia di perforazione con controllo attivo della traiettoria. Viene effettuata una perforazione orizzontale da un lato all'altro dell'impedimento che si vuole attraversare mediante un primo "foro pilota". Una successiva alesatura del foro a ritroso, permette di tirare la tubazione, PN 10 in polietilene del diametro 200-250 mm, all'interno della quale saranno posati i cavi di energia. Anche in tal caso, la posa dei cavi sarà effettuata ad una distanza maggiore di 2,5 metri dal letto del corso d'acqua.

Si rileva, inoltre, che gli aerogeneratori A4, A5, A10, A11 A12 si collocano al margine di un'area soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi della legge L. 1497/39, ricadendo sulla stessa con la proiezione delle pale; la viabilità di collegamento tra le torri che in parte rimarca una pista esistente e il cavidotto interno, si sviluppa al margine della stessa area. Le interferenze citate sono sottoposte a Verifica di Compatibilità Paesaggistica, ai sensi dell'art. 146 comma 5 del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Nel rispetto delle caratteristiche anemologiche, strutturali e paesistiche peculiari del sito di Monte Portapane, tenendo conto della normativa di settore e di tutela ambientale e dei criteri di inserimento precedentemente descritti, è stato definito il **layout d'impianto**.

Da un punto di vista operativo si è proceduto ad una mappatura degli elementi di interesse che strutturano il territorio, le componenti orografiche e geomorfologiche, i boschi, i corsi d'acqua, le linee di



impluvio, le emergenze architettoniche e archeologiche, i manufatti rurali, le aree vincolate. La logica è quella di salvaguardare gli ambienti di maggiore pregio o più delicati dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico, concentrando l'intervento sulle aree maggiormente interessate dalle modificazioni indotte dall'uomo o comunque meno sensibili agli effetti di possibili ulteriori modificazioni.

A valle dell'analisi vincolistica, sulle aree individuate come potenzialmente idonee sono state effettuate verifiche puntuali relative all'accessibilità, al fine di evitare l'installazione degli aerogeneratori su aree che non siano raggiungibili attraverso la viabilità esistente, alla presenza di recettori, alla conformazione orografica del sito.

In definitiva, dall'analisi successiva alla mappatura degli elementi di interesse, dalla valutazione della risorsa eolica e tralasciando le aree vincolate, quelle segnalate per interesse paesaggistico e flora-faunistico, le aree boscate, le aree prossime alle aree parco, le aree delicate dal punto di vista geomorfologico, le aree PAI a maggior pericolosità idrogeologica e dalle verifiche in sito, è stata individuata l'area d'impianto.

L'esistenza di relazioni dirette tra i dati ottenuti da indagini anemologiche, geografiche e naturali sul comportamento del vento in un determinato sito e l'energia elettrica producibile da un generatore eolico posta in relazione al suo costo, rende necessaria l'esecuzione di simulazioni, effettuate con software specifici, atte a determinare nel miglior modo possibile la potenzialità produttiva di impianti eolici in un determinato territorio.

La sottostazione di trasformazione è stata prevista su un'area morfologicamente valida, in corrispondenza della stazione esistente in modo da limitare l'estensione del cavidotto AT, evitando raccordi aerei. La sottostazione di consegna verrà realizzata sulla particella 86 del foglio catastale 34 del comune di Grottole, in prossimità della stazione esistente, su un'area sgombra da alberi. La vicinanza alla stazione esistente ha permesso di limitare lo sviluppo del cablaggio AT. La lunghezza del cavidotto AT è complessivamente circa 280 m di cui circa 150 m nell'area della stazione esistente.

A fronte di questi aspetti, si sottolinea inoltre che l'area di località "Monte Portapane":

- insiste ad una distanza superiore ai 9 km dal centro di Grottole;
- insiste a più di 8 km dall'impianto eolico esistente evitando pertanto l'insorgere di effetti di cumulo;
- è facilmente raggiungibile a mezzo di viabilità esistente, rappresentata dalla strada provinciale "Fondo Valle Basentello" e dalle piste che si sviluppano dalla provinciale articolandosi sul sito d'impianto.

Al fine di delineare l'assetto geologico, idrogeologico e geomorfologico dell'area è stato condotto uno specifico **studio geologico**, sia mediante sopralluoghi, sia attraverso un'attenta consultazione della cartografia tematica a disposizione e della bibliografia specializzata reperita. Lo studio ha permesso di individuare diverse aree di studio distinte per omogeneità litologica e fisico-meccanica.

L'area oggetto di studio è caratterizzata dagli affioramenti di successioni sedimentarie di età compresa tra il Cretaceo medio ed il Pliocene appartenenti al ciclo sedimentario della "Fossa Bradanica" e l'Avampaese apulo.

Per la caratterizzazione geologica del sito è eseguita una campagna di 2 sondaggi geognostici, il primo dove verrà ubicata la torre A09 e il secondo dove verrà ubicata la torre A08. La profondità raggiunta è stata di circa 30 metri dal piano campagna. I terreni evidenziati dalle stratigrafie, sono stati per i primi 15 metri di profondità dal p.c. di

carattere sabbioso limoso su un substrato di carattere coesivo, argilla grigio azzurra.

Per la definizione delle caratteristiche strutturali e dei materiali del plinto di fondazione è stato necessario effettuare una campagna di indagini geognostiche in sito e una serie di analisi di laboratorio finalizzate al riconoscimento, all'identificazione e alla caratterizzazione dal punto di vista geologico e sotto il profilo strettamente geotecnico dei terreni di fondazione delle torri in progetto.

In particolare è stata progettata ed effettuata una campagna di indagine durante la quale sono stati eseguiti 2 sondaggi geotecnici, come evidenziato in precedenza, a carotaggio continuo, alla profondità di 30 metri e prelevati 2 campioni indisturbati in terreno; inoltre sono state effettuate delle prove in foro SPT in entrambi i sondaggi, per derivare le proprietà geotecniche in base al numero di colpi.

Dalle suddette analisi si evince che il territorio del Comune di Grottole, posto a cavallo fra la Fossa Bradanica e l'Avampaese apulo, manifesta caratteri geologici e morfologici assai peculiari e tipici di entrambe le unità morfostrutturali. A tal riguardo giova precisare che la Fossa bradanica rappresenta un'ampia depressione strutturale allungata in direzione NO-SE, fiancheggiata verso sudovest dall'Appennino meridionale e verso nord-est dalle Murge. In seno a detta depressione si sono formati



depositi clastici plio-pleistocenici, prevalentemente argillosi, con assetto tabulare. L'Avampaese apulo, che sottende le unità fisiografiche del Gargano, delle Murge e del Salento, corrisponde alla regione ubicata ad oriente della catena subappenninica non raggiunta dalle deformazioni orogeniche. Nelle aree citate affiora una potente serie calcareo-dolomitica di età mesozoica, la cui origine viene ascritta allo sviluppo della cosiddetta piattaforma carbonatica apula.

Le peculiarità geologiche che caratterizzano la fascia di transizione fra la Fossa bradanica e l'Avampaese apulo hanno favorito in epoca storica gli insediamenti rupestri, scavati nelle calcareniti che si affacciano sulla Gravina di Matera, e successivamente lo sviluppo del rione Sassi. In tale ordine di idee è significativo che l'area in parola, sede del Parco Regionale archeologico - storico - naturale delle chiese rupestri del materano, sia stata considerata meritevole di appartenere al novero dei geositi della Basilicata.

L'assetto geologico fondamentale dell'area in argomento è rappresentata dalla successione di strati calcareo-dolomitici del Cretaceo su cui poggiano i depositi marini del ciclo sedimentario plio-pleistocenico.

Il basamento calcareo-dolomitico cretaceo, riferibile alla formazione del "Calcare di Altamura", affiora ad oriente di Matera a partire dalla gravina omonima e in corrispondenza di quelle incisioni erosive che più profondamente solcano il territorio investigato. Fra queste vale la pena citare le depressioni vallive prodotte dal Torrente Gravina e dal Fiume Bradano a valle rispettivamente del Borgo La Martella e della Diga di S. Giuliano.

La formazione in argomento è costituita da una successione di calcari a grana mediofine, calcari fossiliferi e subordinatamente calcari dolomitici e dolomie. La sequenza in esame è, inoltre, caratterizzata, segnatamente nell'intervallo superiore, dalla presenza piuttosto diffusa di macrofossili, in prevalenza Rudiste.

Lo spessore complessivo di tale unità geologica risulta ragguardevole, dell'ordine di circa 800+900 metri. Le superfici di separazione tra i vari strati sono per lo più ben marcate e reciprocamente piano-parallele. Gli strati, dello spessore variabile da qualche cm al metro, sono attraversati da una fitta rete di fratture che hanno in vario grado condizionato lo sviluppo di forme carsiche. Dal punto di vista geologico-strutturale il substrato calcareo-dolomitico cretaceo della Fossa Bradanica nell'area materana è caratterizzato da un complesso sistema a horst e graben (alti e bassi tettonici). Ad onta del fatto che la gran parte delle faglie della regione in esame sono sepolte dai depositi clastici plio-pleistocenici, quelle rilevate, laddove il basamento calcareo-dolomitico è affiorante per erosione dei terreni di copertura e, soprattutto, quelle che interessano la Gravina di Matera, mostrano direzione NO-SE e, in via subordinata, NE-SO. Sui calcari del Cretaceo giacciono in trasgressione, con discordanza angolare, i depositi marini del ciclo sedimentario plio-pleistocenico il cui termine basale è costituito dalla "Calcareniti di Gravina". Questa unità, di età calabriana, affiora prevalentemente nelle parti più elevate delle gravine, nelle porzioni del territorio interessate da solchi erosivi e lungo la fascia pedemontana delle Murge.

I caratteri di detto litotipo sono ben rilevabili in corrispondenza delle cave dismesse di "tufo" calcareo. Si tratta di una roccia calcarea granulare, massiccia o con irregolari accenni di stratificazione, tenera e porosa, di colore giallastro e fossilifera. Lo spessore accertato, che talora raggiunge 30 metri, è condizionato dallo sviluppo variabile da luogo a luogo dei fenomeni erosivi espliciti in ambiente subaereo. La "Calcareniti di Gravina" passa sia verso l'alto, in concordanza, che eteropicamente, ai margini della Fossa Premurgiana, alle "Argille subappennine" (spessore massimo dell'ordine di 80 metri), anch'esse di età calabriana, ben rappresentate nel territorio e costituite da limi e argille, più o meno sabbiose, di prevalente colore grigio-azzurro e a stratificazione spesso mal distinta. La serie marina della Fossa Bradanica continua verso l'alto con un livello di sabbie quarzose e calcaree, a luoghi cementate, di colore prevalentemente giallastro, talora rossastro, contenenti a luoghi una non trascurabile frazione fine o vere e proprie lenti limose e/o argillose. Detta unità, nota con la denominazione di "Sabbie di Monte Marano", si presenta in continuità di sedimentazione con i predetti terreni argillosi ed è spesso ricca di fossili. Le "Sabbie di Monte Marano" sono eteropiche con le "Calcareniti di Monte Castiglione" (Calabriano). Queste ultime, affioranti sulla Serra Venerdi, comprendono biocalcareniti e biocalciruditi piuttosto cementate e a tratti ben stratificate in banchi di spessore anche superiore a 2 metri. I fossili, perlopiù costituiti da frammenti di gusci, sono abbondanti e spesso rappresentano l'intero deposito (panchina). L'ambiente di deposizione è litorale. Nell'insieme



lo spessore delle sabbie e delle calcareniti dinanzi illustrate è grossomodo pari a 8+10 metri.

La successione stratigrafica prosegue nelle assise superiori con le "Sabbie dello Staturo" del Villafranchiano, rilevate in lembi assai circoscritti di spessore dell'ordine di 2 metri nelle località di Serra Rifusa, Serra Venerdi e Colonia Elioterapica. Trattasi di sabbie fini quarzoso-micacee, di origine alluvionale a stratificazione incrociata e di colore perlopiù rossastro. Il ciclo regressivo della fossa Bradanica si chiude con il "Conglomerato di Irsina", individuato alla sommità dei rilievi citati. Detti depositi, di esiguo spessore, sono costituiti da ghiaie e ciottoli poligenici arrotondati spesso immersi in abbondante matrice sabbiosa. Siffatte circostanze trovano oggi riscontro nei depositi alluvionali terrazzati, affioranti in lembi sparsi risparmiati dall'erosione a varie quote lungo le valli del Bradano e del Torrente Gravina e in corrispondenza della zona settentrionale del territorio materano. Detti depositi sono in larga misura costituiti da ghiaie con lenti sabbioso-siltose.

Partendo dai risultati ottenuti durante la campagna geognostica e dalle valutazioni dei carichi agenti e delle relative sollecitazioni ottenuti attraverso una modellazione agli elementi finiti, è stato possibile definire dimensionalmente il plinto di fondazione. In fase esecutiva, come previsto dalle leggi vigenti, dopo un'indagine di tipo quantitativo del suolo e dopo aver eseguito una campagna di indagine esaustiva (1 sondaggio per ogni posizione dell'aerogeneratore) tale lunghezza, a valle di un'ulteriore verifica geotecnico-strutturale, potrebbe subire una riduzione. L'esito positivo di tutte le verifiche strutturali per le diverse tipologie e la certificazione del fornitore degli aerogeneratori garantiscono la fattibilità strutturale del realizzando progetto.

Il sito dove saranno posizionati gli aerogeneratori varia da una quota di max 422 m s.l.m., in località M. Portapane, a una quota min di 200 m s.l.m.. L'area è caratterizzata per la maggior parte da un vecchio terrazzo marino alternato a zone collinari e scarpate più o meno accentuate. Sul sito non si riscontrano particolari dissesti o frane profonde, tranne piccoli movimenti che interessano i terreni superficiali (soliflussi), distanti dalla posizione delle torri. L'azione delle acque meteoriche modella il territorio con il formarsi di piccoli impluvi superficiali, dove l'acqua segue la linea di massima pendenza verso valle.

Tali impluvi hanno una profondità piccola e non sempre hanno una particolare portata d'acqua se non in particolari condizioni di piovosità; infatti nelle stagioni di caldo sono per lo più privi di apporto idrico.

Per quanto riguarda l'**ambiente idrico**, infatti, il deflusso delle acque superficiali ed il regime dei corsi d'acqua sono influenzati dal variabile grado di permeabilità dei terreni affioranti e dalla proporzione fra aree impegnate da litotipi permeabili e impermeabili. Nell'area in esame le portate idriche dei corsi d'acqua sono generalmente piuttosto ridotte per il sensibile assorbimento esercitato dalle formazioni affioranti. Le sabbie sono permeabili per porosità, le calcareniti sono permeabili, ancorché blandamente, per porosità e, talora, per fratturazione mentre i limi e le argille sono pressoché impermeabili. L'ammasso roccioso calcareo-dolomitico del Cretaceo è, invece, permeabile per fessurazione e per carsismo.

In tale ordine di idee si osserva che le lame dell'altopiano murgiano, spesso scarsamente ramificate, non manifestano generalmente una attiva circolazione idrica e solo in occasione di precipitazioni meteoriche particolarmente intense o prolungate possono raccogliere apprezzabili volumi idrici. Il reticolo idrografico appare, invece, piuttosto sviluppato ed articolato nell'area bradanica, segnatamente laddove affiorano terreni limoso-argillosi essenzialmente impermeabili.

Nell'ambito dei bacini imbriferi del Torrente Gravina di Matera, ivi compreso il Pantano di S. Candida e il Pantano di Iesce, e del Torrente Gravina di Picciano, sono ben rappresentati tutti i litotipi descritti.

Il regime di questi corsi d'acqua è spiccatamente torrentizio. Deflussi idrici apprezzabili e relativamente regolari si registrano generalmente nel semestre autunno-invernale, di regola caratterizzato da precipitazioni meteoriche piuttosto abbondanti. Nel periodo siccitoso estivo le portate sono, invece, assai esigue o, talora, nulle. L'areale **idrogeologico** vasto è interessato dalla presenza di due regimi di falda: profonda e superficiale.

La falda superficiale circola prevalentemente nelle sabbie, laddove queste presentano ampio sviluppo areale, tamponate alla base da depositi fini limoso-argillosi. Detta falda è alimentata, per lo più nel periodo autunno-invernale, dalle acque di pioggia la cui infiltrazione nel sottosuolo avviene in forma generalmente diffusa. La falda superficiale, caratterizzata da lenti movimenti delle acque e da modesti contributi, è sottoposta ad emungimenti mediante pozzi a scavo nelle zone rurali. Nell'area, occupata da circoscritti e, talora, sottili lembi sabbiosi e da estese superfici artificialmente impermeabilizzate, detta falda appare piuttosto effimera o del tutto assente. Per quanto riguarda la falda profonda,



nell'ambito territoriale considerato, si esplica in seno al basamento calcareo-dolomitico mesozoico una potente falda, denominata "profonda" o "principale". I citati caratteri di permeabilità per fessurazione e per carsismo, variabili da luogo a luogo, conferiscono all'acquifero una sensibile anisotropia idrogeologica, talché ne risulta influenzata la stessa quota di rinvenimento della falda: talvolta essa circola a pelo libero, a notevole profondità dal piano campagna, tal'altra si esplica in pressione al di sotto di orizzonti praticamente impermeabili. Nell'area in argomento la falda profonda, provenendo dalle zone più elevate dell'entroterra murgiano, defluisce in direzione del mare che rappresenta il livello base della circolazione idrica sotterranea. Nel territorio in esame esistono due falde idriche, una localizzata nei calcari cretacei (falda profonda o falda di base) e l'altra localizzata nei depositi di chiusura del ciclo bradanico (falda freatica o superficiale).

La falda idrica profonda, localizzata nei calcari cretacei, rappresenta la più cospicua risorsa idrica del territorio in esame, anche se il suo sfruttamento risulta molto limitato. La circolazione idrica nella unità calcarea si esplica attraverso le numerose discontinuità, fra loro comunicanti, quali i giunti di strato, le fratture e le cavità carsiche.

La falda carsica trae alimentazione dalle piogge che insistono sull'area delle Murge. Nel territorio affiora il calcare e quindi tale territorio costituisce una zona di ricarica per la falda carsica. Un'altra aliquota è data dalle "gravine" che attraversano i depositi di copertura fino al substrato calcareo consentendo all'acqua di scorrimento superficiale d'infiltrarsi nel sottosuolo ed alimentare la falda carsica.

Dai dati emersi dalle perforazioni e dai risultati delle prove di portata, la falda risulta in pressione; il tetto si trova a profondità variabili tra 460 - 650 metri dal piano campagna. L'acquifero superiore è localizzato nei depositi di chiusura del ciclo bradanico; la superficie di fondo della falda è costituita dal tetto delle Argille subappennine. Sulla base delle evidenze geologiche e dai risultati delle campagne piezometriche, è stato possibile definire l'estensione e le caratteristiche idrogeologiche delle diverse strutture acquifere. Le falde defluiscono generalmente a pelo libero e sono alimentate esclusivamente dalle acque di precipitazione che insistono sui depositi che le contengono, il cui spessore raramente supera i 20 m. La zona di emergenza è costituita da sorgenti di strato, situate al contatto sabbie - argille, o di emergenza, laddove l'alveo dei corsi d'acqua incide la superficie piezometrica. Si può affermare che le falde degli acquiferi superficiali circolano di norma a pelo libero e risentono in maniera più o meno immediata delle piogge. In alcuni anni particolarmente siccitosi i pozzi possono andare a secco. Per quanto riguarda l'idrografia superficiale è stato possibile distinguere zone con caratteristiche diverse e in particolare quella a bacini chiusi, ricca di depressioni, inghiottitoi e gravi, che fa da spartiacque tra il versante adriatico e il versante ionico delle Murge. La maggior parte del territorio, per la sua natura carsica, costituisce la principale area di alimentazione dalla falda profonda. La falda profonda circola sempre in pressione, a profondità compresa tra 450 m e 700 m dal piano campagna. La falda è confinata da strati di calcari dolomitici o bituminosi praticamente impermeabili che si comportano da acquifugo. Nella parte superiore di questi strati di calcari impermeabili, a luoghi si rinvenivano falde d'importanza secondaria. L'utilizzo della falda profonda è limitato per l'elevato costo sia della perforazione del pozzo (a volte fino a 1000 m) che del sollevamento dell'acqua, reso oneroso dalle considerevoli prevalenze da vincere. Le analisi chimico-fisiche dell'acqua emunta dai pozzi profondi evidenziano, limitatamente ai costituenti principali, un'eccellente qualità della stessa e quindi l'idoneità per l'uso potabile. Per quanto riguarda le falde superficiali, ubicate nei depositi di chiusura o nei depositi alluvionali, è emerso che di norma circolano a pelo libero e che le potenzialità dipendono esclusivamente dalle piogge che direttamente insistono su tali depositi. Le falde si rinvenivano a profondità variabili da meno di 1m fino, in rari casi, a 16-20 m. La potenzialità delle falde è limitata ed in alcuni anni, particolarmente siccitosi, i pozzi possono rimanere a secco. Dai sondaggi effettuati in sito non è stata riscontrata una falda acquifera né superficiale né profonda per i primi 30 metri di terreni indagati.

Dal punto di vista **geomorfologico**, occorre rilevare che nel peculiare contesto territoriale in esame ha assunto notevole rilievo l'azione modellatrice del mare pleistocenico in regressione ed i successivi fenomeni erosivi esplicitatisi in ambiente subaereo. L'altopiano murgiano che si estende a nord della Via Appia Antica si raccorda ai terreni della vallata bradanica attraverso una scarpata ben evidente. L'attuale posizione della scarpata deriva con una certa frequenza dall'arretramento dell'originario piano di faglia verificatosi a seguito dell'abrasione marina. L'altopiano murgiano è inciso da solchi erosivi



generalmente poco profondi e scarsamente gerarchizzati ("lame"): tali depressioni sono per lo più caratterizzate da fianchi netti e fondo piatto, sul quale è spesso adagiata una coltre di terre rosse limosoargillose. Nell'ambito del vasto altopiano calcareo che si sviluppa ad oriente di Matera in direzione Laterza si osserva una morfologia tipicamente carsica. La superficie di affioramento, che raggiunge al massimo la quota di 519 metri, si presenta in genere debolmente ondulata. Detta zona, che ricade nel Parco Regionale archeologico - storico - naturale delle chiese rupestri del materano, è interessata, soprattutto ai margini del tavolato, da numerosi solchi erosivi, alcuni dei quali, come il Torrente Gravina di Matera, assai profondi ed a pareti scoscese. A seguito del sollevamento neotettonico della regione, le dette incisioni, che oggi presentano uno sviluppo verticale di parecchie decine o, addirittura, di qualche centinaio di metri, si sono via via approfondite, sino ad incassarsi per fenomeni di sovrainposizione nel basamento mesozoico. Siffatte circostanze sono ben evidenziate dal percorso a luoghi meandri-forme della Gravina di Matera.

La presenza di disturbi tettonici e le modalità di formazione delle gravine si riflettono sull'andamento di tali corsi d'acqua, che appare, talora piuttosto regolare e, a tratti, rettilineo, tal'altra è caratterizzato da anse e diversioni irregolari. Un altro elemento morfologico di notevole importanza, che oltre tutto ha inciso sullo sviluppo degli insediamenti rupestri in seno alle depressioni vallive, è rappresentato dai terrazzi fluviali. Tutt'altra fisionomia assumono le aree interessate dai depositi clastici del ciclo sedimentario della Fossa Bradanica, ove la diffusa presenza di depositi sabbioso-calcarenitici e argillosi determina morfologie piuttosto dolci. L'assetto suborizzontale di tali depositi si manifesta nella forma tabulare dei rilievi, la cui superficie sommitale rappresenta il colmamento della citata depressione strutturale, come si osserva, ad esempio, in corrispondenza della collina di Timmari. A causa della diversa costituzione litologica dei terreni, i versanti mostrano inclinazioni variabili in relazione a fenomeni di erosione differenziata. Laddove affiorano le argille Subappennine, facilmente erodibili, possono riscontrarsi condizioni diversificate di degradazione del suolo. Le zone blandamente o moderatamente acclivi sono, talora, segnate da fenomeni di erosione concentrata e/o accelerata mentre i declivi più ripidi possono manifestare veri e propri fenomeni di instabilità. Detti fenomeni sono stati in particolare osservati nell'area di Matera in località Belvedere, Sgarrane e Pizzicianello. Il tracciato del cavidotto interno in MT per il collegamento del campo eolico di Grottole (MT) alla cabina di raccolta e per il collegamento della cabina di raccolta alla sottostazione elettrica di trasformazione attraversano il reticolo idrografico dell'area. Il cavidotto da realizzare attraversa il Fiume Bradano e il Torrente Bilioso (affluente in dx al Fiume Bradano) oltre ad altri corsi d'acqua minori.

Tale circostanza impone la verifica della compatibilità degli attraversamenti proposti con le norme del PAI della AdB della Basilicata. Inoltre dalla sovrapposizione della carta del rischio **idrogeologico** si evidenzia che l'intero parco eolico (aerogeneratori e relative strade di collegamento) e la SSE risultano interni alle aree a tutela ambientale soggette a vincolo idrogeologico - forestale ai sensi del RD 30 dicembre 1923, n. 3267. Tanto premesso è stato necessario verificare la compatibilità degli interventi proposti tanto rispetto alle norme e gli obiettivi del PAI Basilicata, quanto riguardo al vincolo idrogeologico che insiste su parte dell'impianto.

## Quadro Ambientale

Lo Studio di Impatto Ambientale ha esaminato le componenti naturali ed antropiche interessate, le interazioni tra queste ed il sistema ambientale analizzato nella sua globalità, sviluppando un'analisi che si è esplicitata 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: salute pubblica; atmosfera e clima; ambiente idrico; suolo e sottosuolo; flora; fauna; paesaggio; elettromagnetico; acustico; residui del processo e rifiuti; traffico veicolare.

La realizzazione di un Parco Eolico in un determinato contesto territoriale si può suddividere in tre distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro:

- fase di cantiere, di durata variabile in funzione del numero e della "taglia" degli aerogeneratori da installare, corrispondente alla costruzione dell'impianto fino al suo collaudo;
- fase di esercizio, di durata media pari a 20 anni, relativa alla produzione di energia elettrica da fonte eolica;



- fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessario allo smontaggio degli aerogeneratori ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

### Inquadramento territoriale

L'area d'impianto rappresenta il sito ove si prevede l'installazione delle turbine eoliche con le relative opere accessorie comprensive di strade, piazzole di montaggio, cavidotto interno e cabina di raccolta. Dall'area d'impianto si svilupperà il cavidotto esterno che collegherà la cabina di raccolta con la sottostazione di trasformazione ubicata in prossimità della stazione esistente di smistamento a 150 kV denominata "Grottole", inserita in entra-esce sulla linea a 150 kV "C.P. Matera - C.P. Salandra". Il sito d'impianto si divide in due aree: quella di Matina Soprana e quella di Monte Portapane.

La prima, sulla quale è prevista l'installazione di tre aerogeneratori, si caratterizza come un ampio dosso collinare dalle forme tondeggianti con sviluppo nella direzione nord-ovest sud-est. L'area di Monte Portapane si configura, invece, come un crinale con i versanti che degradano ad est verso il territorio di Matera, ad ovest verso il territorio di Grottole. La conformazione dei due versanti è differente. Il versante di Matera si presenta più acclive ed in parte coperto da formazioni boschive; l'area ricade in un'area sottoposta a tutela paesaggistica ai sensi della legge 1497/39. Il versante di Grottole degrada verso la valle del Bradano con pendenze più dolci. Il versante è inciso da impluvi superficiali che delimitano linee di crinali. Gli aerogeneratori verranno installati sul territorio di Grottole: cinque aerogeneratori seguiranno la linea di crinale sommitale spingendosi da Monte Portapane fino al sito di Masseria Panettera; quattro aerogeneratori scenderanno lungo la linea di versante sottesa tra il toppo di Monte Portapane e Masseria Matina Soprana; tre aerogeneratori scenderanno lungo la linea di versante che congiunge Masseria Panettera con il Casonetto.

L'accessibilità alle aree è garantita dal passaggio della Strada Provinciale "Fondo Valle Basentello" che corre alla base del sito d'impianto, dalla quale si sviluppano strade interpoderali, usate per la conduzione delle pratiche agricole, che risalgono il versante fino al punto di installazione delle turbine. Sulle aree d'impianto e, in particolar modo, in prossimità dei punti d'installazione degli aerogeneratori, non si rilevano edifici ed abitazioni; alcune case si collocano in prossimità della strada Contrada Eufemia o sul versante di Matera e, comunque, ad una distanza tale da garantire le verifiche di compatibilità acustica, shadow-flickering e sicurezza in caso di rottura degli elementi rotanti.

Torri, piazzole, strade di nuova realizzazione e cabina di raccolta, verranno realizzate su aree destinate ai coltivi; il cavidotto interno seguirà il tracciato delle strade di cantiere ovvero piste esistenti: l'intervento non interesserà aree pregiate dal punto di vista vegetazionale insistendo su aree già sottratte alla loro naturale compagine per effetto delle intensive pratiche agricole. Sull'area d'impianto e nelle immediate vicinanze sono evidenti i segni dell'antropizzazione: oltre alla riconversione dei suoli a coltivi, si rileva il passaggio della linea elettrica aerea che taglia trasversalmente il crinale di monte Portapane; l'attraversamento del gasdotto in prossimità del sito di Masseria Panettera; il passaggio della strada provinciale "Fondo Valle Basentello" e dalla strada statale "S.S.655 - Bradanica" che cingono il sito d'impianto rispettivamente a sud e a nord; la presenza di uno stabilimento industriale per prefabbricati che si sviluppa parallelamente al sito di Portapane lungo la strada provinciale.

### Atmosfera (clima e qualità dell'aria)

Durante la fase di cantiere, per effetto delle lavorazioni legate ai movimenti di terra e al transito degli automezzi, o anche per effetto dell'erosione eolica, è prevedibile l'innalzamento di polveri. Per tale motivo, durante l'esecuzione dei lavori saranno adottate tutte le accortezze utili per ridurre tali interferenze. Di seguito si riporta un riassunto degli accorgimenti da adottare per evitare gli impatti previsti.



Impatti	Accorgimenti adottati per evitare l'inquinamento
Innalzamento polveri durante le operazioni di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;</li> <li>• bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da ri-utilizzare</li> </ul>

	<p>e/o smaltire a discarica autorizzata;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;</li> <li>• pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;</li> <li>• copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei ricettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente;</li> <li>• impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).</li> </ul>
--	--

Oltre all'innalzamento di polveri, durante la fase di cantiere saranno prevedibili anche emissioni sonore e di vibrazioni per le quali si rimanda al quadro di riferimento.

Durante la fase di esercizio del parco eolico, considerando che nella fase di gestione si produrrà energia elettrica sfruttando la fonte rinnovabile del vento, si può asserire che le immissioni di sostanze inquinanti saranno nulle. L'impatto si ritiene dunque positivo, anche perché viene evitata l'immissione nell'atmosfera delle sostanze inquinanti e dei gas serra prodotti dalle centrali convenzionali alimentate con combustibili fossili per la produzione di energia elettrica.

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

#### Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda tale componente ambientale, in tabella sono riassunti sia i possibili impatti che gli opportuni accorgimenti previsti e le misure di mitigazione da adottare per evitare l'inquinamento.

Impatti	Accorgimenti adottati per evitare l'inquinamento
Occupazione di superficie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massimo utilizzo della viabilità esistente;</li> <li>• Realizzazione delle piazzole in adiacenza alle piste esistenti e di dimensioni strettamente necessarie alla fase di cantiere;</li> <li>• Posa del cavidotto lungo il tracciato della viabilità esistente o di cantiere, fatta eccezione per brevi tratti.</li> <li>• Contenimento al minimo indispensabile degli spazi destinati allo stoccaggio temporaneo del materiale sterile</li> </ul>
Alterazioni morfologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione delle opere seguendo la naturale orografia dei luoghi;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionamento delle piazzole e delle strutture su aree pressoché pianeggianti o poco acclivi;</li> <li>• Utilizzo di opere di ingegneria naturalistica per contenere i fronti su pendenze maggiori;</li> <li>• Cementazione temporanea dei tratti di viabilità esistente con pendenze superiore al 12-15%</li> </ul>
Erosione superficiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionamento delle opere su aree stabili al di fuori di aree già interessate da dissesti in atto;</li> <li>• Utilizzo di opere di ingegneria naturalistica o consolidamenti locali ove necessario;</li> <li>• Realizzazione di un sistema di regimentazione e smaltimento delle acque meteoriche</li> <li>• controllo periodico della stabilità del terreno per prevenire scosciamenti e smottamenti di ogni genere</li> </ul>
Contaminazione per dispersione di carburanti e oli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• manutenzione periodica delle macchine utilizzate, per impedire sversamenti di oli e carburante sul terreno</li> <li>• rimozione delle zolle contaminate e smaltimento dello stesso secondo le prescrizioni normative vigenti</li> </ul>

Al termine della vita utile dell'impianto dovrà essere valutata l'opportunità di procedere ad un rewamping dello stesso con nuovo macchinario, oppure di effettuare il rimodellamento ambientale dell'area occupata. In quest'ultimo caso saranno effettuate alcune operazioni che, nell'ambito di un criterio di praticabilità dell'intervento, porteranno al reinserimento paesaggistico delle aree d'impianto. Le azioni che verranno intraprese sono le seguenti:

- rimozione degli aerogeneratori;
- demolizione e rimozione dei manufatti fuori terra (cabina di raccolta e sottostazione);
- recupero delle parti di cavo elettrico che risultano sfilabili (zone in prossimità delle fondazioni dei manufatti fuori terra);
- rimodellamento morfologico delle aree interessate dagli elementi di fondazione con riporto di terreno vegetale (300 - 400 mm);
- ricopertura delle aree delle piazzole con terreno vegetale (300 - 400 mm) ed eventuale inerbimento delle aree di cui sopra con essenze del luogo.

In fase di dismissione verrà valutata la possibilità di rimuovere totalmente le strade a servizio dell'impianto o il mantenimento delle stesse. In quest'ultimo caso il sistema di viabilità potrà essere utilizzato dai conduttori di fondi. D'altro canto la tipologia utilizzata per la sistemazione della viabilità è tale da lasciar prevedere una naturale ricolonizzazione della stessa, in tempi relativamente brevi, ad opera delle essenze erbacee della zona nel caso in cui la strada non venga più utilizzata. La rimozione dei plinti non è prevista in quanto verrà operata già in fase di esecuzione delle opere la loro totale ricopertura. Si prevederà l'apporto di terreno vegetale (spessore un metro) sulle aree di impianto. L'impatto previsto sarà temporaneo e legato alle movimentazioni necessarie al ripristino totale delle aree. L'impianto si caratterizza, infatti, per la sua totale "reversibilità".

#### Ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali)

La realizzazione dell'impianto e in particolare delle opere civili ad esso connesso non comporterà significative modifiche all'assetto idrogeologico dell'ambiente, anche per la predisposizione di opportune misure di regimentazione delle acque con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica; pertanto è da ritenersi trascurabile l'interferenza con il ruscellamento superficiale delle acque. Inoltre, data la modesta profondità ed il modesto sviluppo delle opere di fondazione, si ritiene che non ci sarà un'interferenza particolare con la circolazione idrica sotterranea. In figura sono presenti gli opportuni



accorgimenti da adottare per evitare i possibili impatti e/o per diminuirne l'eventuale pericolosità.

Impatti	Accorgimenti adottati per evitare l'inquinamento
Alterazione e contaminazione del deflusso idrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione di una specifica rete di raccolta delle acque meteoriche afferenti alle aree di cantiere e di stoccaggio;</li> <li>• convoglio delle acque meteoriche verso i naturali compluvi;</li> <li>• realizzazione di strade e piazzole con materiale non impermeabile;</li> <li>• monitoraggio delle aree di cantiere al fine di rimuovere eventuali zolle contaminate dallo scarico di carburati e oli e garantire il rispetto dei limiti stabiliti dal D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii;</li> </ul>

L'impianto eolico si compone di piste e piazzole, in corrispondenza delle quali verranno previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali che raccoglieranno le eventuali acque meteoriche drenandole verso i compluvi naturali. Su tali superfici non si prevederà la finitura con manto bituminoso o strato d'impermeabilizzazione. I cavidotti correranno interrati a 1,2 m di profondità lungo il tracciato di strade esistenti o di impianto. Le uniche opere profonde riguarderanno i plinti di fondazione. L'impermeabilizzazione riguarderà

le aree dei plinti e del piazzale della sottostazione e quindi situazioni puntuali.

L'intero impianto, realizzato in pieno accordo con la conformazione orografica delle aree, non comporterà significative modificazioni alla morfologia del sito né comporterà una barriera al deflusso idrico superficiale.

Parimenti, data la modesta profondità ed il modesto sviluppo delle opere di fondazione e date le caratteristiche idrogeologiche delle formazioni del substrato, si ritiene che non ci sarà un'interferenza particolare con la circolazione idrica sotterranea. La qualità delle acque non sarà inoltre influenzata dalla presenza dell'impianto in quanto la produzione di energia tramite aerogeneratori si caratterizza anche per l'assenza di qualsiasi tipo di rilascio nei corpi idrici o nel suolo. La gestione ordinaria dello stesso non comporterà la presenza costante e continua di mezzi. Conseguentemente è da escludere qualunque tipo di interferenza con l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo.

Gli impatti relativi alla fase di dismissione riguardano:

- l'alterazione del deflusso idrico;
- l'alterazione della qualità delle acque per scarichi dovuti al transito degli automezzi.

Il deflusso superficiale verrà garantito tramite gli opportuni sistemi di regimentazione; mentre il comparto idrico profondo non verrà interessato in quanto, i plinti e le opere di fondazioni verranno interrate e le movimentazioni saranno superficiali. Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

#### Flora, vegetazione e fauna (ecosistemi naturali)

L'impatto potenziale registrabile sulla flora durante la fase di cantiere è ascrivibile essenzialmente alla sottrazione di specie per effetto dei lavori necessari alla realizzazione delle piste di cantiere, delle piazzole di montaggio, delle opere elettriche. In altre parole, l'impatto dell'opera si manifesterebbe a seguito dei processi di movimentazione di terra con asportazione di terreno con coperture vegetale. Di fatto, l'impianto eolico proposto insiste direttamente su terreni agricoli, ove è assente la presenza di specie botaniche di pregio o strutture arboree. Pertanto, l'impatto sulla flora durante la fase di cantiere è nulla.

Durante l'esecuzione dei lavori, inoltre, si prevede l'allontanamento di tutte le componenti dotate di maggiore mobilità (rettili, uccelli e mammiferi) a causa del disturbo dovuto al movimento di mezzi e materiali e allo sconvolgimento fisico del luogo. Per le specie dotate di minore mobilità si prevede la possibilità di perdita di individui che non riescano ad allontanarsi in tempo dal sito. Per quanto riguarda l'avifauna, in particolare, la possibilità di eventuali collisioni può verificarsi durante l'installazione degli aerogeneratori per effetto dell'innalzamento delle componenti delle macchine e i movimenti della gru di



montaggio.

Per scongiurare l'insorgere di queste interferenze, si eviteranno le operazioni di cantiere durante periodi particolarmente critici quali quelli di nidificazione, riproduzione e migrazione. Insistendo totalmente su terreni agricoli, e, quindi, non presentandosi un elemento di discontinuità tra specie floristiche e botaniche, l'impianto di progetto non impatterà sulla componente flora né ne pregiudicherà la sua naturale evoluzione durante il periodo del suo funzionamento.

Più complesso il discorso relativo agli impatti sulla fauna in fase di esercizio. Rispetto alle altre componenti faunistiche rinvenibili sul sito d'impianto o sull'area vasta, l'avifauna è sicuramente il gruppo tassonomico più esposto ad interazioni con gli impianti eolici ed in particolar modo con gli aerogeneratori.

C'è però da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni deviando al più i loro spostamenti quel tanto che basta per evitare l'ostacolo.

Inoltre, l'area scelta per l'installazione delle turbine non ricade in siti di particolare pregio ambientale, né insiste vicino a pareti rocciose, valichi montani, aree, situazioni all'interno dei quali la presenza di specie è sicuramente maggiore. Piuttosto, l'impianto andrà ad insistere su suoli riconvertiti in terreni produttivi, sottratti alla loro originaria naturalità per effetto delle pratiche agricole consolidate da tempo. Tuttavia, al fine di evitare o quanto meno limitare l'insorgere di eventuali interferenze, sono state adottati tutta una serie di accorgimenti progettuali con lo scopo di rendere l'intervento sostenibile dal punto di vista ambientale.

Grande attenzione è stata mostrata, in primis, nella scelta del tipo di macchine. Compatibilmente con le caratteristiche anemometriche del sito di Portapane, si è preferito l'impiego di macchine con bassa velocità di rotazione (circa 20 giri al minuto). Le torri e le pale saranno costruite con materiali non trasparenti e non riflettenti, in modo da essere perfettamente percepite dagli animali anche in relazione al fatto che il movimento delle pale risulta lento e ripetitivo, ben diverso ad esempio dal passaggio improvviso di un veicolo. In tale ottica, è stata prevista l'installazione di aerogeneratori su torre tubolare anziché a traliccio. La visibilità delle macchine è stata migliorata prevedendo la colorazione a strisce bianche e rosse dell'ultimo terzo della torre e della pala.

In secondo luogo, si è prestata attenzione nella disposizione delle turbine. Lo scopo è stato quello di evitare l'insorgere del cosiddetto effetto selva garantendo la possibilità di corridoi tra le turbine. Inoltre, osservazioni compiute finora in siti ove i poli eolici sono in funzione da più tempo autorizzano a ritenere sporadiche queste interazioni qualora si intendano come possibilità di impatto degli uccelli contro le pale.

I caviddotti non saranno motivo di impatto per effetto di collisione in quanto saranno tutti interrati.

Per quanto riguarda la fauna terrestre il disturbo indotto dall'impianto durante la fase di esercizio è da intendersi marginale e, comunque, paragonabile a quello dovuto alla presenza dei mezzi agricoli durante lo svolgimento delle attività agricole. E' prevedibile, infatti, che a lavori ultimati, si assista a un riavvicinamento graduale delle popolazioni animali con priorità per le specie meno sensibili, mentre per i piccoli mammiferi la ricolonizzazione è prevedibile in tempi molto più lunghi. La presenza degli aerogeneratori non impedirà la fruibilità dell'area anche in virtù del fatto che l'impianto non sarà recintato. L'unico impatto potrebbe essere ascritto alla sottrazione di habitat. Tuttavia, gli unici spazi sottratti sono riconducibili alle piste d'impianto e alle piazzole di esercizio, all'ingombro del plinto, della cabina di raccolta e della sottostazione; tali spazi comunque limitati e, attualmente, rappresentati da terreni seminativi con bassa valenza naturale.

Non si prevedono sensibili interferenze, in fase di esercizio, con tutti gli invertebrati, gli anfibi ed i rettili. Durante la fase di dismissione sarà necessario prevedere l'ampliamento delle piazzole di esercizio fino alle dimensioni già previste in cantiere al fine di permettere lo smontaggio degli aerogeneratori. Ove necessario si prevederà l'ampliamento delle viabilità interna all'impianto e la realizzazione di piccole aree di stoccaggio momentaneo dei materiali. Le lavorazioni saranno simili a quelle previste nella fase di cantiere e, quindi, gli impatti sono riconducibili essenzialmente a movimenti di terra, relativi, in ogni caso, a terreni agricoli.

Infine, al termine della vita utile dell'impianto si prevederà il ripristino del sito alle condizioni analoghe allo stato originario antecedente alla realizzazione dell'impianto, permettendo il ripristino di tutte le aree a suoli agricoli. Inoltre, anche in tal caso, per ridurre il disturbo indotto o l'eventuale rischio di collisione



per effetto dello smontaggio degli aerogeneratori, si eviterà lo svolgimento dei lavori durante i periodi critici.

### Rumore e vibrazioni

Un impianto eolico genera un impatto acustico derivante sia dall'installazione che dalla messa in esercizio. Esso è determinato da diversi fattori nella fase di costruzione dell'impianto (impatto temporaneo) e dalla rotazione delle pale (impatto permanente) in fase di esercizio.

Durante l'esecuzione dei lavori, sarà prevedibile l'insorgere di rumori e vibrazioni legati principalmente alla realizzazione degli scavi, al transito dei veicoli, alla realizzazione delle opere civili, all'innalzamento delle torri. Per mitigare tali impatti si adotteranno essenzialmente accorgimenti di tipo "passivo" nel senso che non si cercherà di attenuare e/o ridurre le emissioni (interventi "attivi"), ma si cercherà di evitare che le stesse possano arrecare particolari disturbi. In tabella un riassunto dei principali impatti durante la fase di cantiere e gli opportuni accorgimenti da adottare.

Impatti	Accorgimenti adottati per evitare l'inquinamento
Disturbo per effetto delle operazioni di cantiere	<ul style="list-style-type: none"><li>evitare il transito dei veicoli e lo svolgimento delle attività di cantiere durante le ore di riposo e le prime ore di luce;</li><li>installazione temporanea di barriere fonoassorbenti in prossimità di recettori sensibili;</li><li>limitare il traffico veicolare su strade di grande scorrimento ed extraurbane.</li></ul>

Per quanto attiene al rischio dovuto alle emissioni acustiche e vibrazionali durante le fasi di dismissione, gli impatti sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

Durante la fase di esercizio le emissioni acustiche indotte dall'impianto sono quelle legate al funzionamento delle turbine eoliche. Per indagare l'entità del rumore indotto nell'ambiente è stata effettuata una previsione dell'alterazione del campo sonoro prodotta dall'impianto in corrispondenza dell'area di impianto e dei luoghi adibiti a permanenze prolungate della popolazione (essenzialmente le poche abitazioni dell'area).

Il rumore prodotto da un impianto eolico può essere di tipo "aerodinamico" (scia del pilone, scia della navicella, delle pale, interferenza delle scie tra un aerogeneratore e l'altro all'interno di un parco eolico) e di tipo "meccanico" (vibrazioni delle masse rotanti, vibrazioni dovute agli ingranaggi). Da ciò si deduce che il campo sonoro dovuto alla variazione della pressione aerodinamica dipende dalla direzione del vento, mentre il campo sonoro dovuto alle vibrazioni meccaniche si sviluppa in maniera uniforme nelle diverse direzioni.

Riguardo agli infrasuoni prodotti dagli aerogeneratori, è importante precisare che questo è un fenomeno che riguarda le turbine con i rotori sottovento, ormai sempre più rare in quanto la soluzione del rotore sopravento si è rivelata molto più vantaggiosa sotto diversi aspetti. I moderni rotori sopravento emettono essenzialmente in banda larga, con un buon contenuto a bassa frequenza e un ridotto contenuto di infrasuoni.

La capacità di percepire un aerogeneratore in una data installazione dipende dal livello sonoro ambientale. Quando il rumore residuo e quello della turbina sono dello stesso ordine di grandezza, il rumore della turbina tende a perdersi in quello residuo. I livelli sonori del rumore ambientale dipenderanno da alcune attività quali traffico locale, suoni industriali, macchinari dell'azienda agricola, ecc. Il rumore residuo dunque dipende dalla velocità e dalla direzione del vento, dal livello di attività umana, e quindi dall'ora del giorno in cui le attività sono più o meno concentrate. L'emissione sonora aumenta con la velocità del vento. In relazione alle specifiche caratteristiche del sito, è possibile ottimizzare la macchina al fine di ottenere un basso livello di emissione sonora, con penalizzazioni molto modeste sul fronte delle prestazioni.

E' stato redatto uno studio in ottemperanza all'art. 8 comma 4 della L. 447/95 relativamente al parco



eolico da realizzare. L'analisi è stata condotta con metodi numerici, a partire da un software specifico (WIND PRO R) che tiene conto della sovrapposizione delle emissioni dei singoli aerogeneratori, dell'orografia del territorio e del decadimento della pressione acustica con la distanza. Per la valutazione preventiva dei livelli di rumore esiste la "Raccomandazione ISO 9613-2: Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors- Part 2: General method of calculation" che definisce degli algoritmi per la stima dell'attenuazione dei suoni nell'ambiente esterno.

La finalità dello studio è stata quella di prevedere l'impatto acustico nell'ambiente circostante, dovuto alle sorgenti rumorose connesse al parco eolico in progetto; esso si compone dei seguenti punti:

- localizzazione dell'opera da realizzarsi ed analisi delle attività presenti nell'area;
- identificazione dei ricettori esistenti e delle postazioni di misura;
- rilevazioni fonometriche;
- post-elaborazione e validazione dei risultati;
- report e schedatura.

L'impianto eolico ricade sul comune di Grottole in prossimità del confine comunale con i comuni di Irsina e Matera. I recettori sensibili ricadono in agro di Matera e Grottole. Allo stato attuale, i comuni di Grottole e Matera non hanno ancora effettuato la zonizzazione acustica; pertanto, per le elaborazioni in tema di inquinamento acustico, ci si è riferito ai limiti di pressione acustica indicati all'articolo 6, comma 1, del D.P.C.M. 1/3/91.

Le aree interessate dall'intervento sono caratterizzate da basso grado di urbanizzazione. L'urbanizzazione è costituita da case sparse, masserie, depositi, cascine, capannoni. Di fatto, non tutti i fabbricati hanno le caratteristiche di edificio o di abitazione. Per tanto, ai fini della previsione degli impatti indotti dall'impianto eolico di progetto e, in particolare, dell'impatto acustico, sono stati individuati i soli "recettori sensibili". I recettori sensibili sono stati individuati in fase di progettazione tra tutti i fabbricati prossimi all'area d'impianto.

I risultati hanno messo in evidenza che il limite di pressione acustica notturna ammesso per legge di 60 dB(A) (DPCM 1/3/91 - tutto il territorio nazionale) è rispettato. Infatti:

- Limiti di immissione: Nello studio effettuato, con i dati rilevati e la conseguente elaborazione, risulta che i limiti di immissione sono rispettati; il valore pressione acustica più alto è di 44,7dB(A) inferiore al limite previsti nel periodo notturno (60 dB(A)).
- Limiti al differenziale: Il valore al differenziale più alto è pari a 0,8dB(A), nell'ipotesi di vento con  $v < 5\text{m/s}$ , e pari a 2,4dB(A), nell'ipotesi di vento medio alto. In entrambi i casi è rispettato il limite di 3dB(A), valido per il periodo notturno.

Per la messa in sicurezza degli recettori esistenti sono state garantite distanze tali rispettare i limiti di pressione acustica, distanze comunque superiori a quelle minime individuate dal PIEAR. Si precisa che al progetto si allega anche una proposta di zonizzazione acustica per le aree adiacenti a quelle d'impianto, da tener conto all'atto della redazione del piano di zonizzazione acustica comunale. In tal modo si garantirà la compatibilità dell'intervento con il futuro piano. Si sottolinea altresì che su tutte le aree che ricadono all'interno della curva isolivello di 45dB(A), valutata in condizioni di massima emissione acustica, la proponente richiede diritto di servitù per "rispetto impianto". L'asservimento all'area delimitata dalla curva a 45dB(A) risulta cautelativa sia per l'immissione assoluta che per il rispetto del differenziale notturno.

Inoltre, preme sottolineare che sulla macro-viabilità individuata si prevederà di limitare il transito degli automezzi alle ore in cui si registra il minor transito ordinario, preferendo per il trasporto delle turbine anche le ore notturne. Inoltre, durante il trasporto delle componenti degli aerogeneratori, gli automezzi saranno opportunamente segnalati e scortati secondo le prescrizioni del transito per gli automezzi speciali.

Relativamente ai trasporti associati al conferimento presso le aree di cantiere dei materiali edili (inerti, calcestruzzo, ecc.), considerata la prevista estensione temporale del cantiere può ragionevolmente ritenersi che il passaggio giornaliero sia accettabile, considerate le idonee caratteristiche dimensionali e strutturali delle strade provinciali e statali potenzialmente interessate.

Radiazione ionizzanti e non ionizzanti (impatto elettromagnetico)

Gli impianti eolici, essendo costituiti fondamentalmente da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono interessati dalla presenza di campi elettromagnetici. Le eventuali interferenze sono limitate alla sola fase di funzionamento, ovvero di esercizio.

Le caratteristiche costruttive delle centrali eoliche fanno sì che i livelli di elettromagnetismo risultanti si posizionino ben al di sotto di quelli che sono i limiti di legge; infatti, tali centrali utilizzano in maggior parte la media tensione per il collegamento alla rete elettrica esistente e i cavidotti di collegamento, spesso, sono realizzati attraverso linee interrato. In tutti i casi, le soluzioni tecnologiche adottate consentono di guardare con assoluta tranquillità agli effetti sulla salute dovuti ai campi elettromagnetici riconducibili alla realizzazione.

Le componenti dell'impianto sulle quali rivolgere l'attenzione al fine della valutazione dell'impatto elettromagnetico sono:

- le linee di distribuzione in MT (interne al parco) per il collegamento degli aerogeneratori con i quadri in MT della cabina di raccolta;
- i quadri MT della cabina di raccolta;
- le linee di vettoriamento in MT (esterne al parco) per il collegamento dei quadri in MT della cabina di raccolta con la stazione elettrica 150/30 kV;
- la stazione elettrica 150/30 kV;
- i cavidotti in AT di trasporto dell'energia.

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti in tabella, confrontati con la normativa europea.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica	Intensità del campo elettrico E (V/m)
		B ( $\mu$ T)	
DPCM	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Il valore di attenzione di 10  $\mu$ T si applica nelle aree di gioco per l'infanzia, negli ambienti abitativi, negli ambienti scolastici e in tutti i luoghi in cui possono essere presenti persone per almeno 4 ore al giorno. Tale valore è da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

L'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti. Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio D.P.C.M. 23/04/92. Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di 100  $\mu$ T per lunghe esposizioni e di 1000  $\mu$ T per brevi esposizioni.

Per ogni componente è stata determinata la Distanza di Prima Approssimazione "DPA" in accordo al D.M. del 29/05/2008. Dalle analisi si è desunto quanto segue:

- ✓ per i cavidotti di distribuzione interna ed esterna al parco la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 3$  m rispetto all'asse del cavidotto; si fa presente che la posa dei cavidotti è prevista in luoghi che non sono adibiti a permanenze prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti particolarmente protetti, quali scuole, aree di gioco per l'infanzia ecc., correndo per la gran parte del loro percorso lungo la rete viaria o ai margini delle strade di impianto. In relazione ai cavi si fa inoltre presente che essendo cavi di tipo cordato ad elica visibile, non è prevista la determinazione della distanza di prima approssimazione come indicato nel D.M. del 29 Maggio 2008;
- ✓ per i quadri MT della cabina di raccolta la distanza di prima approssimazione risulta essere pari a 5 m dal muro perimetrale della cabina stessa;
- ✓ per la stazione elettrica 150/30 kV, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in  $\pm 23$  m per le sbarre in AT e  $\pm 7$  m per le sbarre in MT;
- ✓ per il cavidotto in AT la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 4$  m rispetto all'asse del cavidotto.



All'interno delle DPA, come individuate, non ricadono recettori sensibili o piccoli agglomerati. Pertanto, la realizzazione delle opere elettriche relative al parco eolico di Grottole non costituisce pericolo per la salute pubblica. Per la messa in sicurezza in merito al rischio dell'impatto elettromagnetico, tutte le aree summenzionate delimitate dalla DPA ricadono all'interno delle fasce di servitù che sono riportate nel particellare di esproprio del presente progetto.

### Salute pubblica

Il transito veicolare dei mezzi coinvolti durante la fase di cantiere e le stesse operazioni legate alla fase realizzativa possono essere fonti di impatto sulla salute pubblica. Per quanto riguarda le lavorazioni sul cantiere, legate alla realizzazione delle opere civili ed impiantistiche, e al montaggio delle turbine, le aree interessate dai lavori saranno tutte sorvegliate e verrà impedito l'accesso al personale non autorizzato. Sul cantiere verranno adottate tutte le prescrizioni della sicurezza sul lavoro. In tal modo, il rischio sulla salute pubblica sarà nullo.

Per quanto attiene all'innalzamento di polveri e al problema dei rumori e delle vibrazioni, dovute alle lavorazioni, si adotteranno gli accorgimenti necessari ad evitare o, quanto meno, limitare l'insorgere di eventuali disturbi.

In fase di esercizio, gli eventuali fattori d'impatto sulla salute pubblica determinati dall'impianto eolico vanno identificati nei campi elettromagnetici, nella rottura degli organi rotanti, nella caduta di frammenti di ghiaccio, nel fenomeno dello shadow-flickering e nella sicurezza del volo a bassa quota.

Il problema dei campi elettromagnetici riguarda solo indirettamente e marginalmente gli impianti eolici, in quanto le linee elettriche di trasmissione saranno interrato, mentre le linee aeree di connessione rispettano tutti i dettami normativi per la realizzazione.

La procedura per il calcolo della gittata massima di una pala di un aerogeneratore è stata effettuata nell'ipotesi di distacco della stessa nel punto di serraggio sul mozzo, punto di maggiore sollecitazione, per evidente effetto di intaglio, dovuto al collegamento. Le condizioni al contorno considerate per il calcolo in esame, sono le più gravose possibili, in modo da porsi nella situazione maggiormente cautelativa.

Per il calcolo della massima gittata si considerano le seguenti ipotesi:

- Il moto del sistema considerato è quello di un sistema rigido non vincolato (modello che approssima la pala nel momento del distacco).
- Si ritengono trascurabili le forze ed il momento di resistenza dovute al mezzo in cui si svolge il moto (aria).
- Si suppone che la pala si rompa nel punto di attacco al mozzo; nella posizione tale da avere una velocità periferica inclinata a 45° (posizione corrispondente alla massima gittata) rispetto ad un sistema di riferimento orizzontale passante per il baricentro e con asse verticale parallelo all'asse della torre.

Date le caratteristiche della macchina prevista in progetto il valore reale della gittata di una pala nel caso di rottura al mozzo corrisponde a circa 163,3 metri. In un tale intorno non ricadono edifici o strade interessate da traffico intenso, per cui non si prevede l'insorgere dell'eventuale rischio sulla salute pubblica.

Per la messa in sicurezza della salute pubblica (traffico veicolare ed attività antropiche) dal rischio di rottura accidentale degli organi rotanti sono state garantite distanze da edifici, abitazioni e strade superiori a quelle della gittata massima.

Possibile fonte di rischio potrebbe essere rappresentata dalla caduta di frammenti di ghiaccio dalle pale dell'aerogeneratore, fenomeno che potrebbe verificarsi in un ristretto periodo dell'anno ed in particolari e non frequenti condizioni meteorologiche. La probabilità che fenomeni di questo tipo possano causare danni alle persone è resa ancor più remota, in primo luogo perché l'impianto è lontano da abitazioni, strade o da altri luoghi di possibile permanenza della popolazione, in secondo luogo perché le condizioni meteorologiche estreme che potrebbero dar luogo a tali fenomeni andrebbero sicuramente a dissuadere il pubblico dall'effettuazione di visite all'impianto. In prossimità degli aerogeneratori saranno comunque installati, ben visibili, degli specifici cartelli di avvertimento.

Il termine Shadow Flickering è utilizzato per indicare il fenomeno del cambiamento dell'intensità della luce causato da un oggetto in movimento. Per quanto riguarda i parchi eolici, l'effetto è causato dalla rotazione delle pale dell'aerogeneratore durante il loro movimento rotatorio e può causare fastidio ai residenti qualora l'orientamento delle turbine sia tale da esporre le persone ad un lungo periodo di Flickering impact. L'effetto Shadow Flickering non è esplicitamente regolamentato da norme, leggi, e



linee guida, ma in generale si può accettare un massimo di circa 100 h/anno dell'effetto su un recettore (nel caso di fabbricato stabilmente abitato). Questi limiti massimi sono basati su un calcolo di ombra massima che astronomicamente corrisponde all'alba e al tramonto in condizioni meteorologiche buone. Tramite l'ausilio del software specifico WindPRO è stato indagato il fenomeno di flickering o ombreggiamento. Il calcolo è stato effettuato nella doppia ipotesi di "condizioni sfavorevoli" (worst case) e di "condizioni reali" (real case), di seguito illustrate.

Nel primo caso, sono state adottate le ipotesi più restrittive che prevedono:

- ✓ Che il sole risplende per tutta la giornata dall'alba al tramonto (cioè si è sempre in assenza di copertura nuvolosa);
- ✓ Che il piano di rotazione delle pale è sempre perpendicolare alla linea che passa per il sole e per l'aerogeneratore (l'aerogeneratore "insegue" il sole);
- ✓ Che l'aerogeneratore è sempre operativo.

Nel secondo caso, si è tenuto conto:

- ✓ della nuvolosità media mensile desumibile dalla vicina stazione meteorologica di Gioia del Colle (BA) (fonte Istituto Meteorologico Italiano);
- ✓ dell'orientamento del piano di rotazione delle pale desumibile dalla distribuzione di frequenza del vento (rilevabile dai dati del vento misurati in sito).

In entrambi i casi, a vantaggio di sicurezza, i recettori sono stati considerati orientati a 360° rispetto al campo eolico, il che, schematicamente, consiste nell'identificare l'edificio ad una "serra", oltre all'assenza di ostacoli che potrebbero intercettare l'ombra generata dalle pale (filari alberi, muri perimetrali alle masserie, etc.). In assenza di una normativa di settore in Italia, si è assunto come limite di buona progettazione il rispetto di 100 ore/anno. In seguito allo studio effettuato, si può affermare che i limiti di ombreggiamento sono ampiamente soddisfatti. Infatti, il massimo numero di ore/anno di ombreggiamento stimato ammonta a:

- 76:38 ore/anno recettore R2 ("worst case");
- 8:58 ore/anno recettore R2 ("real case").

In particolare la torre che genera maggiore ombreggiamento è la torre indicata A05, che genera complessive 35:47 ore di flickering all'anno sui recettori prossimi al sito d'impianto.

La massima durata giornaliera del fenomeno è di 22 minuti, che si verifica in alcuni giorni del mese di ottobre.

Poiché l'effetto flickering si esplica solo durante il funzionamento dell'impianto, per la messa in sicurezza dei recettori sono state garantite distanze tali rispettare i limiti di ombreggiamento, distanze comunque superiori a quelle minime individuate dal PIEAR.

Poiché gli aerogeneratori si caratterizzano per "elementi" con significativo sviluppo verticale, essi possono costituire un pericolo per la sicurezza dei voli a bassa quota. Sono frequenti, infatti, i casi in cui veicoli ed elicotteri debbano portarsi a quote relativamente basse per poter effettuare la normale attività operativa ed addestrativa. Per la sicurezza dei voli a bassa quota, è dunque necessario che le opere progettate siano:

- rese visibili agli equipaggi di volo mediante l'apposizione di una particolare segnaletica;
- rappresentate sulle carte aeronautiche utilizzate dagli equipaggi di volo per i voli a bassa quota.

Lo Stato Maggiore della Difesa ha approvato la circolare n.146/394/4422 del 9 Agosto 2000, recante "Segnalazione delle opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea". La circolare suddivide gli ostacoli in verticali e lineari, stabilendo a seconda dei casi la tipologia di segnalazione (cromatica e/o luminosa) da prevedere, a seconda che gli stessi ricadano all'interno o all'esterno del centro urbano. Vengono, altresì, individuati i casi in cui diventa necessaria la rappresentazione cartografica degli ostacoli per aggiornare le carte aeronautiche del territorio nazionale.

Con riferimento riportato nella circolare richiamata, al fine di garantire la sicurezza del volo a bassa quota, gli aerogeneratori "A01-A02-A06-A10" saranno stati muniti di segnalazione luminosa e cromatica, mentre gli altri saranno muniti di sola segnalazione cromatica. In realtà il pericolo di incidenti di questo tipo appare assolutamente improbabile in quanto l'aerogeneratore è lontano da aeroporti.

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente alle operazioni per lo smontaggio degli aerogeneratori e delle opere accessorie e alle emissioni di polveri, rumori e vibrazioni. Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.



### Paesaggio

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra, innalzamento di polveri, rumori, vibrazioni, transito di mezzi pesanti, realizzazione di nuovi tracciati, fattori che possono comportare lo stravolgimento dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi. Per quanto attiene ai movimenti di terra si ribadisce che l'intero impianto è stato concepito assecondando la naturale conformazione orografica del sito in modo tale da evitare eccessivi movimenti di terra. Durante il cantiere verrà sfruttata, per quanto possibile, la viabilità esistente costituita da piste e strade sterrate che si sviluppano a partire dalla strada provinciale "Fondo Valle Basentello", per risalire il versante d'impianto. Ove strettamente necessario verranno realizzate nuove piste, disegnate ricalcando i limiti catastali e le tracce lasciate dai mezzi per la conduzione dei fondi. Le strade di cantiere avranno consistenza e finitura simile a quelle delle piste esistenti. Lo scavo per la posa dei cavidotti avverrà lungo strade esistenti o lungo le piste di cantiere, prevedendo, successivamente, il riempimento dello scavo di posa e la finitura con copertura in terra o asfalto, a seconda della tipologia di strada seguita. A lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto saranno oggetto di rinaturalizzazione. Si prevedranno la riprofilatura e il raccordo con le aree adiacenti, oltre al riporto di terreno vegetale per la riconquista delle pratiche agricole. Strade e piazzole a regime verranno soggette ad interventi di manutenzione durante l'intera fase di gestione dell'impianto, rendendo l'impianto funzionale a più funzioni.

Per favorire l'inserimento paesaggistico del campo eolico di progetto, è stato previsto l'impiego di aerogeneratori tripala ad asse orizzontale con torre tubolare in acciaio o in calcestruzzo e cabina di trasformazione contenuta alla base della stessa. La scelta di torri tubolari è derivata dalla considerazione del fatto che, sebbene una struttura a traliccio possa garantire una maggiore "trasparenza", lo stacco che si verrebbe a creare tra il sostegno e la navicella genererebbe un maggiore impatto percettivo. Inoltre, una struttura siffatta non permetterebbe il "mascheramento" della cabina di trasformazione alla base oltre al fatto che incrementerebbe l'impatto "acustico", per effetto delle maggiori vibrazioni, e la possibilità di collisioni dell'avifauna. L'utilizzo di macchine tripala a bassa velocità di rotazione oltre ad essere una scelta tecnica è anche una soluzione che meglio si presta ad un minore impatto percettivo. Studi condotti hanno dimostrato che aerogeneratori di grossa taglia a tre pale che ruotano con movimento lento, generano un effetto percettivo più gradevole rispetto agli altri modelli disponibili in mercato. Lo stesso design delle macchine scelte meglio si presta ad una maggiore armonizzazione con il contesto paesaggistico. Il pilone di sostegno dell'aerogeneratore sarà pitturato con colori neutri (si prevede una colorazione grigio chiara - avana chiara) in modo da abbattere l'impatto visivo dalle distanze medio-grandi favorendo la "scomparsa" dell'impianto già in presenza di lieve foschia. Le vernici non saranno riflettenti in modo da non inserire elementi "luccicanti" nel paesaggio che possano determinare fastidi percettivi o abbagliamenti dell'avifauna. Saranno previste solo delle fasce rosse e bianche dell'ultimo terzo del pilone e delle pale di alcune macchine per la sicurezza dei voli a bassa quota e dell'avifauna.

La disposizione delle macchine è stata effettuata con la massima accortezza. Definite le distanze di rispetto da strade e recettori gli aerogeneratori sono stati disposti assecondando quanto possibile lo sviluppo orografico delle aree d'impianto: tra una torre e l'altra è stata garantita una distanza minima pari a 3 volte il diametro del rotore nella direzione ortogonale al vento e 6D nella direzione parallela. In tal modo si è cercato di ridurre le perdite di scia e l'insorgere del cosiddetto "effetto selva" negativo sia per il paesaggio che per l'avifauna.

Anche la scelta del numero di torri è stata effettuata nel rispetto della compagine paesaggistica preesistente ovvero sulla base della "disponibilità di spazi" che per la loro naturale conformazione attualmente già si presentano "idonei" ad accogliere le turbine senza dover ricorrere a scavi e riporti eccessivi.

In altre parole, l'impegno mostrato nella definizione del layout di progetto è stato quello di rispettare il più possibile la conformazione paesaggistica originaria delle aree d'impianto senza stravolgerne le forme, favorendo un inserimento "morbido" della wind farm.

La cabina di smistamento o di raccolta si pone come interfaccia tra l'impianto eolico e la stazione di trasformazione. Alla cabina di raccolta giunge il cavidotto interno, costituito da diverse linee in cavo di collegamento tra le diverse turbine; dalla cabina di raccolta partirà il cavidotto esterno, costituito da un'unica linea in cavo, attraverso il quale l'energia prodotta dalle turbine di progetto verrà trasferita alla



cabina di trasformazione. Date le dimensioni contenute della cabina raccolta prevista in progetto, le problematiche connesse con la stessa riguardano essenzialmente la scelta della posizione e l'adozione di opportuni accorgimenti per il corretto inserimento architettonico dell'opera nel contesto. La posizione della cabina è stata individuata in modo tale da prevedere l'installazione della stessa su un'area pressoché pianeggiante, limitando i movimenti di terra necessari alla realizzazione del piano di posa della stessa, e in modo da limitare per quanto possibile la lunghezza del cavidotto interno ed esterno. Si è evitato di collocare la stessa in corrispondenza di punti a maggiore visibilità o nei pressi della viabilità principale. È prevista la realizzazione della cabina riprendendo le forme tipiche dei piccoli manufatti presenti sulle aree adiacenti ed utilizzando colori ed intonaci di rivestimento che rispecchiano l'architettura tipica locale. La copertura della cabina sarà con tetto a doppia falda, con rivestimento in coppi antichizzati. Saranno previste anche mascherature di tipo arboree ed arbustive al fine di favorire il mascheramento della stessa.

La stazione di trasformazione 30/150 kV rappresenta il punto ove l'energia trasferita dal cavidotto esterno viene trasformata ed innalzata al valore di tensione della rete di trasmissione sulla quale verrà allacciato l'impianto. Al pari della cabina di raccolta, le problematiche connesse con la realizzazione della sottostazione riguardano essenzialmente la scelta della posizione e l'adozione di opportuni accorgimenti per il corretto inserimento architettonico dell'opera nel contesto. Si sottolinea che ad oggi la stazione "Grottole" è realizzata e funzionante. Compatibilmente con il regime vincolistico vigente e le caratteristiche orografiche e geologiche del sito, la posizione della sottostazione di progetto è stata individuata su un'area quanto più vicina a quella della stazione esistente, in modo da limitare l'estensione del cavidotto AT di collegamento tra le due e da realizzare la stessa in prossimità di un'opera simile. Per migliorare l'inserimento architettonico dell'intervento e limitarne la visibilità, sono previsti i seguenti interventi di mitigazione:

- schermatura della sottostazione con realizzazione al suo esterno di alberature con specie di basso e medio fusto;
- messa a dimora di una siepe incolta sempreverde con specie autoctone lungo la recinzione esterna, per tutta la sua lunghezza e altezza;
- utilizzo di colori delle tonalità delle terre per la viabilità interna alla sottostazione e per la tinteggiatura delle pareti dei manufatti;
- realizzazione delle coperture dei manufatti a doppia falda, con pendenze superiori al 25%, e rivestimento con coppi di laterizio anticato; per il convoglio delle acque di pioggia saranno utilizzati canali di gronda e pluviali in lamiera di rame con sezione circolare.

Si sottolinea, inoltre, che a lavori ultimati l'intera area esterna alla sottostazione verrà totalmente ripristinata allo stato "ante-operam" attraverso:

- riporto di terreno vegetale per favorire il ripristino del manto erboso, l'attecchimento di vegetazione spontanea e delle alberature di cui sopra;
- riprofilatura del terreno e raccordo con le aree adiacenti.

I cavidotti, sia interno che esterno, saranno totalmente interrati. Le problematiche connesse con la realizzazione dei due cavidotti sono relativi alla definizione dei rispettivi tracciati e il superamento di eventuali interferenze con sottoservizi e altri reti. I tracciati sono stati definiti in modo tale da limitare l'estensione dei cablaggi preferendo il passaggio degli stessi su strada esistente o di cantiere e limitando l'attraversamento dei terreni. In particolare la scelta del tracciato del cavidotto esterno è funzione della S.T.M.G. rilasciata dal gestore della rete. Sui cavidotti verrà garantito il ricoprimento di almeno 1,2 m. In tal modo, anche dove verranno attraversati i terreni, la presenza del cavidotto non impedirà lo svolgimento delle pratiche agricole e le arature profonde. La realizzazione dei cavidotti interrati eviterà, altresì, l'insorgere di impatti sul paesaggio e sull'avifauna. Tutte le accortezze adottate nelle fasi di progetto, gestione e dismissione dell'impianto, oltre all'assenza di interferenze con elementi soggetti a tutela paesaggistica, riconducono l'impatto sul paesaggio dell'impianto eolico di progetto al solo impatto visivo indotto dagli aerogeneratori.

Al fine di indagare l'impatto visivo è stato condotto un approfondito studio di impatto paesaggistico riportato sugli elaborati relativi all'analisi percettiva. Lo studio è stato condotto in primo luogo con metodi automatici a partire da elaborazioni sul modello digitale tridimensionale del terreno, con le quali si è resa un'idea sulla visibilità dell'impianto dai punti significativi del territorio attraverso una carta dell'intervisibilità e sezioni e viste 3D. Tale analisi digitale tiene conto esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli rappresentati, ad esempio, dalla copertura boschiva e dagli altri



ostacoli naturali e/o artificiali.

Il passo successivo alle elaborazioni digitali è consistito in una puntuale ricognizione in situ e in una analisi fotografica attenta che ha interessato particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali, in modo da determinare e verificare l'effettiva percezione dell'impianto. L'analisi visiva è stata condotta dalla lunga, media e breve distanza.

L'area d'impatto potenziale (AIP) riguarda un'area circolare di circa 300 Km<sup>2</sup> intorno al sito d'impianto. Tale area si caratterizza per una forte irregolarità altimetrica: rilievi collinari con altezza variabile si susseguono ad ampie valli e piane ove si snodano le principali vie di comunicazione e si collocano i principali centri urbani, in genere arroccati su piccoli rilievi.

All'interno dell'Area di Impatto Potenziale ricade il centro urbano di Grottole e i borghi di Santa Maria d'Irsi, Picciano e Timmari; nelle immediate vicinanze si scorge l'agglomerato di Grassano. Altri centri ricadono a distanze maggiori e quindi l'impatto atteso dagli stessi è da ritenersi trascurabile per effetto della distanza e degli ostacoli che si frappongono tra osservatore ed impianto. La viabilità principale è costituita dagli assi della S.S.655, della S.S.7, e dalla S.P.65.

Dallo studio condotto si è desunto che dai centri di Grottole e Grassano, la vista dell'impianto è occlusa dall'altopiano sul quale si sviluppa l'impianto eolico esistente di Grottole. Dal borgo di Santa Maria d'Irsi la visibilità dell'impianto è parziale e filtrata soprattutto dagli ostacoli "vegetali", quali filari di alberi, colture di frutteti, che si frappongono tra l'osservatore e l'impianto. Dallo stesso borgo la visibilità dell'impianto esistente è quasi totalmente occlusa. Dal Borgo Picciano, la visibilità dell'impianto è maggiore sebbene limitata alle sole torri che insistono sul crinale o sulla parte alta del versante di Grottole. Dalla piazza del Sagrato del Santuario, la vista è totalmente occlusa dalla chiesa. L'impianto eolico esistente non è visibile. Dal borgo del Timmari e dall'area del Santuario di S. Salvatore la visibilità dell'impianto risulta discontinua per la presenza di ostacoli ravvicinati; la visibilità è maggiore dalla strada che conduce allo stesso borgo. La vista dell'impianto eolico esistente è parziale. In conseguenza di ciò, dai comuni di Grottole e Grassano non si scorgono punti dai quali si osserva la sovrapposizione dell'impianto di progetto ed esistente e quindi l'insorgere di effetti di cumulo. Per quanto riguarda la percezione dell'impianto dalla viabilità principale, l'impianto risulta visibile solo da alcuni tratti delle diverse strade che attraversano il territorio dell'AIP: spesso per effetto dell'orografia, della copertura vegetale che borda le strade o della presenza di ostacoli la vista dell'impianto è totalmente occlusa o filtrata.

In linea di massima man mano che ci si allontana dall'area d'impianto, la percezione dello stesso si riduce. Sviluppandosi sul versante sud/ovest del monte Portapane e solo in parte sulla linea di crinale, in linea di massima, la percezione dell'impianto diventa significativa sull'area del fondovalle del Bradano, divenendo parziale se non marginale sul versante del materano. La percettività dell'impianto dai vari punti, dipenderà molto anche dalla colorazione delle pale e dalle condizioni atmosferiche. Il pilone di sostegno dell'aerogeneratore sarà pitturato, infatti, con colori neutri e non riflettenti in modo da abbattere l'impatto visivo dalle distanze medio-grandi favorendo la "scomparsa" dell'impianto già in presenza di lieve foschia.

E' stato infine valutato l'impatto visivo cumulativo tra l'impianto eolico di progetto e quello esistente. Dalle analisi, riportate nella relazione paesaggistica, si è constatato che la visibilità simultanea dei due impianti assume rilievo percettivo significativo solo dalla porzione di territorio compresa tra i due rilievi sui quali si sviluppano le windfarm: i rilievi sui quali insistono gli impianti schermano, infatti, alle loro spalle ognuno la vista dell'altro impianto. Tuttavia, poiché le strade corrono al centro tra i due impianti e si sviluppano parallelamente ai due rilievi, dalle stesse non si scorgono punti dai quali si ha la vista simultanea dei due impianti. Anche dai centri urbani ricadenti nell'AIP non si scorgono punti dai quali i due impianti si sovrappongono, per cui gli effetti di cumulo derivati risulteranno marginali anche in virtù della distanza a cui ricadono le due windfarm: la distanza tra i centri dei due impianti è pari a circa 8 km, ovvero pari quasi al raggio delle rispettive AIP.

Durante la fase di dismissione, si prevedranno operazioni simili a quelle previste in fase di cantiere. Infatti, sarà necessario prevedere l'ampliamento delle piazzole di esercizio fino alle dimensioni già previste in cantiere al fine di permettere lo smontaggio degli aerogeneratori; ove necessario si prevederà l'ampliamento delle viabilità interna all'impianto e la realizzazione di piccole aree di stoccaggio momentaneo dei materiali. In tale fase, i movimenti di terra e gli eventuali impatti derivabili sono limitati, rispetto a quelli della fase di esercizio. Si prevedranno comunque gli accorgimenti



necessari per limitare l'innalzamento di polveri e di emissioni di rumori e vibrazioni. Al termine delle lavorazioni, si prevederà il ripristino totale delle aree interessate dall'intervento. L'impianto eolico si costituisce di elementi facilmente removibili e la stessa tecnica di trattamento dell'area carrabile consentirà la facile rinaturalizzazione del suolo riportando il sito ante-operam, una volta giunti alla fine della vita utile dell'impianto.

#### Residui del processo e rifiuti

I rifiuti/residui relativi alla fase di cantiere sono relativi ai residui dei lavori civili e agli eventuali materiali di risulta proveniente dagli scavi, non riutilizzabili in fase di rinaturalizzazione. I materiali in eccesso verranno trasportati ad opportuna discarica controllata.

Durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevederà, altresì, un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi e alla bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D. Lgs 152/2006. Il normale esercizio dell'impianto non causa alcuna produzione di residui o scorie. Modeste produzioni di rifiuti possono verificarsi in occasione dell'esecuzione delle manutenzioni periodiche di alcune delle parti dell'aerogeneratore e sono principalmente costituite dai materiali di consumo. In particolare la manutenzione del moltiplicatore di giri e della centralina idraulica di comando, comporta la sostituzione, con cadenza all'incirca quinquennale, degli oli lubrificanti esausti ed il loro conseguente smaltimento secondo quanto previsto dalla normativa vigente (conferimento al Consorzio Oli Usati). La periodicità di sostituzione e le modeste quantità in gioco (circa 260 lt per il moltiplicatore di giri e 6,6 lt per la centralina idraulica) sono tali da rendere estremamente ridotti i potenziali rischi ambientali di queste operazioni. Le "casse d'olio" delle macchine sono inoltre progettate e realizzate in modo da consentire l'agevole svuotamento/riempimento senza che tali operazioni possano determinare potenziali rischi di sversamento sul suolo. Presso l'impianto non sarà inoltre realizzato alcuno stoccaggio di oli minerali vergini da utilizzare per il ricambio né, tanto meno, di quelli esausti che verranno conferiti, in conformità alle leggi vigenti, al Consorzio Obbligatorio Oli Usati. Altri componenti soggetti a periodica sostituzione sono le "batterie tampone" presenti all'interno degli aerogeneratori e nella cabina di centrale, necessarie ad assicurare l'alimentazione elettrica dei sistemi di comando/controllo e di sicurezza anche nel caso di disservizi della rete di alimentazione. Le caratteristiche realizzative dei "pacchi batteria" sono tali da escludere, anche in caso di rottura degli involucri degli accumulatori, la possibilità di sversamento sul suolo degli acidi. All'atto della loro sostituzione le batterie verranno conferite, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, al COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi), senza alcuno stoccaggio in sito.

Durante la dismissione dell'impianto, nasce la necessità dello smaltimento dei materiali derivanti dalla demolizione del fabbricato della cabina di raccolta e dei locali della sottostazione, dalla rimozione dei cavi elettrici, dai movimenti di terra oltre alle componenti degli aerogeneratori. Anche in tal caso si provvederà allo smaltimento presso opportuna discarica controllata o presso punti di riciclaggio e recupero autorizzati.

Al termine dello smontaggio, prima del ripristino ante operam delle aree d'impianto, si prevederà, alla stessa stregua della fase di costruzione, un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree, prevedendo l'eventuale smaltimento dei dispersi e la bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D. Lgs 152/2006.

#### Traffico veicolare

In prossimità del sito d'impianto corrono due principali arterie stradali costituite dalla S.S.655 "Strada statale Bradanica" e dalla S.P. "Fondo Valle Basentello", in parte utilizzate per il trasporto delle componenti delle turbine eoliche di progetto. La strada statale 655 Bradanica con una lunghezza complessiva di 112 km, percorribili tutti una volta terminata, rappresenta un importante asse viario di importanza interregionale ed ha ovunque le caratteristiche di strada a scorrimento veloce e, oltre a garantire il collegamento tra due Regioni (Puglia e Basilicata), assicura il collegamento tra tutti i comuni



lucani che si sviluppano lungo il suo tracciato. A pochi chilometri dall'uscita "Irsina" della Bradanica, percorrendo la SP "Fondo Valle Basentello" è facilmente raggiungibile il sito d'impianto. Il sistema viario descritto è interessato da traffico vario: la consistenza delle arterie è tale da permettere il transito di mezzi pesanti e di trasporto eccezionale. Dalla SP "Fondo Valle Basentello" si snodano i collegamenti con le altre arterie principali che attraversano il territorio di Grottole, ed in particolare con la S.S.7 e la S.S.407. Sulle aree d'impianto, la viabilità è rappresentata da piste sterrate. Il traffico locale è rappresentato essenzialmente dai mezzi agricoli dei coltivatori dei fondi.

In fase di cantiere (ed in fase di dismissione) il principale impatto potenziale si riferisce agli effetti indotti dal movimento di automezzi di cantiere sul traffico veicolare transitante sulle strade ordinarie (strade statali, provinciali, e comunali). Tuttavia preme sottolineare che la macroviabilità individuata per il trasporto delle turbine attualmente è già interessata da traffico pesante, e, in più casi, è stata già utilizzata per installazioni simili. Inoltre, per ridurre eventuali disagi, si prevederà di limitare il transito degli automezzi alle ore in cui si registra il minor transito ordinario, preferendo per il trasporto delle turbine anche le ore notturne. Inoltre, durante il trasporto delle componenti degli aerogeneratori, gli automezzi saranno opportunamente segnalati e scortati secondo le prescrizioni del transito per gli automezzi speciali. Relativamente ai trasporti associati al conferimento presso le aree di cantiere dei materiali edili (inerti, cls, ecc.), considerata la prevista estensione temporale del cantiere può ragionevolmente ritenersi che il passaggio giornaliero sia accettabile, considerate le idonee caratteristiche dimensionali e strutturali delle strade provinciali e statali potenzialmente interessate. Durante la fase di esercizio, si prevederà il transito saltuario di piccoli automezzi (automobili o furgoni) per le funzioni di gestione ordinaria dell'impianto.

#### **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 quelli integrati successivamente;
- Presa visione degli esiti dell'istruttoria dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio conclusasi con l'espressione del parere di competenza reso *"FAVOREVOLE alla realizzazione dell'impianto eolico con la prescrizione di eliminare gli aerogeneratori individuati con i numeri A4 - A5 - A10 - A11 - A12 in considerazione del fatto che gli stessi rappresentano un impatto notevole sull'intero paesaggio circostante e si interfacciano ad analogo impianto esistente"*;
- Dato atto che, nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso la propria sede, la Provincia di Matera ed il Comune di Matera non hanno trasmesso alcun parere nel termine dei 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi e pertanto gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
- Dato atto che non sono pervenute osservazioni, istanze e/o pareri da parte di Enti, Associazioni, cittadini, ecc. entro i quarantacinque giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A., come previsto dall'art. 9, comma 1, della L.R. 47/1998 né nei sessanta giorni previsti dal D.L.vo n. 152/2006 - Parte II.

#### **Dopo ampia ed approfondita discussione:**

**Considerato** il contesto territoriale di riferimento, la proposta progettuale di che trattasi ed il grado di fattibilità del progetto;

**Considerato** che la documentazione prodotta a corredo dell'istanza di V.I.A. 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. 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;

**Considerato** che per la realizzazione delle opere in parola, ai sensi dell'art. 18 della L.R. n. 47/98, il C.T.R.A., anche sulla base dell'istruttoria condotta dall'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, esprime un unico parere sia in ordine al rilascio del giudizio di compatibilità ambientale ai sensi della L.R. 47/1998 (e s.m.i.) e del D.L.vo n. 152- Parte II, che in ordine al rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.).

**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;

**Ritenuto** condivisibile il parere reso dalla commissione regionale per il paesaggio nella seduta del 10 ottobre 2012 per il progetto in esame, con riferimento all'eliminazione degli aerogeneratori A4-A5-A10-A11-A12 ubicati sul crinale e che pertanto *"rappresentano un impatto notevole sull'intero paesaggio circostante e si interfacciano ad analogo impianto esistente"*.

**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 località Monte Portapane in agro del Comune di Grottole (MT), proposto dalla società GROTTOLE ENERGIE RINNOVABILI S.r.l., con l'osservanza delle prescrizioni di seguito riportate:**

1. **Ridurre** il numero degli aerogeneratori, prevedendo l'eliminazione degli aerogeneratori denominati A4-A5-A10-A11-A12, da 15 (quindici) a 10 (dieci) aventi potenza nominale unitaria pari a 2,0 MW e potenza complessiva dell'impianto pari a 20,00 MW al fine di. Tanto in considerazione del fatto che gli stessi rappresentano un impatto notevole sull'intero paesaggio circostante e si interfacciano ad analogo impianto esistente nello stesso Comune;

2. **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;

3. **Osservare**, le prescrizioni derivanti dallo studio geologico e dallo studio idrogeologico ed idraulico allegati al progetto, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità;

4. **Osservare**, le disposizioni previste nel D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. 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;

5. **Osservare**, le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;

6. **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;

7. **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;

8. **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



interventute ai programmi stessi;

**9. 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.

➤ **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

*RWC*

IL PRESIDENTE

*[Signature]*

Si attesta che copia conforme della presente deliberazione è stata trasmessa in data 16.6.14  
al Dipartimento interessato  al Consiglio regionale

L'IMPIEGATO ADDETTO

*F. Luongo*