



DELIBERAZIONE N° 646

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 agro del Comune di Cancellara (PZ). Ditta: S.E.R. (Sviluppo 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: ANU 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 S.E.R. Sviluppo Energie Rinnovabili S.r.l., con sede legale in Bisaccia alla Via Donizetti n.2, ha presentato ai sensi e per gli effetti dell'art.3 della L.R. n.1/2010 e dell'art.12 del D. Lgs.387/2003 istanza (acquisita agli atti d'Ufficio in data 20/10/2011 prot.n. 176774/73AD) 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 Cancellara (PZ) costituito da n.7 aerogeneratori (5 con potenza unitaria nominale di 3,00 MW e n.2 di potenza nominale unitaria di 2,00 MW) per una potenza nominale complessiva di 19,00 MW e delle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili (opere di rete e di utenza);

DATO ATTO,

inoltre, che su formale istanza della società S.E.R. s.r.l. del 01/12/2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 01/12/2011 prot.n.0205968/75AB, il Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (nel seguito CTRA) nella seduta del 28 novembre 2013 ha espresso il proprio parere positivo al rilascio del *Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale* ai sensi della L.R. n.47/1998 e del D.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.7 aerogeneratori di cui n.5 aventi potenza nominale pari a 3,00 MW (aerogeneratori indicati con i numeri 1, 2 ,3, 4 e 5) e n.2 aventi potenza pari a 2,00 MW (aerogeneratori n.6 e 7), per una potenza complessiva di 19,00 MW nonché una serie di osservazioni e prescrizioni suddivise: A) Per l'impianto eolico e B) Per le opere di rete, 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 S.E.R. Srl costituito sostanzialmente da: 1) parco eolico composto da n.7 aerogeneratori tipo VESTAS V90 e V80, della potenza nominale unitaria di 3,00 e 2,00 MW, per una potenza complessiva dell'impianto di 19,00 MW; 2) opere di connessione (di utenza e di rete) con un sistema di raccolta e trasporto (cavidotto) dell'energia con cavo in MT fino allo stallo comune a più produttori all'interno di una cabina di consegna MT/AT della futura SE 30/150 kV sita nel Comune di Potenza e collegata con linea aerea a 150 kV alla SE smistamento "Nuova Avigliano" da cui parte l'intera infrastruttura che porta alla stazione SE 380/150 kV di "Genzano", collegata in entra-esce con la RTN a 380 kV denominata "Matera – Santa Sofia";

RITENUTO

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

Su proposta dell'Assessore al ramo;

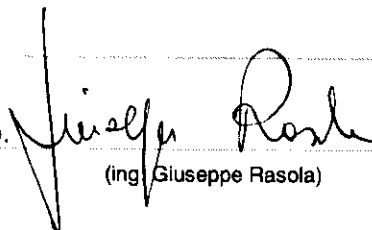
A unanimità di voti espressi nei modi di legge;

DELIBERA

- Di esprimere il *Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale*, ai sensi e per gli effetti della L.R. n.47/1998 (e s.m.i.) e del D. L.vo n.152/2006 – Parte II (e s.m.i.), relativamente al "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica, e relative opere connesse, da realizzare in località Braccialoni in agro del Comune di Cancellara (PZ)" proposto dalla società S.E.R. (Sviluppo Energie Rinnovabili) S.r.l. con sede legale in Bisaccia alla Via Donizetti n.2, con l'osservanza delle prescrizioni dettate dal C.T.R.A nel parere positivo reso e contenute nell'estratto del verbale della seduta del 28 novembre 2013, che si allega in copia per formarne parte integrante e sostanziale;
- Di dichiarare che il suddetto *Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale* espresso ai sensi e per gli effetti della L.R. n.47/1998 (e s.m.i.) e del D.Lgs.152/2006 – Parte II (e s.m.i.), sul "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica, e relative opere connesse, da realizzare in località Braccialoni in agro del Comune di Cancellara (PZ)" proposto dalla società S.E.R. 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. 0027350/ASAB

Potenza, 17 FEB. 2014

→ 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
SEDE

e p.c. S.E.R. Sviluppo Energie Rinnovabili S.r.l.
Via Donizetti, 2
83044 BISACCIA (AV)

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 agro del Comune di Cancellara (PZ). Proponente: S.E.R. Sviluppo Energie Rinnovabili S.r.l.

In riscontro alla nota n. 19511/73AD del 5 febbraio 2014, acquisita agli atti dell'Ufficio scrivente in data 10 febbraio 2014, con la quale codesto Ufficio ha convocato la Conferenza di Servizi per il giorno 18 febbraio 2014 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 28 novembre 2013, 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, all'Ufficio regionale Energia, 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.

Referenti:
Responsabile dell'A.P.O. (Valutazione degli Impatti Ambientali di Piani, Programmi e Progetti)
ing. Nicola Grippo
e-mail (informale): nicola.grippo@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. 0203122/75AB del 11 dicembre 2013, 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 Parere da parte della Soprintendenza per i Beni Ambientali e per il Paesaggio della Basilicata, reso nei termini e modi stabiliti dal D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.), 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.);

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, delle date 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 le prescrizioni da esso imposte.

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO

(Dott. Salvatore LAMBIASE)



"ALLEGATO 1"

**COMITATO TECNICO REGIONALE per l'AMBIENTE
(Art. 16 comma 5 della L.R. n. 47/98)**Estratto dal VERBALE DELLA SEDUTA DEL **28 novembre 2013***(gliOMISSIS..... sono riferiti a parti del verbale inerenti ad altri progetti valutati nella stessa seduta del C.T.R.A.)*

Il Comitato, regolarmente convocato con lettera del giorno 20 novembre 2013, protocollo n. 0189909/7502 si è riunito alle ore 10,00 per esaminare i progetti sotto riportati e posti all'ordine del giorno con la convocazione:

.....OMISSIS.....

6. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.). **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in località Braccialoni agro del Comune di Cancellara (PZ).** Proponente: S.E.R. Sviluppo Energie Rinnovabili S.r.l.

.....OMISSIS.....

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

Dott. Donato Viggiano

Presenti: Dirigente Ufficio Compatibilità Ambientale

Dott. Salvatore Lambiase

Dirigente Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale

Ing. Maria Carmela Bruno

Dirigente Ufficio Tutela della Natura

Dott. Francesco Ricciardi

Dirigente Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio

Arch. Domenico Ragone

Dirigente Ufficio Geologico ed Attività Estrattive

Ing. Maria Carmela Bruno

Segretario: Ing. Nicola Grippa

Funzionario dell'Ufficio Compatibilità Ambientale

.....OMISSIS.....

6. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.). **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in località Braccialoni agro del Comune di Cancellara (PZ).** Proponente: S.E.R. Sviluppo Energie Rinnovabili S.r.l.

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

Iter Amministrativo

- Con nota del 1 dicembre 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data e registrata al protocollo n. 0205968/75AB la società S.E.R. Sviluppo Energie Rinnovabili S.r.l. ha formalizzato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della L.R. 47/1998 (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 Braccialoni agro del Comune di Cancellara (PZ)**, allegando in forma cartacea e su supporto informatico la documentazione progettuale completa;

• Con successiva nota del 9 dicembre 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 13 dicembre 2011 e registrata al protocollo n. 0212861/75AB, il proponente ha integrato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:

- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Cancellara in data 01 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Vaglio di Basilicata in data 01 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Potenza in data 01 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 01 dicembre 2011;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Cancellara dal 01 dicembre 2011;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Vaglio di Basilicata dal 01 dicembre 2011;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Potenza dal 01 dicembre 2011;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio della Provincia di Potenza dal 02 dicembre 2011;
- Copia del quotidiano "La Gazzetta del Mezzogiorno – Ed. Basilicata" del 02 dicembre 2011;

• Con nota del 19 dicembre 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data e registrata al protocollo n. 0217122/75AB, la società proponente ha trasmesso la seguente documentazione:

- Attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 19 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione di sezioni e profili delle strade di esercizio e delle piazzole degli aerogeneratori all'Ufficio Energia in data 13 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione di sezioni e profili delle strade di esercizio e delle piazzole degli aerogeneratori al Comune di Cancellara in data 13 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione di sezioni e profili delle strade di esercizio e delle piazzole degli aerogeneratori al Comune di Vaglio di Basilicata in data 13 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione di sezioni e profili delle strade di esercizio e delle piazzole degli aerogeneratori al Comune di Potenza in data 13 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione di sezioni e profili delle strade di esercizio e delle piazzole degli aerogeneratori alla Provincia di Potenza in data 13 dicembre 2011;

• Con nota n. 0220688/75AF del 23 dicembre 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha chiesto alla società proponente la seguente documentazione integrativa:

- Elaborati del progetto definitivo dell'impianto e delle opere accessorie in formato cartaceo;

• Con nota prot. n. 0014683/75AB del 26 gennaio 2012, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha chiesto alla Società SVILUPPO ENERGIE RINNOVABILI S.r.l. di integrare la pratica, ai fini dell'avvio e del prosieguo del procedimento istruttorio di VIA, con la seguente documentazione:

- Attestazione di avvenuto deposito del progetto presso i Comuni di Oppido Lucano e di Genzano di Lucania;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio dei Comuni di Oppido Lucano e di Genzano di Lucania;
- Attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio.

Evidenziando a, inoltre, che da un preliminare esame della documentazione risulta necessario integrare la summenzionata istanza con la documentazione di seguito riportata (una copia cartacea ed una copia su supporto informatico):

- Elaborati grafici riguardanti le opere elettriche (percorso completo del cavidotto e cabina di consegna);
- Relazioni specialistiche:
 - A.3 – Relazione idrologica ed idraulica;
 - A.4 – Relazione archeologica;
 - A.8 – Studio degli effetti di shadow-flickering;
- Progettazione definitiva benestariata da TERNA S.p.A. delle opere atte a garantire il trasferimento dell'energia elettrica, prodotta dall'impianto eolico in parola, alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), nel



rispetto della S.T.M.G. (Soluzione Tecnica Minima Generale) e relativo S.I.A., procedendo agli adempimenti di cui all'art. 11 della L.R. 47/98;

- Con nota n. 0048987/75AF del 19 marzo 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha chiesto alla società proponente la seguente documentazione integrativa:

- Planimetria di tutte le opere progettate su ortofoto, in scala 1:10.000 o di maggior dettaglio;
- Certificazione rilasciata dall'Ufficio Sostegno alle Imprese, alle Infrastrutture Rurali ed allo Sviluppo della Proprietà – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale, Economia Montana della regione Basilicata, dalla quale si evinca, per le opere progettate, la presenza o meno di zone gravate da usi civici (D. Lgs. n. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera h);
- Elaborato in cui siano riportate tutte le aree vincolate "ope legis" ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 in relazione a tutte le opere progettate, evidenziando le eventuali zone gravate da usi civici che risulteranno dalla certificazione precedentemente richiesta e le zone di interesse archeologico (compresi i tratturi) con relativa fascia di rispetto di 1.000 m dal vincolo;
- Integrazione alla relazione paesaggistica, redatta ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005, con la simulazione, attraverso lo strumento del rendering fotografico, dello stato dei luoghi post-operam in prossimità delle eventuali interferenze con le aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004;

Inoltre, qualora il parco eolico (escluso il cavidotto esterno) dovesse interferire con le aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 (comprese le eventuali zone gravate da usi civici), occorre predisporre in aggiunta il seguente elaborato:

- Analisi d'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio, redatta ai sensi del D.M. 10 settembre 2010, attraverso la predisposizione dei seguenti elaborati:

a. definizione del bacino visivo dell'impianto eolico (a partire dai luoghi di normale accessibilità e dai punti e percorsi panoramici da cui l'impianto è chiaramente visibile) su idoneo supporto cartografico da cui si evincano i punti utilizzati per la predisposizione della documentazione fotografica (carta dell'intervisibilità dell'impianto);

b. ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D. Lgs. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture;

c. descrizione dell'interferenza visiva dell'impianto, rispetto ai punti di vista descritti in precedenza, accompagnando la descrizione con una simulazione della situazione post-operam attraverso lo strumento del rendering fotografico;

- Con nota del 02 maggio 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, e registrata al protocollo n. 0076103/75AB, il proponente ha trasmesso in formato informatico e cartaceo una copia del progetto benestariato TERNA delle opere di rete e relativo S.I.A. e gli elaborati grafici riguardanti le opere elettriche e le relazioni specialistiche richieste dall'Ufficio Compatibilità Ambientale con la summenzionata nota n. 0014683/75AB del 26 gennaio 2012;

- Con ulteriore nota del 15 maggio 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 16 maggio 2012 e registrata al protocollo n. 0086659/75AB, la società proponente ha integrato la documentazione presentata precedentemente con la documentazione seguente:

- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Oppido Lucano in data 17 febbraio 2012;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Genzano di Lucania in data 17 febbraio 2012;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Avigliano in data 09 marzo 2012;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Pietragalla in data 09 marzo 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Oppido Lucano dal 21 febbraio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Genzano di Lucania dal 17 febbraio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Avigliano dal 15 marzo 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Pietragalla dal 16 marzo 2012;
- Attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 19 dicembre 2011 e consegna del progetto cartaceo in data 30 dicembre 2011;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni al Comune di Oppido Lucano in data 03 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni al Comune di Genzano di Lucania in data 03 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni al Comune di Avigliano in data 02 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni al Comune di Pietragalla in data 02 maggio 2012;



- Lettera di trasmissione delle integrazioni al Comune di Potenza in data 02 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni al Comune di Cancellara in data 03 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni al Comune di Vaglio di Basilicata in data 03 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni alla Provincia di Potenza in data 02 maggio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Oppido Lucano dal 04 maggio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Genzano di Lucania dal 03 maggio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Avigliano dal 08 maggio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Pietragalla dal 07 maggio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Potenza dal 03 maggio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Cancellara dal 07 maggio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Vaglio di Basilicata dal 03 maggio 2012;
- Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio della Provincia di Potenza dal 03 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni all'Ufficio Energia in data 02 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 02 maggio 2012;
- Copia del quotidiano "La Gazzetta del Mezzogiorno - Ed. Basilicata" del 01 maggio 2012 contenente l'avviso di pubblicazione integrativo;
- Con nota prot. n. 0088554/75AB del 18 maggio 2012 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società SVILUPPO ENERGIE RINNOVABILI S.r.l. l'avvio del procedimento istruttorio ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90 a far data dal 16 maggio 2012;
- Con nota del 30 agosto 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 04 settembre 2012 e registrata al protocollo n. 0151569/75AB, la società proponente ha integrato e depositato in formato digitale la documentazione progettuale aggiornata (come da tavolo tecnico) delle opere di rete trasmesso da TERNA S.p.A. e copia della relativa lettera di trasmissione;
- Con successiva nota del 18 settembre 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 18 settembre 2012 e registrata al protocollo n. 00161895/75AB, la società proponente ha consegnato la seguente documentazione:
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete al Comune di Oppido Lucano in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete al Comune di Genzano di Lucania in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete al Comune di Avigliano in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete al Comune di Pietragalla in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete al Comune di Potenza in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete al Comune di Cancellara in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete al Comune di Vaglio di Basilicata in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete alla Provincia di Potenza in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete all'Ufficio Energia in data 04 settembre 2012;
 - Lettera di trasmissione della documentazione progettuale aggiornata delle opere di rete presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 04 settembre 2012;
- Con successiva nota del 22 gennaio 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 15 febbraio 2013 e registrata al protocollo n. 0030422/75AB, il proponente ha comunicato che, *"vista una più ampia campagna anemometrica per lo studio della ventosità al fine di valutare la*



produzione attesa dell'intero sito in funzione degli aerogeneratori scelti", consegna e sostituisce i seguenti elaborati:

- A.5 – Relazione specialistica Studio Anemologico con relativa dichiarazione di esattezza e documento di riconoscimento;
- Modello A1 – Impianti eolici di grande generazione;

e allega copia degli elaborati cartacei della documentazione sopra citata e copia su supporto magnetico degli elaborati oggetto di revisione e di quelli già consegnati in data 02/05/2012;

• Con ulteriore nota del 20 marzo 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 21 marzo 2013 e registrata al protocollo n. 0052354/75AB, il proponente ha comunicato che, *"vista la realizzazione di una più ampia indagine geologica in merito alle aree interessate dal progetto"*, consegna e sostituisce i seguenti elaborati:

- A.2 – Relazione geologica;
- A.16.a.7 – Piano delle indagini;
- A.16.a.8 – Carta geologica;
- A.16.a.9 – Carta geomorfologica;
- A.16.a.10 – Carta idrogeologica;
- A.16.a.11 – Profili geologici;
- A.16.a.12 – Corografia dei bacini;

e allega copia degli elaborati cartacei della documentazione sopra citata e copia su supporto magnetico degli stessi elaborati e del progetto già consegnato;

• Con nota del 17 giugno 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 19 giugno 2013 e registrata al protocollo n. 0106296/75AB, la società proponente ha trasmesso copia della Convocazione della Conferenza di Servizi, convocata dall'Ufficio regionale Energia per il giorno 11/07/2013 con nota n. 101877/73AD del 12 giugno 2013;

• Con nota n. 0122578/75AF del 17 luglio 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio a conclusione del proprio iter istruttorio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Potenza il parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso per il progetto di che trattasi nella seduta del 01 luglio 2013, in quanto l'impianto eolico di che trattasi interessa aree sottoposte a vincolo ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.), art. 142, comma 1, lettera g (boschi), lettera h (zone gravate da usi civici) e lettera m (zone di interesse archeologico). Il parere della Commissione relativo all'impianto in parola, trasmesso per l'acquisizione del parere di competenza ai sensi dell'art. 146 comma 7 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., è di seguito richiamato: **"FAVOREVOLE, dato il limitato impatto dell'impianto eolico sulle componenti paesaggistiche dell'area d'intervento. Relativamente alle opere di connessione alla linea RTN "Matera – S. Sofia", si sottolinea che l'elettrodotto aereo "Potenza – Genzano di Lucania" e le relative sottostazioni elettriche hanno già ottenuto parere favorevole nel corso di precedenti autorizzazioni"**;

• La Provincia di Potenza ed i Comuni di Cancellara, Potenza, Avigliano, Pietragalla, Vaglio Basilicata, Oppido Lucano, Tolve, e Genzano di Lucania non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 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;

• 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 redattore dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) così come previsto dall'art. 5, comma 2, della L.R. n. 47/1998 e resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000.

Proposta Progettuale

Impianto eolico

Il parco eolico in progetto è ubicato nel Comune di Cancellara (PZ) alla località "BRACCIALONI" ad un'altezza di circa 890 metri s.l.m. L'impianto sarà costituito da n. 5 aerogeneratori da 3 MW e da n. 2 aerogeneratori da 2 MW, per una potenza complessiva di 19 MWe da opere elettriche di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale attraverso la SE 30/150 kV sita nel Comune di Potenza e collegata con linea aerea 150 kV alla SE smistamento "Nuova Avigliano", D.T. 150 kV "Avigliano-Vaglio", D.T. 150



kV "Vaglio-Oppido Lucano, SE Oppido Lucano in c.c. "Genzano-Tricarico", D.T. 150 kV "Oppido Lucano-Genzano", SE 380/150 kV "Genzano" con cavidotto MT 30 kV di collegamento agli aerogeneratori con SE 30/150 kV che interessa i Comuni di Cancellara, Vaglio Basilicata, Potenza, Pietragalla, Avigliano.

La superficie necessaria e di pertinenza di ogni singola torre, per le fondazioni e la piazzola di esercizio, corrisponde a circa 45 m x 55 m mentre per il collegamento dei singoli aerogeneratori, che avverrà in buona parte mediante la rete di cavidotti interrati, si prevede uno sviluppo totale di circa **29,85 Km**.

La rete dei cavidotti interrati che collegheranno i 7 aerogeneratori con la stazione elettrica di impianto, si svilupperà prevalentemente su tracciati stradali già esistenti e su tronchi di nuova costruzione: in particolare, la nuova rete di cavidotti affiancherà per un tratto la S.P. 10 Venosina, fino all'innesto con un tracciato già esistente, che corre parallelo al Tratturo comunale della Marina, realizzato in precedenza per un altro parco eolico, di proprietà di EDISON S.p.A., e che attraversa il territorio dei Comuni di Potenza, Vaglio di Basilicata, Pietragalla ed Avigliano; quella di nuova realizzazione, invece, interesserà principalmente loc. Braccialoni, loc. Vicinale delle Mezzane ed un tratto della strada comunale rotabile che unisce Vaglio di Basilicata a Cancellara.

La zona è stata scelta sulla base delle caratteristiche di ventosità del sito, che la rendono idonea all'installazione di impianti per la produzione di energia dal vento. L'area interessata ricade secondo il vigente PRG in **Zona E ad uso agricolo**.

Gli aerogeneratori da installare sono i V90 di altezza pari 125 metri (di cui 80 metri relativi al mozzo e 45 metri relativi al raggio della pala) e i V80 di altezza pari 120 metri (di cui 80 metri relativi al mozzo e 40 metri relativi al raggio della pala) e andranno ad interessare i seguenti appezzamenti così distinti catastalmente (in tabella sono presenti anche le coordinate UTM e Gauss Boaga).

Identificativo	Superficie (mq)	Identificativo	Coordinate UTM	Coordinate Gauss Boaga
C1	34	124	N 4506056 - E 2596793	N 4506049 - E 576784
C2	34	105-107-76- 77-8-116	N 4505887 - E 2597013	N 4505880 - E 577004
C3	35	51-185	N 4505886 - E 2597508	N 4505879 - E 577499
C4	35	75-72-74	N 4505982 - E 2597927	N 4505975 - E 577918
C5	35	110-111-112	N 4505923 - E 2598295	N 4505916 - E 578286
C6	35	29-6-5	N 4506479 - E 2598226	N 4506472 - E 578217
C7	36	14-16-17-22	N 4506427 - E 2598500	N 4506420 - E 578491

Visto e considerato che la zona in questione è prevalentemente di tipo rurale, le reti infrastrutturali risultano ridotte e la maggior parte in condizioni poco praticabili. Alcuni tratti del sistema viario, laddove è possibile ampliare la sede stradale, dovranno essere adattati alle esigenze di trasportabilità degli aerogeneratori. In alcuni tratti, laddove la sede stradale non risulta essere idonea, si realizzeranno percorsi alternativi.

In termini di **infrastrutture esistenti**, la grande arteria di accesso all'area interessata dall'intervento è la S.S. 407 Basentana dalla quale si dirama la S.S. 7 in direzione Cancellara sulla quale si innesta la strada Provinciale 10 Venosina fino a raggiungere il sito interessato dall'intervento. L'ultima arteria, cioè la strada vicinale delle Mezzane, visto che nella fase di cantiere è previsto il trasporto dell'aerogeneratore, sarà interessata da interventi finalizzati all'adeguamento delle sedi stradali alle esigenze dei fornitori degli aerogeneratori.

Le opere da realizzare saranno l'ampliamento della sede stradale fino ad una larghezza massima di metri 5 con fondazione in misto cava dello spessore di 40 a 60 cm più 10 cm di misto granulometrico stabilizzato come di seguito descritto per le strade da costruire ex-novo. Se per alcuni componenti, quali la navicella o altri accessori di minore entità, possono essere utilizzati comuni mezzi pesanti, il trasporto delle pale e dei conchi della torre avviene di norma con mezzi di trasporto eccezionale, spesso con pianale posteriore allungabile.

Nell'individuazione della viabilità di accesso alle piazzole si è avuta particolare cura nell'utilizzare il sistema viario esistente, in modo da ridurre al minimo gli impatti temporanei di scavo. Le reti esterne non sono del tutto idonee a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare,

pertanto sarà necessario predisporre dei nuovi tracciati viari e/o l'adeguamento temporaneo dei tracciati esistenti.

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

Gli aerogeneratori sono del tipo VESTAS V90 da 3.000 KW e 2 aerogeneratori del tipo VESTAS V80 da 2.000 KW. Le macchine adoperate sono ad asse orizzontale in cui il sostegno porta alla sommità la gondola (o navicella), costituita da un basamento e da un involucro esterno. All'interno di essa sono contenuti l'albero di trasmissione, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari. All'estremità dell'albero di trasmissione e all'esterno della gondola è fissato il rotore, costituito da un mozzo in acciaio, su cui sono montate le tre pale in fibra di vetro. La gondola è in grado di ruotare allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento (imbardata). Opportuni cavi convogliano al suolo (in un box, posto alla base torre, in cui avviene la trasformazione da bassa a media tensione) l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il funzionamento.

Di seguito sono riportate le schede di entrambi gli aerogeneratori.

VESTAS V90

Rotore	
Diametro	90 m
Area spazzata	6.362 m ²
Velocità di rotazione	16.1 giri/min
Intervallo operativo	8.6-18.4 giri/min
Numero di pale	3
Regolazione di potenza	Passo/OptiSpeed
Freno aerodinamico	Tre cilindri di attuazione del passo separati
Torre	
Altezza mozzo	80 m
Dati operativi	
Velocità vento di avvio	4 m/s
Velocità vento nominale	15 m/s
Velocità vento di arresto	25 m/s
Generatore	
Tipo	Asincrono con OptiSpeed
Potenza nominale	3000 kW
Dati operativi	50 Hz - 1000 V

VESTAS V80

Rotore	
Diametro	80 m
Area spazzata	5.027 m ²
Velocità di rotazione	16.7 giri/min
Intervallo operativo	9-19 giri/min
Numero di pale	3
Regolazione di potenza	Passo/OptiSpeed
Freno aerodinamico	Pieno passo pala
Torre	
Altezza mozzo	80 m
Dati operativi	



Velocità vento di avvio	4 m/s
Velocità vento nominale	15 m/s
Velocità vento di arresto	25 m/s
Generatore	
Tipo	Asincrono con OptiSpeed
Potenza nominale	2000 kW
Dati operativi	50 Hz / 60Hz - 690 V

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su una struttura di **fondazione**. Si prevede di realizzare dei plinti in calcestruzzo gettato in opera di forma quadrata 17,60 x 17,60 m per ospitare entrambi gli aerogeneratori, con altezza di 2,6 m. I plinti saranno costituiti da un dado centrale di dimensioni in pianta di 6,5 x 6,5 m per l'inghisaggio della dima di fondazione. Tutte le parti in calcestruzzo delle opere di fondazione saranno posizionate sotto la quota del piano campagna misurata in condizioni immutate. Le fondazioni sono di tipo profondo su pali; si ipotizza di utilizzare 12 pali perimetrali di diametro 40 cm e lunghezza 20 m circa, atti a sopportare le sollecitazioni indotte dal peso proprio delle strutture (parti meccaniche e plinto di fondazione), nonché i momenti flettenti generati dal vento. Lo scavo necessario per alloggiare ciascun plinto degli aerogeneratori, essendo la base della fondazione di forma circolare interessa un volume complessivo di forma tronco conica. Le strutture di fondazione sono tali anche da rispettare le sollecitazioni previste dalla nuova normativa sismica, Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274. L'utilizzo di fondazioni ragguardevoli si rende necessario dall'esigenza di garantire l'orizzontalità del piano di posa della torre. Data l'incognita sugli strati profondi, che sembrerebbero costituiti da materiale poroso con possibili venature argillose, si è utilizzata una configurazione su pali per garantire l'abbattimento delle sollecitazioni indotte nel terreno ed escludere l'insorgenza di possibili cedimenti. Si prevede di realizzare una serie di prove geognostiche, adeguatamente pianificate nel loro numero e localizzazione, per consentire di affinare la progettazione delle strutture di fondazione con dati geotecnici più precisi. Nell'individuazione della **viabilità interna di accesso** alle piazzole si è avuta particolare cura nell'utilizzare il sistema viario esistente, in modo da ridurre al minimo gli impatti temporanei di scavo.

Descrizione tratto stradale	Ampliamenti in ml. (Fase di regime)	Tratti Deviazioni viabilità principale in ml (Fase di cantiere)	Nuova viabilità per piazzole aerogeneratori e sottostazione in ml.
Totale ml.	644	598	2052

La viabilità interna all'impianto risulterà costituita principalmente dall'adeguamento delle carrarecce esistenti, integrata da tratti di strade da realizzare ex-novo, per raggiungere le postazioni di macchina. I nuovi tracciati avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto. Il percorso rappresentato nel progetto definitivo è stato concepito limitando le divisioni delle singole proprietà. Le strade durante la fase di cantiere dovranno avere una fondazione di imposta pari a una larghezza di circa 5 m e uno spessore di circa 50 cm, da uno strato di finitura per una larghezza di circa 5 m e uno spessore di 10 cm. Piccole variazioni possono essere consentite, soprattutto per quel che riguarda la consistenza del corpo stradale che potrebbe subire delle riduzioni dello spessore (stimato mediamente in 30 cm), in tratti ove l'andamento e la consistenza del terreno lo consentono. I corpi stradali ex-novo saranno realizzati con fondazione in misto cava dello spessore di 40 a 60 cm più 10 cm di misto granulometrico stabilizzato, posato su geotessile e compattato fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata ed un valore del modulo di deformazione non minore di 400 Kg/mq.

Altre minime modifiche, possono essere consentite nel tracciato, sia planimetricamente che altimetricamente, al fine di ottimizzare il lavoro, ma garantendo sempre solidalmente l'esecuzione ed il completamento di tutte le attività all'interno del campo, la percorribilità senza cedimenti e deformazioni localizzate della strada e l'occupazione dei suoli terreni.

La viabilità dovrà comunque essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle autogrù



necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore, poiché tali automezzi saranno di consistenti peso e lunghezza. L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere deve obbligatoriamente essere tale da garantire il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco. Le opere di convogliamento delle acque saranno realizzate in maniera tale da evitare sversamenti non regimentati nei terreni adiacenti alle sedi stradali; pertanto dovranno prevedersi, caso per caso e secondo le specifiche sezioni stradali raccordate al naturale pendio del terreno, scoline di raccolta trasversali o ubicate ai margini della sezione stradale, e fossi di guardia posizionati a monte e al piede dei rilevati nei casi in cui la strada sia ricavata in trincea o in scavo e rinterro; particolare attenzione si dovrà prestare nei punti di raccordo tra la nuova viabilità e quella esistente, al fine di salvaguardare l'attuale sistema di convogliamento delle acque meteoriche e al fine di evitare sversamenti diretti delle acque provenienti dalle nuove opere stradali su quelle esistenti. Tali accorgimenti andranno presi anche nei punti di raccordo tra la nuova viabilità e le piazzole necessarie per il montaggio degli aerogeneratori.

La fase seconda prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere; prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente. Le opere connesse alla viabilità di esercizio saranno così realizzate:

- eventuale ripristino finale della pavimentazione stradale già realizzata in fase di cantiere;
- realizzazione dello strato di finitura;
- sagomatura della massicciata per il drenaggio spontaneo delle acque meteoriche e eventuali ripristini delle bande laterali drenanti già previste in fase di cantiere;
- modellazione con terreno vegetale dei cigli della strada e delle scarpate e dei rilevati;
- ripristino della situazione ante operam delle aree esterne alla viabilità di esercizio, delle zone utilizzate durante la fase di cantiere.

Il **montaggio** dell'aerogeneratore è un'operazione complessa e delicata, che richiede la predisposizione, durante le attività di cantiere, di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, che possano accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi della torre, pale, navicella, mozzo, ogiva etc.) che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi. Le torri tubolari delle moderne turbine eoliche sono costituite da più elementi, generalmente da un minimo di due, per i modelli di taglia media, fino a cinque per le torri che raggiungono i cento metri di altezza. Questi elementi, detti conci, vengono dapprima sistemati nelle piazzole di stoccaggio, per poi essere sollevati da una o più gru e montati uno per volta. Le operazioni di montaggio proseguono con l'alloggiamento della navicella ed infine del rotore, precedentemente assemblato.

Per ciascun aerogeneratore è prevista la realizzazione di una **piazzola** "definitiva" pressoché piana - dove troveranno collocazione la torre di sostegno dell'aerogeneratore e la relativa fondazione, i dispersori di terra e le necessarie vie cavo interrato. In corrispondenza di ogni aerogeneratore dovrà essere realizzata una "piazzola provvisoria di lavoro", per il montaggio dell'aerogeneratore stesso. La funzione della piazzola è anche quella di accogliere i mezzi di sollevamento durante la sola fase di installazione, al termine della quale, ogni piazzola cosiddetta temporanea, verrà completamente smantellata per il ripristino completo dello stato dei luoghi. Ogni piazzola non sarà recintata in quanto le apparecchiature in tensione saranno ubicate all'interno della torre dell'aerogeneratore dotata di porta di ingresso con lucchetto e pertanto adeguatamente protetta dall'accesso di personale non addetto.

La piazzola verrà realizzata tramite scotico superficiale fino ad una profondità mediamente sull'ordine di 50 cm e riporto e compattazione di materiale vagliato con regolarizzazione del terreno. Sulle superfici inclinate dei fronti di scavo, qualora di altezza superiore a 1,50 m e nel caso sia necessario provvederne un rapido inerbimento, è prevista la posa in opera di geostuoia, per favorire l'inerbimento stesso e quindi limitare l'effetto erosivo delle acque superficiali nel corso degli eventi piovosi; idonee canalette in terra consentiranno il deflusso delle acque negli impluvi naturali. In entrambi i casi le fondazioni saranno formate da un basamento inferiore quadrato e da un dado superiore in cls armato, impostati ad una profondità indicativa di 2,5 - 3,0 m dal piano di campagna. Nelle fondazioni indirette saranno presenti adeguati pali al di sotto del basamento inferiore.



Modello aerogeneratore	Dimensione Fondazione definitiva in mq	piazzola di montaggio in mq	Area montaggio Gru in mq
V-80	309,76 mq (17,6x17,6)	2475 mq (45X55)	400 mq (100X4)
V-90	309,76 mq (17,6x17,6)	2475 mq (45X55)	400 mq (100X4)

Saranno previsti, inoltre, la realizzazione, ove necessario, di opere di contenimento con tecniche di **ingegneria naturalistica** al fine di minimizzare gli effetti dell'impatto ambientale. Tutte le opere di ripristino e riqualificazione ambientale previste devono perseguire la scelta di impiego di tecniche, metodologie e materiali che maggiormente si adattano al caso specifico e che consentono un rapido ed efficace ripristino delle condizioni originarie e sono impiegate anche per evitare o limitare i fenomeni erosivi innescati dalla sottrazione e dalla modifica dei suoli. Le soluzioni adottate quindi sono le seguenti:

- Utilizzo di biostuoie con ricoprimento vegetale;
- Ricoprimento vegetale con inerbimento o semina a spaglio;
- Utilizzo di palizzate o /palificate vive nei punti in cui le pendenze lo richiedano;
- Regimazione delle acque con tubi di drenaggio e canalizzazioni delle acque meteoriche.

Può essere prevista anche l'idrosemina, cioè il rivestimento di superfici mediante lo spargimento con mezzo meccanico di una miscela di sementi e acqua.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore è trasformata da bassa a media tensione per mezzo del trasformatore installato a bordo navicella e quindi trasferita al quadro MT posto alla base di ogni torre all'interno della struttura di sostegno tubolare. Al di fuori dell'impianto eolico, l'energia elettrica prodotta verrà trasportata dall'elettrodotta (interrata al di sotto dei tracciati della rete stradale) sino alla esistente sottostazione elettrica.

Generalmente i generatori eolici producono una corrente alternata a 690 V che viene elevata a circa 20 kV, tramite un trasformatore interno alla struttura della torre. Le linee elettriche che si diramano dai trasformatori sono collegate, attraverso cavidotti interrati e linee in conduttore nudo, ad una **cabina di consegna**.

I lavori elettrici da effettuare per la realizzazione dell'impianto eolico, possono dividersi in:

- realizzazione del cavidotto interno all'impianto eolico che collega tutte le turbine tra di loro e con la cabina di raccolta;
- realizzazione del collegamento delle turbine con fibra ottica tra di loro e con la cabina di raccolta;
- realizzazione della cabina di raccolta, assemblaggio e montaggio dei quadri di connessione;
- realizzazione del cavidotto esterno per il collegamento della cabina di raccolta con la sottostazione;
- realizzazione della connessione in fibra ottica della cabina di raccolta con la sottostazione;
- attestazione di cavi in fibra ottica.

L'impianto di messa a terra di ciascuna postazione di macchina è rappresentato dal plinto di fondazione in cemento armato dell'aerogeneratore, la cui armatura viene collegata elettricamente mediante conduttori di rame nudo alla struttura metallica della torre. Tutti gli impianti di terra sono poi resi equipotenziali mediante una corda di rame nuda interrata lungo il cavidotto che unisce le turbine. La cabina di allaccio possiede un proprio impianto di terra costituito da una maglia di terra in rame nudo, interrato sotto la platea della cabina, in conformità alla normativa vigente.

L'energia elettrica trasformata in MT all'interno di ciascuna macchina verrà convogliata alla Sottostazione AT/MT mediante cavi interrati collegati in antenna. Dalla stazione di trasformazione partono due cavi posati in una singola trincea e proseguono per 15 km circa verso il campo eolico. I cavi saranno posati a trifoglio ad una profondità di 1,2 m e posti ad una distanza di 25 cm. All'interno dello scavo del cavidotto troveranno posto anche il cavo di segnale del sistema SCADA, una fibra ottica all'interno di un tubo in HDPE e la corda di rame nuda dell'impianto equipotenziale.

I **cavi** saranno comunque del tipo armato, al fine di evitarne il danneggiamento da parte degli eventuali roditori. In corrispondenza degli attraversamenti stradali, lo strato di sabbia viene sostituito da un getto di cls magro di altezza 30 cm. Il cavo prescelto è tripolare cordato ad elica, con conduttori in alluminio, schermo metallico e guaina in PVC. Tuttavia le caratteristiche tecniche dei cavi saranno definite in fase di progettazione esecutiva ma sempre del tipo cordato ad elica visibile.

Le **opere elettriche necessarie al collegamento alla rete RTN dell'energia prodotta dal parco eolico** sono:



1. collegamento dell'IMPIANTO in antenna a 150 kV con una nuova stazione RTN (inizialmente denominata SE Avigliano) a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee "Avigliano-Potenza" e "Avigliano-Avigliano C.S.", previo;
2. collegamento della SE Avigliano ad una nuova stazione RTN a 150 kV (SE Vaglio) mediante due nuovi collegamenti RTN a 150 kV;
3. collegamento della SE Vaglio, mediante due nuovi elettrodotti RTN a 150 kV, con una nuova stazione RTN a 150 kV (denominata SE Oppido Lucano) da inserire in entra-esce sulla linea "Genzano-Tricarico";
4. collegamento della SE Oppido Lucano, mediante due nuovi elettrodotti RTN a 150 kV, con una nuova stazione RTN a 380/150 kV (denominata SE Genzano) da inserire in entra-esce alla linea "Matera-S.Sofia";
5. realizzazione di una nuova SE RTN 150/380 kV (Genzano) da inserire in entra-esce alla linea RTN 380/150 kV "Matera-Bisaccia" (già "Matera-S.Sofia");
6. rete interna al campo eolico costituito da cavidotti interrati a 30 kV e collegamento dello stesso alla nuova stazione elettrica 30/150 kV di utenza;
7. stazione elettrica 30/150 kV;
8. collegamento aereo a 150 kV della SE 30/150 kV alla stazione di Avigliano di Terna.

La stazione elettrica di trasformazione AT/MT rappresenta il punto di raccolta e consegna.

La nuova stazione 30/150 kV è prevista in configurazione condivisa ossia predisposta a raccogliere l'arrivo di due diversi proponenti. Il fabbricato assegnato alla società SVILUPPO ENERGIE RINNOVABILI S.r.l. viene ubicato in corrispondenza dell'ingresso, lato Sud della stazione TERNA, sarà a pianta rettangolare con dimensioni di circa 25 x 4,5 m con altezza fuori terra di circa 4,30 m e sarà destinato a contenere i quadri di protezione e controllo, i servizi ausiliari, i telecomandi, servizi igienici ed il quadro MT a 30 kV composto da n. 5 scomparti SF6 dei quali 2 per l'arrivo delle linee provenienti dal campo eolico (una futuro), 1 per il collegamento ai trasformatori 30/150 kV, 1 per le celle misure, 1 per i Servizi Ausiliari.

La superficie coperta è di circa 112 mq e la cubatura riferita al piano piazzale è di circa 485 mc.

Il suddetto fabbricato sarà realizzato con struttura portante in c.a. e con tamponatura esterna in mattoni semiforati intonacati; i serramenti saranno di tipo metallico. La copertura sarà realizzata con un tetto spiovente in analogia alle coperture esistenti. Particolare cura verrà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica. Le aree sottostanti le apparecchiature saranno sistemate mediante spandimento di ghiaietto. Sarà effettuata la sistemazione a verde di aree non pavimentate in prossimità della recinzione.

Le strade e gli spazi di servizio saranno pavimentati con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso. Le fondazioni delle varie apparecchiature elettriche saranno eseguite in conglomerato cementizio armato. Per lo smaltimento delle acque chiare e nere della stazione si utilizzerà una vasca IMHOFF con adiacente una vasca di accumulo a tenuta da espurgare periodicamente a cura di ditta autorizzata. L'approvvigionamento di acqua per gli usi igienici del personale di manutenzione sarà fornito da idoneo serbatoio.

Si evidenzia che nell'impianto è prevista la presenza di personale solo per interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria. L'accesso alla stazione sarà carrabile, corredato di cancello scorrevole e cancelletto pedonale, entrambi inseriti fra pilastri. La recinzione perimetrale sarà del tipo chiuso con pannelli prefabbricati in calcestruzzo e paletti anch'essi prefabbricati in cls, infissi su fondazione in conglomerato cementizio armato, avrà altezza di 2,50 m. Si prescrive l'attuazione di un efficace drenaggio perimetrale alla struttura, che si approfondisce fino al piano di imposta delle fondazioni e con recapito finale nel più vicino impluvio naturale o artificiale.

Il collegamento tra la stazione di SER e la stazione di Terna verrà realizzato con un collegamento aereo costituito da una terna di conduttori da 31,5 mm² sostenuti alle estremità da due portali (pali gatto) a testa ruotata (22°) per consentire la deviazione d'angolo imposta con il posizionamento delle stazioni Terna ed ERI. Il tracciato del raccordo di 73 m di lunghezza interessa un'area di rispetto della stazione di Terna che sarà acquisita da stessa società e pertanto non ricade in zone sottoposte a vincoli ambientali o aeroportuali. I portali sono previsti all'interno delle rispettive stazioni e la loro altezza è di 15 m in area Terna e di 18 m in area SER differenza dovuta al dislivello previsto tra i piani di stazione. Oltre i conduttori di energia sono previste due corde di guardia per la protezione da scariche atmosferiche del detto collegamento.

Il materiale derivante dagli scavi per i plinti e gli eventuali cavi può essere diviso in due categorie: terreno agricolo e suolo sterile. La prima categoria è costituita dalla frazione superficiale del suolo e può



essere smaltita ridistribuendola nell'area circostante con il vantaggio di aumentare lo strato di terreno fertile da destinare alle colture. I detriti appartenenti alla seconda categoria, in quanto materiali aridi, verranno utilizzati in parte per la realizzazione delle basi per le strade e le piazzole di servizio. Non si prevede la necessità di conferimento a discarica di terreno di risulta derivante dagli scavi necessari per la realizzazione dell'opera.

Scavo per cavidotto su strade urbane in m ³	Scavo per cavidotto su strade extra-urbane in m ³	Scavo per viabilità di cantiere in m ³	Scavi per viabilità di esercizio in m ³
22437	5529	1644	6448
% di recupero del materiale di scavo Per le opere di rinterro	% di recupero del materiale di scavo Per le opere di rinterro	% di recupero del materiale di scavo Per le opere di rinterro	% di recupero del materiale di scavo Per le opere di rinterro
60	80	100	100
Scavo per fondazioni aerogeneratori in m³	Scavo per piazzole di montaggio gra in m³		
7648	10062		
% di recupero del materiale di scavo Per le opere di rinterro	% di recupero del materiale di scavo Per le opere di rinterro		
60	100		

Gli scavi saranno eseguiti con mezzi e/o a mano, in sezione obbligata e ristretta (i mezzi meccanici dovranno essere muniti di benne o frese larghe 25 + 40 cm), onde evitare inutili ed eccessivi movimenti di materiale. La profondità degli scavi consentirà una copertura normale del cavidotto, non inferiore a quella prevista dalle norme tecniche in vigore.

I cavi verranno posati ad una profondità di m 1,20 lungo le strade carrabili, e, durante la fase di rinterro verrà posato un nastro di segnalazione in corrispondenza della proiezione verticale del cavo. Mentre, allo scopo di garantire l'integrità delle condotte del cavidotto durante le normali lavorazioni dei terreni agricoli, le profondità di copertura all'interno delle aree coltivate saranno pari a 1,50 m. Gli stessi saranno interrati secondo le prescrizioni CEI per una larghezza di 0,5 - 0,8 m entro cui posizionare il cavo elettrico, la corda di rame per la messa a terra, e il cavo per la trasmissione dei principali parametri di processo; il tutto è coperto da sabbia e dagli elementi di segnalazione e protezione.

Parametri dimensionali dei cavidotti:

- Lunghezza cavidotto su strada in m: 24.931
- Lunghezza cavidotto su terreno in m: 4.915
- Cavidotto singolo in m: 2.464
- Cavidotto doppio in m: 27.377

In generale il rinterro verrà effettuato con materiale arido fino al piano di campagna ed in particolare mediante: un primo strato di sabbia dello spessore minimo pari a 10 cm, per la formazione del letto di posa; un secondo strato di sabbia di almeno 20 cm per il rinalzo a protezione del cavidotto; ed infine il completamento del rinterro avverrà con materiale con materiale arido stabilizzante.

Riassumendo:

- Area interessata dal progetto (kmq) 1,79
- Superficie direttamente occupata (mq) 2.941
- Volume complessivi di nuova edificazione (mc) 2.947
- Superficie di occupazione dei cantieri (mq) 90.000
- Movimenti di terra (volumi, superfici, profond. max, elevazioni) 57.947 mc, 82.220 mq, 2,60 m, 1,00 m
- Scavi previsti (mc) 53.768
- Riporti previsti (mc) 40.628
- Materiali di risulta da depositare in discarica (mc) 13.140

Le **fasi di cantiere** per la messa in opera dell'impianto eolico sono di seguito descritte. L'esecuzione dei lavori avrà inizio con la realizzazione delle opere civili necessarie a garantire l'accessibilità dei mezzi



d'opera sui luoghi di lavoro e l'installazione dei cantieri. Innanzitutto, verranno sistemate le strade esistenti che nella maggior parte dei casi sono dissestate. Successivamente verranno realizzati ex novo i tratti che dalla rete viaria esistente consentono l'accesso alle piazzole. Verranno, quindi, realizzate le piazzole provvisorie la cui funzione è quella di accogliere i mezzi di sollevamento durante la sola fase di installazione. Dopo la realizzazione dei percorsi di accesso e delle piazzole provvisorie si procederà alla realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori, nonché, alla costruzione delle cabine elettriche. Una volta terminate tali opere si procede all'installazione delle torri, delle navicelle e delle eliche. Contestualmente alle fasi sopra descritte verranno realizzati il cavidotti e/o le linee elettriche aeree. Il tutto si conclude con lo smantellamento delle opere provvisorie e dei cantieri, con il ripristino completo dello stato dei luoghi e con il collaudo e la messa in esercizio del parco.

Per la realizzazione del parco eolico si prevede complessivamente una durata dei lavori pari a 15 mesi (dalle opere civili alla messa in esercizio).

Il progetto è stato elaborato in seguito ad un'indagine **anemologica**. Per effettuare la corretta rilevazione del vento è stato installato un anemometro da 50 metri con sensoristica NRG certificata e con acquirente dati di fabbricazione Second Wind-Mod. Nomad 2 avente come numero di seriale 09890.

21	69	N 4507791 - E 2597495
----	----	-----------------------

La stazione composta da n. 3 sensori di velocità NRG #40C e da due sensori di direzione NRG #200P ha iniziato la sua rilevazione dal 16.04.2010 (i dati elaborati partono da 11 maggio 2010 e terminano al 9 agosto 2011 - 14,9 mesi). I dati elaborati vengono elaborati con il software WindPro 2.8. Il programma effettua una serie di operazioni in maniera semi automatica quali la acquisizione da proprio database di curve di livello e di rugosità del terreno riferendosi con estrema precisione al sito di interesse e per una area (di solito di circa 20 km x 20 km o più) adeguata al successivo calcolo di vera elaborazione della reale/poteniale risorsa eolica del sito che avviene con WasP.

Dalla elaborazione dei dati emerge che sul sito vi è una prevalenza di vento da SSO e, assumendo per i dati una semplice media aritmetica si ha una velocità del vento a 30 metri di 7,2 m/s, a 40 metri di 7,8 m/s e a 50 metri di 7,9 m/s. Il parco eolico in oggetto avrà una producibilità lorda di 51.890,5 MWh/anno, ridotta a 49.720,7 MWh/anno a causa delle perdite dovute alla orografia, rugosità, ostacoli e scia. Viene applicata una ulteriore riduzione pari al 10% per eventuali perdite dovute a trasformazione, trasmissione, ecc. per una produzione presunta netta di 44.748,6 MWh/anno con una efficienza del parco eolico del 95,8% un fattore di capacità del 26,9%. La media della produzione delle turbine si attesta a 6.392 MWh/anno ed essendo le turbine previste pari a 2 e 3 MW si avranno 2.355 ore equivalenti di media nell'intero parco.

In ogni caso si consiglia di **continuare con il monitoraggio dell'area in oggetto, con la sostituzione di nuovi sensori calibrati e certificati che daranno maggiori certezze sulla rilevazione** e ove possibile, anche per periodi relativamente brevi (6/9 mesi) si consiglia l'installazione di altra stazione di misura, anche di minore altezza, nella zona più depressa del sito, al fine di permettere una comparazione di dati a conferma dei dati elaborati.

Dallo S.I.A. si evince che il parco eolico avrà una vita media di circa 30 anni e pertanto è prevista una accurata programmazione dei lavori di **manutenzione e di gestione** delle opere che si devono sviluppare annualmente in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema.

La gestione riguarda le seguenti fasi: fase di avvio, fase di arresto, malfunzionamento, emergenze e arresto definitivo. Essa persegue i seguenti obiettivi:

- gestione delle condizioni differenti dal normale esercizio, affrontando l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone sia all'interno che all'esterno;
- prevenire o limitare i danni all'ambiente e alle proprietà;
- coordinare i servizi di emergenza.

Gli obiettivi della manutenzione sono:

- minimizzare le fermate per guasti assicurando la stabilità di marcia dell'impianto;
- mantenere strutture e macchine in grado di funzionare nelle condizioni stabilite;
- contribuire ad aumentare l'efficienza del sistema produttivo (massima economicità);
- conservare il patrimonio impiantistico aziendale per l'intera vita utile;
- contribuire a garantire la sicurezza del personale e la tutela ambientale.



Le attività necessarie per raggiungere tali obiettivi sono di natura esecutiva, tecnica, organizzativa, gestionale e consultiva. Le elenchiamo di seguito:

- Attività in ambito esecutivo: lubrificazione, pulizia, ispezioni e controlli; riparazioni, sostituzioni e revisioni; assistenza a terzi; conduzione di impianti ausiliari.
- Attività in ambito tecnico: preparazione dei piani di manutenzione preventiva e delle ispezioni, preparazione dei lavori; analisi dei guasti; raccolta, analisi, diffusione, archiviazione e aggiornamento dei dati sulle prestazioni e sulla documentazione tecnica e normativa; ricerca di nuovi metodi, tecniche, mezzi ed attrezzature; addestramento tecnico per operai e tecnici; proposte di modifiche e migliorie; adeguamenti impiantistici alle norme di sicurezza.
- Attività in ambito organizzativo/gestionale: elaborazione di rapporti periodici su andamenti e consumi; individuazione di ricambi e materiali, quantità a magazzino e livelli di riordino; programmazione e reperimento delle risorse necessarie per eseguire i lavori; elaborazione dei piani tecnico-economici.
- Attività in ambito consultivo: contributo nella installazione ed avviamento di nuovi impianti e nella progettazione di modifiche e di rifacimenti; addestramento dei conduttori dell'impianto.

Le operazioni manutentive si dividono in:

- *manutenzione a guasto o correttiva*;
- *manutenzione preventiva*;
- *manutenzione predittiva (test di guasto)*;
- *manutenzione migliorativa (attività di preallerta, azioni miranti a correggere quelle condizioni che possono condurre al deterioramento del sistema)*.

Le parti soggette a manutenzione sono: opere civili e strutturali, parti elettriche e meccaniche.

Al termine della vita utile dell'impianto, è prevista la **dismissione** dello stesso con conseguente ripristino del sito alle condizioni ante operam; dovrà però essere valutata in precedenza l'opportunità di procedere ad un "revamping" (cioè un adeguamento produttivo) dello stesso con un nuovo macchinario. La fase di dismissione e di ripristino dei siti interessati dall'impianto riguarda le seguenti attività:

1. lo smantellamento e la rimozione degli aerogeneratori (turbine eoliche);
2. la rimozione dell'elettrodotto interrato (cavi elettrici, guaine, pozzetti e cavi di segnalazione telematica);
3. la rinaturalizzazione dei siti, delle piazzole di smontaggio e della viabilità di servizio.

Le opere programmate per lo smobilizzo del parco eolico sono individuabili come segue:

- Rimozione di tutti gli oli utilizzati nei circuiti idraulici degli aerogeneratori, nei moltiplicatori di giri, nei trasformatori ecc. e smaltimento presso discariche autorizzate;
- Rimozione degli aerogeneratori eseguita da ditte specializzate, con conseguente recupero dei materiali (le torri e le pale, smontate e ridotte in pezzi facilmente trasportabili, saranno smaltite presso specifiche aziende di riciclaggio);
- Rimozione della fondazione all'altezza del plinto di fondazione;
- Rimozione della viabilità di servizio;
- Annegamento della struttura di calcestruzzo sotto il profilo del suolo di almeno 1 m;
- Rimozione completa delle linee elettriche e di tutte le opere connesse all'impianto eolico con conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- Ripristino del sito secondo le vocazioni proprie del territorio.

L'ampliamento della sottostazione elettrica di Potenza non è interessata dalla dismissione dell'impianto eolico in quanto complessivamente costituisce una miglioria della rete elettrica nazionale.

Il parco eolico rientra nelle aree definite "idonee" dal P.I.E.A.R., esso infatti non ricade in:

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



- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

Le aree oggetto di intervento non rientrano tra quelle indicate con rischio idrogeologico elevato o molto elevato nei Piani per la Difesa del Rischio Idrogeologico (PAI) redatti dall'Autorità di Bacino della Regione Basilicata (aree R3 ed R4 dei PAI), nonché tra quelle classificate come aree a rischio geologico eccezionale o elevato nei Piani Paesistici di Area Vasta.

Non sono presenti reti o condotte che costituiscono interferenze con i cavidotti previsti da progetto. All'occorrenza verranno eseguiti dei sovrappassi e sottopassi (es. tecniche spingitubo per l'attraversamento della linea ferroviaria in località San Nicola del Comune di Potenza), a qualsiasi profondità ed in qualsiasi condizione, di linee elettriche e telefoniche, di acquedotti o tubazioni varie, di cunicoli e/o di qualsiasi altro ostacolo.

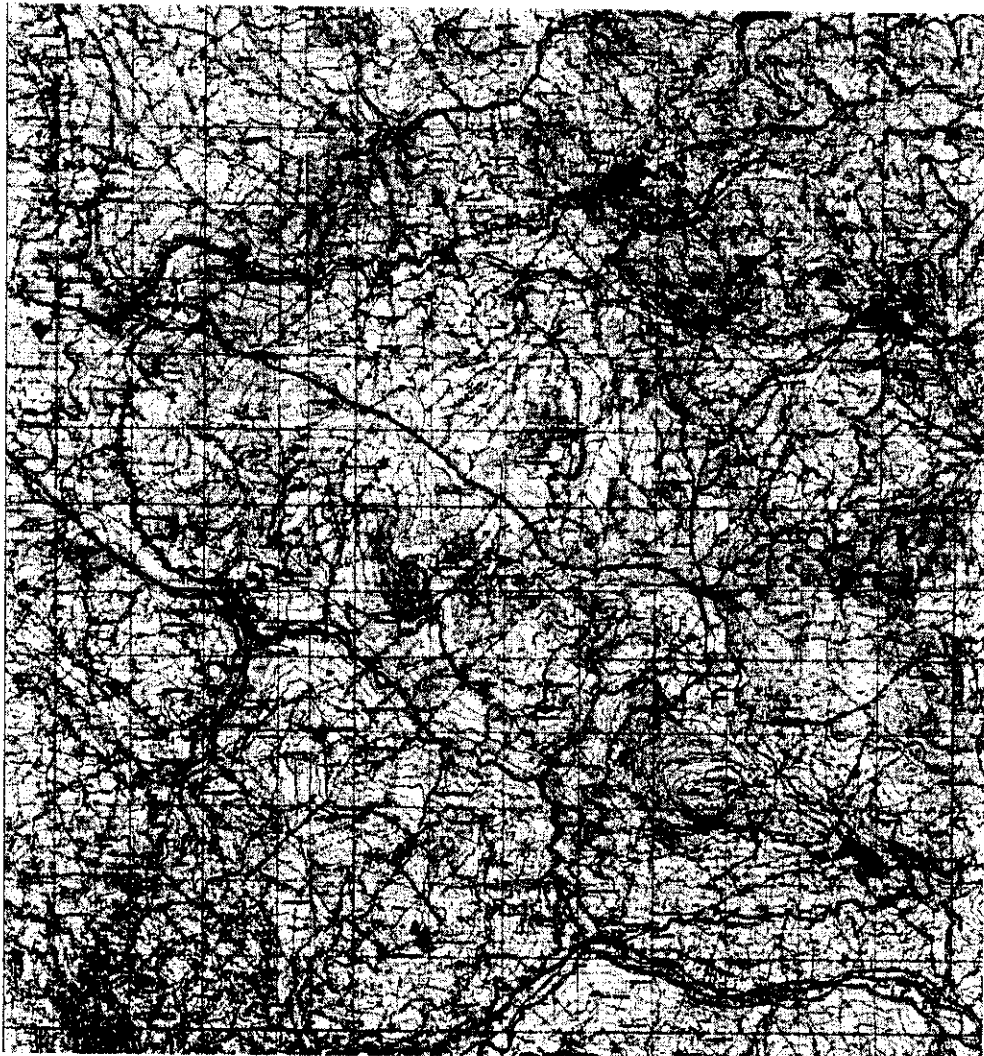
La componente paesaggio, descritta dalla proponente nella relazione paesaggistica, è stata trattata dalla proponente, ed è descritta negli impatti relativi al quadro ambientale del sito di intervento. Inoltre, per il parco eolico in progetto sono verificate le seguenti condizioni prescritte dal P.I.E.A.R.:

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

Per quanto concerne la presenza di siti archeologici nei territori interessati dall'impianto eolico è stata realizzata la carta di rischio archeologico del territorio interessato dal progetto al fine di formulare utili previsioni sulle zone del comprensorio a potenziale rischio archeologico.

Per la realizzazione della carta di rischio si sono tenuti in considerazione: i risultati ottenuti dalla ricerca bibliografica e d'archivio, relativa ai dati storici, archeologici e topografici dell'area interessata dal progetto; i risultati ottenuti dalla ricognizione di superficie (survey) e i risultati ottenuti dall'indagine aerotopografica attraverso la foto lettura e la fotointerpretazione archeologica.

Unitamente a tale carta sono state compilate le Schede di Unità di ricognizione (UDR), riferite a tutte le aree interessate dalla costruzione dell'impianto eolico e soggette a ricognizione di superficie, e le schede di rinvenimento (SdR), relative invece alle sole aree nelle quali è stata riscontrata, durante la ricognizione, la presenza di materiale archeologico. Di seguito la corografia di inquadramento relativo al territorio di Cancellara ed all'area interessata dall'impianto eolico.



Il paesaggio è costituito essenzialmente da aree aperte, con caratteri vegetazionali tipici della collina nuda, ove prevalgono i seminativi e gli incolti, alternati a varie aree boschive. Per il Parco Eolico in oggetto si prevede un'ampia superficie territoriale ricadente per gran parte nel territorio a Sud del Comune di Cancellara e, in maniera molto più limitata, in quelli dei limitrofi comuni di Vaglio di Basilicata, Potenza, Avigliano e Pietragalla. In questo vasto territorio, sono note diverse testimonianze che attestano una frequentazione antropica dell'area durante tutta l'antichità, dall'età arcaica fino al Medioevo. Nel Comune di **Cancellara**, un'area di grande interesse archeologico è la collina di Serra del Carpine, oggetto di scavi a partire dal 1972. Come tanti altri centri abitati indigeni della Lucania, l'antico sito di "Carpine di Cancellara" occupa una collina allungata in direzione Est-Ovest che domina l'attuale abitato moderno, ad un'altezza di m. 850 s.l.m.

Gli scavi hanno confermato che, già prima della creazione della fortificazione *ad aggere*, databile tra il VI e il V secolo a.C., fortificazione quasi totalmente messa in luce, la stessa collina aveva già ospitato un centro protostorico, della prima Età del Ferro (X-VII sec. a.C.). Durante il VI sec. a.C. si fa sentire a Cancellara l'influenza greca. I ricchi corredi tombali, composti di vasi e bronzi, presentano la caratteristica di essere rappresentati sia da materiale indigeno (ceramica acroma o di tipo sub-geometrico), di fabbriche locali del posto e delle immediate vicinanze, sia dalla produzione greca della costa, arrivata fino a Cancellara attraverso la grande vallata del Bradano o dei suoi affluenti. L'importanza di Serra del Carpine diminuisce fortemente nel corso del IV sec. a.C., per poi cessare del tutto, forse a causa dell'enorme importanza, anche commerciale, acquisita da Rossano di Vaglio. Infatti, un'altra area di grande interesse archeologico, che è però distante dal parco eolico in progetto, è quella di Rossano nel comune di **Vaglio di Basilicata**. Tale abitato ha avuto una vita che si protrae dall'VIII fino all'inizio del III sec. a.C. senza alcuna interruzione, in uno sviluppo urbanistico tra i più perfetti che si conoscano nel mondo del retroterra. L'area più prossima al parco eolico in progetto, ma comunque



distante da questo è, però, quella di Madonna di Rossano, sempre nel comune di Vaglio di Basilicata, molto importante per il ritrovamento di un complesso di ruderi che costituiscono i resti di un santuario osco-lucano, collegato al culto della dea Mefite. A parte questi due centri, di cui abbiamo maggiori informazioni, di particolare interesse, perché situata in prossimità del tracciato del cavidotto è l'area di Cozzo Staccata, nell'agro dei comuni di **Potenza e Pietragalla**, dove è stata rilevata la presenza di importanti emergenze archeologiche, che connotano un'ampia porzione del territorio. In quest'area sono presenti frammenti di coppi e di tegole a dente, di ceramica d'uso comune e a vernice nera di età ellenistica, dispersi sul terreno a seguito di lavori agricoli, che si riferiscono al crollo di strutture sottostanti. La distribuzione di tali reperti consente di definire l'estensione dell'insediamento, ascrivibile al IV-III secolo a.C. Distante dall'area interessata dal progetto risulta essere il sito archeologico di Torretta di Pietragalla, mentre nessuna notizia si ha sul comune di **Avigliano**.

La ricognizione topografica di superficie si è svolta nella seconda metà del mese di marzo, periodo in cui la vegetazione, non ancora totalmente rigogliosa, ha permesso le operazioni sul campo. Tali operazioni hanno portato all'acquisizione di una serie di dati utili allo studio archeologico preliminare dell'ampio territorio interessato dal progetto in esame. Le operazioni di *survey* sono state effettuate sia lungo i tracciati dei cavidotti interrati sia nelle aree di installazione degli aerogeneratori. L'area interessata dal *survey* lungo il tracciato dei cavidotti interrati ha coperto una fascia di territorio larga rispettivamente 20 metri per lato, mentre quella delle aree destinate all'installazione degli aerogeneratori ha coperto tutta la superficie interessata dalla costruzione e una zona di rispetto esterna avente un raggio mediamente di 50 metri. Per quanto concerne la cartografia utilizzata per il lavoro sul campo è stata adottata la Carta Tecnica Regionale (CTR 1:5.000). La ricognizione di superficie non ha evidenziato aree di dispersione di fittili o manufatti e strutture di età antica.

L'indagine è stata condotta su supporti cartografici sottoposti al fotoraddrizzamento e alla georeferenziazione mediante l'utilizzo di hardware appropriati. Si è poi proceduto all'individuazione, lettura e interpretazione delle anomalie dovute ad attività umane (opere edili, di bonifica, di pianificazione territoriale, ecc.) e riscontrabili nel paesaggio contemporaneo; tali anomalie potrebbero aver trasformato il profilo del paesaggio antico. L'analisi aerotopografica ha evidenziato la presenza di tracce conducibili quasi esclusivamente al tessuto rurale del paesaggio attuale, quali ad esempio le divisioni agrarie e la viabilità campestre o di lunga percorrenza. Tuttavia, questi elementi del paesaggio, condizionati in gran parte dal reticolo idrografico e dal contesto geomorfologico, potrebbero conservare in essi sopravvivenza di elementi di un paesaggio più antico.

L'area in cui è prevista l'ubicazione dei dieci aerogeneratori, la realizzazione delle relative piste di accesso e la costruzione della rete di cavidotti interrati di collegamento con l'area della sottostazione, ubicata nel Comune di Potenza in località Case Bresca, non è stata fino ad oggi oggetto di indagini archeologiche e **non risulta interessata da vincoli archeologici o monumentali**. Lontane dall'area in esame sono sia la località "Serra del Carpine", nel comune di Cancellara, sia la località "Madonna di Rossano", nel comune di Vaglio di Basilicata.

L'unica area più prossima al tracciato del cavidotto è quella di "Cozzo Staccata", nell'agro dei comuni di **Potenza e Pietragalla**, per la quale, si resta a disposizione delle prescrizioni della Soprintendenza Archeologica di competenza. Lo svolgimento della ricognizione topografica di superficie (*survey*) nelle aree in oggetto, inoltre, non ha portato ad individuare nuove aree di interesse archeologico.

Le opere di progetto interferiscono con la **rete dei tratturi comunali ed intercomunali**, affiancandoli, come nel caso del **Tratturo della Marina e del Tratturo Cancellara-Vaglio**. La trincea di scavo è prevista su viabilità esistente. Comunque, in fase di progettazione esecutiva, a volte per la presenza di sottoservizi o altri elettrodotti in cavo presenti sulla stessa sede stradale può essere necessario allontanarsi dalla strada (2 o 3 m) e proseguire su una delle due banchine ai lati della strada, per poi riprendere la strada dopo poche decine di metri. Pertanto l'eventuale interferenza con terreni destinati ad uso civico è del tutto trascurabile. Inoltre, se non dovesse essere possibile l'attraversamento su detti terreni si adotteranno tecniche adeguate per poter proseguire sulla strada. Si precisa ancora che, per la tipologia di cavi in MT che si intende adottare, i giunti saranno di modeste dimensioni e verranno realizzati lungo la sede stradale senza interessare le banchine laterali alle strade.

Gli aerogeneratori verranno installati secondo un **layout** che è il risultato dell'analisi anemologica del sito (individuazione delle direzioni prevalenti del vento) e del rilievo piano altimetrico. Vi è inoltre la necessità di rispettare le distanze "tecniche" tra le macchine. È ben noto che, per ridurre gli effetti di scia tra un



aerogeneratore e i circostanti, si deve interporre una distanza che normalmente, nelle direzioni prevalenti, deve essere possibilmente superiore a 6 volte la lunghezza del diametro del rotore, mentre nelle direzioni non prevalenti ci si può ridurre a 3 volte il diametro. Ciò si riflette in un maggior dispendio di spazio, oppure in un aumento, fino ai limiti di accettabilità, delle perdite per scia. Esistono poi delle limitazioni che traggono origine dalla disponibilità dei terreni e dai vincoli esistenti nella zona prescelta.

Lo scenario dell'**opzione zero** non consentirebbe la produzione di un bene sempre più richiesto ed indispensabile secondo modalità assolutamente compatibili con gli obiettivi strategici fissati in ambito energetico a livello europeo (salvaguardia dell'ambiente, riduzione della dipendenza energetica dall'estero, ecc.), a differenza di quanto accade oggi nella maggioranza dei casi. La non realizzazione dell'impianto comporterebbe una perdita di benefici diretti e indiretti, come emissioni evitate di polveri, CO₂, SO₂ e NO_x e quindi calo dei mutamenti climatici antropogenici e diminuzione dei danni ai manufatti (beni architettonici), alle attività agricole e soprattutto alla salute umana; risparmio annuo di energia primaria che corrisponde ad una riduzione dell'importazione di greggio; creazione di un indotto occupazionale, commerciale e artigianale. Inoltre, bisogna considerare che l'energia rappresenta un fattore strategico per lo sviluppo economico e sociale del paese.

Relazione Geologica

Per la caratterizzazione geologica dell'area di intervento è stato condotto uno specifico studio (rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio, ricerca e studio dei lavori di carattere geologico eseguiti in zona ed elaborazione dei dati raccolti).

Inquadramento geologico nel contesto regionale

Le formazioni sedimentarie che affiorano nel territorio comunale si sono deposte, a partire dal Paleocene-Eocene, nel bacino lagonegrese, individuatosi nel Trias e persistito fino al Miocene Inferiore. Nel Paleocene-Eocene in tale bacino, delimitato ad occidente dalla piattaforma carbonatica campano-lucana e ad oriente dalla piattaforma Apula, si aveva la sedimentazione delle Argille Varicolori. Durante il Langhiano si modifica il quadro paleogeografico: mentre nelle zone più orientali la sedimentazione prosegue pressochè indisturbata, ad occidente si realizza il raddoppio delle unità lagonegresi, a causa dei movimenti di compressione del margine interno.

La fase tettonica langhiana porta all'individuazione del bacino irpino, delimitato ad ovest dalle falde di provenienza interna e ad Est dalla piattaforma Apulo-Garganica, bacino nel quale la sedimentazione continuerà fino al Tortoniano. La fase tettonica tortoniana è responsabile dell'attuale assetto strutturale della catena: si hanno ulteriori movimenti traslativi delle falde di provenienza interna sulle unità irpine esterne. Questa fase tettonica, inoltre, provoca l'accavallamento della catena appenninica sull'avampaese apulo-garganico. Dopo la fase tettonica tortoniana si formano alcuni bacini marini in cui si vanno a depositare sedimenti i cui prodotti costituiscono l'Unità di Altavilla.

In seguito si ha l'ingressione marina lungo tutto il margine orientale della catena. Sulle falde e nelle zone adiacenti si formano dei bacini di sedimentazione nei quali si ha sedimentazione clastica fino al Pliocene Medio.

Nell'arianese il ciclo è tipicamente regressivo, in quanto si passa dalle argille basali, alle sabbie ed arenarie ed ai conglomerati sommitali. Le facies basali della trasgressione rispecchiano le differenti litologie che costituiscono il fondo dell'esteso bacino pliocenico: argille basali (Arianese, Valle dell'Ofanto) in corrispondenza di un substrato argilloso e marnoso (in prevalenza unità lagonegresi) e conglomerati ed arenarie (Appennino Foggiano) in corrispondenza di un substrato costituito da depositi clastici (Unità di Anzano) e carbonatici (Flysch di Faeto).

Durante il Pliocene Medio si esplica ancora una fase tettonica a carattere traslativo: le falde si muovono verso l'avampaese mentre la copertura pliocenica viene interessata da questi movimenti con la formazione di strutture plicative positive. Dopo questa fase tettonica i movimenti sono di natura orogenetica in senso stretto e portano alla surrezione della catena già individuata durante le precedenti vicissitudini tettoniche.

GEOLOGIA DELL'AREA

Il territorio in cui è previsto l'insediamento del parco eolico, rientra nel Foglio n. 187 della Carta Geologica d'Italia, denominato "Melfi", redatto dal Servizio Geologico d'Italia in scala 1:100.000.

La ubicazione del territorio nel settore settentrionale della Basilicata, in prossimità dei limiti sud-occidentali del massiccio vulcanico del Vulture, rientra in dominio geodinamico di "catena", tipicamente caratterizzato da elevato disturbo tettonico - strutturale delle unità litoidi presenti, ad opera di pieghe e



faglie di entità variabile e con locali inversioni stratigrafiche nelle successioni litostratigrafiche affioranti. Inquadrandolo il territorio comunale in un contesto geologico più ampio si distinguono in affioramento successioni sedimentarie di età compresa tra il Miocene ed il Pliocene:

- TERRENI DEL MIOCENE
 - *Marne argillose ed argille marnose grigiastre;*
 - *Formazione Marnoso-Arenacea;*
 - *Complesso Molassico-Quarzoarenitico;*
 - *Complesso calcareo-Marnoso-Arenaceo;*
 - *Complesso delle Calcareniti e calciriditi;*
 - *Complesso degli argilloscisti varicolori;*
- TERRENI DEL PLIOCENE
 - *Argille e marne siltose;*
 - *Sabbie stratificate ed arenarie giallastre;*
 - *Conglomerati poligenici.*

Il manto vegetale è riscontrabile fino ad 1-1,5 metri di profondità ed è caratterizzato da una componente organica e da una componente a granulometria fondamentalmente fine. Il suolo rispecchia sia le caratteristiche del substrato sottostante, quindi è costituito da principalmente da una componente limoso-argillosa. A causa della consistenza sciolta di questi terreni, delle pendenze dei versanti, a luoghi accentuate, i suoli sono soggetti ad elevata erosione.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

Le aree oggetto della nostra attenzione sono ubicate nella parte Meridionale del territorio comunale di Cancellara. Essa è posta ad un'altezza variabile da circa 720 metri a 970 metri sul livello del mare ed è ubicata nella parte sommitale di un rilievo e sui versanti circostanti, in quanto le litologie presenti risultano essere idonee e la realizzazione delle opere dovrà essere effettuata tenendo conto di "importanti" accorgimenti che non vadano ad alterare i livelli di pericolosità e rischio sul sito in esame. Il territorio di progetto presenta morfologia collinare-montuosa caratterizzata da elevata variabilità morfotopografica, con presenza di creste, valli e versanti, questi ultimi anche dotati di sensibile pendenza. L'ubicazione degli aerogeneratori in siffatto contesto morfologico risulta prevista in area di cresta morfologica, e comporta, quale diretto vantaggio, che l'impianto si collochi in area stabile sotto l'aspetto geomorfologico. Gli aerogeneratori più a valle, invece, sono ubicati in aree a basse pendenze e quindi per natura stabili.

L'area investigata, in virtù della presenza di una coltre limoso-sabbiosa superficiale, la quale è contraddistinta da mediocre qualità meccanica e geotecnica, **non ha evidenziato la presenza di anomalie geomorfologiche interpretabili come dissesti in atto o potenziali**. Nell'area di ubicazione delle opere non sono stati osservati fenomeni di dissesto, mentre piccoli colamenti del terreno superficiale verso valle sono stati osservati in corrispondenza della sede stradale adiacente (i movimenti sono caratterizzati dalla sola coltre superficiale e sono dovuti all'assenza di opere di contenimento e dall'assenza di un buon sistema di smaltimento delle acque meteoriche). Gli aerogeneratori saranno realizzati con fondazione profonda del tipo plinto su pali e poggeranno direttamente sul substrato stabile. L'area della piazzola dovrà essere realizzata ponendo forte attenzione allo smaltimento delle acque superficiali al fine di non alterare il regime delle pressioni neutre dei terreni a valle. L'intero parco è ubicato nell'area di competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata ed è stata cartografata con nessun livello di rischio e pericolosità.

Per quanto riguarda la Morfologia dell'area interessata e delle zone limitrofe si può affermare che essa deriva dall'azione dell'erosione che ha svolto il ruolo principale nel rimodellare la superficie nel modo in cui la troviamo oggi e che l'azione dell'erosione è dipesa sia dalle condizioni climatiche che dai materiali su cui la stessa ha agito. A tal proposito c'è da dire che lo sviluppo e l'entità dei processi dovuti all'erosione sono determinati principalmente dal clima e quindi la morfologia di un luogo è legata al clima da una relazione di causa ed effetto. Un'altra caratteristica dell'area è la sua dipendenza dalla struttura e dall'assetto tettonico dei terreni affioranti e dalle loro caratteristiche (tessitura, grado di cementazione, etc.) per cui ritroviamo scarpate più o meno acclivi dove i terreni sono ben cementati o molto coesivi mentre le pendenze sono meno accentuate nei termini poco cementati o poco coesivi.

Altro aspetto rilevante nel modellamento del paesaggio è rappresentato dallo scorrimento delle acque superficiali che costituiscono un fattore di erosione attiva, che fa risentire il suo effetto specialmente nelle aree, come quella in studio, prive di copertura vegetale. Il materiale asportato nel corso del tempo si è



andato accumulando in parte nelle concavità dei versanti ed in parte nelle zone a valle più pianeggianti andando a formare depositi colluviali di vario spessore. Osservando le variazioni del profilo trasversale delle vallecole laterali si ha la conferma della tendenza nel modellamento della superficie che da ampie concavità con ampio raggio alterna forme a V profondamente incise che testimoniano il prevalere dell'erosione incanalata. L'approfondirsi dei solchi fino ad arrivare alla situazione attuale è stato determinato, come è ovvio, dalla combinazione dell'azione delle acque incanalate e di quelle di ruscellamento che hanno agito sui versanti. **Sarà fondamentale nelle aree di ubicazione delle torri prevedere opere di drenaggio affinché i plinti di fondazione non andranno ad incidere negativamente sull'attuale deflusso delle acque superficiali.**

In conclusione si può asserire che tali processi si sono susseguiti con una certa regolarità e che i profili attuali dipendono principalmente dal tipo di terreno affiorante e dal suo comportamento nei riguardi dei fattori morfologici.

INDAGINI GEOLOGICHE

Per ottenere la successione stratigrafica e le caratteristiche geotecniche dei terreni interessati sono stato previsto un Piano delle Indagini, consistente nella esecuzione per ogni aerogeneratore di

- ✓ n.1 sondaggio meccanico spinto fino alla profondità di metri 30 dall'attuale piano campagna;
- ✓ prelievo di due campioni indisturbati da sottoporre a prove di laboratorio;
- ✓ prove in situ del tipo SPT;
- ✓ indagine sismica del Tipo MASW.

CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO

Il territorio di Cancellara è stato classificato, ai sensi della O.P.C.M. n. 3274 del 2003 e della Delibera del Consiglio Regionale n. 731 del 19/11/2003, come 2° zona nella classificazione sismica nazionale, dunque "Zona con pericolosità sismica **media**, dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti", con $0,15 \leq a_g < 0,25 g$.

I terreni sono stati classificati come B "**Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti**" e come C "**Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille di media consistenza**".

Per quanto riguarda le condizioni topografiche la Categoria Topografica cui appartiene il sito in questione è in parte T1 in quanto trattasi zona posta in pendio con inclinazione media $i < 15^\circ$, ed in parte T2 per le aree caratterizzate con pendenze superiori a 15° .

E' prescritta la presenza del redattore dello studio geologico in fase di esecuzione delle indagini ed in fase di realizzazione delle opere in modo tale da valutare eventuali problematiche non prevedibili in questa fase di indagine.

Relazione idrogeologica ed idraulica

Il parco eolico verrà realizzato nel territorio del Comune di Cancellara, in località Braccialoni. Nelle zone strettamente interessate dagli interventi di installazione degli aerogeneratori e della sottostazione di trasformazione MT/AT, le acque superficiali presentano un reticolo idrografico riconducibile al tipo dentritico; esse solitamente presentano un'attività idraulica alquanto rilevante solo al verificarsi di eventi idrometeorici pronunciati e prolungati, altrimenti sono sede di scorrimento irrilevante e/o quasi nullo.

Per quanto concerne invece la circolazione idrica sotterranea, gli eventuali percorsi idrici ed i valori di permeabilità, risultano essere funzione delle formazioni presenti e quindi delle frazioni granulometriche rappresentative. I terreni in esame presentano caratteristiche di permeabilità diverse.

Nella zona investigata relativa alle piazzole che ospiteranno gli aerogeneratori, a causa della componente argillosa impermeabile, si possono verificare ristagni di acque pluviali; pertanto, onde evitare il progressivo decadimento delle caratteristiche geotecniche e litodinamiche dei terreni direttamente interessati dalle strutture di progetto, è necessaria la regimentazione delle stesse, mediante opportune opere idrauliche, consistenti in efficaci drenaggi perimetrali alle suddette piazzole confluenti in efficaci zanelle che si estendono lungo i tracciati delle strade di servizio e con recapito finale nei più vicini impluvi naturali o artificiali.

La presenza delle piazzole, la cui superficie complessiva si aggira intorno ai 310 mq per ciascuna di esse, comporta un aumento del coefficiente di deflusso nella sezione di chiusura per il microbacino idrografico interessato da tali tipi di interferenze, con un conseguente aumento della portata affluente all'impluvio naturale principale di tale bacino, ed una diminuzione, seppur minima del tempo di ruscellamento.



I torrenti principali che interessano l'area oggetto di studio sono il Torrente Vaggianello ed il torrente Tiera. Nel torrente Vaggianello confluiscono parte dei piccoli torrenti, che possono essere quasi assoggettati a ruscelli e fossi d'acqua, dell'area interessata dagli aereogeneratori, tramite una asta principale che confluisce in esso denominata Valle di Lifo.

La sottostazione incide invece su un ruscello di piccola entità che sfocia in un rivolo d'acqua di dimensioni leggermente maggiori che a sua volta confluisce nel torrente Tiera. La presenza di tale centrale incide soprattutto per il fatto che si registra un aumento del coefficiente di deflusso nella sezione di chiusura a livello esclusivamente locale in quanto si ha un aumento della superficie di dilavamento, data la presenza di rilevato stradale e delle varie utenze (quali centrale operativa e locali CED) a servizio della centrale stessa.

Dall'analisi idrologica ed idraulica esposta se ne deduce che a livello del reticolo idrografico l'impatto delle nuove realizzazioni è pressoché minimo.

Data la caratteristica praticamente naturale del microbacino in questione l'installazione di piazzole per gli aereogeneratori e della sottostazione di trasformazione MT/AT è da considerarsi fattibile a livello strettamente idraulico, **ponendo tuttavia massima attenzione ai punti di interferenza, in particolare a quella con viabilità per raggiungere la piazzola indicata come C3, in corrispondenza del quale sarebbe opportuno realizzare un attraverso tipo ponte, ed effettuare un collettamento locale con apposito speco.** Nell'intersezione specifica bisognerà porre massima attenzione, durante la progettazione di un eventuale attraversamento, a **fare in modo che non ci sia un restringimento di sezione che genererebbe un brusco aumento di velocità ed aumento incontrollato del tirante idrico fino a portare la situazioni in condizioni critiche** e generare il fenomeno noto come "risalto idraulico o salto di Bidone".

Nei punti di interferenza tra rilevato stradale, o incidenza delle piattaforme degli aereogeneratori, dovranno essere realizzate opportune opere di collettamento che tengano conto dei valori di portata massima. Superato il punto di interferenza, l'eventuale by-pass realizzato od incanalizzazione del corso d'acqua, si dovrà provvedere a collettare le portate lungo il percorso naturale esistente.

Opere Di Rete

Sottostazione RTN a 150 kV denominata "Casa Brescia" – Potenza

L'impianto in questione è Localizzato nel comune di Potenza – Località Casa Brescia e risulta costituito da una sezione AT a 150 kV realizzata all'aperto con apparecchiature tradizionali in aria.

All'impianto risultano attestate n.° 8 linee aeree in conduttori nudi, collegate ad un doppio sistema di sbarre. I montanti possono essere collegati ad una delle due sbarre tramite sezionatori ed un montante di parallelo sbarre. Tutte le opere saranno realizzate in osservanza della Normativa e delle disposizioni legislative in vigore.

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali

La nuova stazione a 150 kV sarà ubicata nel comune di Potenza (PZ) in terreni agricoli posti in prossimità degli esistenti elettrodotti a 150 kV Avigliano-Potenza (cod. 23703) e Avigliano-IVPC4 (cod. 23761). In particolare, essa interesserà un'area di circa 150 x 90 m, da acquisire, che verrà interamente recintata. Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 m di tipo scorrevole ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e puntellature in conglomerato cementizio armato. Saranno inoltre previste, lungo la recinzione perimetrale della stazione, gli ingressi indipendenti dell'edificio per i punti di consegna delle alimentazioni MT dei servizi ausiliari.

La nuova stazione di Potenza (PZ), sarà composta da una sezione a 150 kV del tipo unificato TERNA per punti di consegna con isolamento in aria e sarà costituita da: n° 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato; n° 8 stalli linea per entra-esci; n° 2 stalli per parallelo sbarre; Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. Il "montante parallelo sbarre" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure. Le linee afferenti si atterreranno su sostegni portale di altezza massima pari a 15 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà di circa 7,5 m.



Il sistema di Comando Protezione e Controllo sarà con apparecchiature in tecnologia digitale, aventi l'obiettivo di integrare le funzioni di acquisizione dati, controllo locale e remoto, protezione ed automazione conforme alla Specifica Tecnica PPBCMS1001 ed allegati in essa richiamati, integrata con l'architettura fisica di piattaforma specifica del fornitore.

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica, in relazione alla consistenza della stessa, saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche A.T. Terna ed avranno una configurazione del tipo ridotta, già applicati in casi analoghi. Saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza tensione alle sbarre dei quadri principali BT.

Le principali utenze in corrente alternata sono: motori interruttori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, ecc. Le principali utenze in corrente continua, tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori, sono costituite dai motori dei sezionatori. Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni, ecc. saranno alimentate in corrente continua a 110 V tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori.

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 31,5 kA per 0,5 sec. Sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm² interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1. Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica. Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm². Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati. I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della Stazione. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

Edificio Integrato Quadri e Servizi Ausiliari

L'edificio integrato sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 32,50 x 13,40 m ed altezza fuori terra di circa 4,20 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione nonché i quadri dei Servizi Ausiliari di stazione, quadri MT, Gruppo Elettrogeno per l'alimentazione in emergenza, quadri bt in c.a. e c.c., raddrizzatori e batterie stazionarie 110Vcc. La superficie occupata sarà di circa 435,50 m² con un volume di circa 1829,10 m³. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile, oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

L'alimentazione MT dei trasformatori dei S.A. sarà prelevata da locale facente parte dell'edificio per i punti di consegna MT.

Edificio per punti di consegna MT

L'edificio per i punti di consegna MT (dis. B C DS8000 U ST 00095) sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15,00 x 3,00 m con



altezza 3,20 m. Ogni Edificio per punti di consegna MT avrà una superficie coperta di 45,00 m² e volume di 144,00 m³. Il prefabbricato sarà composto da cinque locali. Uno nel centro sarà destinato ad ospitare i contatori di misura relativi alle due linee in ingresso, uno laterale al locale misura sarà destinato ad ospitare i quadri della distribuzione per l'arrivo linee, altri due saranno destinati ad ospitare i quadri DG di proprietà Terna e infine un ultimo locale all'estremità dell'edificio, sarà adibito ad ospitare le consegne dei sistemi di TLC.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

Chioschi per apparecchiature elettriche

I chioschi (Specifica TERNA INGCH01 del 10-03-08) sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m² e volume di 36,80 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Nell'impianto sono previsti n. 4 chioschi.

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Elettrodotto di collegamento 150 kV in doppia antenna tra la futura stazione elettrica 150 kV ubicata nel Comune di Potenza e la futura stazione 150 kV localizzata nel Vaglio di Basilicata

La Stazione Elettrica di Smistamento RTN a 150 kV di Potenza sarà raccordata alla stazione RTN a 150 kV di Vaglio di Basilicata tramite la realizzazione di due elettrodotti 150 kV a semplice terna; tali infrastrutture correranno parallelamente a distanza media di 45 m l'uno dall'altro.

Tale tracciato resta distante da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consente di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

La connessione 150 kV "Potenza - Vaglio" avrà origine dalla nuova Stazione RTN di smistamento in località "Casa Brescia" in comune di Potenza e proseguirà in direzione Est, Sud - Est per circa 15,100 km, interessando i comuni di Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio di Basilicata. Il tracciato dell'elettrodotto interesserà aree agricole a prevalente coltivazione di frumento e coltivazioni erbacee.

Considerata l'orografia del territorio interessato, si è tenuto conto nella progettazione, per quanto riguarda le tratte interessate da aree geologicamente vulnerabili, di utilizzare tralicci con altezze e caratteristiche meccaniche adatte a consentire di prevedere campate notevoli in modo da evitare i versanti instabili. Per tale motivo, nella parte iniziale del tracciato si sono utilizzati sostegni di classe superiore (serie 220 kV). Altro fattore da sottolineare è la morfologia del territorio; esso si presta favorevolmente, visto il susseguirsi di gole e promontori, a effettuare lunghe campate, consentendo così di ridurre il numero dei tralicci occorrenti per la realizzazione media di un elettrodotto, riducendone notevolmente l'impatto visivo.

L'elettrodotto in doppia antenna che collega la futura Stazione RTN di smistamento a 150 kV "Casa Brescia" in comune di Potenza con la Stazione elettrica di futura realizzazione "Piano la Giovia" in comune di Vaglio di Basilicata ha una lunghezza pari a circa 15,100 km.

Il tracciato si snoda in un territorio agricolo a quota media intorno ai 900 - 1000 m s.l.m., la vegetazione è rappresentata prevalentemente da seminativo con rare formazioni e qualche rada macchia o filare di bordo campo e prevalentemente di tipo arbustivo/arborea (arbusti e alberi di 3^a grandezza) per la maggior parte della tratta.

Sottostazione RTN a 150 kV denominata "Vaglio" -Vaglio di Basilicata (località Piano Giova - PZ)
L'impianto in questione è Localizzato nel comune di Vaglio di Basilicata - Località Piano Giova e risulta costituito da una sezione AT a 150 kV realizzata all'aperto con apparecchiature



tradizionali in aria. All'impianto risultano attestabili n. 7 linee aeree in conduttori nudi, collegate ad un doppio sistema di sbarre. I montanti possono essere collegati ad una delle due sbarre tramite sezionatori ed un montante di parallelo sbarre.

La nuova stazione a 150 kV sarà ubicata nel comune di Vaglio Basilicata (PZ) in terreni agricoli posti in località "Piano la Giova" che si trovano a Nord dell'abitato di Vaglio individuati catastalmente al foglio n.3 particellare 108 - 42 - 49 - 159 - 102, essa interesserà un'area di circa 130 x 85 m pari a 11.050 mq. La stazione è ubicata in una zona pianeggiante in prossimità della S.P. n. 10 Venosina, vi si accede tramite una strada tratturale esistente. Attualmente la strada si presenta asfaltata nella prima parte e sterrata raggiungendo la futura stazione. Questo tratto verrà opportunamente ripristinato.

Attorno all'area recintata della stazione dovrà essere realizzata per esigenze di servizio e manutenzione una strada perimetrale di larghezza di circa 10 m sul lato dell'ingresso alla stazione e di larghezza 8 m i rimanenti lati. Dovrà inoltre essere prevista una fascia di rispetto di 20 m dalla recinzione della stazione (comprensiva della strada perimetrale), per consentire anche le opere di sistemazione e l'eventuale tracciato di linee con ingresso in cavo. I terreni ricadenti all'interno di detta area, risulteranno soggetti al vincolo preordinato all'esproprio.

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica, in relazione alla consistenza della stessa, saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche A.T. Terna ed avranno una configurazione del tipo ridotta, già applicati in casi analoghi. Saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza tensione alle sbarre dei quadri principali BT. Le principali utenze in corrente alternata sono: motori interruttori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, ecc. Le principali utenze in corrente continua, tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori, sono costituite dai motori dei sezionatori. Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni, ecc. saranno alimentate in corrente continua a 110 V tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori.

Le condizioni ambientali di riferimento sono riportate dalla norma CEI 11-1 La scelta dei parametri di riferimento sarà definita sulla base delle condizioni ambientali presenti nell'area in cui si realizza l'impianto.

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Edifici ed opere civili

Le opere civili per la realizzazione dell'impianto in oggetto saranno essere eseguite conformemente a quanto prescritto dalle Norme di riferimento vigenti. In particolare oltre alle fondazioni per le apparecchiature si prevede di realizzare:

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

Edificio Integrato Quadri e Servizi Ausiliari

L'edificio integrato sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 32,50 x 13,40 m ed altezza fuori terra di circa 4,20 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione nonché i quadri dei Servizi Ausiliari di stazione, quadri MT, Gruppo Elettrogeno per l'alimentazione in emergenza, quadri bt in c.a. e c.c., raddrizzatori e batterie stazionarie 110Vcc. La superficie occupata sarà di circa 435,50 m² con un volume di circa 1829,10 m³. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile, oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.



L'alimentazione MT dei trasformatori dei S.A. sarà prelevata da locale facente parte dell'edificio per i punti di consegna MT.

Edificio per punti di consegna MT

L'edificio per i punti di consegna MT (dis. B C DS8000 U ST 00095) sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15,00 x 3,00 m con altezza 3,20 m. Ogni Edificio per punti di consegna MT avrà una superficie coperta di 45,00 m² e volume di 144,00 m³. Il prefabbricato sarà composto da cinque locali. Uno nel centro sarà destinato ad ospitare i contatori di misura relativi alle due linee in ingresso, uno laterale al locale misura sarà destinato ad ospitare i quadri della distribuzione per l'arrivo linee, altri due saranno destinati ad ospitare i quadri DG di proprietà Terna e infine un ultimo locale all'estremità dell'edificio, sarà adibito ad ospitare le consegne dei sistemi di TLC.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

Chioschi per apparecchiature elettriche

I chioschi (Specifica TERNA INGCH01 del 10-03-08) sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m² e volume di 36,80 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Nell'impianto sono previsti n. 4 chioschi.

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Collegamento stazione SSE - Comune di Vaglio e futura SSE- Comune di Oppido Lucano.

La Stazione Elettrica di Smistamento RTN a 150 kV di Vaglio di Basilicata sarà raccordata alla stazione RTN a 150 kV di Oppido Lucano tramite la realizzazione di due elettrodotti 150 kV a semplice terna; tali infrastrutture correranno parallelamente a distanza media di 45 m l'uno dall'altro.

Tale tracciato resta distante da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consente di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

La connessione 150 kV "Vaglio - Oppido" avrà origine dalla nuova Stazione RTN di smistamento in località "Piano la Giovia" in comune di Vaglio di Basilicata e proseguirà in direzione Nord - Est per circa 19,960 km, interessando i comuni di Vaglio di Basilicata, Tolve e Oppido Lucano. Il tracciato dell'elettrodotto interesserà un territorio per il primo tratto pascolivo o incolto, per un secondo tratto in aree agricole a prevalente coltivazione di frumento.

Considerata l'orografia del territorio interessato, si è tenuto conto nella progettazione, per quanto riguarda le tratte interessate da aree geologicamente vulnerabili, di utilizzare tralicci con altezze e caratteristiche meccaniche adatte a consentire di prevedere campate notevoli in modo da evitare i versanti instabili. Per tale motivo, nella parte iniziale del tracciato si sono utilizzati sostegni di classe superiore (serie 220 kV). Altro fattore da sottolineare è la morfologia del territorio; esso si presta favorevolmente, visto il susseguirsi di gole e promontori, a effettuare lunghe campate, consentendo così di ridurre il numero dei tralicci occorrenti per la realizzazione media di un elettrodotto, riducendone notevolmente l'impatto visivo.

L'elettrodotto in doppia antenna che collega la futura Stazione utente a 150 kV di Vaglio con la Stazione elettrica di futura realizzazione di "Oppido Lucano" ha una lunghezza pari a circa 19,960 km.

Viene di seguito descritto il tracciato della connessione, suddiviso, per facilità di esposizione, in tratti successivi. Il parallelismo fra i due elettrodotti costituenti la connessione fa sì che tale descrizione sia comune ai due elettrodotti.

Nel Comune di Vaglio il tracciato si snoda in un territorio incolto a quota media intorno ai 1070 m s.l.m., la vegetazione è prevalentemente di tipo arbustivo; si riscontra vegetazione arborea di altezza maggiore (arbusti e alberi di 2^a e 3^a grandezza) solo in prossimità del sostegno n. 4



Nel Comune di Tolve il tracciato si snoda in un territorio agricolo a seminativo a quota media intorno ai 450 m s.l.m., la vegetazione limitata a qualche rada macchia o filare di bordo campo è prevalentemente di tipo arbustivo/arborea (arbusti e alberi di 3^a grandezza) per la maggior parte della tratta.

Nel Comune di Oppido il tracciato si snoda in un territorio prevalentemente a seminativo a quota media intorno ai 270 m s.l.m., la vegetazione, molto rada è prevalentemente di tipo arbustivo ed è relegata a bordura dei campi coltivati nella maggior parte a frumento. Tra gli attraversamenti di rilievo si segnala quello relativo all'elettrodotto 150 kV Genzano - Tricarico nei pressi della futura stazione di Oppido Lucano.

Sottostazione RTN a 150 kV denominata "Oppido" – Oppido Lucano

La sottostazione a 150 kV denominata "Oppido" sarà ubicata nel Comune di Oppido Lucano e sarà collegata in entra – esce sulla linea RTN a 150 kV "Genzano – Tricarico" e in antenna alle stazioni da realizzare 150 kV di Vaglio Basilicata e 150 kV/380 kV di Genzano di Lucania.

Tale stazione, di proprietà Terna S.p.A., sarà ubicata su un sito a est dell'abitato di Oppido Lucano, in prossimità della SS 96 bis e della strada di "San Francesco" di collegamento tra la suddetta arteria e la SS 96.

Al fine di contenere al minimo le opere da realizzare e il loro impatto sul territorio, la sottostazione elettrica è stata localizzata in un'area abbastanza pianeggiante e prossima all'esistente elettrodotto. Tale area è attualmente a destinazione agricola e non rientra nell'elenco dei siti inquinati.

La nuova stazione interesserà una superficie di circa 193 x 98 metri e, per la sua costruzione, è previsto un leggero movimento terra dovuto al livellamento del terreno e allo scotico superficiale (sino a circa 50 centimetri). In via preliminare, si può stimare un volume di terre scavate pari a circa 7.800 m³.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso il cantiere e successivamente il suo utilizzo per il rinterro dello scavo.

La stazione, interamente recintata, sarà accessibile tramite un cancello carrabile largo 7 metri, di tipo scorrevole, ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato e posti in collegamento con la strada che corre lungo il sito che consentirà l'accesso alla sottostazione stessa, in seguito ad un opportuno adeguamento. La recinzione perimetrale sarà realizzata in pannelli in calcestruzzo prefabbricato.

Attorno all'area recintata della stazione, per esigenze di servizio e manutenzione, dovrà essere realizzata una strada perimetrale di larghezza di circa 10 metri sul lato dell'ingresso alla stazione e di larghezza 8 metri sui rimanenti lati. Dovrà essere prevista, inoltre, una fascia di rispetto di 20 metri dalla recinzione della stazione (comprensiva della strada perimetrale) per consentire anche le opere di sistemazione e l'eventuale tracciato di linee con ingresso in cavo.

La nuova Stazione Elettrica 150 kV di Oppido Lucano sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e, nella massima estensione, sarà costituita da:

- 1 sistema a doppia sbarra;
- 2 stalli linea per entra esci della linea RTN Genzano-Tricarico;
- 2 stalli linea per connessione linea RTN doppia antenna Genzano-Oppido;
- 2 stalli linea per connessione linea RTN doppia antenna Vaglio-Oppido;
- 1 stallo per parallelo sbarre;
- 6 stalli disponibili.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure.

Le linee 150 kV afferenti si attesteranno su sostegni portale (pali gatto) di altezza massima pari a 15 metri, mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà di 7 metri.

La stazione sarà composta da due edifici:

- *Edificio integrato quadri e servizi ausiliari*

Tale edificio è stato adeguatamente dimensionato per contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e di teletrasmissioni, le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari, il gruppo elettrogeno d'emergenza ed i servizi per il personale di manutenzione.

La costruzione sarà di tipo tradizionale con struttura in calcestruzzo armato e tamponature in muratura di laterizio o



materiale equivalente, rivestite con intonaco di tipo civile.

La copertura a tetto a falde sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata e gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Essendo presente all'interno del fabbricato il locale adibito ad accogliere il gruppo elettrogeno, questi sarà soggetto ad autorizzazione preventiva ed al rilascio del Certificato Prevenzione Incendi (CPI) da parte dei Vigili del Fuoco del compartimento di Matera.

• **Edificio per i punti di consegna MT**

Tale edificio sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si atterranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15,00 x 3,00 metri con altezza 3,20 metri. Ogni edificio per punti di consegna MT avrà una superficie coperta di 45,00 m² e volume di 144,00 m³.

Il prefabbricato sarà composto da cinque locali. Uno nel centro sarà destinato ad ospitare i contatori di misura relativi alle due linee in ingresso, uno laterale al locale misura sarà destinato ad ospitare i quadri della distribuzione per l'arrivo linee, altri due saranno destinati ad ospitare i quadri DG di proprietà Terna e, infine, un ultimo locale all'estremità dell'edificio, sarà adibito ad ospitare le consegne dei sistemi di TLC.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

Nella stazione, avente funzioni di raccolta e smistamento nella rete 150 kV dell'energia prodotta in zona, non è previsto macchinario di trasformazione.

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto saranno interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, eventuali scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione di cavi AT, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

Tensione massima sezione 150 kV	170 kV
Frequenza nominale	50 Hz
Correnti limite di funzionamento permanente:	
Sbarre 150 kV	2.000 A
Stalli linea 150 kV	1.250 A
Stallo di parallelo sbarre 150 kV	2.000 A
Potere di interruzione interruttori 150 kV	31,5 kA
Corrente di breve durata 150 kV	80 kA
Condizioni ambientali limite	-25/+40 °C
Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti	56 g/l

I sostegni dei componenti e delle apparecchiature saranno di tipo tubolare o di tipo tralicciato.

Il tipo tubolare sarà utilizzato per la realizzazione dei sostegni delle apparecchiature AT, delle sbarre e degli isolatori per i collegamenti in alta tensione, mentre il tipo tralicciato sarà utilizzato per i portali di amarro e per i sostegni di ingresso delle linee AT.

I sostegni a portale saranno realizzati con strutture tralicciate formate da profilati aperti del tipo a "L" ed a "T", collegati fra loro mediante giunzioni bullonate. I collegamenti saldati tra le diverse membrature saranno ridotti al minimo indispensabile.

I sostegni saranno completi di tutti gli accessori necessari e predisposti per il loro collegamento alla rete di terra di stazione. Gli isolatori utilizzati per le sbarre, per i sezionatori (isolatori portanti e di manovra) e per i colonnini portanti saranno realizzati in porcellana e le cui caratteristiche e la lunghezza della linea di fuga in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta saranno conformi alla seguente tabella:

Tensione	Salinità di tenuta (g/l)	Linea di fuga (mm)	Altezza isolatori (mm)
150-132 kV	14	2.300	1.500
	56	3.350	

Caratteristiche e lunghezza della linea di fuga degli isolatori in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta

Gli isolatori utilizzati sugli equipaggi di amarro linea saranno del tipo cappa e perno in vetro temperato. Saranno utilizzati negli amarrati linea, nei richiami calate, ed in caso di eventuali sorpassi interni alla stazione.



In base alle caratteristiche degli isolatori, la composizione delle catene degli isolatori in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta, sarà conforme a quanto riportato nella seguente tabella:

Tensione	Salinità di tenuta (g/l)	Carico di rottura isolatori (kN)	Passo isolatori (mm)	Linea di fuga minima isolatori (mm)	Numero isolatori per catena
150-132 kV	14	120	146	295	10
	56			410	14

Composizione delle catene degli isolatori in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta
Sugli armamenti con spinterometro, limitatamente ai livelli di tensione 132+220 kV, saranno impiegate, unitamente agli isolatori cappa e perno, anche le catene rigide isolate in vetro temperate. Le caratteristiche principali delle catene rigide in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta sono riportate nella seguente tabella:

Tensione	Salinità di tenuta (g/l)	Carico di rottura isolatori (kN)	Lunghezza (mm)	Linea di fuga minima isolatori (mm)	Numero elementi
150-132 kV	14 (28)	70	1.900	295	11
	56 (80)		2.440	295	15

Caratteristiche principali delle catene rigide in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta

Il sistema di sbarre, realizzato mediante conduttori in tubo in lega di alluminio, risponderà alle seguenti caratteristiche:

Tensione	Diametro (est/int)	Lunghezza campate	Sbalzo all'estremità
150-132 kV	100/86 mm	11 m	2 m

Il sistema di sbarre sarà ad unica trave continua, vincolata ai sostegni, con appoggi fissi al centro e rimanenti appoggi scorrevoli.

Per i collegamenti fra le apparecchiature saranno impiegati conduttori in corda di alluminio crudo di diametro 36 mm e tubi in lega di alluminio 100/80 mm - 100/86 mm; l'impiego dei conduttori in funzione della corrente massima è illustrato nella seguente tabella:

Tipo conduttore	Corrente da 0 a 1250 A	Corrente da 1250 a 2000 A	Corrente da 2000 a 3150 A
Corda	Singola	Binata	Trinata
Tubo	100/86 mm	100/86 mm	100/80 mm

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

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

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

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

Per l'alimentazione dei Servizi Ausiliari in corrente alternata sono state previste due fonti principali, ognuna in grado di alimentare tutte le utenze della stazione, sia quelle necessarie al funzionamento che quelle accessorie. E' prevista, inoltre, una terza alimentazione, detta alimentazione di emergenza, in



grado di alimentare tutte le utenze tramite gruppo elettrogeno.

Un sistema di commutazione automatica, posto sul quadro di distribuzione in c.a., provvederà ad inserire la fonte di alimentazione disponibile; in caso di mancanza di entrambe le alimentazioni principali sarà inserita l'alimentazione di emergenza.

Per l'alimentazione dei Servizi Ausiliari in corrente continua è stato previsto un doppio sistema di alimentazione. In caso di mancanza della sorgente alternata, la capacità della batteria sarà tale da assicurare il corretto funzionamento dei circuiti alimentati per il tempo necessario affinché il personale di manutenzione possa intervenire, e comunque per un tempo non inferiore a 4 ore.

Le principali utenze in c.c. sono le seguenti:

- protezioni elettriche;
- comando e controllo delle apparecchiature;
- misure;
- motori di manovra dei sezionatori;
- apparecchiature di diagnostica.

Per le stazioni elettriche del tipo 132-150 kV monosbarra, il progetto standard TERNA prevede soluzioni impiantistiche più semplici, di tipo "ridotto", accorpando utenze dello stesso tipo con conseguente riduzione dei pannelli dei quadri di distribuzione c.a. e c.c.

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto.

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 150 kV e saranno dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 31,5 kA per 0,5 sec.

L'impianto di terra sarà costituito da una rete magliata di conduttori in corda di rame e dimensionato termicamente per la corrente di guasto prevista per una durata di 0,5 s.

Il lato di maglia è stato scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1; nei punti sottoposti ad un maggior gradiente di potenziale (portali, TA, TV, scaricatori) le dimensioni delle maglie sono state opportunamente ridotte.

In particolare, l'impianto sarà costituito da maglie aventi lato di 5+10 metri nella zona delle apparecchiature e di circa 15+20 metri in periferia.

Le apparecchiature e le strutture metalliche di sostegno saranno connesse all'impianto di terra mediante opportuni conduttori in rame, il cui numero varia da 2 a 4 in funzione della tipologia del componente connesso a terra.

Le funi di guardia di tutte le linee facenti capo alla stazione, saranno normalmente collegate alla rete di terra della stessa stazione, per non creare punti con forti gradienti di potenziale il conduttore periferico presenterà raggio di curvatura inferiore ad 8 m e comunque ad opera ultimata le tensioni di passo e di contatto saranno rilevate sperimentalmente e, nel caso eccedano i limiti, verranno adottate le necessarie modifiche all'impianto (dispersori profondi, asfaltature, ecc.).

La rete di terra sarà costituita da conduttori in corda di rame nudo di diametro 10,5 mm (sezione 63 mm²) interrati ad una profondità di almeno 70 centimetri, aventi le seguenti caratteristiche:

- buona resistenza alla corrosione per una grande varietà di terreni;
- comportamento meccanico adeguato;
- bassa resistività, anche a frequenze elevate;
- bassa resistenza di contatto nei collegamenti.

I conduttori di terra che collegheranno le strutture metalliche al dispersore, saranno in rame di diametro 14,7 mm (sezione 125 mm²) collegati a due lati di maglia, i TA, i TV, gli scaricatori ed i portali di amarro saranno collegati alla rete di terra mediante quattro conduttori di rame sempre di diametro 14,7 mm, allo scopo di ridurre i disturbi elettromagnetici nelle apparecchiature di protezione e di controllo, specialmente in presenza di correnti ad alta frequenza.

I conduttori di rame saranno collegati tra loro con morsetti a compressione in rame, il collegamento ai sostegni sarà realizzato mediante capocorda e bullone.

La messa a terra degli edifici sarà realizzata mediante un anello perimetrale di corda di rame da 125 mm² dal quale partono le cime emergenti che saranno portate nei vari locali.

Alla rete di terra saranno collegati anche i ferri di armatura dell'edificio, delle fondazioni, dei portali, dei chioschi e dei cunicoli, quando questi sono gettati in opera, il collegamento sarà effettuato mediante corda di rame da 63 mm² collegata alle bacchette di acciaio dell'armatura di fondazione per mezzo di saldatura alluminio-termica.



Al fine di aumentare la protezione dei cavi contro i disturbi di origine elettromagnetica è stata prevista la posa di corda di rame, della sezione minima di 63 mm^2 sopra al fascio di cavi da proteggere, le corde saranno collegate agli estremi, tramite capicorda stagnati, ai collettori di terra del fabbricato e dei chioschi o alle cime emergenti della maglia di terra in prossimità dei sostegni delle apparecchiature AT.

La stazione sarà progettata e costruita in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico previsti dalla normativa statale vigente (Legge n. 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Le apparecchiature previste e le geometrie dell'impianto di AT sono analoghe a quelle di altri impianti già in esercizio, dove sono state effettuate verifiche sperimentali dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio, con particolare attenzione alle zone di transito del personale (strade interne).

I valori di campo elettrico al suolo presentano dei massimi (pari a qualche kV/m) nelle zone di uscita ma si riducono, a meno di 0,5 kV/m, a circa 20 metri di distanza dalla proiezione dell'asse della linea.

Anche i valori di campo magnetico al suolo sono massimi nelle zone di uscita delle linee e in corrispondenza alla recinzione della stazione sono notevolmente ridotti.

Si rileva che nella sottostazione, la quale sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Data la standardizzazione dei componenti e della disposizione geometrica, si possono estendere alla stazione elettrica di Oppido Lucano i rilievi sperimentali eseguiti nelle stazioni Terna S.p.A. per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio.

Il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti di stazione (macchinari e apparecchiature), in corrispondenza delle vie di servizio interne, risulta trascurabile rispetto a quello delle linee entranti. Tale contributo diminuisce ulteriormente in prossimità della recinzione dove si può affermare che i campi elettrici e magnetici sono principalmente riconducibili a quelli dati dalle linee entranti per le quali risulta verificata la compatibilità con la normativa vigente. In sintesi, i campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e, quindi, l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

Nella sottostazione elettrica sarà presente esclusivamente macchinario statico, che costituisce una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche, che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà prodotto, in pratica, dalle unità di trasformazione principale e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento).

Modifica dell'elettrodotto esistente 150 kV in semplice terna "Genzano-Tricarico"

A seguito della costruzione della sottostazione elettrica di rete "Oppido" ricadente nel Comune di Oppido Lucano, sarà necessario modificare l'elettrodotto esistente 150 kV in semplice terna "Genzano-Tricarico", onde consentire l'entra-esce di tale nuova stazione.

Il progetto prevede l'immissione di sette nuovi sostegni della serie 150 kV i quali consentiranno di alimentare due raccordi in semplice terna.

Tali raccordi, denominati Raccordo Destro e Raccordo Sinistro, avranno rispettivamente uno sviluppo di circa 970 metri e 1.050 metri, interesseranno un'area rurale prospiciente la futura sottostazione RTN "Oppido" e si svilupperanno interamente nel territorio del Comune di Oppido Lucano, in derivazione dell'elettrodotto esistente "Linea AT 150 kV Genzano-Tricarico".

La soluzione tecnica consisterà nell'apertura dell'attuale elettrodotto 150 kV in semplice terna (ST) Genzano-Tricarico, nelle campate 37 - 43 e nell'infissione dei sette nuovi sostegni della serie 150 kV (tre per il Raccordo Destro e quattro per il Raccordo Sinistro) e l'eliminazione dei sostegni in opera n. 38-39-40-41-42. Ogni raccordo sarà realizzato con tre conduttori di energia ed una corda di guardia.

In particolare, ciascuna fase elettrica sarà rappresentata da un singolo conduttore costituito da una corda di alluminio - acciaio della sezione complessiva di $585,30 \text{ mm}^2$, composta da 19 fili di acciaio del diametro di 2,10 mm con zincatura maggiorata e 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm. Il carico di rottura della corda del conduttore di energia, secondo le norme CEI 7-2, sarà di 16.852 daN. La capacità di trasporto del conduttore a limite termico indicato nella Norma CEI 11-60 risulta essere 870 A.

I conduttori avranno una altezza da terra non inferiore a 8 metri.

La corda di guardia, destinata a proteggere i raccordi dalle scariche atmosferiche e a migliorare la messa a terra dei sostegni, sarà di tipo normale LC51 UE e sarà costituita da Alumoweld del diametro di 11,5 mm, della sezione di $80,70 \text{ mm}^2$, composta da 7 fili del diametro di 3,83 mm e avrà un carico di rottura teorico minimo di 9.174 daN.



I collegamenti del palo 37a3 (Raccordo Sinistro) e del palo 41a2 (Raccordo Destro) con i corrispondenti pali gatto saranno effettuati a coda di rondine, restando isolati dagli impianti di messa a terra della sottostazione.

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per la tensione nominale di 150 kV, sarà realizzato con isolatori in vetro temperato del tipo a cappa e perno di tipo antisale, con catene di almeno 9 elementi tipo J2/2. Le caratteristiche degli isolatori risponderanno a quanto previsto dalle norme CEI.

Gli elementi costituenti la morsetteria saranno costruiti con materiali adatti allo scopo e collaudati secondo quanto prescritto dalle Norme CEI 7-9. Il carico minimo di rottura sarà di 120 kN.

Gli elementi di morsetteria per linee a 150 kV sono stati unificati tenendo presente il quadro più generale costituito da tutte le linee a tensione superiore a 100 kV. In ogni caso, gli elementi muniti di bottoni ed orbite, destinati ad impegnarsi direttamente con gli isolatori, sono stati dimensionati per il valore massimo del carico compatibile con una determinata "grandezza" dell'isolatore. Le morse di amarro sono state, invece, dimensionate per l'esatto valore del carico di rottura del conduttore.

Per quanto riguarda i sostegni, nel caso in esame, è stata scelta la serie di sostegni 150 kV a semplice terna del tipo troncopiramidale. Dal punto di vista strutturale, i sostegni sono composti da angolari in acciaio zincato a caldo suddivisi in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito in ossequio ai dettami del D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

I sostegni avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia dei conduttori, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra non sarà superiore a 38 metri.

I sostegni saranno provvisti d'impianto di messa a terra, di cartelli monitori e di difese parasalita tali da attenersi alle Norme Tecniche di cui al D.M. 21/03/1988.

Riguardo le fondazioni, ciascun piedino di fondazione sarà composto di due parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da:
 - una base, che appoggi sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte e simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
 - un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno.

Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

La scelta della tipologia di fondazione da utilizzare al singolo picchetto è stata effettuata in funzione della tipologia di sostegno (tipo e altezza). Le fondazioni Unificate per i sostegni della serie 150 kV doppia terna, sono del tipo a piedini separati e sono utilizzabili su terreni normali di buona o media consistenza, con caratteristiche tali da rientrare nei valori ammessi dalla corrispondente tabella di utilizzo delle fondazioni unificate TERNA.

I percorsi dei futuri tracciati non interesseranno aree destinate allo sviluppo residenziale e/o industriale. Inoltre, tutto il futuro assetto è stato progettato in modo tale da recare il minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, evitando di apportare modifiche alla destinazione d'uso dei suoli e avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi e degli eventuali edifici esistenti. I nuovi raccordi a 150 kV attraverseranno una linea MT di proprietà Enel Distribuzione e la Strada Vicinale di Pezza Chiarella.

La variante in progetto non ricade in zona sottoposta a vincoli aeroportuali e, pertanto, ai fini della sicurezza dei voli a bassa quota, la fune di guardia, che risulterà più alta di 61 m dal suolo sottostante, sarà segnalata con sfere di colore bianco e arancione del diametro di 40 cm poste ad una distanza reciproca di 30 metri.

Per quanto riguarda i campi elettrico e magnetico, sono rispettati i vincoli prescritti dalla normativa vigente (Legge n.36 del 22/02/2001, D.P.C.M. del 08/07/2003 e relativo D.M. attuativo del 29/05/2008 recanti rispettivamente: le "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne", "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne" e "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.).



All'uopo, si evidenzia che i valori del campo elettrico e dell'induzione magnetica, determinati assumendo come mediana della portata di corrente il valore calcolato secondo le Norme CEI 11.60, sono inferiori rispettivamente a 5 kV/m e 3 μ T.

Collegamento 150 kV in doppia antenna tra la futura stazione elettrica 150kV sita nel Comune di Oppido Lucano e la futura stazione 380 kV/150 kV localizzata nel Comune di Genzano di Lucania.

La stazione RTN a 150 kV "Oppido" sarà raccordata alla Stazione Elettrica 380 kV/150 kV di Genzano di Lucania con due elettrodotti a 150 kV in "doppia antenna" facenti parte della RTN.

Il nuovo elettrodotto "Oppido - Genzano" avrà origine dalla nuova Stazione Elettrica "Oppido" e proseguirà in direzione nord per circa 14,420 km, interessando i comuni di Oppido Lucano e Genzano di Lucania.

Il tracciato dell'elettrodotto ricadrà su un territorio completamente agricolo a prevalente coltivazione di frumento. Tale tracciato sarà distante da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consentirà di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

Il primo tratto del tracciato del nuovo elettrodotto, che si svilupperà nel Comune di Oppido Lucano, sarà caratterizzato da una lunghezza di 1.424 metri e un dislivello di 11,50 metri circa e sarà costituito da 4 sostegni più un palo di uscita dalla SE "Oppido".

Il tracciato si snoderà in un territorio agricolo e attraverserà l'alveo del fiume Bradano, a quota media intorno ai 260 metri s.l.m.; la vegetazione, che si sviluppa nell'alveo del fiume, è prevalentemente di tipo arbustivo - arboreo (arbusti e alberi di 1^a, 2^a e 3^a grandezza).

Nella tabella che segue si riportano gli attraversamenti del tracciato del nuovo elettrodotto che si sviluppa nel comune di Oppido Lucano:

Attraversamenti	
Impluvi	1
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	1
Strade comunali o vicinali sterrate	2
Strade comunali principali	0
Strade provinciali	1
Strade statali (SS 96bis)	1
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	1
Linee telefoniche	1
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	0

Il secondo tratto si svilupperà nel Comune di Genzano di Lucania, sarà caratterizzato da una lunghezza di circa 12.995,00 metri e un dislivello di circa 137,95 metri e sarà costituito da 29 sostegni più un portale SE 380/150 Genzano di Lucania. Il tracciato si snoderà in un territorio agricolo a seminativo a quota media intorno ai 275 metri s.l.m.

La vegetazione, limitata a qualche rada macchia o filare di bordo campo, è prevalentemente di tipo arbustivo/arborea (arbusti e alberi di 3^a grandezza).

Tra gli attraversamenti incontrati si segnalano quello della ferrovia non elettrificata "Appulo - Lucana", le strade provinciali per Genzano di Lucania, 33, 96 e 105.

Nella tabella che segue si riportano gli attraversamenti del tracciato del nuovo elettrodotto che si sviluppa nel comune di Genzano di Lucania

Attraversamenti	
Impluvi	19
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	10
Strade comunali o vicinali sterrate	8
Strade comunali principali	1



Strade provinciali	6
Strade statali	0
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	4 MT – 2 BT
Linee telefoniche	2
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	1

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

- Frequenza nominale 50 Hz
- Tensione nominale 150 kV
- Corrente nominale 675 A
- Potenza nominale 101 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A e in zona B.

La costruzione degli elettrodotti aerei è un'attività che riveste aspetti particolari legati alla morfologia delle linee elettriche, il cui sviluppo in lunghezza impone continui spostamenti sia delle risorse che dei mezzi meccanici utilizzati. Per questi motivi, la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un "microcantiere" le cui attività si svolgono in due fasi distinte: la prima comprende le operazioni di scavo, montaggio base, getto delle fondazioni, rinterro, e montaggio sostegno, della durata media di circa 15 giorni lavorativi; la seconda è rappresentata dallo stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia, la cui durata dipende dal numero di sostegni e dall'orografia del territorio interessato (circa 30 giorni per tratte di 10+12 sostegni).

L'organizzazione di cantiere prevede, di solito, la scelta di un suolo adeguato per il deposito dei materiali ed il ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione.

I materiali vengono approvvigionati per fasi lavorative ed in tempi successivi, in modo da limitare al minimo le dimensioni dell'area ed evitare stoccaggi per lunghi periodi.

La scelta delle aree centrali di cantiere (aree di deposito) è dettata più dall'esigenza di avere aree facilmente accessibili, vicine a nodi viari importanti, che dalla vicinanza delle stesse al tracciato (la distanza dell'area centrale di cantiere dalla linea può superare i 30 km).

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le operazioni di montaggio della linea si articolano secondo la seguente serie di fasi operative:

- la realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- l'apertura dell'area di passaggio;
- il tracciamento sul campo dell'opera e l'ubicazione dei sostegni alla linea;
- la realizzazione delle strutture di fondazione dei tralicci;
- il trasporto e montaggio dei tralicci;
- la posa e la tesatura dei conduttori;
- i ripristini, che riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso.

Ciascun cantiere impiegherà circa 50 persone ed occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 - 10.000 m² per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un capannone della superficie di 500 - 1.000 m² per lo stoccaggio di conduttori e morsetterie;
- altri spazi coperti per circa 200 m², per la sistemazione di uffici, servizi igienici ed eventuale mensa.

Il cantiere sarà organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

In ogni piazzola è prevedibile un'attività continuativa di 20 giorni, che, tenendo conto dei tempi di stagionatura dei getti di calcestruzzo, salgono a 50 giorni complessivi.

Le aree interessate dai lavori saranno molto contenute, circa 25 x 25 metri a sostegno.

Per il rifornimento dei materiali di costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente ed in limitati casi si realizzeranno brevi raccordi temporanei, evitando, per quanto



possibile, importanti tagli di vegetazione.

A fine attività, tali raccordi e le eventuali altre opere provvisorie saranno demoliti e verranno ripristinate le condizioni preesistenti, provvedendo, se necessario, al rimboschimento delle suddette aree e/o ripiantumazione di essenze autoctone ed al ripristino dell'andamento originario del terreno.

Il cantiere impiegherà orientativamente nelle varie fasi di attività i seguenti mezzi: 4 autocarri pesanti da trasporto, 2 escavatori, 2 autobetoniere, 2 gru, un'attrezzatura di tesatura, costituita da un argano e da un freno, 1 elicottero per lo stendimento delle funi di guida dei conduttori.

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 4-8 km circa, dell'estensione di circa 500 m², ciascuna occupata per un periodo di qualche settimana.

Le principali fasi di realizzazione sono di seguito riportate:

a) *Realizzazione delle infrastrutture provvisorie*: saranno realizzate le infrastrutture costituite dal sito centrale di cantiere, dalle piste di accesso alle piazzole per l'installazione dei sostegni e dalle piazzole stesse.

b) *Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni alla linea*: sulla base del progetto si provvederà a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea ed, in particolare, l'ubicazione esatta dei tralicci la cui scelta è derivata, in sede progettuale, anche dalla presenza di piste e strade di servizio, necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici.

c) *Realizzazione delle strutture di fondazione dei sostegni*: predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni, si procederà alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. La realizzazione delle strutture di fondazione dei tralicci prevede la realizzazione degli scavi strettamente necessari alla fondazione, il posizionamento delle armature ed il successivo getto di calcestruzzo. Dopo l'esecuzione delle fondazioni, si procederà al completo rinterro delle stesse ed al ripristino del profilo originario del terreno, anche per ridurre l'impatto visivo. Nella struttura di fondazione verranno annegati i profilati metallici di base, necessari al successivo montaggio del singolo sostegno.

d) *Trasporto e montaggio dei sostegni*: terminata la realizzazione delle fondazioni, si procederà al trasporto dei profilati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione. I tralicci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Le modalità esecutive delle singole fasi lavorative sono di seguito elencate.

Realizzazione delle fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrato atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;

- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;

- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Durante tale fase saranno realizzati anche dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra, con successivo rinterro e costipamento.

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel Progetto Unificato Terna mediante apposite "tabelle delle corrispondenze" tra sostegni, monconi e fondazioni.

Poiché le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili, sono progettate fondazioni speciali (pali trivellati, micropali, tiranti in roccia), sulla base di apposite indagini geotecniche.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30 x 30 metri e sono immuni da ogni emissione dannosa.



Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il rinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Di seguito sono descritte le principali attività delle varie tipologie di fondazione utilizzate.

Fondazioni a plinto con riseghe:

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limiteranno alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati). Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione sarà realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3 m x 3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m³; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m. Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggettamento della fossa con una pompa di esaurimento. In seguito si procederà con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo. Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procederà al disarmo delle casserature ed al successivo rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, potrà essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.

Pali trivellati:

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue. Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m³ circa per ogni fondazione; posa dell'armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del traliccio. A fine stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed, infine, al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento. Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

Micropali:

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue. Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia. Scavo per la realizzazione dei dadi di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo. Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 m³. A fine stagionatura del calcestruzzo si procederà al disarmo dei dadi di collegamento; al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento. Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che, contemporaneamente alla fase di getto, sarà recuperato. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

Realizzazione dei sostegni

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione. Per evidenti ragioni di ingombro e praticità, i tralicci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti e/o piste provvisorie, ubicati in aree acclivi e/o boscate, si farà uso dell'elicottero. Per ogni sostegno o per gruppi di sostegni da realizzare con l'elicottero, verrà individuata una piazzola idonea all'atterraggio dell'elicottero da utilizzare per



carico/scarico materiali e rifornimento carburante.

Le operazioni di scavo, verranno eseguite con mezzi meccanici speciali (escavatore "Kamo") appositamente studiati per essere facilmente trasportati con l'elicottero in colli sciolti e successivamente assemblati sul posto di lavoro.

Gli elementi strutturali, i casseri, e l'armatura delle fondazioni, verranno assemblati in colli di peso adeguato (max 7 q.li) e trasportati con l'elicottero sul posto di lavoro.

Il calcestruzzo occorrente per il getto delle fondazioni, verrà trasportato con l'elicottero dalla piazzola di servizio in appositi contenitori del peso di massimo di 7 q.li ed utilizzato per il getto delle fondazioni.

La carpenteria metallica occorrente verrà trasportata sul posto di lavoro in fasci del peso di max 7 q.li insieme all'attrezzatura occorrente (falco, argani, ecc.) il montaggio verrà poi eseguito in sito.

Nel complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

Posa e tesatura dei conduttori

L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10+12 sostegni (5+6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre, ecc.).

Lo stendimento della corda pilota, verrà eseguito, dove necessario per particolari condizioni di vincolo, con l'elicottero, in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture sottostanti. A questa fase seguirà lo stendimento dei conduttori che avverrà recuperando la corda pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "tesatura frenata", consentirà di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

La regolazione dei tiri e l'ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa del D.L.vo n. 494/96, così come modificato dal D.L.vo n. 528/99 e dal recente D.L.vo n. 81/2008.

L'elettrodotto sarà costituito da una palificazione a semplice terna armata con tre fasi, ciascuna composta da un conduttore di energia e una corda di guardia contenente fibre ottiche.

La distanza tra due sostegni consecutivi, la quale dipenderà dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati, mediamente, in condizioni normali, si ritiene potrà essere pari a 350 metri.

Fino al raggiungimento dei sostegni capolinea, ciascuna fase elettrica sarà costituita da un conduttore (singolo).

Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mm² composta da 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm. Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16.852 daN.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a 7 m, arrotondamento per accesso di quella minima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

La corda di guardia, destinata a proteggere i raccordi dalle scariche atmosferiche e a migliorare la messa a terra dei sostegni, sarà in acciaio zincato rivestito di alluminio del diametro di 11,50 mm e sezione di 80,65 mm², sarà costituita da 7 fili del diametro di 3,83 mm. Il carico di rottura teorico della corda di guardia sarà di 10.645 daN.

In alternativa è possibile l'impiego di una corda di guardia in alluminio-acciaio con 48 fibre ottiche, del diametro di 11,5 mm, da utilizzarsi per il sistema di protezione, controllo e conduzione degli impianti.

Il tiro dei conduttori e delle corde di guardia è stato fissato in modo che risulti costante, in funzione della campata equivalente, nella condizione "normale" di esercizio linea, cioè alla temperatura di 15°C ed in assenza di sovraccarichi (EDS - "every day stress").

I sostegni saranno del tipo troncopiramidale a semplice terna, di varie altezze a seconda delle caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, dimensionati conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco



minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà di norma inferiore a 61 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia, limitatamente alle campate in cui la fune di guardia eguaglia o supera i 61 m. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

L'elettrodotto a 150 kV semplice terna sarà realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in varie altezze.

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per una tensione massima di esercizio di 170 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 120 kN nei due tipi "normale" e "antisale", connessi tra loro a formare catene di almeno 9 elementi negli amari e nelle sospensioni.

Le catene di sospensione saranno del tipo a "I" (semplici o doppie per ciascuno dei rami) mentre le catene in amarro saranno sempre due in parallelo.

Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

Essendo le caratteristiche di inquinamento atmosferico della zona interessata dall'elettrodotto in esame di livello medio, si è scelta la soluzione dei 9 isolatori per catena con (passo 146) tipo J2/2 antisale per tutti gli armamenti sia in sospensione che in amarro.

Gli elementi di morsetteria per linee a 150 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

A seconda dell'impiego previsto, sono stati individuati diversi carichi di rottura per gli elementi di morsetteria che compongono gli armamenti in sospensione:

-120 kN utilizzato per le morse di sospensione;

-120 kN utilizzato per i rami semplici degli armamenti di amarro di un singolo conduttore.

Le morse di amarro sono state, invece, dimensionate in base al carico di rottura del conduttore.

Dal punto di vista del calcolo dimensionale delle fondazioni, è stata seguita la normativa di riferimento per le opere in cemento armato. Sono state, inoltre, osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare, per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988.

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

La Sottostazione Elettrica RTN 150 kV di Oppido Lucano sarà collegata, tramite elettrodotto aereo a 150 kV, alla Stazione Elettrica RTN 380/150 kV ricadente nel Comune di Genzano di Lucania, alla località Gambarda, ad una quota di circa 380 metri s.l.m.

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

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

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

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

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

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

Sezione 1

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



- 2 stalli per parallelo sbarre;
- 1 stallo per congiuntore;
- 3 stalli disponibili.

Sezione 2

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

I macchinari previsti consistono in:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio Quadri

L'edificio sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 22,00 x 13,40 metri ed altezza fuori terra di circa 4,20 m, e sarà destinato a contenere i quadri comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione. La superficie occupata sarà di circa 300 m² con un volume di circa 1300 m³. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- Edificio Servizi Ausiliari

L'edificio servizi ausiliari sarà a pianta quadrata, con dimensioni di 18,00 x 18,00 metri ed altezza fuori terra di 4,20 metri. La costruzione sarà dello stesso tipo dell'edificio Quadri ed ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in



c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. La superficie coperta sarà di circa 320 m² per un volume di circa 1200 m³. Per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio quadri.

- Edificio Magazzino

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

- Edificio per punti di consegna MT

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

- Chioschi per apparecchiature elettriche

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nella stazione elettrica saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto solo dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate nella nuova stazione elettrica saranno degli autotrasformatori 400/150 kV a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 01/03/1991, dal D.P.C.M. 14/11/1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito secondo le raccomandazioni riportate nei par. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si rileva che nella Stazione Elettrica, la quale sarà normalmente esercitata in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.



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

La Stazione Elettrica RTN 380 kV/150 kV ricadente nel Comune di Genzano di Lucania sarà collegata in entra - esce sull'elettrodotto a 380 kV "Matera - S. Sofia", di proprietà della Società Terna S.p.A., tramite 2 raccordi entrambe di lunghezza pari a circa 450 metri, il cui tracciato prevede la demolizione e la ricostruzione di 2 sostegni e la demolizione del tratto di elettrodotto a 380 kV compreso tra essi.

In particolare, il collegamento all'elettrodotto sarà realizzato in prossimità dell'attuale tratta 106-108 a mezzo di due raccordi distinti in semplice terna a 380 kV, posti ad una distanza reciproca di un minimo di 160 metri ad un massimo di 290 metri. I tracciati dei raccordi in argomento si dipartono dall'attuali campate 108-107 e 107-106 dell'elettrodotto a 380 kV "Matera - S. Sofia" e percorrono il territorio del Comune di Genzano di Lucania (ad ovest rispetto al centro abitato) mantenendosi a notevole distanza dal centro abitato del predetto Comune.

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

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

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

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

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

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

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

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

Gli elementi di morsetteria per linee a 380 kV sono stati unificati tenendo presente il quadro più generale costituito da tutte le linee a tensione superiore a 100 kV. In ogni caso gli elementi muniti di bottoni ed orbite, destinati ad impegnarsi direttamente con gli isolatori, sono stati dimensionati per il valore massimo del carico compatibile con una determinata "grandezza" dell'isolatore.

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

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

Per quanto riguarda i sostegni, è stata scelta la serie di sostegni 380 kV a semplice terna del tipo a fusto tronco piramidale e testa a delta rovesciato la cui altezza è funzione delle caratteristiche altimetriche del terreno. Dal punto di vista strutturale i sostegni sono composti da angolari in acciaio zincato a caldo



suddivisi in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito in ossequio ai dettami del D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

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

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

Caratteristiche elettriche di ogni raccordo:

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

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

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

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

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

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

Per quanto riguarda i campi elettrico e magnetico sono rispettati i vincoli prescritti dalla normativa vigente (Legge n. 36 del 22/02/2001 e relativo D.P.C.M. attuativo del 08/07/2003). A tal uopo si evidenzia che, nell'attuale assetto del territorio preso a base del progetto, l'immobile più prossimo, soggetto alla presenza anche di breve durata di persone, dista planimetricamente ad una distanza maggiore di 55 m dalla proiezione del conduttore più prossimo; per tale costruzione i valori del campo



elettrico e dell'induzione magnetica, determinati assumendo come mediana della portata di corrente il valore calcolato secondo le Norme CEI 11.60, sono inferiori rispettivamente a 5 kV/m e 3 μ T.

In riferimento all'interferenza dell'intera opera di rete con aree vincolate ai sensi del D. L.vo n. 42/2004, si rileva che l'elettrodotto di collegamento tra la futura stazione elettrica 150 kV sita nel Comune di Oppido Lucano e la stazione 380 kV/150 kV di Genzano di Lucania attraversa in due punti fasce ripariali tutelate per 150 metri dal D. L.vo n. 42/2004, art. 142, comma 1, lett. c.

Si tratta, nell'ordine, di un attraversamento della fascia riparia del Fiume Bradano, in località Trigneto d'Oppido, al confine tra i territori di Oppido Lucano e Genzano di Lucania e di un attraversamento del Torrente La Fiumarella, tributario di sinistra del Bradano, in località Capradosso.

Quadro Ambientale ed interventi di mitigazione.

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.

Di seguito si riporta la descrizione del quadro ambientale e degli interventi di mitigazione distinta per l'impianto eolico e per le opere di rete.

Quadro Ambientale – impianto eolico

Le Componenti Ambientali ed i relativi fattori presi in esame sono i seguenti: salute pubblica; atmosfera; suolo e sottosuolo; ambiente idrico; ecosistemi naturali (flora e fauna); paesaggio; rumore e vibrazioni; effetti elettromagnetici; rifiuti; traffico veicolare.

Salute pubblica

Le attività prevalenti sulle aree d'impianto sono quelle agro-pastorali. La presenza di persone sulle aree interessate dall'impianto è legata alla stagionalità delle pratiche agricole e molto dipende dalle condizioni climatiche. In linea di massima, sulle aree d'impianto, soprattutto ove è prevista l'installazione delle turbine, non si rileva permanenza stabile di persone, per cui l'esposizione della salute pubblica all'eventuale rischio indotto dall'impianto è da ritenersi marginale.

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

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

Per quanto riguarda il **rischio elettrico**, sia le torri che il punto di consegna dell'energia elettrica, sono stati progettati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici.

I **rischi** per le persone sono legati soprattutto a quelli del cantiere stradale, un ambiente di lavoro complesso, che presenta una molteplicità e variabilità di rischi sia per chi ci lavora, sia per coloro che vengono in qualche modo a contatto con l'area dei lavori. Esso andrà adeguatamente delimitato e segnalato con interventi di segnaletica, barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni colorate in rosso o arancione fissate stabilmente e segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti al fine di evitare il verificarsi di incidenti per interferenze tra possibile circolazione veicolare e/o pedonale concomitante allo svolgersi delle lavorazioni previste.

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta. Per chi vive in tali zone prossime all'insediamento eolico può essere molto fastidioso il cosiddetto fenomeno dello "**shadow flickering**" che consiste in un effetto di lampeggiamento che si verifica quando le pale del rotore in movimento "tagliano" la luce solare in maniera intermittente.

Il modello adottato per il calcolo degli effetti dello "shadow flickering" è un DEM privo dei dati relativi alla "rugosità" del terreno, per cui i risultati ottenuti sono da ritenersi nella peggiore delle condizioni territoriale-ambientali. Il calcolo dello Shadow-Flickering sull'area interessata dallo studio è stato eseguito con uno dei prodotti più qualificati nel settore della progettazione di centrali eoliche il software



GArrad Hassan WindFarmer

4.1.1.0. Il software consente di avere posizionando sul Modello Digitale del Terreno sia gli aerogeneratori e sia i ricettori d'ombra, collocati presso abitazioni o aree interessate dal problema, gli orari di inizio e fine intermittenza dell'ombra durante l'intero anno.

Le abitazioni prese in considerazione come probabili recettori sono le seguenti:

ID Abitazione	Nome Abitazione	Distanza dalla turbina più vicina (m)	Est (m)	Nord (m)	Altitudine (m)	Raggio di esclusione turbina (m)
1	Ab3	411,1	2596783,0	4506467,0	913,9	0,0
2	Ab1	341,4	2597013,0	4506317,0	900,3	0,0
3	Ab5	643,2	2597412,0	4506522,0	845,4	0,0
4	Ab2	591,4	2598075,0	4505374,0	972,3	0,0
5	Ab4	364,2	2596534,0	4505800,0	983,1	0,0

Il peggiore risultato è prodotto sul ricettore con codifica Ab5, sul quale le turbine C1, C4 e C5 producono rispettivamente 17, 4 e 20 ore annuali di esposizione allo shadow-flickering. Occorre rilevare, però, che tra il ricettore considerato e le turbine si trova un'area boschiva con alberi di pino di altezze che vanno tra i 12 e i 15 metri, che riducono e mitigano sicuramente tale impatto. **I dati ottenuti dall'elaborazione sostanzialmente non presentano criticità da segnalare e gli effetti dello shadow-flickering sui ricettori d'ombra collocati presso i fabbricati, vista la loro esiguità, sono da ritenersi trascurabili.**

Per quanto concerne la **rottura degli organi rotanti**, il calcolo della gittata massima in caso di rottura di una pala dell'aerogeneratore segue il principio della balistica applicata ai moto dei proiettili. Si evidenzia che i calcoli sono fatti considerando nullo l'attrito con l'aria. Nel caso in esame si suppone che l'eventuale rottura della pala avvenga alle peggiori condizioni possibili ovvero:

- 1) alla velocità massima del rotore, pari a 14,5 giri/minuto;
- 2) nel punto di ascissa e ordinata in cui la gittata è massima;
- 3) con il centro di massa posizionato ad 1/3 della lunghezza della pala, in prossimità del mozzo.

L'aerogeneratore previsto ha altezza al mozzo uguale a 80 m, le pale costituenti il rotore sono lunghe 45 m. La distanza massima dalla base della torre dall'elemento rotante distaccatosi risulta essere pari a **116,59 m**. Tale valore è una condizione di grande sicurezza, poiché si tratta di una **distanza rispettata sia dalle abitazioni civili che dalle strade**, considerando la direzione dei venti dominanti.

Atmosfera

Gli inquinamenti si distinguono in: primari – quelli che rimangono in atmosfera con le stesse caratteristiche chimico-fisiche con le quali vengono emesse – e secondari – quelli che si formano per combinazione o trasformazioni di sostanze diverse.

Nella fase di cantiere si evidenziano le immissioni derivanti dagli scarichi degli automezzi, ma è tutto limitato ad un periodo breve e sostanzialmente limitate quantità. Infatti, verranno prodotti fumi di scarico dalle macchine operatrici, dai mezzi di trasporto e di sollevamento, oltre a polvere da frantumazione, oltre al rumore. Questi tre elementi di disturbo sono comunque contenuti in quanto: i fumi di scarico emessi dalle macchine operatrici rientrano nei parametri stabiliti dalle leggi in merito alle emissioni di gas di scarico di macchine industriali e la polvere prodotta viene limitata da un dispositivo di bagnatura contenuto nella macchina di scavo.

Le immissioni caratterizzanti il Parco Eolico, considerato nella fase di esercizio, sono nulle; si produce energia elettrica senza immissione di inquinanti né primari e né secondari. La presenza del parco dunque risulterebbe vantaggiosa per l'abbattimento delle emissioni di gas serra in atmosfera.

Suolo e sottosuolo

L'area interessata dalla realizzazione del parco eolico di progetto si presenta collinare con pendenze variabili che vanno dal 12 al 30%. Queste morfologie e le caratteristiche idrogeologiche conferiscono ai terreni un assetto stabile, quindi **non si notano fenomeni di dissesto, per cui si riconosce ad esse un equilibrio geostatico accettabile.**

Dall'analisi delle carte del rischio dell'Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata nel cui ambito ricade il territorio di Cancellara, si evince che le zone in oggetto di studio non ricadono in aree vincolate. La formazione degli argilloscisti che affiora direttamente nell'area d'interesse, è costituita da argilliti ed argille scistose prevalentemente siltose di colore generalmente grigiastro ma si rinvencono spesso anche variegata nei colori: verdastro, nerastro, giallastro e rossastro. Le litologie possono variare in



maniera repentina da luogo a luogo, passando a facies marnose, limose e/o sabbiose. Infine, va riferito che nell' area in esame **non sono state rilevate discontinuità strutturali o tettoniche** che possano interferire direttamente o indirettamente con il sito edificatorio.

Ambiente idrico

La circolazione idrica sotterranea è governata dalle caratteristiche di permeabilità dei terreni presenti e dalla loro configurazione geostrutturale. Considerato che l'area in studio è caratterizzata da un substrato costituito da terreni in cui prevalgono le componenti fini (limi argillosi) e, comunque, è sempre presente una marcata frazione argillosa a bassa permeabilità, si riscontrano condizioni sfavorevoli alla costituzione di falde freatiche profonde.

Naturalmente, in concomitanza dei periodi più piovosi, all'interno delle coperture eluviali e colluviali superficiali si può determinare una circolazione idrica a carattere temporaneo limitata alla coltre eluviale superficiale ed agli orizzonti superficiali più alterati del substrato.

Nella zona interessata dall'insediamento del parco eolico non vi sono presenti scarichi di acque di alcun tipo poiché priva di elementi insediativi. Non sono presenti prelievi di acque o immissione di inquinanti derivanti da attività agricola. I terreni sono prevalentemente coltivati a cereali o incolti pascolivi.

La presenza delle piazzole per gli aerogeneratori, la cui superficie complessiva si aggira intorno ai 310 mq per ciascuna di esse, comporta un aumento del coefficiente di deflusso nella sezione di chiusura per il microbacino idrografico interessato da tali tipi di interferenze, con un conseguente aumento della portata affluente all'impluvio naturale principale di tale bacino, ed una diminuzione, seppur minima del tempo di ruscellamento.

Le portate in gioco sono quindi da considerarsi pressoché minime anche in presenza dell'opera oggetto di realizzazione, che pertanto non impatta in maniera significativa sulle portate medie dei rivoli d'acqua in questione. **Dall'analisi idrologica ed idraulica esposta se ne deduce quindi che a livello del reticolo idrografico l'impatto delle nuove realizzazioni è pressoché minimo.**

I ripristini morfologici ed idraulici da adottare sono opere di regimazione delle acque superficiali, che hanno lo scopo di allontanare le acque di ruscellamento ed evitare fenomeni d'erosione superficiale ed instabilità del terreno e pertanto hanno la funzione di regolare i deflussi superficiali, sia costringendo le acque selvagge a scorrere in fossi e canalizzazioni, sia riducendo la velocità delle stesse mediante la rottura della continuità dei pendii. Inoltre, le eventuali interferenze saranno superate attraverso tecniche spingi tubo.

Ecosistemi naturali (flora e fauna)

L'area di progetto si caratterizza per la presenza delle seguenti tipologie di popolamento:

- popolamento delle aree boscate;
- popolamento delle aree arbustive ed incolti;
- popolamento dei coltivi;
- popolamento delle aree urbane;
- popolamento delle aree umide.

Rispetto all'opera in progetto, gli habitat ad altissimo valore faunistico, sono riconducibili agli ambienti umidi rappresentati dal fiume Basento e suoi affluenti rispetto al quale non vi sono interferenze. Il popolamento degli ambienti umidi è generalmente costituito da animali che vivono in stretta relazione con gli ambienti iotici quali corsi d'acqua di varia portata, o lenticoli quali raccolte d'acqua di varia dimensione, ambienti di foce o comunque ambienti caratterizzati dalla presenza di un'elevata umidità. Gli habitat ad elevato valore faunistico sono riconducibili alle aree boscate, ma anche questi non sono interessati dai tracciati in progetto.

I popolamenti di tali aree boscate sono generalmente ricchi e diversificati e le specie animali sono rappresentative di tutte le classi. I popolamenti dei pascoli e pascoli arborati, ambienti degradati, generalmente forme di rinaturalizzazione di campi abbandonati, sono spesso molto ricchi. Possono essere inseriti in questa categoria anche quelle aree coltivate soggette a rotazione, che rappresentano una zona di rifugio per diverse specie che utilizzano i coltivi come sito di alimentazione e che sfruttano zone abbandonate come sito di riproduzione e rifugio. Con il passare del tempo ed in assenza di interventi dall'esterno, l'incolto si trasforma in arbusteto, con diversi strati di vegetazione, richiamo per molti animali.

La realizzazione del parco determinerà un disturbo trascurabile sulla vegetazione, fauna ed ecosistemi,



emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali; dai sopralluoghi effettuati non è emersa la presenza di specie vegetali di particolare interesse conservazionistico nelle aree che saranno direttamente interessate dai lavori. E' possibile ipotizzare la scomparsa, nella fase di cantiere, di alcune entità presenti nell'area dell'impianto, ma che comunque essendo sufficientemente diffuse nel territorio circostante sicuramente ritorneranno con il tempo a colonizzare le suddette aree. La zona in esame è caratterizzata dalla presenza di aree ad elevata naturalità, che consentono il perdurare di processi ecologici e la presenza di un popolamento faunistico tipicamente appenninico. L'analisi faunistica del sito d'intervento ha evidenziato un numero limitato di specie gravitanti per lo più nelle aree naturali limitrofe a quelle dell'impianto e, per la maggior parte, solo occasionalmente presenti in modo diffuso sul territorio.

Tra gli impatti ambientali causati dalla realizzazione di un impianto eolico quello sugli uccelli è considerato tra i più rilevanti. Comunque recenti analisi su tali effetti hanno dimostrato che il tasso di mortalità causato dagli impatti contro la struttura da parte degli uccelli sono bassi se paragonati a quelli generati da altre strutture costruite dall'uomo. In linea di massima si può dire che effetti minori si sono registrati sull'avifauna locale, effetti di media entità sugli uccelli migratori principalmente in condizioni di scarsa visibilità ed impatti relativamente importanti sono stati rilevati per quanto riguarda i rapaci. Dagli studi sull'area emerge che, in corrispondenza del sito del parco, non ci sono corridoi di flussi migratori consistenti che possono far pensare a rotte stabili di grande portata. Sono presenti corridoi ecologici utilizzati per lo spostamento locale o per spostamenti a breve distanza. Appare evidente come tutto il territorio sia interessato da flussi migratori le cui rotte più importanti sono sicuramente distanti dall'area considerata. In ogni caso appare opportuno evidenziare che gli spostamenti dell'avifauna in migrazione, quando non si tratti di limitate distanze nello stesso comprensorio finalizzate alla ricerca di cibo, o rifugio, si svolgono a quote sicuramente superiori a quelle di massima altezza delle pale. L'impatto più importante da analizzare riguardo l'avifauna, è la collisione occasionale con le pale dell'aerogeneratore, che accade come per tutte le strutture alte difficilmente percettibili quali elettrodotti, tralicci ed i pali, durante le frequentazioni del sito a scopo alimentare, riproduttivo, e di spostamento strettamente locale. Le torri e le pale del parco eolico, essendo costruite con un materiale non trasparente e non riflettente, vengono perfettamente percepite dagli animali anche in relazione al fatto che il movimento delle pale risulta lento e ripetitivo, ben diverso dal passaggio improvviso di un veicolo. In considerazione di tale facile percettibilità degli impianti eolici che gli uccelli incontrano negli spostamenti da una zona all'altra nelle migrazioni e negli spostamenti locali non si può parlare tanto di possibilità di collisioni quanto di disturbo, al contrario di quanto ormai accertato per le linee elettriche a media e bassa tensione i cui cavi ravvicinati, molto meno percettibili delle enormi strutture degli aerogeneratori, possono causare la morte per folgorazione.

La possibilità di percezione delle macchine è aumentata in relazione alla bassa velocità di rotazione delle pale, caratteristica delle macchine di più moderna concezione, previste nel progetto del parco eolico oggetto di studio. Relativamente invece all'evento dell'abbandono dell'area da parte delle specie più sensibili, è vero in presenza di impianti in cui la densità delle torri risulta accentuata. In particolare si ha perdita sensibile di territorio in concomitanza di impianti di vecchia generazione, con rotor piccoli, veloci e posizionati a distanze appena sufficienti per non collidere fra di loro. In questo caso si viene a creare una barriera ecologica consistente, aumentano le possibilità di collisione fra gli uccelli e gli elementi mobili delle macchine, risulta impossibile la penetrazione degli animali all'interno dell'impianto e gli stessi se ne tengono a distanza. Si è rilevato ed osservato che con il tempo gli animali si abituano anche alla rotazione veloce delle pale, al rumore prodotto dagli impianti di vecchia generazione, riuscendo ad avvicinarsi anche a soli 150 m.

Interventi di minimizzazione dell'impatto:

- minimizzazione delle modifiche dell'habitat in fase di cantiere e di esercizio, ripristino e restauro ambientale delle aree interessate da opere di cantiere, infrastrutture viarie e di servizio per ridurre al minimo la frammentazione degli habitat;
- ripristino degli habitat compromessi nella fase di dismissione e smantellamento con restituzione alla destinazione originaria delle aree con tecniche di ingegneria naturalistica e restauro ambientale a basso impatto;
- utilizzo di aerogeneratori a bassa velocità di rotazione delle pale o comunque scelte tecniche e impiantistiche idonee a ridurre gli impatti.

Per quanto riguarda il possibile disturbo alla fauna durante la fase di costruzione, non si rilevano effetti negativi se non un possibile e momentaneo allontanamento di alcune specie che comunque con il



tempo, considerata l'opera di ripristino dei suoli sicuramente ritorneranno nei luoghi momentaneamente abbandonati.

Le operazioni di costruzione e di dismissione dell'impianto saranno preferibilmente concentrate nei mesi estivi (da luglio a settembre) in modo da minimizzare i potenziali impatti sulla biodiversità, con l'avifauna migratoria e stanziale e con la mammalofauna (cinghiali e volpi) esistente. In fase di esercizio sarà necessario monitorare le popolazioni animali nell'area interessata dall'impianto e in un sito di controllo, ovvero un'area di riferimento limitrofa caratterizzata dalle stesse peculiarità ambientali.

Paesaggio

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

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

In definitiva, gli elementi che principalmente concorrono all'impatto visivo di un impianto eolico sono di natura *dimensionale* (l'altezza delle torri, il diametro del rotore, la distanza tra gli aerogeneratori, l'estensione dell'impianto, ecc.), *quantitativa* (ad esempio il numero delle pale e degli aerogeneratori) e *formale* (la forma delle torri piuttosto che la configurazione planimetrica dell'impianto); senza dimenticare gli impatti visivi generati dal *colore*, dalla *velocità di rotazione* delle pale, nonché dagli *elementi accessori* all'impianto (vie d'accesso, rete elettrica di collegamento, cabine di trasformazione, ecc.). Inoltre, non sono da sottovalutare gli effetti generati dalla compresenza di più impianti. Se, infatti, un unico impianto può avere effetti piuttosto ridotti sul paesaggio in cui si inserisce, la presenza contemporanea di altri impianti può moltiplicarli.

Il paesaggio si presenta con caratteristiche tipiche delle aree appenniniche a morfologia prevalentemente collinare: è caratterizzato da una serie di rilievi arrotondati ed ondulati con versanti a pendenza medio-alta coltivati soprattutto a grano ed inframezzati da lembi di bosco costituiti prevalentemente da Roverella con spazi lasciati ad incolti e a maggese. Un paesaggio dinamico in quanto si presenta diverso in ogni stagione ed in ogni ciclo culturale: brullo e di colore marrone durante il periodo autunno-invernale; dal verde chiaro allo scuro, con la vegetazione che si muove con moto ondulatorio a causa del vento, nel periodo primaverile; ed infine il giallo del periodo tardoprimaverile e della prima parte del periodo estivo e, poi il nero delle stoppie di grano dopo la combustione tradizionale di fine estate.

Lo spirito di base che ha guidato la definizione del layout d'impianto nel pieno rispetto della compagine paesaggistica del sito d'impianto e, in senso più ampio, delle aree limitrofe è stato quello di "giocare" sulla "capacità ammortizzante" del paesaggio nell'accogliere una nuova trasformazione. Tra una torre e



l'altra è stata garantita una distanza minima pari a 3 volte il diametro del rotore. 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, riporti, disboscamenti localizzati. Inoltre, per evitare l'introduzione di nuove strade, l'impianto sarà servito quasi esclusivamente da viabilità esistente; ove necessario, si prevede la costruzione di brevi piste per raggiungere la posizione delle torri oltre ad alcuni interventi di adeguamento della viabilità esistente. L'utilizzo della viabilità esistente permetterà di ridurre al minimo i movimenti di terra e le trasformazioni che potranno essere indotte al contesto.

Per la valutazione dell'impatto visivo, in abbinato alla documentazione vista in precedenza, è stato utilizzato un approccio di tipo metodologico, che definisce l'Impatto Paesaggistico (IP) come prodotto di un indice VP (Valore del Paesaggio) e di un indice VI (Visibilità dell'Impianto).

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

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

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

Il valore di P dipende dagli effetti (panoramicità) causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. Con il termine Bersaglio si indicano quelle zone che percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera (città, paesi, centri abitati, strade...). Per la determinazione di tale indice si è fatto riferimento ad un ambito territoriale compreso in un raggio di 20 km dall'impianto (distanza dalla quale l'altezza percepita degli aerogeneratori risulta trascurabile). Sulla base di osservazioni relative all'altezza delle macchine, alla distanza dell'osservatore e all'angolo di percezione tra i due soggetti in questione, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate (5-6 km per turbine alte oltre 150 m) tende a sfumare e confondersi con lo sfondo. Oltre a tali analisi, occorre tener conto, per definire B, anche dell'effetto di insieme che genera un parco eolico, dato dalla presenza di diverse turbine (generalmente definito come indice di affollamento). Infine, l'indice F stima la quantità di persone che possono raggiungere le zone più sensibili alla presenza del campo eolico (popolazioni locali, viaggiatori). Esso dipende dalla densità dei residenti e dal volume di traffico.

In base alle caratteristiche della zona, essa è stata classificata come appartenente ad aree denominate "Seminativi ed incolti", per cui l'indice di naturalità N è pari a 3. Peraltro, ai sensi degli strumenti urbanistici in vigore, l'area dell'impianto eolico è definita zona agricola, cosicché l'indice di qualità Q dell'ambiente percepito è pari a 3. Per quanto concerne l'indice di vincolo V, la zona è soggetta a vincoli per cui l'indice V è pari a 2. Complessivamente, il valore del paesaggio VP attribuibile all'area dell'impianto eolico risulta pari alla somma dei tre indici citati e quindi pari a 8.

Individuazione dei "bersagli" con relative distanze in linea d'aria:

1. Centro Urbano di Cancellara (2,7 Km);
2. Centro Urbano di Vaglio Basilicata (3,6 Km);
3. Centro Urbano di Pietragalla (5,5 Km);
4. Centro Urbano di Tolve (7,3 Km);
5. Centro urbano di Oppido Lucano (8 Km);
6. Centro Urbano di Acerenza (9,5 Km);
7. Centro Urbano di Potenza (in area di impatto visuale assoluto - AIVA- 10,8 Km);
8. Centro Urbano di Avigliano (in area di impatto visuale assoluto - AIVA -15,3 Km);
9. Strada Provinciale 10 Venosina (0,46 Km);
10. Strada Statale N. 7 (distanza minima 3,5 Km);
11. Strada Statale di Genzano N. 169 (distanza minima 3,6 Km).
12. Strada Statale 407 E847 Basentana (distanza minima 5,7 Km).

L'impatto sul paesaggio è dunque presente nella tabella successiva.



<i>Punti Bersaglio</i>	<i>Valore del Paesaggio VP= N+Q+V</i>	<i>Visibilità dell'Impianto VI=P* (B+F)</i>	<i>Impatto sul Paesaggio IP=VP *VI</i>
1	8	1,03	8,24
2	8	-	-
3	8	0,23	1,84
4	8	0,79	6,32
5	8	1,32	10,56
6	8	0,24	1,92
7	8	-	-
8	8	-	-
9	8	20,16	161,28
10	8	-	-
11	8	-	-
12	8	-	-

In linea di massima man mano che ci si allontana dall'area d'impianto, la percezione dello stesso si riduce. Per il caso in esame, tale effetto non si esplica in tutte le direzioni allo stesso modo in quanto la percezione dell'impianto sarà fortemente influenzata dall'orografia, dalla presenza della vegetazione e di altri ostacoli che, con evidente irregolarità, si frappongono tra l'osservatore e lo stesso impianto. Molti centri urbani non sono assolutamente raggiunti dalla vista del Parco Eolico vista la presenza di alture e crinali come il Piano Carletta (897 metri s.l.m.) per Pietragalla e Monte Macchia di Rossano (1.025 metri s.l.m.) per Vaglio Basilicata. Da segnalare inoltre che la visibilità dal Comune di Acerenza è accentuata dal fatto che i versanti sui quali si troveranno gli aerogeneratori sono esposti a tale "bersaglio" ma la distanza ne mitiga notevolmente l'impatto. Tale irregolarità, sulla media-grande distanza, anche dai punti dai quali l'impianto sarà visibile, "distrarrà" lo sguardo dell'osservatore che, prima di giungere agli aerogeneratori, avrà incontrato tanti altri elementi rendendo poco significativo il rilievo percettivo delle wind farm.

Il punto di criticità in termini di impatto visivo è rappresentato dal passaggio della Strada Provinciale N. 10 Venosina in prossimità dell'impianto. Essendo quindi l'autoveicolo un bersaglio mobile tale impatto ha carattere temporaneo e limitato negli effetti dalle condizioni visive interne all'abitacolo.

Inoltre l'analisi dell'Impatto Paesaggistico individua nel "bersaglio" del Centro abitato di Cancellara un punto sensibile che rende poco rilevanti le presenze dei pochi aerogeneratori presenti in quanto mitigabili dalla vegetazione già presente sul crinale che si frappona alla vista e che nasconde con il Piano del Carpine buona parte del Parco eolico. **Dal Centro Storico tra i varchi lasciati da poche abitazioni è possibile scorgerne contemporaneamente al massimo 4**, ma si sono trascurate le vegetazioni o gli elementi come gli arredi urbani o gli elementi isolati che possono contribuire a nascondere ulteriormente gli aerogeneratori alla vista.

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 (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.

In conclusione si può affermare che, data la particolare ubicazione dell'area, il campo eolico assume rilievo percettivo quasi esclusivamente dalla media distanza (per un raggio di circa 2 km) e dalla distanza ravvicinata. Nessuno dei "bersagli" presenta punti di criticità in termini di impatto sul paesaggio. Da sottolineare che né le cabine, né l'elettrodotta di connessione alla RTN rappresentano un motivo di impatto visivo, essendo le prime interne ai piloni degli aerogeneratori e il secondo interrato lungo tutto il tracciato di collegamento.

In questo contesto gli aerogeneratori appaiono e scompaiono alla vista dei visitatori divenendo elemento che arricchisce ambiti territoriali semplici ed isolati rispetto alle poche emergenze antropiche presenti



sulle alture.

Si utilizzeranno diversi accorgimenti, nella colorazione delle torri, delle navicelle e delle pale, tali da rendere il più possibile attenuato l'impatto percettivo dell'impianto eolico e migliorare contestualmente la percezione del rischio da parte dell'avifauna.

Interventi di minimizzazione dell'impatto visivo e paesaggistico:

- limitazione dell'interferenza visiva degli impianti considerando i punti di vista prioritari della porzione di territorio da cui l'impianto è chiaramente visibile;
- limitazione dell'alterazione del valore panoramico del sito oggetto dell'installazione, dei punti di vista panoramici da cui l'impianto è chiaramente visibile nonché del complesso dei centri abitati e delle principali emergenze storiche, architettoniche e naturalistiche;
- riduzione degli effetti visivi negativi dovuti all'addensamento di impianti dai punti di vista più sensibili, in particolare dai centri abitati limitrofi o utilizzazione di toni tubolari;
- utilizzazione di soluzioni cromatiche neutre e vernici antiriflettenti;
- interrimento dei cavidotti a media e bassa tensione (quelli propri dell'impianto e, se possibile, quelli di collegamento alla rete elettrica);
- ripristino e restauro ambientale delle aree interessate da opere di cantiere, infrastrutture viarie e di servizio per ridurre al minimo l'impatto visivo.

La sottostazione utente è realizzata ad un livello più basso della stazione TERNA, in maniera tale da evitare sbancamenti eccessivi dovuti al leggero pendio su cui poggiano entrambi i manufatti, e per consentire di nascondere il volume di tale SSE a tutto il versante sud e sud-ovest. Il pendio verrà inoltre risistemato con biostuie e ricoprimento vegetale. Si prevede, inoltre, l'utilizzazione di soluzioni cromatiche neutre e vernici antiriflettenti.

Per quanto riguarda la fase di dismissione dell'impianto si provvederà al ripristino, alla fine della fase di esercizio, delle situazioni naturali antecedenti alla realizzazione.

Rumore e vibrazioni

Si fa osservare che il Comune di Cancellara (PZ) non ha provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6 comma 1, lettera a della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995, ovvero alla predisposizione di un Piano di Zonizzazione Acustica. Il D.P.C.M. 1 marzo 1991, alla tabella I, suddivideva il territorio nazionale in sei classi di destinazione d'uso dal punto di vista acustico, e, per ciascuna di esse fissava anche i limiti massimi del livello sonoro equivalente ponderato A (LeqA), distinguendo, inoltre, tra tempo di riferimento diurno (ore 6:00-22:00) e tempo o periodo di riferimento notturno (ore 22:00-6:00). In attesa che i comuni provvedessero alla suddivisione del territorio nelle zone di cui alla tabella I del Decreto, venne introdotto dall'art. 6 un regime transitorio relativo alle sorgenti fisse. **L'area in questione è assimilabile** a Tutto il territorio nazionale, individuazione desumibile dall'esame del PRG vigente (l'area è individuata come agricola). Inoltre, per le aree non esclusivamente industriali, è necessario rispettare, presso i ricettori acustici, oltre i suddetti limiti assoluti, anche i valori limite differenziali di immissione, ovvero la differenza tra il rumore ambientale (rumore con le sorgenti in attività) ed il cosiddetto rumore residuo (rumore in assenza di sorgenti attive). In tutto il territorio comunale i limiti valgono:

Tutto il territorio nazionale	Limite diurno	Limite notturno
	70 dB (A)	60 dB (A)
Zona A (D.M. n. 1444/1968)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/1968)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70
Valore differenziale	5 dB (A)	3 dB (A)

L'analisi sulla rumorosità ha riguardato anche le fasi di realizzazione dell'opera ed in particolare le fasi di installazione degli aerogeneratori. Infatti la fonte di rumore maggiormente rilevante dell'opera è quella generata dagli automezzi durante le fasi di cantiere per la realizzazione delle fondazioni dei singoli sostegni; tali attività hanno una durata di un breve lasso di tempo. Al fine di prevedere il livello di rumorosità ambientale prodotto nelle fasi di cantiere, è stata eseguita una simulazione matematica, considerando sia le potenze specifiche per ciascuna sorgente che la destinazione spaziale delle fonti di emissioni. Dall'analisi della diffusione della rumorosità ambientale effettuata su un sostegno tipo



l'impatto acustico dovuto al funzionamento delle macchine operatrici, in un raggio di 50 metri dall'area di cantiere ha valori inferiori a quelli previsti dalla normativa di settore per le zone protette (50 dBA), per poi ridursi ulteriormente man mano che ci si allontana dall'area di cantiere. A questi valori previsionali sono da aggiungere considerazioni circa la durata temporale dell'emissione sonora. Infatti essendo la fonte di rumore legata al funzionamento delle macchine operatrici, il funzionamento presumibile, data la natura del cantiere e quindi degli interventi da realizzare (scavi e opere di fondazioni), è di qualche decina di giorni per installazione dell'aerogeneratore. Inoltre è ancora da evidenziare come la rumorosità oltre che protrarsi per il solo tempo di qualche decina di giorni, è riscontrabile solo nelle ore diurne. Considerando, infine, che le aree di cantiere si sviluppano lungo un tracciato che non interferisce con la presenza di abitazioni e aree particolarmente sensibili da un punto di vista ambientale, l'impatto derivante dalla rumorosità prodotta in fase di cantiere per la realizzazione dell'elettrodotto è da ritenersi irrilevante.

Il rumore emesso dagli impianti eolici in esercizio ha due diverse origini: l'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento ed in tal caso il rumore aerodinamico associato può essere minimizzato in sede di progettazione e realizzazione delle pale; inoltre è anche di tipo meccanico, da parte del generatore elettrico e degli aerotermini di raffreddamento e anche in questo caso il miglioramento della tecnologia ha permesso una riduzione notevole del rumore che viene peraltro circoscritto il più possibile nella navicella con l'impiego di materiali isolanti.

La distanza più opportuna tra i potenziali corpi ricettori ed il parco eolico dipende dalla topografia locale, dal rumore di fondo esistente, nonché dalla taglia della struttura da realizzare. Studi effettuati dall'Enel, mediante misure sperimentali del rumore, con l'utilizzo di modelli come l'ENM (Environmental Noise Model) hanno confermato la maggior propagazione del suono nella direzione sottovento, con incrementi minimi di rumore rispetto alla situazione "ante operam". Altri studi hanno dimostrato che a poche centinaia di metri il rumore emesso dalle turbine eoliche è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo e che all'aumentare del vento si incrementa anche il rumore di fondo, mascherando così quello emesso dalle macchine. Al fine di simulare l'impatto acustico delle pale eoliche sull'ambiente sono stati effettuati rilevamenti fonometrici ante operam per individuare il rumore di fondo presente prima dell'installazione del parco eolico. Successivamente

è stata effettuata una previsione dell'alterazione del campo sonoro prodotto dall'impianto in progetto.

L'insediamento in progetto interessa una zona collinare/montuosa utilizzata per attività agricole. Le sorgenti di rumore preesistenti sono costituite dal fondo naturale e dalle macchine operatrici impiegate. I costruttori delle turbine forniscono generalmente un'indicazione del rumore emesso dai loro apparecchi in funzione della velocità del vento ottenuta tramite misure effettuate in ambiente controllato. Per il parco in esame, al fine di perseguire i migliori livelli di qualità acustica, si prevede di utilizzare gli aerogeneratori in configurazione di minimo rumore, nonostante questo comporti una leggera diminuzione della producibilità (circa il 5%) rispetto alle condizioni di massima produzione. La potenza L_w del rumore emesso dell'aerogeneratore Vestas V90 corrispondente alla velocità del vento di 4,6 m/s (velocità del vento durante le misure) è $L_w = 102$ dB.

Attraverso l'analisi della cartografia, dei vigenti piani urbanistici, e i sopralluoghi sul sito si definiscono i recettori significativi da R1 a R6, con distanze dalle turbine tra circa 330 m e poco più di 1.400 m. Ove sulle planimetrie, siano riportati dei fabbricati, che a seguito di sopralluoghi, consistono in ruderi da tempo abbandonati e dismessi, ai sensi del D.P.R. n. 459 del 18/11/1998, questi non costituiscono ricettori.

Le misure sono state finalizzate a quantificare i livelli di pressione sonora ante operam, prima dell'installazione, per determinare il rumore residuo (o di fondo). Le misure sono state effettuate in condizioni meteorologiche normali in assenza di precipitazioni. Il rumore misurato è prevalentemente generato dal passaggio delle autovetture, dalla tipologia dell'asfalto, dalle raffiche di vento e da svariati altri fattori che influenzano significativamente il valore della misura quali vicinanza di avifauna in canto, presenza di alberatura che provoca fruscii, ecc. La condizione di verifica più gravosa è quella notturna che definisce il limite di accettabilità, trattandosi di zona agricola, pari a 50 dB.

Le zone del territorio in cui è superato il livello di emissione di rumore di 50 dB(A) previsto dalla normativa vigente non includono alcun ricettore sensibile. Il livello di emissione/immissione alla sorgente e presso i ricettori sensibili e la verifica del livello differenziale sono rispettati. Sono dunque rispettate le prescrizioni di legge; il parco eolico in progetto non produce inquinamento acustico.

Effetti elettromagnetici

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

Per quanto riguarda la produzione di campi elettromagnetici, ogni conduttore elettrico genera tali campi e l'impianto in questione non ne è esente; la presenza di campi elettromagnetici si riscontra all'interno della torre degli aerogeneratori, lungo la rete elettrica interrata MT, nella sottostazione di trasformazione 20/150 kV e nella rete aerea AT di connessione tra la sottostazione e l'impianto di consegna TERNA. L'obiettivo qualità da perseguire nella realizzazione dell'impianto è pertanto quello di avere un valore di intensità di campo magnetico non superiore ai $3\mu\text{T}$ come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio (limiti prefissati dalle leggi vigenti in materia). Il panorama normativo italiano in fatto di protezione contro l'esposizione dei campi elettromagnetici si riferisce alla legge 22/2/01 n. 36 che è la Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici completata a regime con l'emanazione del D.P.C.M. 8.7.2003. 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 D.P.C.M. 08/07/03 propone i valori descritti in tabella, confrontati con la normativa europea.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μT)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
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 $10\mu\text{T}$ 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 $3\mu\text{T}$ 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 (valore inteso come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). 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 $100\mu\text{T}$ per lunghe esposizioni e di $1.000\mu\text{T}$ per brevi esposizioni.

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, è stata approvata la metodologia di calcolo con il Decreto 29 Maggio 2008. Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto verrà introdotto nella metodologia di calcolo un procedimento semplificato che trasforma la fascia di rispetto (volume) in una distanza di prima approssimazione (distanza). Per la verifica ai limiti di emissione elettromagnetica vengono valutate le DpA (distanze di prima approssimazione) in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica.

Le fonti primarie di campi elettromagnetici all'interno delle turbine eoliche sono rappresentate dal generatore elettrico e dal trasformatore impiegato per alzare la tensione dai 690 Volt ai 20 KV, tensione di esercizio della rete di cavi MT. Per entrambe le sorgenti occorre considerare la bassa tensione in gioco, il valore della corrente di esercizio, la quota di installazione del generatore elettrico e la schermatura offerta dalle pareti della torre al trasformatore. Per tutti questi motivi **gli effetti dovuti ai campi elettromagnetici indotti dall'aerogeneratore eolico, sono del tutto trascurabili.**

In merito al collegamento elettrico alla rete di trasmissione nazionale, si fa presente che le turbine saranno opportunamente raggruppate in due sottoinsiemi e collegate tra loro da cavi interrati a 20 kV. La norma CEI 211-6 con riferimento all'esposizione umana, stabilisce che le linee elettriche in cavo non producono campo elettrico all'esterno, in quanto, le guaine metalliche dei cavi costituiscono un'efficace



schermatura nei riguardi di tale tipo di campo. Per quanta riguarda le linee in cavo ad alta tensione non si ritiene di riportare risultati di calcolo o di misura di campi elettrici, visto che, per le ragioni sopra esposte, i livelli di tali campi sono normalmente del tutto trascurabili. Tale considerazione può essere fatta anche nel caso di media tensione, dato che l'intensità del campo elettrico diminuisce con la diminuzione della tensione della linea.

Contrariamente a quanto avviene per il campo elettrico, le linee in cavo interrate sono sorgenti di campo magnetico, in quanto le guaine dei cavi non costituiscono un'efficace schermatura a tale riguardo. Quindi nel caso di un sistema bilanciato, come quello in esame, considerando le caratteristiche dell'elettrodotto e con opportuni calcoli dettati da norme CEI, si può concludere che il campo elettromagnetico complessivo post operam presenterà ad altezza d'uomo e nel punto di maggiore intensità un **valore massimo inferiore al più stringente limite di normativa ($3 \mu T > 1,091 \mu T$)**.

Il rischio elettromagnetico è pertanto da considerarsi nullo, anche in considerazione dei seguenti aspetti:

- il cavidotto non è mai percorso dalla massima corrente teorica;
- ad una distanza di 5-6 metri dall'asse del cavidotto il contributo al campo magnetico è nullo;
- il cavidotto interessa aree lontane da abitazioni e luoghi dove non è ragionevole supporre una permanenza in prossimità o al di sopra di esso di persona per più di 4 ore al giorno e per periodi prolungati.

Infine poiché i lavori di manutenzione verranno tutti effettuati in assenza di tensione, si può ritenere nullo l'impatto sui lavoratori addetti alla manutenzione. La verifica sull'osservanza dei limiti indotti dal D.P.C.M. 08/07/2003 è dunque da ritenersi soddisfatta.

Nella stazione elettrica sarà effettuata la trasformazione da media ad alta tensione. La verifica sull'osservanza dei limiti indotti dal D.P.C.M. 08/07/2003 necessita del calcolo della Dpa, che garantisce che ogni punto distante dal manufatto più di tale distanza si trovi all'esterno della fascia di rispetto. In relazione alla stazione di trasformazione si determina la Dpa di 0,5 m e in considerazione dei seguenti aspetti:

- le apparecchiature delta cabine non veicolano mai la massima corrente teorica;
- ad una distanza inferiore alla Dpa non sono ubicati ricettori sensibili abitazioni e luoghi dove sia ragionevole supporre una permanenza di persona per più di 4 ore al giorno e per periodi prolungati;
- i lavori di manutenzione verranno tutti effettuati in assenza di tensione,

si può concludere che la verifica sull'osservanza dei limiti indotti dal D.P.C.M. 08/07/2003 è dunque da ritenersi soddisfatta.

Il campo elettrico generato dalla linea aerea AT dipende dalla tensione di esercizio ed ad una distanza di conduttori pari a 10,5 metri (altezza uomo) il campo elettrico generato è pari a 3,2 KV/m rispetto al limite di 5 KV/m (limite rispettato). Il campo magnetico prodotto dalla linea aerea in esame, considerando conduttori nudi in semplice terna, franco dei conduttori sul terreno 12 metri e distanza verticale di 1,5 metri dal centro linea, presenterà ad altezza d'uomo e nel punto di maggiore intensità un valore massimo inferiore al più stringente limite di normativa ($3 \mu T > 0,433 \mu T$).

I risultati delle valutazioni condotte hanno mostrato come l'intero elettrodotto, compresi gli aerogeneratori e la stessa stazione elettrica di elevazione da media ad alta tensione, introducano valori di campo elettromagnetico molto al di sotto di quelli che dalla normativa vigente vengono considerati valori limite. La valutazione intrapresa ha dunque confermato che i valori di campo elettromagnetico introdotti dal parco eolico in oggetto non sono tali da destare preoccupazione alcuna per quanto riguarda l'induzione di effetti nocivi sull'uomo. In conclusione di ciò, i limiti previsti dalla normative vigente sono ampiamente rispettati.

Rifiuti

I rifiuti che possono essere prodotti dagli impianti eolici sono costituiti da ridotti quantitativi di oli minerali usati per la lubrificazione delle parti meccaniche, a seguito delle normali attività di manutenzione. È presumibile che le attività di manutenzione comportino la produzione di modeste quantità di oli esausti con cadenza semestrale (oli per lubrificazione del moltiplicatore di giri a tenuta, per freno meccanico e centralina idraulica per i freni delle punte delle pale, oli presenti nei trasformatori elevatori delle cabine degli aerogeneratori), questi dati la pericolosità degli stessi si prevede lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992, Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati).

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti per la realizzazione dell'impianto, considerato l'alto grado di



prefabbricazione dei componenti utilizzati (navicelle, pale, torri, tubolari) si tratterà di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, ecc), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni.

E' stata individuata in prossimità dell'aerogeneratore C1 un'area di stoccaggio di dimensioni pari a 45.071 mq.

Traffico veicolare

L'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati per la realizzazione dell'impianto eolico consente di mitigare l'incremento di traffico sulla viabilità ordinaria, imputabile soprattutto al transito di autoarticolati per il trasporto delle parti che compongono gli aerogeneratori, mentre il traffico di mezzi d'opera (gru, muletti, etc.) non graverà sul traffico stradale, in quanto saranno portati in loco durante la realizzazione dell'impianto e saranno rimossi al termine.

Il transito dei mezzi di trasporto eccezionale comporterà qualche modifica temporanea sulla normale viabilità; sono comunque già state previste interventi puntuali di adeguamento della viabilità esistente per assicurare il passaggio dei mezzi più ingombranti senza arrecare disagi alla viabilità esistente.

Quadro Ambientale – Opere di rete

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

Clima

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

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

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

L'opera in progetto non determinerà emissioni di gas che potranno indurre alterazioni climatiche a grande scala.

Suolo e sottosuolo

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



Acque superficiali e sotterranee

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

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

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

Vegetazione e flora

Nella zona di intervento non è stata accertata la presenza di specie floristiche protette. Inoltre, andando ad operare a notevoli distanze da aree naturali sottoposte a qualsivoglia grado di protezione, si può avere una ragionevole sicurezza di non interferire con habitat di pregio o con loro dinamiche evolutive.

Per quanto concerne invece il patrimonio forestale, nella zona di intervento non esistono estesi settori caratterizzati da presenze di patrimonio forestale di una certa importanza.

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

Fauna

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

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

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



accidentali (incidenti, sversamenti di sostanze nocive al suolo, ecc.).

Ecosistemi

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

Patrimonio culturale e paesaggio

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Dal punto di vista simbolico, dato che le superfici analizzate non sono vocate alle attività turistico - ricettive e non presentano generalmente una valenza simbolica per la comunità locale, si può affermare che la **sensibilità paesistica risulta bassa**. Le aree di progetto infatti non entrano in conflitto con zone aventi una valenza simbolica per la comunità locale come nuclei storici, chiese, cappelle isolate, alberi secolari ecc.

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

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

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

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

Beni archeologici

È possibile affermare che l'area prescelta esclude la presenza di elementi archeologici in base all'ottima



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

Assetto demografico

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

Assetto igienico - sanitario

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

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

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

Traffico

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

Rumore

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

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

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

Per quanto concerne la produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio (si pensi ai raccordi aerei che collegano la SSE di Genzano alla "Matera - S.Sofia"), essa è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del



leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizione di elevata umidità dell'aria. Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori nettamente inferiori a quelli previsti dalla normativa vigente in materia.

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

Vibrazioni

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

Radiazioni ionizzanti

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

Radiazioni non ionizzanti

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

**Il Comitato:**

- Udita la relazione dell'ing. Giulio Petruccio, resa sulla base delle istruttorie dell'Ufficio Compatibilità Ambientale per il procedimento di V.I.A.;
- Presa visione degli atti progettuali che accompagnano l'istanza di V.I.A. e di tutti quelli integrati successivamente;
- Presa visione degli esiti dell'istruttoria dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio conclusasi con il l'acquisizione del parere della Commissione Regionale Per la tutela del Paesaggio, nella seduta nella seduta del 01 luglio 2013 e di seguito richiamato: "**FAVOREVOLE**, dato il limitato impatto dell'impianto eolico sulle componenti paesaggistiche dell'area d'intervento. Relativamente alle opere di connessione alla linea RTN "Matera – S. Sofia", si sottolinea che l'elettrodotto aereo "Potenza – Genzano di Lucania" e le relative sottostazioni elettriche hanno già ottenuto parere favorevole nel corso di precedenti autorizzazioni";
- Dato atto che, nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso la propria sede, la Provincia di Potenza ed i Comuni di Cancellara, Potenza, Avigliano, Pietragalla, Vaglio Basilicata, Oppido Lucano, Tolve, e Genzano di Lucania non hanno trasmesso alcun parere e pertanto gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998.
- 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 (impianto eolico ed opere di rete) 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 condivisibile il parere, e le relative prescrizioni imposte dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 01 luglio 2013;

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;

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 Braccialoni agro del Comune di Cancellara (PZ)**", proposto dalla società S.E.R. Sviluppo Energie Rinnovabili S.r.l., con l'osservanza delle prescrizioni di seguito riportate:

**A) Per l'Impianto Eolico:**

1. La **soluzione progettuale** valutata è costituita complessivamente da **n. 7 aerogeneratori** di cui **n. 5** aventi potenza nominale pari a **3,00 MW** (aerogeneratori n. 1, 2, 3, 4 e 5) e **n. 2** aventi potenza nominale pari a **2,00 MW** (aerogeneratori n. 6 e 7), per una potenza complessiva di **19,00 MW**.
2. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le **"Misure di Mitigazione Attenuazione e Compensazione"** previste nel Progetto e nello **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. **Utilizzare**, ove possibile, per l'attraversamento dei corsi d'acqua con i cavidotti la soluzione mediante staffaggio dei cavi alle infrastrutture (ponti) di attraversamento esistenti, senza intaccare l'assetto idrogeomorfologico dei luoghi;
4. **Osservare**, le prescrizioni derivanti dallo studio geologico allegato al progetto, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità e l'assetto idrogeologico superficiale e di falda;
5. **Osservare**, le disposizioni previste nel D.L.vo 152/06 (e s.m.i.) e dal D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo. Il **"Piano di Utilizzo"** delle terre e rocce da scavo prescritto dall'art. 5 del citato D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 dovrà essere presentato all'Ufficio Compatibilità Ambientale in tempo utile per l'approvazione, prima dell'inizio dei lavori inerenti al progetto di che trattasi;
6. **Osservare**, le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;
7. **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;
8. **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;
9. **Comunicare** con frequenza annuale con relazione tecnica sottoscritta da tecnico abilitato le attività poste in essere in riferimento ai programmi di ripristino ambientale e di vigilanza ambientale. Evidenziando nella stessa documentazione tecnica (relazioni ed elaborati grafici) eventuali criticità e difformità di esecuzione o modifiche intervenute ai programmi stessi;
10. **Prevedere**, per la dismissione delle opere in progetto, la rimozione completa di tutti gli impianti accessori fuori terra ed il ripristino dei luoghi di sedime degli aerogeneratori, dei cavidotti e delle altre opere connesse al Parco eolico.

B) Per le Opere di Rete:

1. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le **"Misure di Mitigazione attenuazione e compensazione"** previste dal progetto e dallo Studio di Impatto Ambientale necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;
2. **Osservare** le prescrizioni derivanti dallo studio geologico allegato, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità dei versanti, la tipologia e caratteristiche delle fondazioni dei sostegni e la stabilità degli scavi caratterizzati da altezze superiori ai 2,00 metri;
3. **Prevedere** l'utilizzo di fondazioni del tipo "a plinto con riseghe" per tutti i sostegni localizzati in area pianeggiante e di fondazioni del tipo "su pali trivellati" per tutti i sostegni localizzati su versante, a meno di diverse indicazioni derivanti da opportune indagini geognostiche realizzate in fase esecutiva; Nel caso di realizzazione di fondazioni profonde nei tratti di versante, prevedere l'utilizzo di tubi-camicia per il sostegno dei fori di scavo al fine di ridurre l'entità di un'eventuale interazione con la falda acquifera e la possibilità di scambio con la stessa;
4. **Prevedere**, in corrispondenza dell'attraversamento di fossi, torrenti e corsi d'acqua, la localizzazione dei sostegni dell'elettrodotto al di fuori delle zone di pertinenza idraulica e, comunque, all'esterno delle aree a rischio idraulico elevato, così come definite dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico;
5. **Predisporre** i dovuti accorgimenti atti a ridurre le emissioni di rumore ed i disturbi provocati dall'effetto corona, derivante dall'elettrodotto in esercizio, nelle zone più vicine a luoghi frequentati;
6. **Ripristinare**, alla fine dei lavori necessari per la realizzazione di ogni singolo sostegno, lo stato dei luoghi occupati dalla piazzola temporanea e delle piste temporanee per l'accesso a quest'ultima, restituendo agli usi originari tutte le aree interferite;
7. **Prevedere** il posizionamento delle aree di cantiere in zone a basso valore naturalistico e vegetazionale quali aree agricole o aree già artificializzate;
8. **Prevedere** l'abbattimento delle polveri all'interno delle aree cantiere e sulle piste di transito delle macchine operatrici mediante adeguata nebulizzazione di acqua;
9. **Osservare** il divieto di accesso di mezzi e qualsiasi lavorazione all'interno degli argini dei corsi d'acqua che presentino vegetazione ripariale;
10. **Predisporre** i dovuti accorgimenti atti ad aumentare la visibilità dei conduttori al fine di ridurre il rischio di collisione dell'avifauna con gli stessi;



11. **Predisporre** i dovuti accorgimenti atti ad ridurre l'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotto in relazione alle caratteristiche proprie del paesaggio circostante;
 12. **Osservare**, le disposizioni previste nel D.L.vo 152/06 (e s.m.i.) e dal D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo. Il "**Piano di Utilizzo**" delle terre e rocce da scavo prescritto dall'art. 5 del citato D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 dovrà essere presentato all'Ufficio Compatibilità Ambientale in tempo utile per l'approvazione, prima dell'inizio dei lavori inerenti al progetto di che trattasi;
 13. **Osservare** le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;
 14. **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.
- **Propone**, ai sensi del comma 6 dell'art. 7 della L.R. n. 47/1998, **1 anno** quale periodo di efficacia temporale del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale entro cui dare inizio ai lavori, relativi al progetto di che trattasi, a far data dall'adozione della Deliberazione di Giunta Regionale conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo. n. 387/2003 (e s.m.i), che in caso di esito favorevole dovrà comprendere anche il rilascio espresso e motivato del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale e dell'Autorizzazione Paesaggistica con le relative prescrizioni. Trascorso tale termine, per la realizzazione del progetto in parola dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.
- **Propone**, ai sensi dell'articolo 26, comma 6, del D.L.vo n. 152/2006, che il Provvedimento di Compatibilità Ambientale **ha una validità di 5 anni** a far data dall'adozione della Deliberazione di Giunta Regionale, conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo. n. 387/2003 (e s.m.i) e che entro tale data dovranno essere ultimati tutti i lavori relativi al progetto di che trattasi. Trascorso tale termine, per la realizzazione dei lavori non eseguiti dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.

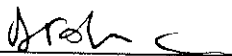
.....OMISSIS.....

F.to il Segretario
Ing. Nicola GRIPPA

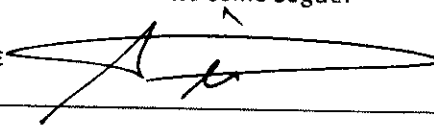
F.to il Presidente
Dott. Donato Viggiano

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

IL SEGRETARIO



IL PRESIDENTE



Si attesta che copia conforme della presente deliberazione è stata trasmessa in data 16 - 6 - 14
al Dipartimento interessato al Consiglio regionale

L'IMPIEGATO ADDETTO

