



DELIBERAZIONE N° 558

SEDUTA DEL 24 MAG. 2013

ATTIVITA' PRODUTTIVE POLITICHE  
DELL'IMPRESA, INNOVAZIONE  
TECNOLOGICA

DIPARTIMENTO

**OGGETTO** D.Lgs.387/2003, art.12 - Autorizzazione Unica per la costruzione e l'esercizio di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili in agro del Comune di Tolve (PZ) della potenza nominale di 19,80 MWe proposto dalla società SERRA ENERGIE srl

ASSESSORE DIPTO ATTIVITÀ PRODUTTIVE,  
POLITICHE DELL'IMPRESA,  
INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Relatore

La Giunta, riunitasi il giorno 24 MAG. 2013 alle ore 9,40 nella sede dell'Ente,

		Presente	Assente
1. Vito DE FILIPPO	Presidente	X	
2. Maurizio Marcello PITTELLA	Vice Presidente	X	
3. Nicola BENEDETTO	Componente	X	
4. Luca BRAIA	Componente	X	
5. Roberto FALOTICO	Componente	X	
6. Attilio MARTORANO	Componente	X	
7.			

Segretario: dr. Arturo AGOSTINO

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

L'atto si compone di N° 9 pagine compreso il frontespizio  
e di N° 21 allegati

**UFFICIO RAGIONERIA GENERALE**

Prenotazione di impegno N° \_\_\_\_\_ Missione.Programma \_\_\_\_\_ Cap. \_\_\_\_\_ per € \_\_\_\_\_

Assunto impegno contabile N° \_\_\_\_\_ Missione.Programma \_\_\_\_\_ Cap. \_\_\_\_\_

Esercizio \_\_\_\_\_ per € \_\_\_\_\_

IL DIRIGENTE

Atto soggetto a pubblicazione  integrale  per estratto

## LA GIUNTA REGIONALE

- VISTO** il D. Lgs. n. 165 del 30/03/2001 e s.m.i. recante *Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze dalle Pubbliche Amministrazioni*;
- VISTO** la Legge Regionale 02.03.1996, n. 12 e successive modificazioni e integrazioni, recante *Riforma dell'organizzazione amministrativa regionale*;
- VISTO** la deliberazione della Giunta regionale 13 gennaio 1998, n.11 (*Individuazione degli atti di competenza della Giunta*);
- VISTO** le deliberazioni della Giunta regionale 03 maggio 2006 n. 637 (*Modifica della D.G.R. n. 2903 del 13.12.2004: Disciplina dell'iter procedurale delle proposte di deliberazione della Giunta regionale e dei provvedimenti di impegno e liquidazione della spesa*) come modificata da ultimo dalla D.G.R. 23 aprile 2008, n. 539;
- VISTO** la deliberazione della Giunta regionale 23 maggio 2005, n.1148 (*L.R. 2 marzo 1996, n. 12 e succ. modif. – Denominazione e configurazione dei Dipartimenti Regionali relativi alle aree istituzionali della Giunta Regionale e della Presidenza della Giunta*) come rettificata dalla deliberazione della Giunta Regionale 05 luglio 2005, n.1380;
- VISTO** la deliberazione della Giunta regionale 05 ottobre 2005, n.2017 (*Dimensionamento ed articolazione delle strutture e delle posizioni dirigenziali dei dipartimenti dell'area istituzionale della Presidenza e della Giunta. Individuazione delle strutture e delle posizioni dirigenziali individuali e declaratoria dei compiti loro assegnati*);
- VISTO** inoltre, le deliberazioni della Giunta regionale numeri 125/06, 1399/06, 1568/06, 1571/06, 1573/06, 1729/06, 1946/06, 1167/07, 310/08 e 464/08, recanti parziali modifiche alla declaratoria di alcune strutture dei Dipartimenti regionali;
- VISTO** la deliberazione della Giunta regionale 7 febbraio 2012, n. 111 (*Conferimento dell'incarico di dirigente generale del Dipartimento Attività Produttive Politiche dell'Impresa Innovazione Tecnologica*);
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 14 dicembre 2010 n. 2063 (*Art. 2 comma 8 L.R. n. 31/10. Conferimento incarico di direzione dell'ufficio Gestione e Regimi di Aiuto e ad interim dell'Ufficio Energia presso il Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica*);
- VISTA** la Legge n.241/1990;
- VISTA** la L.R. n.47/1998;
- VISTA** la Legge Costituzionale n.3/2001;
- VISTO** il D.Lgs. 23 maggio 2000, n.164;
- 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";
- CONSIDERATO** che il comma 4 dell'art. 12 del citato D.Lgs. 387/2003 prevede che l'Autorizzazione Unica Regionale sia rilasciata dall'Amministrazione Regionale, a seguito di un "Procedimento Unico";
- VISTA** la Legge 23/08/2004, n.239;
- VISTA** la L.R. 22/10/2007, n.19;
- 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 BURB del 31 dicembre 2010;
- VISTO** il Disciplinare di cui alla citata D.G.R. 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*";
- VISTA** la Legge Regionale 19 gennaio 2010 n. 1 (*Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale*);
- 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*";
- VISTA** la L.R. n. 8 del 26 aprile 2012, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 13 del 01/05/2012;
- VISTA** la L.R. n. 17 del 9 agosto 2012, avente ad oggetto "*Modifiche alla legge regionale 26 aprile 2012, n. 8*";
- VISTA** la L.R. 21 dicembre 2012, n. 35 "*Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2013 e Bilancio Pluriennale della Regione Basilicata – Legge Finanziaria 2013*";
- VISTA** la L.R. 21 dicembre 2012, n. 36 "*Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2013 e Bilancio Pluriennale 2013-2015*";
- VISTA** la D.G.R. n. 1 del 15/01/2013 di approvazione della ripartizione finanziaria in capitoli delle missioni e dei programmi e dei titoli dello stato di previsione delle uscite del bilancio 2013 e del bilancio pluriennale 2013-2015;
- VISTO** il D.Lgs. n. 159 del 16/09/2011 come modificato ed integrato da ultimo dal D.Lgs. 218/2012;
- VISTO** il D.M. 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico pubblicato sulla 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 decreto burden sharing;
- PREMESSO**
- che l'art. 12 del D.Lgs n. 387/2003, come modificato dal D.Lgs n. 28/2011, disciplina le modalità e le procedure per il rilascio dell'autorizzazione unica regionale per la costruzione e l'esercizio di nuovi impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nonché per le opere connesse e le infrastrutture indispensabili;
  - che lo stesso art. 12 del D.Lgs n. 387/2003, al comma 1 enuncia "Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti";

- che la L.R. n. 47/1998 e la L.R. n. 1/2010 disciplinano le modalità e le procedure per il rilascio del Giudizio di Compatibilità Ambientale nonché per l'autorizzazione relativa alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in base alle quali esse saranno oggetto di un unico provvedimento amministrativo;

**VISTA**

la richiesta di autorizzazione, ai sensi e per gli effetti dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 e della L.R. n. 1/2010, prodotta in data 15/01/2011, dalla società SERRA ENERGIE srl, con sede legale in C/da Santa Loja, s.n., Tito (PZ) – C.F./P.IVA n. 01703900769, per la costruzione e l'esercizio di un parco eolico per la produzione di energia elettrica e delle relative opere connesse e d infrastrutture indispensabili in agro dei Comuni di Tolve, San Chirico Nuovo, Oppido Lucano e Genzano di Lucania, fino allo stallo previsto nel Comune di Oppido Lucano;

**VISTO**

il progetto definitivo presentato dalla società SERRA ENERGIEI srl, con sede legale in C/da Santa Loja, s.n., Tito (PZ) – C.F./P.IVA n. 01703900769, costituito da:

- Parco eolico in agro dei Comuni di Tolve e San Chirico Nuovo, che prevede l'installazione di 6 aerogeneratori ciascuno di potenza nominale di 4,5 MW, per una potenza complessiva di 27,00 MWe;
- Infrastrutture indispensabili ed opere connesse costituite da una cabina di impianto per il controllo dell'impianto e la raccolta dell'energia elettrica prodotta, cavidotto in MT e stazione di consegna in località Masseria Lancieri nel Comune di Oppido Lucano in prossimità della linea RTN a 150kV "Genzano – Tricarico";

**VISTO**

*il verbale dell'ultima seduta della Conferenza di servizi del 31/05/2012 conclusasi con esito positivo, dal quale risulta che le diverse Amministrazioni pubbliche e gli Uffici regionali coinvolti nel procedimento unico hanno ribadito ovvero espresso anche mediante silenzio assenso, ciascuno nell'ambito delle rispettive competenze di legge, i pareri, i nulla osta, i permessi, i giudizi e gli assenti comunque denominati, occorrenti per il rilascio dell'autorizzazione unica prevista dall'art. 12 del D.Lgs. 387/2003;*

**DATO ATTO**

che nella conferenza di servizi del 31/05/2012 è stato acquisito agli atti della stessa il parere positivo espresso dal C.T.R.A. nella seduta del 30/03/2012 al rilascio del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale ai sensi della L.R. 47/1998 e del D.Lgs. 152/2006 – Parte II ed al rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/02004, con l'osservanza delle prescrizioni riportate nel verbale allegato per il "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico e relative opere connesse da realizzare in agro dei Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania;

**VISTA**

la nota prot. n. 61858/73AD del 05/04/2013 con cui la società Serra Energie srl comunica di voler procedere, a causa dell'indisponibilità sul mercato, al solo cambio del modello di aerogeneratori originariamente previsti di potenza nominale pari a 4,5 MW, con aerogeneratori tipo VestasV126 della potenza nominale pari a 3,3 MW, inoltrando all'uopo apposita relazione tecnico-descrittiva delle caratteristiche del nuovo aerogeneratore e la verifica dei requisiti tecnici previsti dal P.I.E.A.R.;

**DATO ATTO**

che la summenzionata modifica prevede l'installazione delle nuove macchine nelle medesime ubicazioni dei sei aerogeneratori approvati in conferenza di servizi e la riduzione della potenza complessiva da installare pari a 19,80 MW a fronte di quella approvata pari a 27,0 MW e pertanto si configura come variante non sostanziale del progetto già valutato positivamente;

**VISTA**

a tal proposito, la nota prot. n. 0080922/75AB del 08/05/2013 dell'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata con cui si comunica che la modifica di che trattasi, inoltrata dalla società in data 05/04/2013 al prot. n. 0062389/75AB si configura come variante non sostanziale del progetto già valutato positivamente e pertanto la stessa non comporta la riapertura del procedimento di V.I.A. già espletato ai sensi della L.R. 47/1998 e del D.Lgs. 152/2006;

- PRESO ATTO** che tale modifica non sostanziale apportata all'impianto e comportante in particolare la riduzione della potenza complessiva installabile da 27,00 MW a 19,80 MW, fa decadere l'obbligo per il proponente di ottemperare a quanto stabilito dall'art. 13 del Disciplinare approvato con D.G.R. 2260/2010;
- DATO ATTO** che l'autorizzazione di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 ha ad oggetto la costruzione e l'esercizio del parco eolico nonché delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) fino allo stallo, con l'esclusione delle opere oggetto di altra autorizzazione e con l'osservanza delle prescrizioni dettate dai vari giudizi espressi dalle amministrazioni pubbliche coinvolte nel procedimento unico (conferenza di servizi);
- DATO ATTO** altresì che, per il rilascio dell'autorizzazione unica regionale di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 la società SERRA ENERGIE srl in data 17 maggio 2013 al prot. n. 86773/73AD, ha trasmesso i documenti previsti dell'Appendice "A", punto 1.2.1.11 del vigente P.I.E.A.R., nonché dal punto 13.1, lettera j) delle linee guida approvate con D.M. del 10/09/2010 (in GURI n. 219 del 18/09/2010) e precisamente:
- Impegno a presentare prima dell'inizio dei lavori polizza fideiussoria bancaria e/o assicurativa irrevocabile ed escutibile a prima richiesta a favore della Regione Basilicata;
  - Quadro economico finanziario asseverato dalla Omnia Fiduciaria srl – Società fiduciaria di revisione e certificazione bilanci;
  - Dichiarazione resa dall'istituto Carichiati, Cassa di risparmio della provincia di Chieti, che attesta che la società proponente l'impianto dispone di risorse finanziarie ovvero di linee di credito proporzionate all'investimento per la realizzazione dell'impianto;
  - N. 2 copie del progetto definitivo aggiornato con le modifiche richieste ed autorizzate nel corso del procedimento autorizzativo;
- VISTA** la nota prot. n. 64997/73AD del 10/03/2013 di avviso di avvio del procedimento per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e la dichiarazione di pubblica utilità delle opere relative alla costruzione ed esercizio del parco eolico di che trattasi, pubblicato secondo le modalità ed i termini previsti da D.P.R. 327/2001;
- VISTA** l'apposita nota con cui l'Ufficio Energia ha trasmesso al Comitato di Coordinamento, istituito ai sensi dell'art. 6 della L.R. n. 1/2010, per gli adempimenti previsti dall'art. 5 della stessa legge, copia dell'esito positivo di conclusione della Conferenza di Servizi di cui all'art. 12. del D.Lgs. 387/2003 sull'istanza di autorizzazione del progetto di cui trattasi;
- DATO ATTO** che nell'ambito del Procedimento Unico è stata accertata la conformità urbanistica del progetto ed approvata l'opera per l'applicazione degli effetti del D.P.R. n. 327/2001, come modificato dai Decreti Legislativi n. 302/2002 e n. 330/2004;
- CONSIDERATO** che il progetto di che trattasi proposto dalla società SERRA ENERGIE srl è coerente con le prescrizioni del vigente P.I.E.A.R. approvato con la L.R. n. 1/2010, modificata ed integrata con la L.R. n. 21/2010, nonché con le disposizioni contenute nel D.M. 15 marzo 2012 del Mi.S.E., meglio noto come "decreto burden sharing";
- RITENUTO** di poter procedere al rilascio della prescritta autorizzazione unica regionale di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 per la costruzione e l'esercizio del parco eolico in argomento, delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, avendo acquisito tramite apposita conferenza di servizi gli assensi comunque denominati delle amministrazioni pubbliche coinvolte nel procedimento nonché l'espressione del parere favorevole al rilascio del Giudizio di Compatibilità Ambientale, ai sensi e per gli effetti della L.R. n. 47/1998 e del D.Lgs. 152/2006 – Parte II;

**SU PROPOSTA DELL'ASSESSORE ALLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, POLITICHE  
DELL'IMPRESA INNOVAZIONE TECNOLOGICA, AD UNANIMITÀ DEI VOTI ESPRESSI  
NEI MODI DI LEGGE**

**DELIBERA**

Per tutto quanto riportato in premessa:

1. di rilasciare , con l'osservanza delle prescrizioni dettate dal C.T.R.A. nel parere reso, contenute nel verbale della seduta del ~~30/3~~ /2012. Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale ai sensi e per gli effetti della L.R. n. 47/1998 e del D.Lgs. 152/2006 – Parte II e ss.mm.ii. e Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004, relativamente al "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, per la produzione di energia elettrica da realizzare in agro dei Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania, proposto dalla società SERRA ENERGIE srl;
2. di dichiarare che il suddetto Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale espresso ai sensi e per gli effetti della L.R. n. 47/1998 e del D.Lgs. 152/2006 – Parte II e ss.mm.ii. e l'Autorizzazione Paesaggistica sul "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un parco eolico per la produzione di energia elettrica e delle relative opere connesse e le infrastrutture indispensabili da ubicare in agro dei Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania, proposto dalla società SERRA ENERGIE srl, hanno validità per un periodo massimo di cinque anni, con l'obbligo di dare inizio all'esecuzione dei lavori entro e non oltre un anno, decorrenti dalla data di notifica del presente provvedimento;
3. di dichiarare, ai sensi e per gli effetti dell'art. 12, comma 1 del D.Lgs. 387/2003, la pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza, nonché la conformità urbanistica ai sensi del D.P.R. n. 327/2001 del "Progetto per la costruzione e l'esercizio di un parco eolico per la produzione di energia elettrica e delle relative opere connesse e le infrastrutture indispensabili da ubicare in agro dei Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania, proposto dalla società Serra Energie srl;
4. di ritenere le opere relative alla realizzazione del parco eolico in argomento aventi caratteristiche di particolare urgenza ai sensi dell'art. 22 bis del D.P.R. 327/2001;
5. di prendere atto che la modifica richiesta, che prevede l'installazione delle nuove macchine nelle medesime ubicazioni dei sei aerogeneratori approvati in conferenza di servizi e la riduzione della potenza complessiva da installare pari a 19,80 MW a fronte di quella approvata pari a 27,0 MW, si configura come variante non sostanziale del progetto già valutato positivamente;
6. di prendere atto che tale modifica non sostanziale apportata all'impianto fa decadere l'obbligo per il proponente di ottemperare a quanto stabilito dall'art. 13 del Disciplinare approvato con D.G.R. 2260/2010;
7. di autorizzare, ai sensi per gli effetti dell'art. 12, comma 3 del D.Lgs. 387/2003, la società SERRA ENERGIE srl alla costruzione e all'esercizio del Parco eolico per la produzione di energia elettrica da ubicare in agro dei Comuni di San Chirico Nuovo e Tolve, costituito da n. 6 aerogeneratori ciascuno della potenza nominale di 3,3 MW per una potenza complessiva di 19,80 MW, nonché delle relative infrastrutture e delle opere connesse interessanti i territori dei Comuni di Oppido Lucano e Genzano di Lucania;
8. La società è tenuta, a pena di decadenza della presente autorizzazione, a:
  - dare inizio all'esecuzione dei lavori di costruzione del parco eolico, delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili entro un anno e ad ultimare gli stessi entro tre anni, decorrenti dalla data di notifica del presente provvedimento autorizzativo;

- realizzare i lavori di costruzione delle opere del parco e delle relative opere connesse e infrastrutture indispensabili, nonché esercire il parco stesso, nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti nel settore energetico ed ambientale ed inerenti in particolare la sicurezza, la tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, nonché delle norme in materia edilizia ed in base alle prescrizioni, alle osservazioni ed in conformità ai pareri, autorizzazioni, permessi e assensi comunque denominati, rilasciati dalle varie Amministrazioni interessate e coinvolte nel procedimento unico di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, che qui si intendono richiamati;
  - chiedere ed ottenere la preventiva autorizzazione per eventuali varianti definibili "sostanziali" del progetto approvato, che si rendessero necessarie anche nel corso d'esecuzione delle opere e dei lavori di costruzione del parco eolico e delle relative opere connesse ovvero nel corso della vita utile dell'impianto.
9. La società SERRA ENERGIE srl, con sede legale in C/da Santa LoJa, s.n., Tito (PZ) – C.F./P.IVA n. 01703900769, è tenuta pertanto a depositare prima dell'effettivo inizio dei lavori, presso l'Ufficio regionale competente:
- il progetto esecutivo del parco autorizzato, delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, al fine di consentire agli Uffici della Regione di effettuare, nel corso della realizzazione dell'impianto, la verifica di conformità delle opere al progetto autorizzato con il presente atto deliberativo;
  - la polizza fideiussoria bancaria o assicurativa a garanzia della dismissione del parco e delle relative opere connesse e del ripristino dello stato originario dei luoghi, da prestare in base alle modalità stabilite dalla Regione Basilicata, per tutta la durata della vita utile dell'impianto.
10. La società SERRA ENERGIE srl è tenuta a comunicare l'effettivo inizio dei lavori e delle opere del parco eolico e delle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili autorizzate, nonché l'entrata in esercizio definitivo dell'impianto e, annualmente, trasmettere all'Ufficio regionale competente, i dati sulla produzione di energia elettrica.
11. La società SERRA ENERGIE srl è inoltre obbligata a dismettere il parco eolico, le relative opere connesse e le infrastrutture indispensabili, nonché a ripristinare lo stato originario dei luoghi a conclusione della loro vita utile, in base al progetto di dismissione presentato ed autorizzato dalla Regione e nel pieno rispetto delle leggi vigenti in materia, a pena di escussione delle polizza fideiussoria che verrà rilasciata a garanzia, a favore della Regione Basilicata.
12. Il presente provvedimento di autorizzazione viene notificato alla società SERRA ENERGIE srl ed ai Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania i cui territori sono interessati dalla realizzazione dei lavori e delle opere del parco eolico, delle relative connessioni ed infrastrutture indispensabili.
13. Il presente provvedimento viene inoltre notificato, per competenza, all'Ufficio Compatibilità Ambientale e all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio e, per conoscenza, all'Ufficio Infrastrutture della Regione.
14. Si dispone la pubblicazione del presente provvedimento nel Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata.

L'ISTRUTTORE

(["Inserire Nome e Cognome"] )

IL RESPONSABILE P.O.

(arch. Maria Incoronata Labella)

IL DIRIGENTE

(avv. Vito Marsico)

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





"ALLEGATO 1"

**COMITATO TECNICO REGIONALE AMBIENTE  
(Art. 16 comma 5 della L.R. n. 47/98)****VERBALE DELLA SEDUTA DEL 30 marzo 2012***(gli .....OMISSISS..... sono riferiti a parti del verbale inerenti ad altri progetti valutati nella stessa seduta del C.T.R.A.)*

Il Comitato, regolarmente convocato con lettera del 23 marzo 2012, prot. n. 0053667/7502 e lettera del 26 marzo 2012, prot. n. 0054584/7502 si è riunito alle ore 10,00 per esaminare i progetti sotto riportati e posti all'ordine del giorno con la convocazione:

.....OMISSISS.....

5. 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 agro dei Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania.** Proponente: Serra Energia S.r.l.

.....OMISSISS.....

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

Dott. Donato Viggiano

**Presenti:** Dirigente Ufficio Compatibilità Ambientale

Dott. Salvatore Lambiase

Dirigente Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale

Ing. Maria Carmela Bruno

Dirigente Ufficio Tutela della Natura

Dott. Francesco Ricciardi

Dirigente Ufficio Geologico ed Attività Estrattive

Ing. Maria Carmela Bruno

**Segretario:** Ing. Nicola Grippa

Funzionario dell'Ufficio Compatibilità Ambientale

.....OMISSISS.....

5. 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 agro dei Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania.** Proponente: Serra Energia S.r.l.

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

**Iter Amministrativo**

- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 03 marzo 2011 al protocollo n. 0037080/75AB, la Società SERRA ENERGIA S.r.l. ha presentato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) relativamente al **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro dei Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania (PZ).**



- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 10 marzo 2011 al protocollo n. 0041528/75AB, la Società proponente ha trasmesso parte della documentazione necessaria all'avvio del procedimento istruttorio e consistente in:
  - attestazione di deposito del progetto di che trattasi, comprensivo dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.), al Comune di San Chirico Nuovo in data 07 marzo 2011;
  - attestazione di deposito del progetto di che trattasi, comprensivo dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.), al Comune di Tolve in data 07 marzo 2011;
  - attestazione di deposito del progetto di che trattasi, comprensivo dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.), al Comune di Oppido Lucano in data 07 marzo 2011;
  - attestazione di deposito del progetto di che trattasi, comprensivo dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.), alla Provincia di Potenza in data 04 marzo 2011;
  - attestazione di avvenuta pubblicazione dell'avviso di procedura di V.I.A. sul quotidiano a diffusione regionale "Il Quotidiano" del 08 marzo 2011;
  - attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Comune di San Chirico Nuovo a partire dal 07 marzo 2011;
  - attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Tolve a partire dal 07 marzo 2011;
  - attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Oppido Lucano a partire dal 07 marzo 2011.
- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 13 aprile 2011 al protocollo n. 0064432/75AB, la Società proponente ha trasmesso l'errata corrige alla pubblicazione dell'avviso di procedura di V.I.A. pubblicato sul quotidiano a diffusione regionale "Il Quotidiano" del 08 marzo 2011 pubblicata sullo stesso quotidiano a diffusione regionale il 12 aprile 2011 producendo l'attestazione della stessa;
- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 15 aprile 2011 al protocollo 0065358/75AB, la Società proponente ha completato la trasmissione della documentazione necessaria all'avvio del procedimento istruttorio e consistente in:
  - attestazione di presentazione all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della richiesta di rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n 42/2004 acquisita agli atti di quell'Ufficio in data 15 aprile 2011 al protocollo n. 0065358/75AF.
- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 27 giugno 2011 al protocollo n. 0108827/75AB, la Società proponente ha trasmesso copia dell'invito alla Conferenza di Servizi convocata dall'Ufficio Energia del Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica della Regione Basilicata con nota n. 106839/73AD del 23 giugno 2011.
- Con nota n. 0129561/75AB del 29 luglio 2011 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha richiesto alla Società proponente, relativamente all'impianto eolico di che trattasi, integrazioni alla documentazione progettuale presentata necessarie all'avvio ed il prosieguo del procedimento istruttorio.
- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 12 settembre 2011 al protocollo n. 0151789/75AB, la Società proponente ha trasmesso all'Ufficio scrivente le integrazioni richieste con la summenzionata nota nonché tutta la documentazione atta a dimostrare gli adempimenti riportati all'art. 11 della L.R. n. 47/1998 relativamente alle integrazioni.
- Con nota n. 0164732/75AF del 30 settembre 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha richiesto integrazioni alla documentazione progettuale presentata in data 15/04/2011 necessarie per poter prendere all'esame della proposta progettuale finalizzato al rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica.
- Con nota acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 17 ottobre 2011 al protocollo n. 0174438/75AB, la Società proponente ha trasmesso una modifica del layout interno all'area interessata dalla sottostazione elettrica ricadente nel Comune di Oppido Lucano consistente nella variazione dell'area impianto utenza destinata alla Società proponente del progetto di che trattasi.
- Con nota n. 0034346/75AF del 28 febbraio 2012, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha comunicato gli esiti dell'istruttoria di competenza conclusasi in senso favorevole "... reso in considerazione che l'intervento, così come proposto, limitatamente alle opere per le quali viene richiesta l'autorizzazione paesaggistica, cioè alla realizzazione di opere connesse e di infrastrutture indispensabili, e segnatamente:



-l'adeguamento della viabilità in n°6 punti, in corrispondenza di alcune curve oggi particolarmente strette ed inadatte al transito dei mezzi di trasporto dei componenti dell'impianto;

-n°2 attraversamenti di cavidotti su corsi d'acqua;

possa ritenersi compatibile con il contesto paesaggistico nel quale si inserisce, anche in considerazione del fatto che, relativamente all'elettrodotto di collegamento tra la stazione elettrica di Oppido Lucano e quella di Genzano di Lucania;

-i sostegni dell'elettrodotto aereo saranno collocati ad adeguata distanza dalla fascia fluviale tutelata e dall'alveo dei corsi d'acqua con cui l'opera interferisce, caratterizzati peraltro da vegetazione ripariale esigua e molto degradata;

-la particolare conformazione orografica dell'area offrirà uno schermo continuo alla visone della linea elettrica aerea, peraltro da realizzare in adiacenza a linee aeree preesistenti.

Tuttavia, al fine di meglio inserire l'opera all'interno del contesto paesaggistico sottoposto a tutela, si prescrive che, relativamente all'elettrodotto di collegamento del parco eolico con la stazione elettrica di Oppido Lucano, l'attraversamento della fiumara di Tolve avvenga al di sotto dell'alveo fluviale così da minimizzare l'impatto visivo.

• La Provincia di Potenza con nota n. 25161 del 20 giugno 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale il 23 giugno 2011 al protocollo n. 0106831/75AB, ha trasmesso il proprio parere favorevole alla realizzazione dell'impianto eolico di che trattasi.

• I Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso la propria sede, pertanto, gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8, comma 2, della L.R. n. 47/1998.

• Gli Enti, le Associazioni, i Comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le Associazioni di protezione ambientale, i cittadini, singoli o associati, interessati all'opera non hanno presentato osservazioni, istanze o pareri entro 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.).

• La documentazione a corredo dell'istanza di V.I.A. è accompagnata dalla dichiarazione del 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 progetto di che trattasi prevede la realizzazione di un impianto eolico da ubicare in località Serra, in un'area localizzata in parte nel Comune di Tolve (PZ) e parte nel Comune di San Chirico Nuovo (PZ). L'impianto eolico di che trattasi sarà costituito da 6 aerogeneratori della potenza unitaria di 4,5 MW, per una potenza complessiva installata di 27 MW, e da una stazione di trasformazione 20 kV/150 kV (di proprietà della Società proponente), ubicata nel Comune di Oppido Lucano (PZ), la quale sarà collegata alla futura sottostazione 150 kV, di proprietà Terna S.p.A.. Quest'ultima sottostazione, come la precedente, sarà ubicata nel Comune di Oppido Lucano e verrà collegata in entrata - esce sulla linea della Rete di Trasmissione Nazionale (R.T.N.) a 150 kV "Genzano - Tricarico", sempre ubicata nel Comune di Oppido Lucano e, tramite elettrodotto aereo a 150 kV, alla futura Stazione Elettrica RTN 380 kV/150 kV, anch'essa di proprietà Terna S.p.A., ricadente nel Comune di Genzano di Lucania (PZ). Dei 6 aerogeneratori previsti nel progetto di che trattasi, 2 ricadranno nel Comune di San Chirico Nuovo (torre SCN1 e torre SCN2) mentre i rimanenti 4 ricadranno nel Comune di Tolve. Gli aerogeneratori saranno ubicati in un'area collinare, caratterizzata da rilievi aventi quote variabili tra 535 metri e 780 metri s.l.m., e destinata essenzialmente alle colture cerealicole o al pascolo. La vegetazione arbustiva ed erbacea presente è costituita principalmente da ginestre e cespugli spinosi. Il sito di installazione degli aerogeneratori è stato scelto per il suo notevole potenziale di produzione di energia elettrica da fonte eolica il quale è stato valutato esaminando i dati anemologici (velocità e direzioni prevalenti del vento) provenienti da una campagna di monitoraggio, della durata superiore a 2 anni consecutivi, condotta mediante l'impiego di due torri anemometriche (di altezza pari a 84 metri e 30 metri, rispettivamente) installate, in periodi successivi, in località Serra, in prossimità della torre TV4 e in prossimità del centro abitato di San Chirico Nuovo.



Le coordinate relative ai punti di installazione degli aerogeneratori, identificate nel sistema di riferimento Gauss-Boaga Roma 40 (Fuso 33), sono riportate di seguito:

AEROGENERATORE	EST	NORD
TV1	2.608.632	4.506.184
TV2	2.608.919	4.505.927
TV3	2.609.224	4.505.711
TV4	2.609.471	4.505.420
SCN1	2.609.444	4.505.037
SCN2	2.609.760	4.504.819

I 6 aerogeneratori previsti saranno modello Gamesa Eolica G128, con potenza nominale pari a 4,5 MW, diametro del rotore di 128 metri e altezza al mozzo pari a 120 metri. Tutti gli aerogeneratori scelti sono del tipo tripala ad asse orizzontale con orientazione del rotore automatica in direzione del vento, sistema di controllo di potenza e trasformatori delle turbine ubicati all'interno degli aerogeneratori stessi.

La torre di ciascun aerogeneratore sarà tubolare tronco-conica in calcestruzzo ed acciaio, altezza pari a 120 metri ed ancorata al terreno mediante un plinto di fondazione in cemento armato. In particolare, le fondazioni saranno costituite da un basamento inferiore e da un dado superiore in calcestruzzo armato, impostati ad una profondità indicativa di 2,50 – 3,00 metri dal piano di campagna. Il plinto di fondazione avrà dimensioni pari a 16,0 x 16,0 x 2,5 metri e, ad opera completa, sarà totalmente ricoperto di terreno vegetale lasciando, pertanto, visibile solo il cilindro che sorregge l'aerogeneratore. Riguardo la torre, essa sarà costituita da due sezioni connesse tra loro mediante flange bullonate. La sezione inferiore della torre avrà altezza pari a 82,00 metri, diametro di 8,50 metri e sarà bullonata con l'elemento di base annegato nel plinto di fondazione. La sezione montante, invece, avrà altezza pari a 35,80 metri e diametro di 3,75 metri. Il rivestimento superficiale dell'acciaio sarà costituito da uno strato di metallizzazione (Zn/Al), uno strato intermedio di vernice epossidica e dallo strato finale di vernice poliuretanic. L'accesso alla torre sarà assicurato da una porta situata nella parte inferiore. All'interno troveranno collocazione la scala, con i relativi dispositivi di sicurezza per la salita, e le piattaforme di riposo e protezione.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola, 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. Per consentire il montaggio degli aerogeneratori sono stati previsti lo scotico superficiale, la spianatura, il riporto di materiale vagliato e la compattazione della piazzola di lavoro. Tale piazzola avrà dimensioni pari a 40 x 60 metri e comprenderà una parte temporanea, da ripristinare successivamente al montaggio degli aerogeneratori, ed una parte definitiva (piazzola definitiva) di dimensioni pari a 25 x 25 metri. Lo spessore adottato per l'ossatura di sottofondo in materiale arido costipato, tenuto conto sia dei carichi previsti durante il montaggio sia delle caratteristiche meccaniche proprie dei terreni presenti, è stato fissato tra 20 e 30 centimetri, in funzione delle caratteristiche dei luoghi. A montaggio ultimato, solamente la piazzola definitiva sarà mantenuta sgombra da piantumazioni, prevedendone la finitura con uno strato in ghiaietto stabilizzato dello spessore di 10 centimetri, allo scopo di consentire le operazioni di controllo e/o manutenzione delle macchine. La rimanente area sarà invece ripristinata come *ante-operam*, prevedendo il riporto di terreno vegetale, la semina e l'eventuale piantumazione di cespugli ed essenze tipiche della flora locale. Sulle superfici inclinate dei fronti di scavo, nel caso fosse necessario è previsto l'inerbimento delle stesse e la posa in opera di geostuoia, per favorire l'inerbimento e, limitare l'effetto erosivo delle acque superficiali nel corso degli eventi piovosi.

Riguardo la **viabilità di accesso all'impianto**, dal momento che per il trasporto in sito degli aerogeneratori e delle attrezzature di cantiere si ricorrerà a mezzi dalle dimensioni "eccezionali", si renderà necessario transitare lungo le strade che presentano minori difficoltà di percorrenza in termini di pendenze e raggi di curvatura. Si utilizzerà la SS 407 Basentana la quale permetterà di raggiungere l'uscita Tolve-San Chirico Nuovo. Superato il valico di Pazzano, si raggiungerà la SS 7 (via Appia) fino ad imboccare la SP 38 che conduce a San Chirico Nuovo, raggiungendo così il sito di installazione degli aerogeneratori. Oltre a pendenze relativamente forti da superare, la strada che conduce sul sito



di installazione, presenta alcuni tornanti con ridotti raggi di curvatura, tali da impedire agli autotreni utilizzati per il trasporto un'agevole percorrenza. Per queste ragioni, si renderanno necessari 27 allargamenti temporanei della sede stradale.

Oltre alla viabilità di accesso all'impianto è prevista anche una **viabilità interna all'impianto** la quale dovrà avere caratteristiche tali da consentire la circolazione di mezzi pesanti durante il trasporto degli aerogeneratori e, successivamente, dei mezzi necessari per la manutenzione. A tale scopo, si prevede la realizzazione di piste camionabili che consentiranno di raggiungere le singole macchine attraverso l'adeguamento della viabilità esistente e/o la realizzazione di nuove strade interne all'impianto. In corrispondenza dei singoli aerogeneratori si procederà, inoltre, ad una sistemazione dell'area e delle strade al fine di facilitare le manovre dei mezzi necessari per la manutenzione dell'impianto.

Le strade di collegamento avranno larghezza minima di 4,00 metri, due banchine laterali di 50 centimetri e saranno realizzate in massiciata tipo "MacAdam". Per realizzarle si impiegheranno ghiaie e pietrischi costituiti da elementi omogenei provenienti dalla spezzatura di rocce durissime o calcari puri di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione ed al gelo. Il sottofondo avrà uno spessore di 15 centimetri dopo compattazione, da effettuare con battitore meccanico o con rullo compressore, e sulle superfici dell'ossatura di sottofondo destinate al transito verrà steso uno strato di stabilizzato di cava dello spessore di 30 centimetri, dopo costipazione.

Sia le strade che le piazzole saranno dotate di **opere per la captazione e l'allontanamento delle acque meteoriche**. Tali opere consisteranno in cunette, fossi di guardia e drenaggi.

Qualora le pendenze lo rendessero necessario, si farà ricorso all'uso di gabbionate di contenimento dei fronti di scavo, in quanto sono una valida soluzione per la realizzazione di opere di sostegno lì dove occorre tener conto sia delle esigenze tecniche per le quali l'opera è stata costruita, sia della necessità di avere un buon inserimento ambientale.

Al fine di convogliare l'energia prodotta dall'aerogeneratore a bassa tensione (660V) alla sottostazione è necessario, per evitare eccessive perdite, alzare la tensione a 20 kV (Media Tensione - MT). La trasformazione dalla bassa tensione alla media tensione avverrà nella navicella e l'energia prodotta verrà convogliata alla cabina di impianto e successivamente alla sottostazione di trasformazione di proprietà della Società proponente, distante circa 16 km dalla cabina di impianto, mediante un **cavidotto** interrato al di sotto delle strade di accesso agli aerogeneratori.

La terna dei cavi di media tensione verrà posata su un letto di sabbia ad una profondità minima di 1,20 metri dal piano campagna e verrà protetta con copponi di calcestruzzo conformi alle specifiche Terna. Per la posa dei cavi si procederà prima di tutto alla realizzazione dello scavo, avente profondità minima di 1,40 metri. Su un primo letto di sabbia, dello spessore di 20 centimetri, si procederà alla posa dei cavi che verranno protetti dal coppone in calcestruzzo e ricoperti con un ulteriore strato di sabbia dello spessore di 20 centimetri. In questa fase si procederà anche al posizionamento del cavo di segnale in corrispondenza del piano di posa dei cavi, ad una distanza di 30 centimetri dall'estremità del coppone protettivo. Il tutto verrà poi ricoperto con uno strato di materiale arido, dello spessore di 1,00 metro, al cui interno, ad una profondità di 40 cm dal bordo superiore dello scavo, verrà posizionato il nastro segnalatore. La larghezza dello scavo dipenderà dal numero di cavi previsti: si passerà da un minimo di 60 centimetri (nel caso di un'unica terna) ad un massimo di 1,00 metro (tre terne).

L'area di impianto, data l'orografia semplice e priva di eccessivi cambiamenti di pendenza, non subirà sbancamenti né riporti di materiale di grossa entità, mentre, relativamente alla viabilità, sia per l'adeguamento di quella esistente sia per la realizzazione della nuova viabilità di impianto, si ottimizzeranno i movimenti terra utilizzando preferibilmente lo stesso materiale rinveniente dagli scavi di cantiere ed evitando quanto più possibile trasporto di materiale dall'esterno o il conferimento di materiale in surplus verso discariche autorizzate.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori verrà convogliata alla cabina di impianto e successivamente, attraverso la rete di media tensione, alla **sottostazione MT/AT (20 kV/150 kV)**. Tale sottostazione sarà localizzata ad est dell'abitato di Oppido Lucano, su un'area pressoché pianeggiante individuata catastalmente al foglio n. 25, particella n. 8, del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del Comune di Oppido Lucano e si trova in prossimità della futura sottostazione 150 kV di proprietà Terna S.p.A., alla quale sarà connessa mediante un cavidotto interrato a 150 kV di lunghezza pari a circa 50 metri.

La superficie occupata da sottostazione MT/AT sarà pari a circa 10.000 m<sup>2</sup> ed in essa saranno presenti:



- sistema in semplice sbarra 150 kV;
- moduli trasformatore 20 kV/150 kV;

• edificio per l'alloggiamento delle apparecchiature di potenza (quadri MT) e misura dell'energia prodotta e del sistema di controllo del parco eolico, oltre agli apparati e circuiti BT e servizi ausiliari della sottostazione.

Il macchinario principale di tale sottostazione MT/AT sarà, quindi, costituito da 1 trasformatore 20 kV/150 kV. La sezione 150 kV con isolamento in aria sarà costituita da 1 stallo TR-linea per il collegamento alla stazione di proprietà Terna.

Il "montante trasformatore" (o "stallo TR") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali/orizzontali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure. L'impianto utente sarà, inoltre, dotato di vasca raccolta olio per i TR, opportunamente dimensionata secondo il particolare costruttivo, allo scopo di evitare fuoriuscita di olio nel terreno circostante in caso di guasto dei macchinari.

La stazione sarà dotata di impianto di terra. La struttura degli edifici sarà realizzata a telai in cemento armato e le fondazioni saranno scelte a seguito dello studio geologico-tecnico che verrà redatto prima dell'esecuzione delle calcolazioni statiche di cui sopra. La costruzione degli edifici potrà essere di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano e/o a falda, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme vigenti. L'edificio quadri, destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione utente, gli apparati di teleprotezione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione, sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta di 34,50 x 4,60 metri ed altezza fuori terra di 3,30 metri. All'interno di detto edificio saranno ricavati tutti i locali per le apparecchiature MT, BT e di telecontrollo, il locale protezione e gestione dell'impianto nonché il locale misure.

Per garantire un migliore inserimento paesaggistico, le pareti esterne saranno rivestite con pietra caratteristica dei luoghi.

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova stazione elettrica di utenza consisteranno in quelli minimi necessari alla preparazione del terreno per portarlo alla quota di stazione, che sarà stabilita in fase di esecutiva, e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, ecc). In particolare, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, verrà effettuato un eventuale sbancamento/riporto al fine di ottenere un piano a circa 60+80 centimetri rispetto alla quota del piazzale di stazione, ovvero uno "scortico" superficiale di circa 30 centimetri con scavi a sezione obbligata per le fondazioni. Il criterio di gestione del materiale scavato prevederà il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente, e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Nella sottostazione elettrica saranno presenti esclusivamente macchinari statici, i quali costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà, quindi, prodotto dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate nella nuova stazione elettrica saranno dei trasformatori 150/20 kV a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore di tali macchinari sarà basso e, sarà in ogni caso, sarà in accordo ai limiti fissati dalla normativa vigente.

In riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale del Comune di Oppido Lucano, le aree di ubicazione degli aerogeneratori sono individuate come zona omogenea "E" (Agricola) e non si riscontrano interferenze o contrasti con tale piano.

Sui siti di installazione degli aerogeneratori non insistono vincoli inibitori. In particolare tali siti non ricadono in:



- Parchi nazionali o regionali, riserve regionali o statali, oasi del WWF;
- Aree SIC (Siti di Importanza Comunitaria);
- Aree ZPS (Zone di Protezione Speciale);
- Aree IBA (Important Bird Area);
- Aree afferenti a Piani Paesistici di Area Vasta soggette a vincolo di conservazione o a verifica di ammissibilità;

• Siti archeologici e storico monumentali comprensivi di una fascia di rispetto di 1.000 m.

Tuttavia, il cavidotto di collegamento tra l'impianto eolico e la sottostazione utente ricade:

- nella fascia di rispetto di 1.000 metri della Villa Piforni (Comune di Tolve) inserita nell'elenco dei siti archeologici e storico monumentali tutelati;

- nella fascia ripariale della Fiumara di Tolve (Comune di Tolve) inserita nell'elenco delle Acque Pubbliche della Provincia di Potenza vincolata per 150 m dal D.L.vo n. 42/2004, art. 142, comma 1, lett. c.;

Tutte le aree ricadenti nel Comune di Oppido Lucano, per effetto dell'art. 142, comma 1, lettera m, del D.L.vo n. 42/2004, sono ritenute, inoltre, di interesse archeologico (nota della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata prot. n. 14133 del 13/09/2006) e, pertanto, poiché sono previsti scavi e movimenti terra, sarà necessario acquisire autorizzazione preventiva da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata.

Dal punto di vista geologico i siti degli aerogeneratori e della gran parte dei cavidotti presentano elementi strutturali e geomorfologici legati alle formazioni plioceniche e mioceniche. Nei pressi della stazione di consegna, il cavidotto attraversa terreni riferibili ai depositi alluvionali terrazzati, del fiume Bradano. Relativamente all'area della stazione di consegna, accanto a questi affioramenti, dominanti, si pongono accumuli detritici di versante, variamente estesi, depositi eluvio-colluviali e depositi alluvionali.

Il parco eolico impegnerà una dorsale conglomeratica ad andamento prevalente NO-SE, caratterizzata da un'altitudine media di circa 650 metri e, in gran parte, da versanti mediamente ripidi. Questa caratteristica orografica è connessa sia a fenomeni di morfoselezione, sia all'assetto strutturale degli affioramenti.

I terreni affioranti nell'ambito delle aree indagate possono suddividersi come segue, nell'ordine dai più recenti ai più datati:

**a) Depositi alluvionali (Pleistocene);**

Questi depositi sono costituiti da sedimenti fini (silt e argilla) poco addensati, di colore marrone - bruno tendente al nerastro, inglobanti pezzame lapideo del sottostante terrazzo alluvionale. Sono il risultato di processi di erosione superficiale e della pedogenizzazione del suolo. La struttura è assente. Sono presenti nel settore compreso tra la sponda in destra del Bradano e la base dei crinali posti all'intorno. In tutta questa fascia all'intorno del corso d'acqua si rinvengono, pertanto, coltri generate dalla degradazione e disfacimento meccanico dei rilievi, trasportate a valle dalle acque di dilavamento. Tenuto conto che la loro composizione litologica è la stessa dei materiali affioranti lungo le pendici, la loro definizione è stata possibile grazie alle numerose indagini esistenti in questo ambito e dall'osservazione delle diverse forme morfologiche. Sono costituiti da limi argillosi e sabbiosi con diffusa sostanza organica e residui vegetali, di colore dal marrone scuro al nerastro. Questi materiali poggiano direttamente sui depositi alluvionali, ghiaioso - sabbiosi, del corso d'acqua principale. La sottostazione, prevista in località "Pezza Chiarella", ricade nell'ambito di questa tipologia litologica. Dal punto di vista granulometrico, la matrice si presenta, di regola, come "limo argilloso - sabbioso". Questi depositi mostrano le seguenti caratteristiche:

- nella parte superiore, resti vegetali;
- sostanze organiche, da diffuse a tracce;
- noduli carboniosi;
- segni di ossidazione;
- frequenti elementi poligenici.

Lo spessore, variabile, è compreso entro 3 m.

**b) Complesso conglomeratico-sabbioso (Pliocene);**

il complesso dominante è riferibile a terreni costituiti da conglomerati poligenici con intercalazioni argillose e sabbiose inglobanti localmente pezzame lapideo di età più antica. I livelli conglomeratici, alterati e degradati nei livelli superficiali, si presentano per contro alquanto cementati a partire dalla profondità di 5 m. L'unità litologica interessa direttamente i siti degli aerogeneratori; presente nell'ambito dell'altopiano di Serra di Lenne. Caratteristica peculiare è, comunque, la discreta rigidità del complesso. Sono questi i terreni che costituiranno il piano di posa degli aerogeneratori e di gran parte della viabilità di progetto e di quella esistente.

**c) Complesso arenaceo-sabbioso (Miocene)**



Interessa parzialmente il crinale di Serra dove è possibile osservare buoni affioramenti. Trattasi di associazione di arenarie e sabbie con livelli argillosi ed argille sabbiose; ci troviamo di fronte alla formazione della Daunia con presenze eteropiche di marne e calcari marnosi.

Nell'ambito dello studio geologico, oltre al rilevamento geologico e geomorfologico, è stata effettuata una indagine geognostica nell'ottica della caratterizzazione geologico - tecnica delle aree d'interesse progettuale. Dette indagini si basano su 3 sondaggi a rotazione e a carotaggio continuo la cui ubicazione è indicata nella carta geologica soprastante. Si tratta di sondaggi spinti alla profondità di 18 metri, ubicati in aree prossimali a quelle degli aerogeneratori. I risultati appaiono alquanto uniformi, considerata la struttura degli affioramenti.

Riguardo la permeabilità, i depositi alluvionali, il complesso pliocenico e la copertura detritica sono caratterizzati da permeabilità per porosità (o primaria). Per essi, la permeabilità è medio-alta, se si fa eccezione per i depositi alluvionali (media), tenuto conto della presenza di componenti limose ed argillose.

Il complesso arenaceo-sabbioso è caratterizzato, invece, da permeabilità secondaria medio-bassa per la presenza di livelli e bancate argilloso-marnose. In tal caso, la circolazione idrica avviene lungo percorsi preferenziali, dettati dalle linee di frattura e di stratificazione.

Il sistema idrografico dell'area in studio è rappresentato da incisioni solo localmente discretamente profonde. Le direttrici indicate costituiscono spartiacque con direzione NO-SE. Si determinano, in tal modo, scorrimenti verso la fiumara di Tolve, a nord e verso il vallone San Chirico ad ovest.

In definitiva, nel territorio esaminato sono presenti fossi e vallecole che non interessano direttamente i siti delle macchine eoliche; talvolta si osservano solchi di erosione concentrata impostati nella coltre detritica delle rocce sabbioso-conglomeratiche. Gli affioramenti, nei siti delle stesse macchine, risultano integri. C'è da dire, inoltre, che l'elevata permeabilità delle rocce determinano alti valori di filtrazione delle acque meteoriche ed uno scarso ruscellamento per cui non si osserva richiamo di materiale dalle sponde.

Tale assetto idrologico di superficie viene confortato dall'assenza di pozzi e sorgenti nelle aree impegnate dalle macchine; ricco, per contro, è il patrimonio idrico sotterraneo, evidenziato da emergenze poste al piede dei crinali, laddove le acque sono tamponate da depositi a granulometria fina.

Riguardo alla morfologia, le aree indagate presentano due morfologie diverse, strettamente connesse ad ambienti geologico-strutturali differenti: in una (settore aerogeneratori) affiorano prevalentemente clastiche; nell'altra (cabina di consegna di Oppido Lucano), si osservano depositi meno rigidi (depositi alluvionali).

Entrambe le morfologie mostrano di essere state soggette, per tempi diversi, ad azioni di rimodellamento, controllate da influenze litologiche e strutturali.

I siti di progetto sono del tutto lontani da aree a rischio; tanto è confermato dalla definizione cartografica dell'Autorità di Bacino di Basilicata. Le aree del parco eolico rientrano, infatti, tra quelle a pericolosità irrilevante e rischio moderato (R1).

Dal punto di vista sismico, i territori dei Comuni di Tolve, San Chirico Nuovo e Oppido Lucano sono stati classificati a rischio sismico. I primi due appartengono alla seconda zona sismica mentre il Comune di Oppido Lucano appartiene alla prima zona sismica in riferimento alla OPCM 3274/2003 e a seguito della "Riclassificazione sismica dei Comuni della Regione Basilicata" approvata con Delibera del Consiglio Regionale n. 731 19/11/2003.

Il contesto ambientale in cui sarà inserito l'impianto eolico è da ritenersi idoneo per le seguenti ragioni:

- 1) I siti non interessano zone boscate e non sono da prevedere disboscamenti, né tagli di singoli alberi.
- 2) Non si osservano problemi di carattere geomorfologico e geotecnico;
- 3) Le distanze caratteristiche da abitati, agglomerati rurali e case sparse sono rispettate;
- 4) Saranno utilizzati siti che non presentano colture pregiate;
- 5) L'area è servita da una viabilità, costituita da strade comunali, strade vicinali e tratturi.

#### *Protezione dell'impianto eolico dai fulmini*

Per quanto attiene alla protezione dell'impianto eolico dai fulmini è stata assunta una densità di fulminazione annua per i Comuni di Tolve e San Chirico Nuovo pari a 2,5 fulmini/km<sup>2</sup> e tenuto conto che la struttura portante degli aerogeneratori è in acciaio di spessore superiore a 0,4 mm, ne deriva che la struttura stessa dell'aerogeneratore è un captatore naturale idoneo a condurre la corrente di fulmine. Non sarà necessario, pertanto, installare alcun sistema di captazione ed adduzione del





fulmine. Sarà sufficiente assicurare la messa a terra della struttura la quale dovrà essere collegata al proprio dispersore di terra in almeno due punti.

Per quanto riguarda la cabina elettrica, la struttura è autoprotetta contro le scariche atmosferiche, quindi non occorreranno ulteriori misure di protezione.

#### *Manutenzione dell'impianto eolico*

Per quanto riguarda la manutenzione e gestione dell'impianto eolico, è prevista un'accurata programmazione dei relativi lavori sviluppata in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema. In particolare, il programma di manutenzione prevederà controlli ed interventi programmati, ordinari e straordinari.

La manutenzione ordinaria comprenderà l'attività di controllo e di intervento di tutte le unità che compongono l'impianto eolico. Essa verrà effettuata con cadenza semestrale, ad eccezione del primo anno di esercizio durante il quale verranno effettuati tre interventi.

Un intervento tipico comporterà le seguenti attività:

- ingrassaggi;
- check meccanico;
- check-up elettrico,
- sostituzione di eventuali parti di usura (es. cuscinetti striscianti in teflon\*).

La manutenzione straordinaria consisterà, invece, di tutti quegli interventi che non possono essere preventivamente programmati e che sono finalizzati a ripristinare il funzionamento delle componenti impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie.

#### *Dismissione dell'impianto eolico*

Il parco eolico avrà in media una vita di circa 25 - 30 anni, il progetto è corredato, pertanto, dal piano di dismissione dell'impianto eolico, il quale prevede la rimozione di tutte le opere connesse e il ripristino dei siti, secondo le vocazioni proprie del territorio, ad avvenuta cessazione della produttività dell'impianto.

La fase di dismissione dell'impianto eolico, nell'ipotesi di una continuità dei lavori, senza soste forzate dovute all'inaccessibilità al cantiere per fenomeni meteorologici particolarmente gravosi, avrà una durata di circa 5-6 mesi.

La dismissione dell'impianto avrà un'organizzazione del tutto simile, ma inversa, alle operazioni di realizzazione delle opere che lo costituiscono con l'obiettivo di riportare lo stato dei luoghi allo stato precedente alla realizzazione dell'impianto stesso.

Le operazioni di dismissione dell'impianto consisteranno in:

- smontaggio degli aerogeneratori;
- smontaggio delle apparecchiature tecnologiche elettromeccaniche;
- dismissione delle fondazioni e delle piazzole di macchina;
- dismissione dei cavidotti e della viabilità di servizio;
- dismissione della eventuale sottostazione MT/AT;
- riciclaggio e/o smaltimento dei materiali;
- ripristino dello stato dei luoghi.

Relativamente alla esigenza di bonifica dell'area, l'impianto, in tutte le sue strutture, non prevede né l'uso di prodotti inquinanti né la presenza di scorie che possano danneggiare il suolo e/o il sottosuolo, pertanto, l'impianto in oggetto non presenterà necessità di bonifica o di altri particolari trattamenti di risanamento.

Per effettuare la dismissione dell'impianto eolico sarà innanzitutto necessario ri-adequare le opere di accesso al sito per permettere che gli aerogeneratori e tutte le strutture elettromeccaniche vengano smontati e rimossi dall'area dell'impianto. Le dimensioni delle vie di accesso saranno molto più contenute rispetto alla fase di realizzazione del campo eolico, visto che non sarà necessario effettuare trasporti eccezionali delle stesse dimensioni (ad es., le torri possono essere tagliate in numero superiore di conci e portate via con trasporti normali, lo stesso vale per le pale o per le parti che costituiscono la navicella).

Per mezzo delle gru si effettuerà lo smontaggio degli aerogeneratori, parallelamente si smonteranno tutte le strutture elettromeccaniche delle cabine di macchina, della cabina di smistamento e della eventuale sottostazione di trasformazione. La maggior parte di questi materiali saranno riutilizzabili e riciclabili. Si calcola, infatti, che il 90% dei materiali possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali (ad es., tutte le parti metalliche vengono fuse senza che vengano meno le loro caratteristiche



elettriche e meccaniche).

Lo smontaggio degli aerogeneratori avverrà semplicemente in maniera inversa rispetto al loro montaggio. Lo smontaggio degli aerogeneratori avverrà nelle seguenti fasi:

- montaggio della gru principale;
- smontaggio delle pale e trasporto su camion di adeguate dimensioni, o trattamento di riduzione di volume direttamente in sito;
- smontaggio della navicella e trasporto ad idoneo sito di separazione delle componenti;
- smontaggio dei conci di torre in c/c ed acciaio.

Lo smontaggio delle componentistiche non verrà effettuato in sito, ma in aree adibite allo smaltimento di componentistiche industriali.

Lo smantellamento del plinto di fondazione verrà realizzato prima dello smantellamento di strade e piazzole per favorire il trasporto del materiale al di fuori dell'area di impianto, presso discariche autorizzate. Esso consisterà nella demolizione completa dell'opera. I mezzi necessari saranno una gru dotata di martello demolitore ed un camion per il trasporto del materiale di risulta. Non si esclude l'uso di esplosivi.

L'intervento è discutibile nei termini di una LCA (Life Cycle Analysis) dell'impianto, in quanto l'impatto ed il costo di una dismissione di questo tipo, è superiore al semplice spianamento del concio di torre ed all'annegamento della struttura, che è già sovrastata da circa 1,00 metro di suolo. Nel caso di annegamento della struttura, il terreno sovrastante potrà essere riutilizzato a scopo agricolo. In ogni caso la soluzione proposta è la prima, non si esclude tuttavia, come ovvio, un aggiornamento normativo fino alla data di dismissione, o nuove modalità che possano offrire soluzioni alternative alle precedenti.

Il materiale inerte ottenuto dalla demolizione del plinto verrà riutilizzato in altre applicazioni civili mentre le parti metalliche (quasi totalmente composte da acciaio) verranno fuse e interamente reimpiegate in altre applicazioni.

Sia la viabilità di accesso al sito che quella interna a servizio delle piazzole degli aerogeneratori verranno interessate da alcuni interventi di allargamento e/o adeguamento funzionale, modifiche non irreversibili in quanto studiate nel dettaglio per minimizzarne gli impatti. L'obiettivo è stato raggiunto cercando, ove possibile, di sfruttare la viabilità esistente e di seguire le acclività naturali del terreno, evitando in tal modo movimenti di terra eccessivi.

La viabilità, nel corso della vita dell'impianto, verrà costantemente sottoposta ad operazioni di manutenzione, in particolare per quanto concerne i fenomeni di ruscellamento ed erosione naturale, per i quali sono stati previsti tombini e pozzetti di raccolta acque.

Per quanto riguarda le strade interne al sito, potrebbe essere di interesse pubblico e di conseguenza dell'amministrazione locale, che tali opere vengano smantellate integralmente, utilizzando le stesse aree per altri scopi rivolti alla valorizzazione del territorio (agricoltura, allevamento, turismo, ecc.). Per questo motivo, ci si propone di agire di comune accordo con le amministrazioni locali in merito alla destinazioni d'uso di tali opere. Nel caso si decida il ripristino delle aree in questione, si procederà alla sistemazione del suolo stradale per riportarlo alla condizione antecedente la realizzazione dell'impianto eolico, secondo la metodologia di seguito riportata:

- rimozione dello strato superficiale di stabilizzato di cava (strato ghiaioso);
- rimozione delle opere di regimentazione delle acque (canalette, pozzetti di raccolta);
- asportazione dell'eventuale geotessile;
- rimozione della sovrastruttura;
- asportazione del tubo drenante sotterraneo e del materiale drenante;
- conferimento dei materiali asportati a discarica o a raccolta di inerti autorizzati;
- copertura con materiale terroso/roccioso a seconda della composizione litologica del suolo;
- spianamento e livellamento del terreno;
- stesura di uno strato di terreno vegetale con interventi di semina di specie arboree autoctone.

Per lo sfilamento dei cavi, dislocati all'interno di trincee di profondità media 1,20 metri, e la successiva giunzione dei tratti, verranno realizzati dei pozzetti in cemento armato circa ogni 100 m. I pozzetti, ispezionabili, verranno coperti con chiusino in ghisa. Le operazioni di dismissione dei cavidotti consisteranno in:

- sfilaggio dei cavi MT;
- rimozione dei chiusini e demolizione dei pozzetti in c.a.;



- trasporto a smaltimento del materiale.

I cavi ed i chiusini potranno essere riciclati, mentre il materiale risultante dalla demolizione dovrà essere trasportato presso discarica autorizzata.

La cabina di smistamento MT, che sarà dislocata all'ingresso del sito, consta di un elemento prefabbricato omologato Enel. All'interno sono contenute le apparecchiature di controllo in MT. La posa del prefabbricato ha necessitato la realizzazione di un sottofondo in magrone, opportunamente sagomato per rendere possibile il passaggio dei cavi MT in ingresso/in uscita dalla cabina.

Le operazioni di smantellamento consisteranno nello smontaggio delle apparecchiature MT, e nel trasporto a smaltimento della cabina prefabbricata (potrà anche essere messa sul mercato o riutilizzata in altre iniziative).

Successivamente, con l'ausilio di martello demolitore, verrà asportato lo strato di magrone, ed il terreno spianato e reso coltivabile con l'apporto di suolo fertile. Lo spazio così ricavato potrà essere restituito agli scopi iniziali, o rivegetato con specie arboree autoctone.

La soluzione di allaccio alla rete elettrica nazionale ha previsto la realizzazione di una Sottostazione di trasformazione della tensione di impianto 20 kV, a quella di cessione in rete, ovvero 150 kV.

L'opera in questione consta di un'area nella quale sono collocate le apparecchiature, che costituiscono il lato produttore. Lo smantellamento dell'area è improbabile dato che, se realizzata, la sottostazione diverrà parte integrante della Rete di Trasmissione Nazionale e, negli anni, presumibilmente concorrerà allo sviluppo della rete di distribuzione locale che la utilizzerà come punto di connessione per alimentare i centri urbani e le utenze situati nelle zone limitrofe. Proprio per questa eventualità il progetto della sottostazione prevede la possibilità di ampliamento e le strutture sono state predisposte per poter connettere più linee MT di distribuzione. Nel caso di smantellamento tuttavia, le operazioni consisteranno in:

- smontaggio della cabina lato MT e relative apparecchiature;
- smontaggio apparecchiature lato AT;
- smontaggio trasformatore;
- rimozione delle opere civili;
- rimozione recinzione;
- smantellamento dei pozzetti e delle opere in cemento armato per sostegni ed altro;
- smantellamento della pavimentazione in cemento dei piazzali;
- smantellamento dello strato di drenaggio dei piazzali;
- spianamento ed apporto di suolo per la restituzione a scopo agricolo.

Per il ripristino geomorfologico e vegetazionale delle superfici interessate dalle opere relative all'impianto eolico in progetto in seguito alla dismissione delle stesse, sono previste diverse tecniche di intervento per le differenti situazioni presenti nei luoghi prima dell'intervento. Le aree interessate hanno, infatti, quale destinazione d'uso del suolo prevalentemente quella a pascolo. Di seguito si descrivono nel dettaglio gli interventi di sistemazione e ripristino conseguenti alla dismissione del parco:

- asportazione ed accantonamento del cotico erboso;
- asportazione ed accantonamento dei soggetti arbustivi;
- asportazione dell'eventuale geotessile;
- rimozione della sovrastruttura;
- conferimento dei materiali asportati a discariche autorizzate;
- riempimento e copertura dello scavo con terreno di riporto;
- stesura del cotico erboso accantonato;
- eventuale inerbimento della superficie tra gli arbusti.

La presenza delle specie arbustive messe a dimora in fase di realizzazione dell'impianto e ripositonate dopo la dismissione delle opere, continueranno ad esercitare un positivo effetto stabilizzante del terreno e di condizionamento del suolo.

## Opere Di Rete

### **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 m<sup>3</sup>.

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 SF<sub>6</sub>, 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 SF<sub>6</sub> e TA per protezione e misure.

Le linee 150 kV afferenti si atterranno 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 m<sup>2</sup> e volume di 144,00 m<sup>3</sup>.

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 ammaro linea saranno del tipo cappa e perno in vetro temperato. Saranno utilizzati negli amarri 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

*Caratteristiche sistema di sbarre*

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

*Tipo di conduttori in funzione della corrente massima*

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", accorpendo 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 mm<sup>2</sup>) 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 mm<sup>2</sup>) 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 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> 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-esci 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 mm<sup>2</sup>, 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 mm<sup>2</sup>, 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" annesso 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 µT.

**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<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> grandezza).

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

<b>Attraversamenti</b>	
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<sup>a</sup> 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

<b>Attraversamenti</b>	
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'elettrodotta 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 m<sup>2</sup> per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un capannone della superficie di 500 - 1.000 m<sup>2</sup> per lo stoccaggio di conduttori e morsetterie;
- altri spazi coperti per circa 200 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup>, 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 "microcantiere" 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 m<sup>3</sup>; 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'aggottamento 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>. 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 ammorinati 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'elettrodotta sarà costituita 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 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup> 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 portale di altezza massima pari a 21 metri, mentre per le linee 150 kV saranno utilizzati pali gatto a tiro pieno di altezza pari a 15 metri; l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre 380 kV) sarà di circa 12 metri.

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

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

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

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

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

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 380 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec. Il dispersore sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup> con un volume di circa 1300 m<sup>3</sup>. 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 m<sup>2</sup> per un volume di circa 1200 m<sup>3</sup>. 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 m<sup>2</sup> e volume di 36,80 m<sup>3</sup>. 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 m<sup>3</sup> 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.

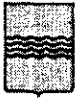
Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

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<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup>, 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  $\mu$ 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.

### ***Geologia relativa alle aree interessate dalle opere di rete ricadenti nei Comuni di Oppido Lucano e Genzano di Lucania***

La futura stazione elettrica di Oppido Lucano sorgerà in un'area sostanzialmente pianeggiante, formata dai depositi alluvionali terrazzati del fiume Bradano. L'area ricade, difatti, all'interno dell'esteso ed ampio bacino del medio Bradano (Fossa Bradanica).

Le forme del rilievo della "Fossa Bradanica" sono condizionate in maniera determinante dalla natura clastica delle rocce che la costituiscono così come l'acclività dei versanti è più o meno accentuata, a seconda che essi siano costituiti da conglomerati, sabbie o argille e in relazione anche al loro assetto e stato di aggregazione.

Considerata la facilità con cui questi materiali diventano preda degli agenti erosivi, risulta subito evidente come gran parte delle forme del rilievo dell'area bradanica sia in continua evoluzione.

Nell'area non si riscontrano particolari dissesti geomorfologici in atto, fatto salvo per lievi scollamenti superficiali del terreno in occasione di eventi piovosi particolarmente intensi lungo i pendii a maggiore acclività.

In tutta l'area oggetto dello studio, l'acqua è scarsa, non tanto per l'insufficienza di afflusso meteorico, quanto per la scarsità o la mancanza di sorgenti e di un reticolo idrografico sempre attivo, in relazione soprattutto alle caratteristiche idrogeologiche delle rocce affioranti.

A tal proposito, nell'area di progetto, sono presenti litotipi aventi una permeabilità variabile da strato a strato. Diversi sondaggi effettuati nelle vicinanze dell'area di studio hanno segnalato che tra i materiali attraversati vi è una grande disuniformità di successione e di granulometria. Generalmente predominano le sabbie calcareo quarzose a grana media e fine, talora anche cementate. Spesso è dato di trovare discreti spessori di sabbie argillose con sottili livelli o lenti ghiaiose. La frazione pelitica è sempre presente, anche in forti concentrazioni, e spesso è ben costipata.

La falda acquifera che alimenta i pozzi, è caratterizzata da portate estremamente modeste, comprese mediamente tra 3 e 30 litri al minuto; essa trova sede quasi esclusivamente nelle sabbie più o meno argillose e negli episodi conglomeratici ad esse intercalati.

La correlazione delle stratigrafie di alcuni pozzi, secondo opportuni allineamenti, ha mostrato che in profondità i materiali dei livelli acquiferi assumono frequentemente la disposizione di grosse lenti tra orizzonti impermeabili. Questa circostanza sembra giustificare le notevoli variazioni di portata che si hanno fra pozzi anche vicini e la mancanza completa della falda che si riscontra in aree contigue ad altre idraulicamente produttive. In definitiva, l'estrema diversità dei tipi litologici in superficie ed in profondità, la costante presenza più o meno accentuata dei materiali argillosi, la variabilità di spessore o la discontinuità delle formazioni da ritenersi impermeabili, fanno sì che le falde acquifere, del tutto incostanti, costituiscano degli episodi isolati e siano solo localmente emungibili.

La rete idrografica è abbastanza sviluppata e ramificata, anche se povera di deflussi perenni. Il corso d'acqua principale è il tronco medio del Fiume Bradano, nel tratto compreso fra Oppido Lucano, ad



ovest, e la confluenza con il Torrente Basentello ad est. Il suo regime è spiccatamente torrentizio, a causa della quasi totale mancanza di sorgenti e di contributi estivi. Il corso d'acqua si sviluppa a tratti abbastanza regolarmente, a tratti in meandri ampi e ricorrenti, ora con alveo ben inciso nelle sue alluvioni, ora con alveo ampio ed aperto sugli opposti versanti a dolce declivio.

Nel Fiume Bradano confluiscono numerosi fossi, valloni e torrenti. In sinistra il tributario maggiore è il Torrente Basentello, che nasce in località Piano di Palazzo San Gervasio. Esso scorre in un solco oggi, in parte, idraulicamente sistemato. I suoi deflussi sono incrementati da alcuni valloni e corsi di acqua laterali.

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

Nel caso in esame, in attesa che vengano condotte in fase esecutiva adeguate indagini geognostiche, i suoli che caratterizzano l'area di influenza delle fondazioni dei sostegni possono essere ricondotti, in via cautelativa, alla categoria D - Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati oppure coesivi da poco a mediamente consistenti.

Vista la natura e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni di fondazione, in via preliminare, si suggerisce l'uso di fondazioni superficiali di tipo a trave rovescia o tramite plinti. Le fondazioni previste avranno un piano di posa posto a circa 50 cm dal piano campagna.

Per l'opera in progetto non sono previsti scavi con altezze superiori ai 2 metri. Nel caso si rendesse necessaria l'apertura di scavi con altezze in gioco superiori ai 2 metri si raccomandano alcune precauzioni ai fini della stabilità globale delle pareti del foro e della sicurezza in fase di realizzazione:

- garantire la massima sicurezza in fase di scavo, per evitare l'innescarsi di superfici di scivolamento all'interno dei fronti di scavo procedendo gradatamente, fino ad arrivare all'angolo di scarpa di progetto, per consentire il rilascio delle forze tensionali dei materiali portati a giorno;
- effettuare le operazioni di scavo adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare, nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana;
- aver cura di evitare lo stazionamento dei mezzi e il posizionamento di pesi sul ciglio delle scarpate al fine di non pregiudicare la stabilità degli stessi.

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

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

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

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

Nell'area non si rilevano alienazioni tettoniche.

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

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

Il sito in oggetto è ubicato in un'amplicissima valle sub-pianeggiante, dolcemente degradante verso il torrente Basentello e l'intera area è priva di evidenze di movimenti gravitativi di versante di qualsivoglia dimensione. I vicini rilievi collinari possiedono altresì morfologie dolcemente degradanti e l'intera zona



evidenzia la complessiva staticità morfologica. Non compaiono, infatti, movimenti franosi attivi, siano essi a grande, media o piccola scala. Le condizioni geologiche e geomorfologiche della zona palesano l'assoluta staticità dell'area e l'assenza di fenomeni o agenti geologici destabilizzatori.

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

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

In sede di realizzazione delle indagini geofisiche sul sito di progetto, non è stata riscontrata presenza di falda idrica nei sedimenti sabbiosi. Ciò è da riferirsi al solo periodo di indagine (relativo ad un solo mese estivo). Non si esclude, infatti, che nella stagione piovosa si abbia un ricarica della falda sospesa sostenuta dalle sottostanti argille. Si ritiene, tuttavia, che anche nei periodi di maggiore piovosità, la falda non riesca ad essere significativamente produttiva ma che si limiti ad essere una piccola falda sospesa di pendio.

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

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

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

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

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

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

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



- il terzo stato presente nell'area indagata è delimitato nella parte alta da una superficie molto ondulata e si rinviene a profondità comprese tra 12 e 17 m. Questo strato rappresenta le Argille Pleistoceniche, più o meno siltose. Tali argille sembrano avere una consistenza discreta.

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

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

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

### **Quadro Ambientale**

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 distinta per l'impianto eolico e per le opere di rete.

#### **Quadro Ambientale – impianto eolico**

I principali aspetti ambientali che potrebbero essere causa di scarsa accettabilità nei confronti di un impianto eolico, possono essere così riassunti:

- impatto su flora e fauna;
- occupazione del territorio;
- impatto visivo e paesaggistico;
- impatto acustico;
- inquinamento elettromagnetico.

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

- fase di cantiere, di durata variabile in funzione del numero e della "taglia" degli aerogeneratori da installare, corrispondente alla costruzione dell'impianto fino al suo collaudo;
- fase di esercizio, di durata media pari a 20 anni, relativa alla produzione di energia elettrica da fonte eolica;
- fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessario allo smontaggio degli aerogeneratori ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

#### **Impatto su flora e fauna**

- Impatto sulla flora

##### **Fase di cantiere**

Le principali azioni che possono alterare l'elemento vegetazionale, durante la fase di cantiere di un parco eolico, sono quelle necessarie all'apertura delle strade di servizio, all'adeguamento delle vie d'accesso al parco, e all'asportazione della copertura vegetale nel perimetro occupato dalla fondazione dei singoli aerogeneratori e dalle piazzole. La vegetazione che subisce un'influenza da parte del progetto nelle sue varie fasi è essenzialmente quella arbustiva ed erbacea, per cui l'impatto prodotto, per la natura stessa delle specie interessate dalla presenza dell'impianto, può ritenersi minimo se non trascurabile; inoltre, gli accorgimenti previsti durante la fase di costruzione consentiranno di considerare compatibile la presenza dell'impatto con la copertura vegetale.

##### **Fase di esercizio e manutenzione**

La perdita di manto vegetale sarà limitata all'occupazione di superfici unicamente nella zona in cui



sono ubicati gli aerogeneratori, in quanto le fondazioni di calcestruzzo e le piazzole, saranno ricoperte con terreno vegetale. L'area coinvolta, circa 256 m<sup>2</sup> per ogni aerogeneratore, è peraltro una superficie poco significativa rispetto all'intera superficie del parco eolico.

In fase di esercizio del parco eolico, tutte le attività di controllo e di manutenzione, saranno svolte esclusivamente interessando le superfici e le strade di servizio. Pertanto, durante la fase di funzionamento e manutenzione l'impatto sulla vegetazione può ritenersi trascurabile.

#### *Fase di dismissione*

Alla fine della vita dell'impianto si procederà al suo completo smantellamento ed al conseguente ripristino del sito ad una condizione quanto mai prossima a quella precedente la realizzazione dell'opera. Il ripristino dei luoghi è possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di reversibilità proprie degli impianti eolici ed al loro basso impatto sul territorio in termini di superficie occupata dalle strutture, anche in relazione alle scelte tecniche operate in fase di progettazione (utilizzo di sistemi di ingegneria naturalistica per scarpate e rinterri, strade in stabilizzato, assenza di opere di sostegno in conglomerato cementizio – ad eccezione delle fondazioni, quasi interamente interrato).

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

- rimozione degli aerogeneratori;
- demolizione di porzione di platee di fondazione;
- rimozione dei cavi;
- sistemazione delle aree interessate come "ante operam";
- rimozione cabine di smistamento;
- ripristini vegetazionali e sistemazione a verde dell'area;
- ripristino delle pavimentazioni stradali;
- ripristino delle pendenze originarie del terreno e del regolare deflusso delle acque meteoriche.

La sistemazione delle aree interessate dagli interventi di smobilizzo riguarda in particolare il ripristino delle piazzole e delle strade di servizio di accesso alle stesse. Sarà quindi possibile, nelle limitate aree interessate dagli interventi, restituire le stesse all'uso originario per le attività di tipo agricolo - pastorale. Pertanto, durante la fase di dismissione, l'impatto sulla vegetazione non sarà significativo visto che tutte le attività finalizzate a ciò, saranno svolte esclusivamente interessando le superfici e le strade di servizio.

#### • Impatto sulla fauna

##### *Fase di cantiere*

Durante i lavori di realizzazione del parco gli impatti maggiori sono dovuti al disturbo causato dal rilascio di materia (gas, liquidi e solidi, polvere) ed energia (rumore, luci, vibrazioni), che provocano l'allontanamento delle specie faunistiche più sensibili. Un altro impatto da considerare è costituito dalla possibilità per tutte le specie animali di restare vittime del traffico durante il passaggio dei mezzi di lavoro, infatti per alcune specie la mortalità per collisione con veicoli rappresenta una percentuale significativa. Un altro effetto negativo è il disturbo causato alla fauna in fase di riproduzione durante l'esecuzione delle opere. In considerazione altresì del fatto che si tratta comunque di impatti reversibili e circoscritti, considerando i risultati di studi condotti su altri parchi eolici ed in funzione della fauna ornitologica identificata nell'area di intervento, l'effetto dell'impatto, durante la fase di costruzione, è da considerarsi compatibile.

##### *Fase di esercizio e manutenzione*

L'impatto degli impianti eolici sulla fauna può essere distinto in diretto, dovuto alla collisione degli animali con gli aerogeneratori, ed indiretto, ossia dovuto alla modificazione o perdita degli habitat ed al disturbo provocato dagli aerogeneratori.

L'impatto diretto riguarda principalmente gli uccelli e i chiroteri; tra gli uccelli, i rapaci ed i migratori in genere sono le categorie a maggior rischio di collisione. Gli studi svolti suggeriscono come una corretta localizzazione degli impianti, in zone non immediatamente prossime a Parchi e/o a Riserve Naturali ed ai corridoi utilizzati dall'avifauna, e particolari disposizioni degli aerogeneratori, in gruppi in cui le macchine siano sufficientemente distanti da non costituire barriere di notevole lunghezza, possono ridurre notevolmente e/o annullare l'impatto diretto. Comunque, generalmente le collisioni sono molto contenute e gli aerogeneratori non sono più dannosi per gli uccelli di quanto non lo siano altri tipi di infrastrutture, quali le strade o i tralicci dell'alta tensione.

Per quanto concerne l'impatto indiretto, in alcuni impianti, soprattutto di recente costruzione, non è stato rilevato nessun effetto sulla densità di nidificazione, sul successo riproduttivo e sull'uso dell'area





per le principali specie di rapaci. Gli aerogeneratori provocano un rumore limitato al loro intorno prossimo, che diminuisce rapidamente all'aumentare della distanza. Va, inoltre, segnalato che in altri parchi analoghi a quello in oggetto, si è constatato un perfetto adattamento dell'avifauna al rumore generato dagli aerogeneratori, indicando che questo effetto è assolutamente trascurabile. Il tipo di aerogeneratori che si intende installare è tecnologicamente all'avanguardia. La scelta delle tre pale, rispetto agli aerogeneratori monopala o a quelli bipala, è dettata, oltre che da una maggiore efficienza, dalla drastica riduzione delle emissioni di rumore generate da questa configurazione del rotore. L'analisi condotta ha messo in evidenza che la zona del parco eolico potrebbe essere interessata da corridoi avifaunistici e da flussi migratori stagionali. D'altra parte, secondo gli zoologi e gli ornitologi, la quota di sorvolo delle rotte migratorie su un ambiente ad orografia complessa come quello italiano è di circa 500/600 m sul piano di campagna e dunque la distanza dalle turbine eoliche, alte circa 182,5 m, resterebbe notevolmente ampia. Pertanto, le eventuali conseguenze negative sull'avifauna, non escludibili a priori, saranno limitate ad impatti occasionali ed isolati contro le parti rotanti dell'aerogeneratore, considerata la bassa densità di popolazione ed il tipo di habitat acquatico preferito dalle specie individuate. Inoltre da studi effettuati dopo l'apertura di altri parchi eolici, è stato dimostrato un buon adattamento agli aerogeneratori da parte della maggior parte delle specie catalogate, soprattutto perché durante la fase di installazione e di funzionamento, non vengono alterati gli habitat naturali.

Per quanto riguarda invece i rapaci diurni e notturni, essi prediligono un tipo di volo radente ed hanno un'apertura alare limitata, per cui il rischio di collisione con le pale degli aerogeneratori è molto scarso. Studi recenti hanno dimostrato che gli uccelli spesso collidono con strutture che sono per loro difficili da vedere, specialmente le linee aeree ad alta tensione, gli alberi, i pali e le finestre degli edifici. Vengono pure uccisi dai veicoli in movimento, in particolare dal traffico stradale. Il comportamento ed il tasso di mortalità degli uccelli dipendono dalle specie e dalla località.

Gli uccelli che muoiono per collisioni con veicoli in movimento sono 100 volte di più di quelli che muoiono per collisioni con le turbine e 75 volte di più sono quelli che vengono uccisi dai cacciatori. Queste stime sono in linea con uno studio del Ministero dell'Ambiente danese le cui conclusioni dicono che per i volatili le linee elettriche sono molto più pericolose delle turbine.

#### *Fase di dismissione*

Durante la fase di dismissione, l'impatto sulla fauna non sarà sicuramente superiore a quello eventualmente prodotto durante la fase di installazione del parco eolico, anche perché tutte le attività finalizzate a ciò, saranno svolte esclusivamente interessando le superfici e le strade di servizio esistenti.

#### Occupazione del territorio

Se si vuole produrre una quantità significativa di energia elettrica da fonte eolica, la superficie interessata deve essere piuttosto ampia, poiché occorre distanziare gli aerogeneratori in maniera opportuna per ridurre al minimo le reciproche interferenze.

Nel progettare la disposizione delle macchine, la natura, l'orografia del terreno e le direzioni principali del vento sono fattori fondamentali, per cui la centrale eolica interessa necessariamente un'estensione molto ampia di terreno; tuttavia solo l'1% risulta fisicamente occupata per l'installazione delle torri e per la costruzione delle strade. La superficie non occupata dalle macchine, quindi, potrà essere impiegata per altri scopi, come l'agricoltura e la pastorizia, senza alcuna controindicazione. Le fondazioni occupano circa 256 m<sup>2</sup> di superficie con un lato di circa 16 m, sono totalmente interrate e per renderle meno visibili verrà ripristinata la piantumazione originaria, fino alla torre metallica che resterà l'unica parte visibile esternamente.

Le reti di collegamento con la sottostazione di proprietà Terna S.p.A. saranno interrate quasi sempre lungo i tratturi esistenti o lungo le strade di accesso ai siti; per i nuovi percorsi si cercherà di rispettare quanto più possibile l'esistente, attraversando le particelle interessate nel modo meno invasivo possibile.

#### Impatto visivo e paesaggistico

Gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente, in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio. In generale, i motivi di disturbo visivo più ricorrenti legati alla realizzazione di un parco eolico sono il colore, l'altezza,



la tipologia degli impianti, l'estensione delle centrali, il contrasto con il paesaggio e la visibilità dell'impianto.

Nella progettazione dell'impianto eolico si deve garantire una disposizione degli aerogeneratori la cui mutua posizione impedisca visivamente il così detto "effetto gruppo" o "effetto selva".

Dall'analisi della carta dell'intervisibilità appare evidente che la visuale del parco viene nascosta verso sud dalla collina di Cugno del Notaro; il campo della visuale rimane abbastanza aperto verso ovest, nord e est lasciando individuare i centri abitati di Tolve, Oppido Lucano ed Acerenza. Sempre verso nord, ma più in lontananza, si intravede il centro abitato di Genzano di Lucania. Ad est, invece, si intravede uno scorcio del centro abitato di San Chirico Nuovo e molto in lontananza i centri abitati di Senise e Grassano e il parco eolico di Grottole. Molto sullo sfondo si intravede appena il centro abitato di Minervino Murge. Ad ovest non è visibile alcun centro abitato ma si distingue il parco eolico di Vaglio Basilicata e più in lontananza quello di Brindisi di Montagna.

### Impatto acustico

Il rumore emesso dagli aerogeneratori è generato dalla rotazione delle pale e dal generatore elettrico; sussiste una parziale copertura riconducibile al livello di fondo del vento.

In generale, la tecnologia attuale consente di ottenere nei pressi dell'aerogeneratore livelli di rumore alquanto contenuti, tali da non modificare in misura significativa il rumore di fondo, che, a sua volta, è fortemente influenzato dal vento stesso, con il risultato di mascherare ancor più il contributo della macchina.

L'aerogeneratore adottato sarà dotato di un duplice sistema di regolazione (OptiSpeed ed OptiTip), che, agendo in modo abbinato tra la velocità di rotazione e sul passo delle pale, consente di operare sempre a valori ottimali per le condizioni correnti del vento. Ciò ottimizza la produzione di energia ed i livelli di rumorosità.

Per poter soddisfare specifiche esigenze di bassa rumorosità del sito, è possibile programmare i livelli di emissione del rumore dell'aerogeneratore in modo che gli azionamenti siano adattati alle specifiche condizioni del sito; ciò a scapito di una diminuzione più o meno consistente della producibilità.

In conseguenza dell'inquadramento ambientale del progetto, fino ad ora esposto, è possibile determinare lo stato iniziale delle componenti ambientali e delle relative interazioni. L'area prevista per l'installazione dell'impianto presenta le caratteristiche tipiche delle zone agricole scarsamente antropizzata, anche dal punto di vista del rumore.

Le sorgenti tipiche del rumore in tale scenario, nelle diverse possibili situazioni nel corso dell'anno e del giorno sono:

- la fauna;
- le attività umane;
- eventuali attività produttive;
- il vento.

Al fine di valutare gli effetti indotti dalla presenza degli aerogeneratori, occorre prendere in considerazione in particolare le aree limitrofe agli stessi, nelle quali si possa riscontrare la presenza di persone.

Un'ipotesi semplificativa per il calcolo del "rumore di fondo" è quella di considerare il mix delle sorgenti sopraesposte.

La presenza di fauna quali animali domestici o insetti e di attività umane, concorre mediamente per 40-42 dB(A) in ambiente esterno, mentre il contributo del vento varia a seconda della intensità e della presenza di ostacoli. In caso di brezze leggere in presenza di alberi, il livello misurabile è di circa 43 dB(A).

Il livello totale viene calcolato come somma delle intensità; nel caso di presenza di vento leggero nelle ore diurne, il livello di pressione sonora varia tra 43 a 45 dB(A) in assenza di ostacoli e tra 44,8 a 45,5 dB(A) in presenza di aree alberate.

Nelle ore notturne, potendo trascurare il contributo della fauna e delle attività umane, il livello di pressione sonora sarà quello generato dal solo vento e attestabile a 40 dB(A) in aree spoglie e 43 dB(A) in aree alberate.

La valutazione dell'impatto acustico degli aerogeneratori, offre come "output" del modello una mappatura previsionale del rumore indotto dagli aerogeneratori.

Nella applicazione del software GH WindFarmer, è stato utilizzato il modello "Complex Noise". In tale



applicazione gli aerogeneratori sono considerati come sorgenti puntiformi e omnidirezionali per le quali sono specificati i livelli sonori per bande d'ottava.

I valori utilizzati sono quelli ottenuti da prove sperimentali effettuate sulla turbina eolica "Gamesa G128 4.5MW" di caratteristiche dimensionali e prestazionali simili a quelle previste per il sito di Brienza.

La delimitazione areale utilizzata, in via del tutto cautelativa, potrà essere quella dei 37 dB (A), che corrisponde alla Classe I ("aree particolarmente protette. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.) della zonizzazione acustica per il periodo notturno.

Dall'analisi degli elaborati di progetto si constata che non vi sono centri abitati o recettori sensibili nell'area delimitata dalla isofonica dei 37 dB(A). Gli unici edifici che si avvicinano alla isofonica dei 37 dB(A) sono un rudere ed un prefabbricato utilizzato a modo di baracca.

### Inquinamento elettromagnetico

Ogni qualvolta si produce, si trasporta e si consuma energia elettrica si creano campi elettromagnetici (CEM) con linee di forza invisibili che circondano tutti gli apparecchi elettrici.

Il campo elettromagnetico è una combinazione di due tipi di campi: un campo elettrico e un campo magnetico. Le linee elettriche, gli impianti elettrici e le apparecchiature elettriche producono sia campi elettrici che campi magnetici. Il campo elettrico e quello magnetico hanno proprietà differenti e probabilmente causano effetti biologici in modi diversi: va detto comunque che, mentre si può facilmente schermare o ridurre l'intensità dei campi elettrici tramite oggetti conduttori (ad es. alberi, edifici, la stessa pelle umana), l'intensità dei campi magnetici si riduce soltanto allontanandosi dalla sorgente di emissione.

Poiché l'aerogeneratore, per sua stessa natura, richiede il collegamento con una linea elettrica preesistente o appositamente realizzata, è necessario soffermarsi sul campo elettromagnetico generato da un elettrodotto.

L'intensità del campo elettrico generato da un cavo percorso da corrente elettrica dipende:

- dalla tensione della linea;
- dalla disposizione dei conduttori;
- dalla posizione rispetto al terreno;
- dalla distanza a cui esso viene misurato;
- dalla presenza di elementi schermanti o perturbanti come alberi, rilievi, edifici.

Il campo magnetico invece dipende da:

- intensità di corrente;
- disposizione dei conduttori nello spazio;
- distanza di misura.

Gli elettrodotti a bassa e media tensione generano un campo elettromagnetico molto piccolo rispetto ad altre sorgenti.

Se si analizza un elettrodotto a 380 kV (alta tensione) doppia terna piana da 1000 MW (790 A) interrato a 1,85 m dal piano di campagna, si può notare che il campo magnetico massimo si riduce rapidamente e i 0,2  $\mu$ T si raggiungono a 24 m; già ad una distanza di 33 m dal cavo, poi, il campo si è completamente azzerato.

Il parco eolico di che trattasi sarà costituito da 6 aerogeneratori del tipo Gamesa modello G128 - 4,5 MW, ciascuno dei quali fornisce una potenza nominale di 4.500 kW; nell'ipotesi che le macchine producano contemporaneamente tale potenza, il cavidotto semplice terna, interrato alla profondità minima di 1,20 m, sarà interessato da una potenza massima di 27 MW, con una tensione di 20 kV. La corrente sarà convogliata in un massimo di tre terne percorse da una corrente di circa 300 A. Ci si deve dunque attendere che il campo magnetico assuma in ogni caso valori inferiori a 0,2  $\mu$ T (indicato da alcuni studi epidemiologici come il valore-soglia oltre il quale si potrebbero verificare effetti dannosi per la salute per esposizioni croniche) o, al massimo, che tale valore venga raggiunto ad una distanza dal cavidotto di gran lunga minore dei 24 m del caso illustrato, riducendo così considerevolmente la zona intorno al cavidotto potenzialmente pericolosa. A queste considerazioni si deve aggiungere che il valore limite di 0,2  $\mu$ T si riferisce a esposizioni croniche, che sicuramente non si verificheranno nell'area interessata dal cavidotto, e che comunque tale valore rimane per il momento soltanto consigliato, prescrivendo la normativa vigente in Italia un valore massimo di ben 100  $\mu$ T (D.P.C.M. 23



aprile 1992).

Le considerazioni fatte sono confermate da una simulazione numerica che è stata condotta al fine di determinare il valore massimo e la distribuzione del campo magnetico in un intorno significativo della zona di posa in opera dei cavi. Il risultato della simulazione è rappresentato in progetto, con la curva di distribuzione dei valori del campo magnetico all'altezza di un metro dal piano di campagna (supposto orizzontale). Dal grafico ivi riportato si può notare che il valore di  $0,2 \mu\text{T}$  si raggiunge a 5 metri dall'asse della linea.

Resta da considerare un'altra fonte potenziale di inquinamento elettromagnetico, cioè il generatore alloggiato nella navicella dell'aerogeneratore. Anche questo rischio è però praticamente inesistente perché la navicella è collocata ad un'altezza notevole rispetto al suolo (circa 120 metri) e soprattutto perché la navicella stessa, essendo realizzata in metallo, funziona da gabbia di Faraday, eliminando ogni possibilità di emissione di campo elettrico verso l'esterno.

#### *Interferenze elettromagnetiche*

L'origine di disturbi elettromagnetici dovuti alla presenza di aerogeneratori è da ricercare nella interferenza delle pale (specialmente se in materiali metallici o riflettenti o se dotate di strutture metalliche all'interno) e dei sostegni con campi elettromagnetici supporto di telecomunicazioni (televisione, segnali di ponti radio, mezzi di aiuto alla radionavigazione, ecc.). I risultati delle ricerche su questo tema sono confortanti e mostrano che è possibile evitare del tutto le interferenze con opportuni accorgimenti. I disturbi alle telecomunicazioni possono riguardare apparati di trasmissione/ripetizione ed apparecchi riceventi. Per gli apparecchi riceventi domestici, la distanza per la quale non si rilevano disturbi è dell'ordine di qualche decina di metri. Per i trasmettitori/ripetitori televisivi, per telecomunicazioni e radiofonici si ritiene che una distanza di pochi chilometri sia sufficiente per escludere qualunque tipo di disturbo. Diverso il caso dei collegamenti via radio, per i quali si possono verificare condizioni di interferenza anche se emettitore e ricevitore sono a grande distanza dal campo eolico: ciò può accadere per esempio per comunicazioni caratterizzate da forte direzionalità, che possono subire significative interferenze se il campo eolico si trova nel lobo di trasmissione. In tal caso sono necessarie soluzioni progettuali, quali la scelta della frequenza, che evitino l'interferenza. È da sottolineare infine che tale impatto sta perdendo sempre più di significatività poiché per la realizzazione dei moderni aerogeneratori sono sempre meno impiegati materiali metallici. In particolare, per quanto riguarda le pale (che sono origine delle maggiori interferenze) ormai si fa ricorso esclusivamente a materiali polimerici ed a fibre non metalliche.

Sulla base di prove effettuate su impianti già realizzati è ragionevole ritenere che il rischio di tali disturbi sia irrilevante per gli aerogeneratori di moderna generazione, che utilizzano pale in materiale non metallico (fibra di vetro rinforzata con fibra di carbonio) ed antiriflettente. Occorre inoltre osservare che le turbine sono state comunque posizionate al di fuori del campo d'azione di eventuali impianti di telecomunicazione.

#### *Impatto derivante da fenomeni di Shadow Flickering*

All'interno dell'area di intorno di 1000 metri da ogni aerogeneratore ricadono solo poche case sparse e, nella maggior parte dei casi, queste non soddisfano i requisiti definiti dal Disciplinare, approvato dalla Regione Basilicata in data 29 dicembre 2010, in cui per "abitazioni" si intendono "i fabbricati o porzioni di fabbricati che, alla data di entrata in vigore della L.R. n.1/2010 e s.m.i., risultino registrati al catasto Fabbricati alle categorie da A/1 a A/10 o al Catasto Terreni quali fabbricati rurali adibiti ad abitazione e dunque provvisti dei requisiti di cui all'art.9, comma 3 della legge 133/94; in ogni caso tali unità immobiliari devono risultare anagraficamente sede di residenza e conformi allo strumento urbanistico vigente alla data in vigore della L.R. n.1/2010 e s.m.i.". La verifica è stata condotta attraverso la costruzione della carta degli ombreggiamenti ottenuta attraverso il modello di calcolo proposto dal software "GH WindFarmer" prodotto da Garrad Hassan. Applicando tale procedura, sono stati selezionati 6 punti recettori.

Il modello di calcolo è stato impostato considerando le condizioni più sfavorevoli che ovviamente prefigurano lo scenario più critico possibile, infatti è stato impostato la geometria del rotore come quella di una sfera e la geometria del sole come un disco. Sotto tali ipotesi, il punto recettore più colpito (recettore n°4: edificio isolato) viene interessato per circa 36 ore all'anno nei mesi di maggio, giugno e luglio nel tardo pomeriggio per una ventina di minuti al giorno dall'ombreggiamento prodotto dalla turbina SCN2 e per circa 86 ore l'anno, sempre per una ventina di minuti al giorno,



dall'ombreggiamento prodotto dalla turbina SCN1. Considerando le distanze di circa 900 m e 530 m dell'edificio dalle turbine, l'esigua durata e la favorevole posizione del punto recettore, l'impatto può considerarsi trascurabile.

### Interventi di mitigazione

La progettazione dell'impianto sarà effettuata ponendo grande attenzione al massimo rispetto del principio di minimizzazione e mitigazione degli impatti ambientali. In particolare la scelta della configurazione impiantistica sarà effettuata in modo tale da:

- ridurre gli impatti visivi negativi;
- ridurre al minimo l'apertura di nuove piste, utilizzando al meglio la viabilità già esistente, e porre attenzione affinché non risultino particolarmente visibili, mediante l'uso di materiali che si inseriscano nel paesaggio circostante;
- effettuare gli interventi di adeguamento della rete stradale in modo tale da ridurre al minimo l'incidenza degli scavi, con movimentazione delle masse interne all'area oggetto di intervento e riduzione al minimo delle destinazioni e degli apporti esterni, nonché preservazione del terreno vegetale di scotico, al fine del suo successivo riutilizzo nell'area stessa;
- non alterare né la morfologia né il regime idrologico esistenti in sito; gli interventi di sistemazione idraulica, saranno principalmente opere di regimazione delle acque superficiali e meteoriche, in modo da assicurarne il recapito nei loro impluvi naturali nell'intero impianto, sia nella zona di installazione delle piazzole, sia nelle zone interessate dalla viabilità di progetto.

Per eliminare o ridurre ulteriormente gli impatti negativi sono state individuate le principali misure di attenuazione e compensazione:

1. durante la fase di realizzazione che di esercizio non saranno precluse le attività agricole dei fondi confinanti e la continuità della viabilità esistente;
2. durante la fase di cantiere, saranno impiegati tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti;
3. sarà predisposto un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e saranno previsti idonei accorgimenti tecnici atti ad impedire il dilavamento della superficie dell'area di impianto;
4. sarà ripristinata la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e sarà garantita la restituzione alle condizioni *ante operam* delle aree interessate dalle opere non più necessarie durante la fase di esercizio (piste di lavoro, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali, ecc.);
5. le attività di realizzazione dell'impianto saranno limitate nel periodo riproduttivo delle principali specie animali;
6. al termine dei lavori si procederà al ripristino morfologico, alla stabilizzazione ed inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra e al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni.

Una misura di attenuazione ambientale importante consisterà nel rendere consoni al contesto generale tutti i percorsi interni all'impianto utilizzando materiali pertinenti. Tutte le opere di ripristino delle condizioni *ante operam* delle aree sulle quali sono state effettuate opere che comportano una modifica dei suoli, delle scarpate, dei corsi d'acqua e delle attività biologiche ad essi connesse, saranno effettuate attraverso l'impiego di tecniche, metodologie e materiali utilizzati dall'ingegneria naturalistica.

### **Quadro Ambientale – Opere di rete**

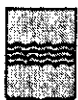
Le componenti ambientali ed i relativi fattori analizzati dallo Studio di Impatto Ambientale inerente alle opere di rete sono stati: atmosfera (clima), suolo e sottosuolo, ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee), vegetazione e flora, fauna, ecosistemi, paesaggio, beni archeologici, assetto 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, che, peraltro, non potranno essere indotte dalla messa in opera del nuovo elettrodotto. 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 della costruzione dell'elettrodotto la principale fonte di inquinamento



atmosferico 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.

Per valutare l'incidenza dei mezzi d'opera che percorreranno la viabilità pubblica e l'impatto che potranno avere sulla circolazione stradale si è fatto riferimento alle principali attività da realizzare per ogni area di lavoro, coincidente a ciascun sostegno (micro cantiere).

Si può affermare che, considerato che le attività, in ogni singola area di lavoro, non avanzeranno contemporaneamente, e che, poiché si prevede l'utilizzo, sia per le attività di trasporto del materiale oltre che per le attività di scavo, di un numero di automezzi mediamente inferiore alle 5 unità/giorno, l'aumento del flusso veicolare e la generazione di fumi di scarico prodotti è da ritenersi trascurabile e non significativo, sia in fase di cantiere che di smantellamento.

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, ininfluenza 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 alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente e solo in limitate situazioni si realizzeranno piste temporanee contenendo, in ogni caso, al minimo i tagli alla vegetazione.

Quando sarà necessario l'impiego dell'elicottero per il trasporto di mezzi e materiali, le aree occupate saranno quelle strettamente necessarie alla movimentazione dei carichi in piena sicurezza, limitando il più possibile l'asportazione della vegetazione arborea.

L'impermeabilizzazione del suolo riguarderà esclusivamente le aree nelle quali verranno realizzati i plinti di fondazione dei sostegni, senza comportare un impatto significativo in fase di esercizio.

Tra le zone interferenti con il progetto, le aree ove i suoli presentano attualmente aspetti di criticità sono le aree soggette a rilevanti fenomeni di dilavamento, coincidenti con le aree classificate come Aree di attenzione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Basilicata. Tali aree non interferiscono direttamente con il progetto, dal momento che, in corrispondenza delle stesse, la linea non presenterà sostegni.

Le piazzole per la realizzazione dei singoli sostegni comporteranno un'occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni, dell'ordine di circa 25 m x 25 m ciascuna. L'occupazione è molto breve, mediamente di un mese e mezzo per ogni postazione. A lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

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 m<sup>2</sup>, ciascuna occupata per un periodo di qualche settimana.

#### 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 alleutici pregiati, attuali o potenziali.

Benché l'area in esame sia prevalentemente vocata all'agricoltura, le coltivazioni tipiche della zona non richiedono tecniche irrigue, dunque non sono presenti corpi d'acqua superficiali destinati a questo scopo, né ad uso industriale.

Allo stesso modo mancano anche corpi idrici oggetto di utilizzo ricreativo (balneazione, canoa o kajak, ecc.).

L'intervento non prevede scarichi in corpi idrici superficiali, né l'accumulo di depositi superficiali



contenenti sostanze pericolose potenzialmente interessati dal ruscellamento superficiale delle acque meteoriche veicolate nei corpi idrici.

La realizzazione delle strutture di fondazione, ed in generale dei sostegni dell'elettrodotto in progetto, 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.

Le sorgenti captate ed i pozzi presenti nell'area di studio non si localizzano nelle immediate vicinanze di tutte le strutture dell'elettrodotto in progetto.

Le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda non subiranno modificazioni sia per quanto concerne la durata dei singoli micro cantieri (circa 10 - 15 gg per la realizzazione delle fondazioni di ciascun sostegno), sia per quanto riguarda la natura e la quantità dei materiali e delle sostanze utilizzate. 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.

Il sostegno dei fori di scavo, nel caso di realizzazione di fondazioni profonde a palo nei tratti di versante, avverrà preferibilmente mediante tubi-camicia in ferro, rendendo pertanto trascurabile per entità l'interazione e la possibilità di scambio con la falda acquifera. Tale scelta è presumibilmente quella che verrà adottata, in considerazione sia della natura generalmente limoso-sabbiosa dei terreni che delle facilità e velocità delle lavorazioni.

Per quanto riguarda l'assetto idrografico, in corrispondenza dell'attraversamento di torrenti, si prevede la localizzazione dei sostegni 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 della Regione Basilicata.

#### 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 realizzati i sostegni o eventuali 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 molto probabile considerando che uno dei corridoi ecologici principali a livello regionale (che si estende in direzione nord - sud lungo la fascia montuosa tirrenica) è in parte sovrapposto al tracciato proposto.

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

La linea elettrica prevista costeggia ecosistemi acquatici (fluviali) di buon pregio, in corrispondenza delle fasce ripariali del torrente Bradano, intersecato a cavallo dei comuni di Oppido Lucano e Genzano di Lucania; tuttavia l'impatto che risulterà in fase di esercizio dalla realizzazione del nuovo elettrodotto non graverà pesantemente sulle aree citate, per l'assai limitata interferenza spaziale (comunque mitigato dalle opere previste a questo scopo). Non esistono nelle zone di intervento o nelle loro immediate vicinanze unità ecosistemiche di particolare importanza (aree protette, boschi con funzione di protezione del territorio, ecc.); in ogni caso non sono previste particolari conseguenze negative anche per le altre unità ecosistemiche presenti.

Non sono state individuate specie critiche (vegetali o animali), la cui compromissione da parte dell'intervento potrebbe comportare conseguenze negative anche per altri anelli della catena trofica; comunque l'influenza dell'intervento (una volta messe in pratica le azioni di mitigazione proposte) non appare tale da destare preoccupazioni in tale senso.

L'intervento in progetto non prevede consumi significativi di unità ecosistemiche terrestri.

L'intervento non prevede il prosciugamento o modifiche del bilancio idrico in ecosistemi palustri o comunque umidi.

L'intervento in progetto non prevede interruzioni di continuità in flussi critici di materia, energia; eventualmente potrà crearsi una parziale (e temporanea) interferenza ai flussi di organismi, tra unità ecosistemiche contigue, ridimensionate però dall'adozione di opportuni accorgimenti per la mitigazione del disturbo.

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.

Non vi sarà poi una criticità cumulativa quando il progetto preveda la realizzazione di un numero elevato di interventi puntuali che singolarmente presi non producono un inquinamento significativo (es. riduzioni delle aree naturali disponibili sul territorio), data la superficie relativamente poco estesa occupata complessivamente dai sostegni previsti dal nuovo tracciato.

### Paesaggio

L'impatto di una linea elettrica sul paesaggio è dovuto alle mutazioni percettive che fisicamente l'elettrodotto produce su di esso. Il concetto di paesaggio è, infatti, sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva dell'osservatore.

Il modo di valutazione "vedutistico" si applica laddove 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 abbassino 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, ecc..

Al fine di definire l'impatto del progetto sul paesaggio, sul territorio attraversato dall'opera, sono stati individuati dei punti di attenzione, scelti secondo il grado di fruizione del paesaggio, come:

- nuclei abitati o frazioni prospicienti il tracciato del nuovo elettrodotto (e le strutture connesse) 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;
- percorsi ciclo pedonali di consolidato pregio dal punto di vista paesistico;
- punti panoramici di consolidato valore paesaggistico.

Nella tabella di seguito sono riportati i punti di attenzione lungo il tracciato dell'elettrodotto in progetto:

	<b>Comune</b>	<b>Località/Oggetto</b>
PV 10	Oppido Lucano	Masseria Lanceri
PV 11	Oppido Lucano	Frazione presso Bradano
PV 12	Genzano di Lucania	SS 96 bis e Fiume Bradano
PV 13	Genzano di Lucania	Cavalcavia ferroviario
PV 14	Genzano di Lucania	SP 105
PV 15	Genzano di Lucania	SP 74
PV 16	Genzano di Lucania	Resti fortificazione
PV 17	Genzano di Lucania	SP 74 e monte Serico
PV 18	Genzano di Lucania	Stazione Genzano

La particolare morfologia ondulata dei luoghi offre schermi continui alla visione e ciò limita ulteriormente la completa percezione longitudinale dei sostegni in progetto, che si percepiscono in maniera frammentata e non unitaria dai punti di vista principali, individuati dalle strade.

Per la particolare conformazione orografica si può affermare che il paesaggio ha una buona capacità di assorbimento visuale dell'opera: spazi aperti e caratterizzati da lievi ondulazioni continue non esaltano la percezione longitudinale dei sostegni, che raramente si percepiscono per l'intera altezza. La tipologia reticolare, inoltre, rende queste strutture poco visibili da notevoli distanze tanto che si può affermare che la loro presenza nel paesaggio non produrrà alterazioni rilevanti dei rapporti percettivi.

L'area destinata alla localizzazione del raccordo aereo 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 delle nuove linee aeree non costituisce un deciso carico



d'incidenza, in un ambito che ha già assorbito la presenza, sicuramente più importante, delle linee aeree esistenti.

L'attraversamento delle fasce fluviali per la posa in opera del raccordo aereo dell'elettrodotto in progetto, non comporta impatti rilevanti sulla flora e sulla fauna del corso d'acqua sull'area golenale dello stesso, essendo i sostegni dell'elettrodotto posizionati esternamente alla fascia di rispetto di 150 m prevista dalla legge. L'attraversamento della fascia tutelata riguarderà esclusivamente i cavi aerei, poggiati su sostegni normalmente di altezza ben superiore degli esemplari arborei costituenti la residua fascia di bosco misto presenti nelle aree golenali dei corsi d'acqua analizzati. In entrambi i casi, come specificato, l'area golenale dei corsi d'acqua appare invasa dalle coltivazioni agricole, e la fascia naturale molto ridotta. Tanto premesso si può affermare che l'impatto sulle componenti morfologiche e paesaggistiche dell'opera in progetto può dirsi poco rilevante.

Anche per quanto riguarda le stazioni elettriche di Oppido Lucano e Genzano di Lucania, il metodo di valutazione d'incidenza paesaggistica ha preso in esame le componenti previste per l'elettrodotto di progetto. Inoltre, sono stati individuati nell'area di realizzazione del nuovo tracciato e delle opere connesse alcuni punti di attenzione, corrispondenti ai beni paesaggistici più prossimi alle infrastrutture esaminate.

In linea generale e per entrambe le nuove strutture energetiche, nel paesaggio in cui sono inserite 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 aeree indagate. Mediamente la zona è caratterizzata da un livello di naturalità medio-basso (l'unica eccezione è il percorso meandriforme del fiume Bradano, nella zona meridionale del tracciato). 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.

Per quanto riguarda la stazione di Oppido Lucano, essa è ubicata in una zona in parte collinare ed in parte pianeggiante, ad uso prevalente agricolo, con 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, quindi, prevedibili particolari impatti sulle visuali che si possano godere dalle sommità, peraltro non consolidate o note per le loro caratteristiche peculiari. Dalla viabilità a maggior traffico è, invece, possibile la visuale sull'area che in futuro sarà occupata dalla stazione elettrica: la SS 96bis, arteria principale del comprensorio, risulta posizionata a lato ed a breve distanza ma dato il basso livello di traffico in percorrenza su questa direttrice, l'impatto relativo risulterà comunque contenuto.

Per ciò che concerne la stazione di Genzano di Lucania, anche essa 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 SS 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 SP 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 PV 16 e 17 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, posizionato in prossimità dell'area indagata, sul rilevato della limitrofa SP 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.

Il punto di attenzione PV 12, posizionato in prossimità dei futuri impianti, con visuale da est ad ovest,



consente parziale visuale sulla zona a partire dal corso del fiume Bradano, emergenza naturalistica ed elemento paesaggistico (individuato quale una delle principali direttrici della transumanza), ma non emergono elementi di particolare criticità. Valutando le caratteristiche dei siti di intervento e considerando le relazioni percettive che essi intrattengono con un intorno più ampio, in base alle situazioni morfologiche del territorio si evince che questi non sono collocati in posizioni morfologicamente emergenti e quindi risultano poco visibili da un ampio ambito territoriale. La stazione di Oppido Lucano si troverà in contiguità con uno percorsi principali della zona, che però non presenta caratteristiche panoramiche di spiccato valore e di intensa fruizione. Entrambi non sono in diretto collegamento con tracciati ad elevata percorrenza. Si può quindi concludere che la sensibilità paesistica del sito oggetto di intervento in relazione al contesto vedutistico è media.

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 le due stazioni. 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 incrociate dall'elettrodotto e dalle strutture annesse in progetto, 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 dall'elettrodotto e di realizzazione delle nuove strutture in progetto. Tale livello di impatto deriva, oltre che dall'assenza in corrispondenza dell'opera o nelle immediate vicinanze di elementi ad elevata sensibilità (monumenti storici, punti panoramici di rilevanza consolidata, ecc.), anche dalla scelta, in fase di progetto, di un tracciato che si discosta il più possibile dagli elementi del paesaggio più sensibili e dalle aree maggiormente fruiti (nuclei abitati, strade ad elevata percorrenza).

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'intero percorso dell'elettrodotto aereo 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 attrezzati 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 m 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 e di smantellamento, 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 e della localizzazione dei cantieri, per circa metà del tracciato lungo un'infrastruttura energetica esistente, 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. Nel caso venga impiegato l'elicottero per raggiungere le postazioni sprovviste di infrastrutture adatte, il possibile impatto acustico non avrà particolare rilevanza per la popolazione, trovandosi ad operare in luoghi lontani da centri abitati e comunque per periodi limitati.

#### Assetto territoriale

L'intervento in progetto non comporta un elevato consumo di suolo, né diretto né indiretto. Infatti l'intervento non comporta un incremento né provvisorio né definitivo, dello stock abitativo esistente. Esso inoltre non richiede nuovi servizi e attrezzature oppure nuove modalità di utilizzo degli equipaggiamenti pubblici o privati esistenti.

#### Traffico

L'intervento in progetto non comporterà significativi aumenti del traffico presente nella zona. Le fasi di cantiere per la realizzazione dei sostegni della nuova linea elettrica renderanno necessario l'utilizzo, peraltro modesto, di mezzi gommati.

L'eventuale impiego dell'elicottero non causerà aggravamenti nel traffico aereo locale, essendo limitato nel tempo e nello spazio. Sarà comunque necessario pianificare attentamente la tabella di marcia, evitando sovrapposizioni e tragitti in aree delicate (centri abitati e strutture pubbliche – ad esempio, ospedali, edifici scolastici, ecc.).

#### 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).

L'emissione sonora dovuta all'eventuale impiego di elicottero si può anch'essa stimare come non sufficiente a causare impatto significativo, andando inoltre ad operare in zone particolarmente isolate.

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.

Nel caso del posizionamento dei sostegni, si tratta di attività di breve durata (massimo due giorni di effettivo impiego delle attrezzature) e che non si svilupperanno mai contemporaneamente su piazzole adiacenti, non dando dunque luogo a sovrapposizioni.



La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio, invece, 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.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 150 kV e a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in ipotesi di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A). 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 constata che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 132kV.

Ad ogni buon conto, per limitare al massimo i disturbi provocati dall'effetto corona nelle zone più vicine a luoghi frequentati, potranno inoltre 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.

Nelle stazioni elettriche a 380 kV e 150 kV saranno presenti esclusivamente macchinari statici che costituiscono una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione 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. 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.

#### 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 dall'elettrodotto, rappresentati dalla presenza o alla vicinanza di insediamenti umani.

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza dalla linea.

Per il calcolo del campo elettrico è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.0" (o versione aggiornata), sviluppato per T.E.R.N.A. da CESI in conformità alla norma CEI 211-4 in accordo a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003. Per il calcolo delle intensità del campo elettrico si è considerata



un'altezza dei conduttori dal suolo pari a 7,00 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M. 1991 per le linee aeree ove è prevista la presenza prolungata di persone sotto la linea. Tale ipotesi è conservativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore di tale valore. Tra due sostegni consecutivi il conduttore si dispone secondo una catenaria, per cui la sua altezza dal suolo è sempre maggiore del valore preso a riferimento, tranne che nel punto di vertice della catenaria stessa. Anche per tale ragione l'ipotesi di calcolo assunta risulta conservativa. In merito all'attraversamento di aree da parte dell'elettrodotto, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le "aree impegnate", cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto che sono di norma pari a circa 15 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà apposto sulle "aree potenzialmente impegnate" (previste dalla L. 239/04).

L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà di circa 30 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV.

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 prevede che il gestore debba calcolare la distanza di prima approssimazione, definita come "la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto".

I valori di Dpa ottenuti sono rispettivamente pari a 17 m in esterno dei due elettrodotti posti in parallelo. Al completamento della realizzazione dell'opera si procederà alla ridefinizione della distanza di prima approssimazione in accordo al come costruito, in conformità col par. 5.1.3 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.

Dall'analisi dei risultati della modellizzazione dell'andamento dell'induzione magnetica, all'interno delle distanze ed aree di prima approssimazione non ricadono edifici o luoghi destinati a permanenza non inferiore alle 4 ore. Dal calcolo e dall'analisi del territorio attraversato dagli elettrodotti, si evince che all'interno delle DpA non ricadono edifici esistenti nei quali è prevista la permanenza prolungata non inferiore alle quattro ore. Pertanto non risulta necessario effettuare il calcolo puntuale del campo magnetico, come previsto dal Decreto 29 Maggio 2008.

In tal senso si conferma che il tracciato del nuovo elettrodotto è stato studiato in modo che il valore di induzione magnetica, in corrispondenza dei punti sensibili (abitazioni, aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) sia sempre inferiore a 3  $\mu$ T in ottemperanza alla normativa vigente.

A tal proposito si evidenzia che lungo il tracciato dell'elettrodotto, nell'attuale assetto del territorio preso a base del progetto non sono presenti costruzioni di tipo abitativo o di altro genere.

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 metri 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  $\mu$ T a 20 metri di distanza dalla proiezione dell'asse della linea. I valori in corrispondenza alla recinzione della stazione sono notevolmente ridotti.

#### Interventi di mitigazione

L'elettrodotto in progetto risulta avere un impatto ambientale basso, per ridurre ulteriormente tale impatto sono stati previsti alcuni **interventi di mitigazione**.

#### Posizionamento aree cantiere in settori non sensibili

Le aree di cantiere saranno posizionate, compatibilmente con le esigenze tecniche-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale (aree agricole o già artificializzate, meglio se marginali); dovrà essere



evitato l'accesso di mezzi e qualsiasi lavorazione all'interno degli argini dei corsi d'acqua che presentino vegetazione ripariale; dovrà essere evitato l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri.

#### Interventi di riqualificazione ambientale nelle aree cantiere

Le aree sulle quali saranno realizzati i cantieri, dovranno essere interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di riqualificazione ambientale e di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam oppure a stati naturaliformi, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate. Nei casi in cui sia possibile (ad esempio in terreni abbandonati di cui si abbia la disponibilità), si suggerisce la realizzazione di coltivazioni a perdere di specie appetibili per la fauna; indirettamente ciò produrrà un vantaggio per tutti gli altri livelli della piramide trofica in cui essa sia inserita.

#### Abbattimento polveri

Il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuta al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; se non che, in giornate ventose, può interessare un ambito più vasto e può interferire con il volo di uccelli.

Per evitare tale disturbo si indica, in giornate particolarmente ventose, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree di cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici.

#### Aumento della visibilità dei conduttori

Se la fauna terrestre non trova particolari ostacoli lungo il suo abituale percorso, la fauna volante può invece avere un impedimento lungo la linea di volo e può intercettare i sostegni e i cavi dell'alta tensione. L'aumento della visibilità dei conduttori risulta di notevole importanza per ridurre il rischio di collisione in modo particolare per il cavo di guardia (soprattutto nei punti più distanti dai piloni).

Nella tabella seguente è specificato, per ogni tratto tra due sostegni, il tipo e la modalità di accorgimenti da applicare.

Tratto	Effetto	Interventi di aumento della visibilità
Compreso tra 2 sostegni	Effetto sommità ed effetto sbarramento	Posizionamento di spirali bianche e rosse + sfere di poliuretano bianche e rosse (alternanza dei quattro elementi a 10-20 m)
In corrispondenza di un sostegno	Effetto sommità	Posizionamento sagoma di poiana o falco pecchiaiolo

Tali segnalazioni hanno la funzione di alzare la linea di volo di uccelli e chirotteri ed evitare le possibili collisioni.

#### Posizionamento di cassette nido

L'installazione di cassette nido idonee a contenere varie specie di avifauna, in particolare quella rapace che di preferenza sfrutta nidi lasciati liberi da altre specie o anche strutture artificiali, incoraggia l'uso spontaneo da parte degli uccelli rapaci delle linee elettriche come posatoi e siti di nidificazione.

#### Verniciatura dei sostegni

L'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotto è funzione non solo delle dimensioni e quindi dell'ingombro del sostegno stesso ma anche del colore di cui verranno verniciati i tralicci.

L'incidenza visiva dovuta al colore dei sostegni dovrà essere mitigata utilizzando colori che ben mimetizzino l'opera in relazione alle caratteristiche proprie del paesaggio circostante.

Si dovranno prevedere i due seguenti casi:

- settori in cui l'elettrodotto si localizza a metà versante oppure in cui non risulti interposto tra l'osservatore ed il cielo: in questo caso si suggerisce l'utilizzo di vernici color verde scuro.
- settori in cui l'elettrodotto risulti interposto tra l'osservatore ed il cielo: in questo caso si suggerisce l'utilizzo di vernici color grigio.



### Terre da scavo

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 reinterro degli scavi. Il riutilizzo in sito di detto materiale, durante la fase esecutiva, sarà subordinato all'accertamento dell'idoneità di detto materiale. 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.

### **Il Comitato:**

- Udita la relazione dell'ing. Serena Trippetta, resa sulla base delle istruttorie dell'Ufficio Compatibilità Ambientale per il procedimento di V.I.A.;
- Presa visione degli atti progettuali che accompagnano l'istanza di V.I.A. e quelli integrati successivamente;
- Presa visione degli esiti dell'istruttoria dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio conclusasi con l'espressione del parere di competenza reso *"... favorevole in considerazione che l'intervento, così come proposto, limitatamente alle opere per le quali viene richiesta l'autorizzazione paesaggistica, cioè alla realizzazione di opere connesse e di infrastrutture indispensabili, e segnatamente:*

- *l'adeguamento della viabilità in n°6 punti, in corrispondenza di alcune curve oggi particolarmente strette ed inadatte al transito dei mezzi di trasporti dei componenti dell'impianto;*
- *n°2 attraversamenti di cavidotti su corsi d'acqua;*

*possa ritenersi compatibile con il contesto paesaggistico nel quale si inserisce, anche in considerazione del fatto che, relativamente all'elettrodotto di collegamento tra la stazione elettrica di Oppido Lucano e quella di Genzano di Lucania:*

- *i sostegni dell'elettrodotto aereo saranno collocati ad adeguata distanza dalla fascia fluviale tutelata e dall'alveo dei corsi d'acqua con cui l'opera interferisce, caratterizzati peraltro da vegetazione ripariale esigua e molto degradata;*
- *la particolare conformazione orografica dell'area offrirà uno schermo continuo alla visione della linea elettrica aerea, peraltro da realizzare in adiacenza a linee aeree preesistenti.*
- *Tuttavia, al fine di meglio inserire l'opera all'interno del contesto paesaggistico sottoposto a tutela, si prescrive che, relativamente all'elettrodotto di collegamento del parco eolico con la stazione elettrica di Oppido Lucano, l'attraversamento della fiumara di Tolve avvenga al di sotto dell'alveo fluviale così da minimizzare l'impatto visivo."*

- Presa visione del parere favorevole della Provincia di Potenza reso con la nota n. 25161 del 20 giugno 2011, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale il 23 giugno 2011 al protocollo n. 0106831/75AB;
- Dato atto che, nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso la propria sede, i Comuni di San Chirico Nuovo, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania non hanno trasmesso alcun parere nel termine dei 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi e pertanto gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998.
- Dato atto che non sono pervenute osservazioni, istanze e/o pareri da parte di Enti, Associazioni, cittadini, ecc. entro i quarantacinque giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A., come previsto dall'art. 9, comma 1, della L.R. 47/1998 né nei sessanta giorni previsti dal D.L.vo n. 152/2006 – Parte II.

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

**Considerato** il contesto territoriale di riferimento, la proposta progettuale di che trattasi (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** 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 CO<sub>2</sub> 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 agro dei Comuni di San Chirico Nuovo e Toive (parco eolico), e nei comuni di Oppido Lucano e Genzano di Lucania (impianti di rete e di utenza)**", proposto dalla società Serra Energia S.r.l., con l'osservanza delle prescrizioni di seguito riportate:

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

- 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. Utilizzare**, ove possibile, per l'attraversamento dei corsi d'acqua con i cavidotti la soluzione mediante staffaggio dei cavi alle infrastrutture (ponti) di attraversamento esistenti, senza intaccare l'assetto idro-geomorfologico dei luoghi;
- 3. Sostituire** il tratto di elettrodotto aereo, previsto per l'attraversamento della fiumara di Tolve, relativo al collegamento elettrico dell'impianto eolico alla S.E. di Oppido con cavidotto interrato al fine di meglio inserire l'opera nel contesto paesaggistico sottoposto a tutela (Fiumara di Tolve);
- 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;
- 5. Osservare**, le disposizioni previste nel D.Lgs. 152/06 (e ss.mm.ii.) inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo nell'ambito dello stesso cantiere. Eventuali utilizzi del materiale per livellamenti dovranno essere autorizzati in conformità alle disposizioni Normative vigenti, pertanto il proponente non dovrà effettuare alcun livellamento con materiale da scavo se non debitamente autorizzato per quantità, posizione e criteri di posa in opera;
- 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.Lgs. 152/06 (e s.m.i.) inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo nell'ambito dello stesso cantiere. Eventuali utilizzi del materiale per livellamenti dovranno essere autorizzati in conformità alle disposizioni Normative vigenti, pertanto il proponente non dovrà effettuare alcun livellamento con materiale da scavo se non debitamente autorizzato per quantità, posizione e criteri di posa in opera;

**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.

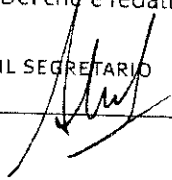
.....OMISSISS.....

F.to il Segretario  
Ing. Nicola GRIPPA

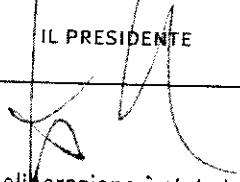
F.to il Presidente  
Dott. Donato Viggiano

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

IL SEGRETARIO



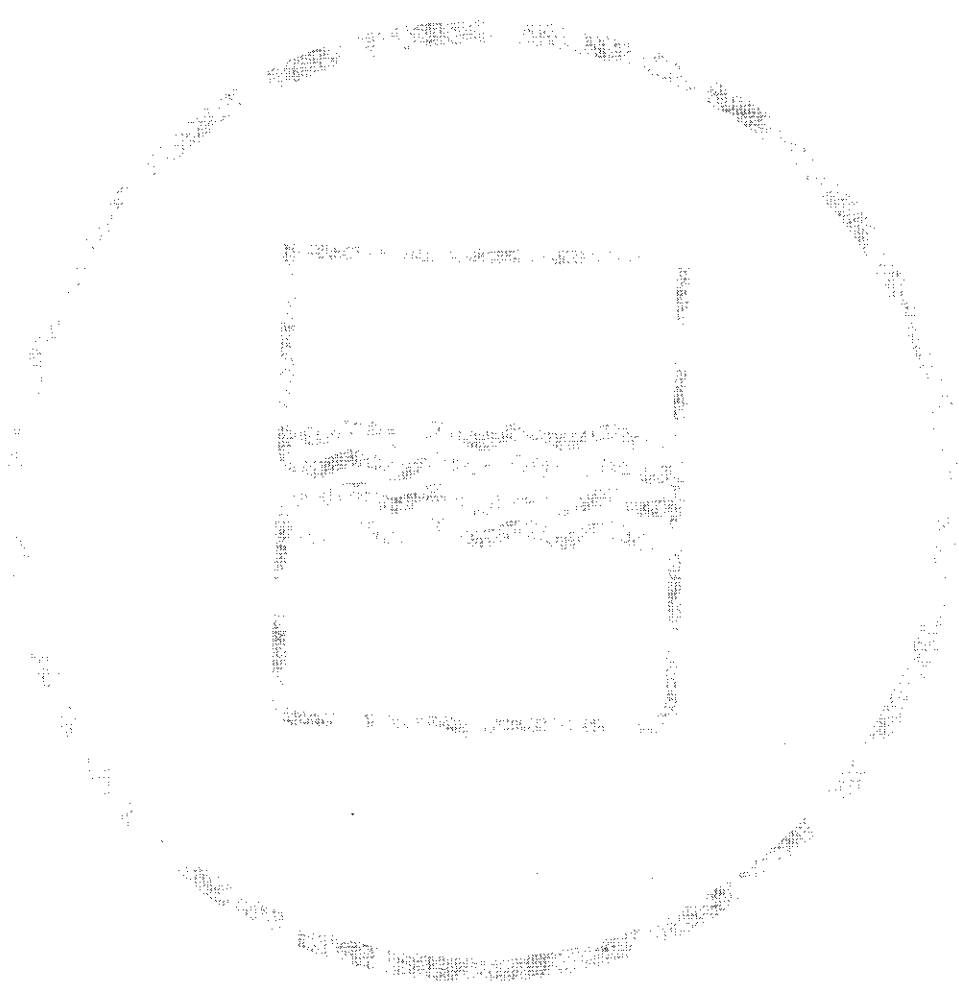
IL PRESIDENTE



Si attesta che copia conforme della presente deliberazione è stata trasmessa in data 28 5.13  
al Dipartimento interessato  al Consiglio regionale

L'IMPIEGATO ADDETTO

F. Juncà





REGIONE BASILICATA

DIPARTIMENTO ATTIVITA' PRODUTTIVE POLITICHE DELL'IMPRESA,  
INNOVAZIONE TECNOLOGICA

ORIG.

UFFICIO ENERGIA

AUTORIZZAZIONE PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN PARCO EOLICO PER LA  
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA NEI COMUNI DI TOLVE E SAN CHIRICO NUOVO.

**CONFERENZA DI SERVIZI**

(art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 – L.R. n. 1/2010)

**VERBALE RIUNIONE**

( 31 MAGGIO 2012 )

L'anno 2012, il giorno 31 del mese di maggio in Potenza alle ore 10,00 presso la sede del Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica sita in viale Vincenzo Verrastro n.8, si è aperta la conferenza di servizi, indetta per questo giorno dal dott. Vito MARSICO, dirigente regionale dell'Ufficio Energia, in relazione al rilascio dell'autorizzazione unica regionale di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 per la costruzione e l'esercizio di un parco eolico per la produzione di energia elettrica in agro dei Comuni di Tolve, San Chirico Nuovo e Oppido Lucano, proposto dalla società SERRA ENERGIE srl con sede legale alla c/da S. Loja – Tito Scalo (PZ) – P.I. 01703900769.

I presenti, di cui sono state rilevate le generalità, sono stati invitati a partecipare a questa Conferenza di Servizi con nota prot. 90401/73AD del 22/05/2012.

**Alla seduta odierna risultano presenti:**

Amati Vito Nicola	Comune di San Chirico Nuovo
Glisci Carlo	Comune di Tolve
Fidanza Antonia	Comune di Oppido Lucano
Evangelista Giuseppe	Comune di Vaglio di Basilicata
Olita Antonio	Ufficio Foreste
Trippetta Serena	Ufficio Compatibilità Ambientale

**per la società proponente:**

Volturmo Paolo	Legale rappresentante Serra Energie
Morrone Nicola	Progettista della società



REGIONE BASILICATA

**risultano assenti:**

*Amm.ne Provinciale di Potenza*

*Amm.ne Provinciale di Potenza – Ufficio Viabilità e Trasporti*

*Comune di Tricarico*

*Comune di Genzano*

*Ufficio Infrastrutture*

*Ufficio Sostegno alle Imprese, alle Infrastrutture Rurali – Usi Civici*

*Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio*

*Ufficio Ciclo dell'Acqua*

*Soprintendenza ai Beni Architettonici ed il Paesaggio*

*Soprintendenza ai Beni Archeologici della Basilicata*

ENAC

ENAV

C.I.G.A.

*Ministero delle Comunicazioni – Bari*

*Ministero dello Sviluppo Economico – UNMIG – Napoli*

*Comando Reclutamento e Forze di Completamento – Potenza*

*Comando in Capo del Dip.to Militare Marittimo – Taranto*

*Aeronautica Militare Comando Reparto Territorio e Patrimonio – Bari*

TERNA s.p.a.

Tutti invitati a partecipare con nota 90401/73AD del 22/05/2012.

Apri i lavori della Conferenza l'arch. Labella, che illustra brevemente la richiesta di autorizzazione formulata in data 19/02/2011 prot. n. 8149/73AD dalla Società SERRA ENERGIE s.r.l. relativa al rilascio dell'autorizzazione unica regionale per la costruzione e l'esercizio di un parco eolico per la produzione di energia elettrica in agro dei Comuni di Tolve (PZ) e San Chirico Nuovo (PZ) costituito da n. 6 aerogeneratori della potenza unitaria di 4,5 MW, per una potenza complessiva nominale di MW 27, delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili che ricadono sui territori dei Comuni di Oppido Lucano e Genzano (PZ).



## REGIONE BASILICATA

L'arch. Labella acquisisce agli atti della conferenza la documentazione comprovante l'avvenuta consegna della convocazione agli enti interessati per la conferenza odierna e dà lettura del verbale relativo alla conferenza di servizi tenutasi il giorno 11 luglio 2011, sospesa in attesa del parere del Comitato Tecnico Regionale Ambientale per il rilascio del giudizio di compatibilità ambientale di cui alla L.R. n.47/98 e al D. Lgs. n.152/2006 – parte II (e .s.m.i.), così come previsto dal D. Lgs. n.28/2011, chiedendo ai convenuti di esprimere eventuali osservazioni in merito.

I presenti confermano i contenuti del succitato verbale.

Fa inoltre presente che sono pervenute le seguenti note da parte delle Amministrazioni coinvolte nel procedimento unico di cui da lettura:

- Prot. n. 0034346/75AF del 28/02/2012b dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della Regione Basilicata con cui si trasmette alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Basilicata il proprio parere favorevole, al fine di acquisire, ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004, il parere da parte della Soprintendenza. La scheda allegata alla nota riporta il parere positivo dell'ufficio regionale con alcune prescrizioni fra cui quella relativa all'elettrodotto di collegamento del parco eolico con la stazione elettrica di Oppido L. per cui è stato richiesto che l'attraversamento della fiumara di Tolve avvenga al di sotto dell'alveo fluviale così da minimizzare l'impatto visivo;
- Prot. n. 0004573 del 05/04/2012 della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Basilicata, che in risposta alla nota dell'ufficio regionale su citata, comunica:-".....questa Soprintendenza, preso atto dell'istruttoria, comunica di essere impossibilitata ad entrare nel merito dell'intervento in quanto, in mancanza dell'individuazione congiunta delle aree non idonee alla realizzazione dell'impianto in questione, non esistono i presupposti per una completa istruttoria del progetto. Per quanto sopra esposto, si rende nota l'improcedibilità dell'istanza fino alla definizione di quanto sopra esposto";
- Prot. n. 0072579/75AB del 23/04/2012, dell'Ufficio compatibilità Ambientale della Regione Basilicata con cui si comunica che il Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (C.T.R.A.) ha espresso parere positivo al rilascio del giudizio favorevole di compatibilità ambientale ed al rilascio dell'autorizzazione

*M*



## REGIONE BASILICATA

paesaggistica con l'obbligo dell'osservanza, in fase di realizzazione dell'impianto, di specifiche prescrizioni;

- Prot. n. MBAC-SBA-BAS UPROT 0003102 del 29/05/2012 della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata ha espresso parere favorevole con l'obbligo di osservanza di specifiche prescrizioni in fase di realizzazione dell'impianto;
- Prot. n. 083818/73AD del 11/05/2012 con cui la società Serra Energie trasmette all'Ufficio Energia gli elaborati grafici della modifica richiesta dal C.T.R.A. consistente nell'attraversamento in interrato della fiamara di Tolve, nonché la seguente documentazione:
  - Prot. del 23.05.2012 con cui la società Serra Energie trasmette all'Ufficio Energia il Particolare di Esproprio Grafico e Descrittivo aggiornato;
- 1. Nulla Osta rilasciato dall'Enac con nota prot. n. 0010692/AON del 25/01/2012;
- 2. Nulla Osta rilasciato dall'Aeronautica Militare con nota prot. n° M\_D.ABA001.10 gennaio 2012.1207/RTP11;
- 3. Nulla Osta Comando Militare Esercito Basilicata con nota prot. 0007767 del 20.07.2011;
- 4. Benestare Progetto rilasciato da Terna con nota prot. TE/P20110013400 del 10.08.2011;
- 5. Nulla Osta rilasciato dal Ministero dello Sviluppo Economico - Dip.to Comunicazione, alla costruzione dell'impianto, con nota prot. n. IT-BA/3-IE/TAR/2241 del 12/03/2012;
- 6. Nulla Osta rilasciato dal Ministero dello Sviluppo Economico - Dip.to Comunicazione, alla costruzione dell'impianto e della stazione elettrica di trasformazione, con nota IT-BA/3-IE/11/66/TAR2685 del 02/04/2012;
- 7. Certificazione degli Usi Civici rilasciata dal Dipartimento Agricoltura della Regione Basilicata;
- 8. Nota prot. n. 0052396/75AC del 22/03/2012 dell'Ufficio Ciclo dell'Acqua della Regione Basilicata con cui, in riscontro alla richiesta di variazione dell'autorizzazione idraulica (D.D. n. 1084/2011) inoltrata dalla società Serra Energie, comunica che la stessa è da intendersi riconfermata, anche se

*M*





**REGIONE BASILICATA**

L'attraversamento della fumara di Tolve sarà realizzato con cavo interrato anziché aereo;

9. Conferma Benestare progetto trasmesso da Terna con nota prot. TRISPA/P20120001640 del 29.05.2012;

Intervengono:

- o Il geom. Olita in rappresentanza dell'Ufficio Foreste della Regione Basilicata fa presente che la variante alla rete di connessione consistente nell'attraversamento della fumara di Tolve in interrato anziché in aereo è oggetto di parere relativamente al vincolo idrogeologico e che pertanto, vista la documentazione integrativa prodotta dalla società ed acquisita in sede di conferenza, esprimere parere favorevole in merito a detta variante di rete, e si riserva di inviare il parere formalizzato con le modifiche intervenute per posta elettronica;
- o La dott.ssa Trippetta in rappresentanza dell'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata che illustra il parere favorevole espresso dal Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (C.T.R.A.) nella seduta del 30 marzo 2012 per il rilascio del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale di cui alla L.R. n.47/1998 e del D.Lgs.152/2006 - Parte II e per il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica di cui al D.Lgs.n.42/2004, con l'osservanza delle prescrizioni a cui attenersi nella fase esecutiva dei lavori riportate nel relativo verbale, di cui lascia copia agli atti, nell'ambito del quale le valutazioni espresse sono state suddivise tra le opere e i lavori attinenti il Parco Eolico e quelle relative alle Opere Connesse e alle Infrastrutture indispensabili, al fine di consentire una migliore e più agevole lettura. Le determinazioni assunte dal C.T.R.A. sono state inviate alla società proponente per consentire alla stessa eventuali osservazioni al riguardo, senza ottenere nel termine stabilito di 7 giorni alcuna risposta al riguardo;
- o L'assessore del comune di Tolve, Glisci Carlo, che esprime parere favorevole alla realizzazione dell'impianto e consegna agli atti della conferenza la copia del verbale di deliberazione della giunta comunale



## REGIONE BASILICATA

numero 40 del 30/05/2012, di approvazione del progetto di sviluppo locale concordato con la società Serra Energie;

- o Il sindaco di Oppido L. che esprime parere favorevole;
- o Il rappresentante dell'Ufficio Tecnico del Comune di San Chirico Nuovo esprime parere positivo;
- o Il rappresentante dell'Ufficio Tecnico del Comune di Vaglio, nell'esprimere parere favorevole, fa presente che la strada comunale interessata dal passaggio dei mezzi per il trasporto dei macchinari relativi all'impianto, vista l'eccessiva pendenza di un tratto della stessa, necessita di un adeguamento della sede viaria;

A questo punto l'arch. Labella, dato atto della nota prot. n. 0004573 del 05/04/2012 della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Basilicata, innanzi citata, ed evidenziato che note sostanzialmente di identico tenore sono state inoltrate con riferimento ad altri e molteplici procedimenti autorizzativi in corso, rileva che, per come la stessa nota è stata formulata, non è di per se idonea a precludere la conclusione della CdS in quanto:

- a) il parere non è stato reso dall'Ente in sede di conferenza, diversamente da quanto previsto dallo stesso Ministero per i Beni e le Attività Culturali con la circolare n. 5, della Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea, prot. n. D.G. PBAAC/34.01.04/94/6357 del 01/03/2012 con cui si specifica che è illegittimo il parere reso dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici al di fuori della conferenza stessa, anche sulla scorta dell'autorevole e consolidata giurisprudenza richiamata nella medesima nota (vedi, da ultimo TAR Molise - sentenza n. 314/2011). Del resto, l'esigenza di presenziare la conferenza di servizi è stata ribadita in una nota a firma del Direttore Regionale della Soprintendenza di Basilicata, (prot. n. MBAC-DR-BAS 0002580 del 16/04/2012 - C.I. 34.19.04/78.2) che afferma: ".....codesta Soprintendenza B.A.P. dovrà esprimere il proprio parere e partecipare direttamente alla conferenza di servizi che sarà convocata al riguardo, in quanto il parere non è di natura endoprocedimentale";



## REGIONE BASILICATA

- b) la posizione espressa dalla Soprintendenza è in netto contrasto con quanto stabilito dalla L. 241/90, art. 14 quater, comma 1, in forza del quale: *“Il dissenso di uno o più rappresentanti delle amministrazioni ivi comprese quelle preposte alla tutela ambientale, fermo restando quanto previsto dall’articolo 26 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, paesaggistico-territoriale, del patrimonio storico-artistico o alla tutela della salute e della pubblica incolumità, regolarmente convocate alla conferenza di servizi, a pena di inammissibilità, deve essere manifestato nella conferenza di servizi, deve essere congruamente motivato, non può riferirsi a questioni connesse che non costituiscono oggetto della conferenza medesima e deve recare le specifiche indicazioni delle modifiche progettuali necessarie ai fini dell’assenso”*;
- c) anche dal punto di vista del merito, nella nota della Soprintendenza si fa riferimento ad una disposizione delle linee guida nazionali (paragrafo 17.1) che prevede solo la facoltà e non l’obbligo da parte della Regione dell’individuazione congiunta delle aree non idonee.
- d) da ultimo le prescrizioni formulate dall’Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della Regione Basilicata appaiono comunque idonee a salvaguardare le valenze ambientali e paesaggistiche dell’area considerata in relazione alla tipologia dei vincoli che la interessano.

La conferenza, dopo attenta lettura delle note e delle disposizioni normative richiamate dall’arch. Labella, tenuto inoltre conto delle disposizioni dettate dall’art. 146 del D.Lgs 42/2004, ritiene di condividere e pertanto far proprie le considerazioni e le conclusioni cui la stessa è pervenuta.

Resta inteso che, ai fini del rilascio del provvedimento autorizzativo, la società SERRA ENERGIE s.r.l. è tenuta, preliminarmente, ad ottemperare alle condizioni stabilite dalla L.R. n.1/2010 e dal relativo P.I.E.A.R., nonché alle disposizioni contenute nella L.R. n.8 del 26 aprile 2012.

I convenuti dichiarano pertanto acquisiti con esito positivo tutti i pareri occorrenti per la conclusione con esito favorevole della Conferenza di Servizi ai fini del rilascio da parte della Regione Basilicata dell’Autorizzazione Unica per la costruzione e l’esercizio del parco eolico e delle relative opere connesse per la produzione di energia elettrica proposto dalla società Serra Energie Srl, nonché per la contestuale dichiarazione di

M



**REGIONE BASILICATA**

pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza ai sensi e per gli effetti dell'art. 12 del D.Lgs 387/2003 e del D.P.R. 327/2001 e s.m.i.

Il responsabile del procedimento provvederà a trasmettere copia del presente verbale all'Ufficio Energia della Regione Basilicata per l'assunzione dei conseguenti provvedimenti.

La riunione termina alle ore 13,00 di oggi 31 maggio 2012.

Il R.U.P.

(arch. Maria Incoronata Labella)