

DELIBERAZIONE N° **939**
SEDUTA DEL **25 LUG. 2014**

**POLITICHE DI SVILUPPO, LAVORO,
FORMAZIONE E RICERCA**

DIPARTIMENTO _____

OGGETTO L.R. n. 47/1998 e s.m.i.; D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale relativamente al Progetto per la costruzione ed esercizio di un impianto eolico e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Cancellara (PZ).
Proponente: LUCANIA ENERGIA S.r.l.s. (C.F e P. IVA 03965020716), con sede legale a FOGGIA (FG) in Corso BENEDETTO CAIROLI, 5 (subentrata alla società ELICA ENERGIA S.r.l.).

Relatore **PRESIDENTE**

La Giunta, riunitasi il giorno **25 LUG. 2014** alle ore **11,15** nella sede dell'Ente,

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

Segretario: avv. Donato DEL CORSO

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

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

UFFICIO RAGIONERIA GENERALE

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

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

Esercizio _____ per € _____

IL DIRIGENTE

Atto soggetto a pubblicazione integrale per estratto

LA GIUNTA REGIONALE

- VISTA** la legge 17 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche e integrazioni, recante *Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*;
- VISTO** il decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e s.m.i. recante *“Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità”*;
- VISTO** il decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 e s.m.i. recante *“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”*;
- VISTA** la legge regionale 19 gennaio 2010, n.1 recante *“Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 – L.R. n. 9/2007”*;
- VISTA** la legge regionale 15 febbraio 2010, n.21 recante *“Modifiche ed integrazioni alla L. R. 19.01.2010, n. 1 e al Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale”*;
- VISTA** la Legge regionale 26 aprile 2012, n. 8 recante *“Disposizioni in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili”*;
- VISTA** la Legge regionale 9 agosto 2012, n. 17 recante *“Modifiche alla Legge Regionale 26 aprile 2012, n. 8”*;
- VISTO** il decreto del Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010 *“Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*;
- VISTO** il decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 15 marzo 2012, (G.U.R.I. n. 78 del 2 aprile 2012), recante *“Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione delle modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle province autonome”* (c.d. decreto burden-sharing);
- VISTA** la deliberazione di giunta regionale 29 dicembre 2010, n. 2260 (*Legge regionale 19 gennaio 2010 n. 1, articolo 3 - Approvazione Disciplinare e relativi allegati tecnici*);
- VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. recante *Norme in materia ambientale*;
- VISTO** il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante *“Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”*;
- VISTA** la legge regionale 14 dicembre 1998, n. 47 e successive modifiche e integrazioni, recante *Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente*;
- VISTO** il decreto legislativo n. 165 del 30/03/2001 e s.m.i. recante *Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze dalle Pubbliche Amministrazioni*;
- VISTA** la legge regionale 2 marzo 1996 n.12 e successive modifiche e integrazioni, recante *Riforma dell'organizzazione amministrativa regionale*;
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 13 gennaio 1998, n.11 (*Individuazione degli atti di competenza della Giunta*);

- VISTO** il Decreto del Presidente della Giunta regionale 28 dicembre 2013, n. 320, recante *"Nomina dei componenti della Giunta Regionale e del Vice Presidente e attribuzione relative deleghe"*.
- VISTE** le deliberazioni della Giunta regionale 03 maggio 2006 n. 637 (*Modifica della D.G.R. n. 2903 del 13.12.2004: Disciplina dell'iter procedurale delle proposte di deliberazione della Giunta regionale e dei provvedimenti di impegno e liquidazione della spesa*) come modificata da ultimo dalla D.G.R. 23 aprile 2008, n. 539;
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 23 maggio 2005, n.1148 (*L.R. 2 marzo 1996, n. 12 e succ. modif. – Denominazione e configurazione dei Dipartimenti Regionali relativi alle aree istituzionali della Giunta Regionale e della Presidenza della Giunta*) come rettificata dalla deliberazione della Giunta Regionale 05 luglio 2005, n.1380;
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 05 ottobre 2005, n.2017 (*Dimensionamento ed articolazione delle strutture e delle posizioni dirigenziali dei dipartimenti dell'area istituzionale della Presidenza e della Giunta. Individuazione delle strutture e delle posizioni dirigenziali individuali e declaratoria dei compiti loro assegnati*);
- VISTE** inoltre, le deliberazioni della Giunta regionale 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;
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 16 aprile 2013 n. 421 (*Ridefinizione parziale degli ambiti di competenza e degli incarichi dirigenziali dei Dipartimenti Attività Produttive e politiche dell'impresa e Formazione Lavoro Cultura Sport.*);
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 19 febbraio 2014, n. 227 (*Denominazione e configurazione dei dipartimenti regionali relativi alle aree istituzionali "Presidenza della Giunta" e "Giunta regionale*);
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 19 febbraio 2014, n. 233 (*Conferimento dell'incarico di Dirigente Generale del Dipartimento Politiche di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca*);
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 30 aprile 2014, n. 502 (*Art. 17 L.R. n. 12/96. Incarichi dirigenziali ad interim presso Dipartimento Politiche di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca e Dipartimento Politiche Agricole e Forestali.*);
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 12 marzo 2013, n. 278 (*D. Lgs 387/2003, art. 12 e L.R. n. 1/2010 - Autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di un parco eolico per la produzione di energia elettrica, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili in agro del comune di Cancellara (parco eolico) e nel comune di Vaglio (impianti di utenza e di rete), proposto dalla società EOLICA CANCELLARA s.r.l. - Acerenza (PZ).*);

PREMESSO CHE:

- che, in data 11/04/2011, con nota acquisita al protocollo regionale con il n. 62138/73AD del 11/04/2011, la società ELICA ENERGIA S.r.l., con sede legale a FOGGIA (FG) in Via DE PETRA 55, ha presentato istanza di autorizzazione unica, ai sensi degli artt. 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e dell'art. 3 della legge regionale della Basilicata 19 gennaio 2010 n. 1, per la costruzione e l'esercizio di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, per una potenza complessiva di 33,0 MWe. Comune principale impianto: Cancellara (PZ),

- con nota del 27/06/2011, acquisita in pari data al protocollo dipartimentale con il n. prot. 0108616/75AB, la sopra identificata Società ELICA ENERGIA Srl, ai sensi della l.r. 47/1998 e del d.lgs. 152/2006, ha formalizzato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale relativamente al **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Cancellara (PZ)**,
- con nota n. 0036160/75AB del 01/03/2012 l'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata ha comunicato al proponente l'avvio del procedimento istruttorio, ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90, a far data dal 23/02/2012,
- con nota n. 0122588/75AF del 17/07/2013 l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della Regione Basilicata ha trasmesso la scheda contenente le valutazioni tecniche espresse dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio nella seduta del 01/07/2013, in ordine alla compatibilità dell'intervento rispetto ai valori paesaggistici tutelati,
- le LL.RR. 47/1998 e 1/2010, coordinano i procedimenti finalizzati al rilascio del Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell'autorizzazione unica per gli impianti alimentati a fonte rinnovabile stabilendo che i medesimi siano oggetto di un unico procedimento amministrativo,

VISTA

la nota 0027874/75AF del 18/02/2014 con cui l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della Regione Basilicata, a seguito del riesame del progetto in parola, ha trasmesso il nuovo parere espresso dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio nella seduta del 12/02/2014, in ordine alla compatibilità dell'intervento rispetto ai valori paesaggistici tutelati;

VISTO

il parere, espresso dalla Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio nella seduta del 12/02/2014, con cui, nel ribadire quanto manifestato nella seduta della medesima Commissione del 01/07/2013, si esprime parere **FAVOREVOLE** alla realizzazione degli aerogeneratori nn. 5-6-7-9-10 e 11, *qualora gli aerogeneratori di parchi eolici già autorizzati nelle medesime aree non saranno realizzati*;

DATO ATTO

che il C.T.R.A., nella seduta del 21/03/2014, come risulta dall'estratto del verbale allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale (Allegato 1), ha ritenuto:

- **CONDIVISIBILI** i pareri espressi sul progetto di cui trattasi dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio nelle sedute del 01/07/2013 e 12/02/2014,
- **NECESSARIO** eliminare gli aerogeneratori **1, 2, 3 e 4** al fine di ridurre il cosiddetto "effetto selva" generato dalla sovrapposizione percettiva di detti aerogeneratori con quelli dell'impianto eolico esistente della società EDISON Energie Speciali S.p.A.,
- **NECESSARIO** eliminare gli aerogeneratori **7, 9, 10 e 11** al fine di ridurre il cosiddetto "effetto selva" generato dalla sovrapposizione percettiva di detti aerogeneratori con quelli dell'impianto eolico già autorizzato con DGR 278 del 12 marzo 2013 alla società EOLICA CANCELLARA S.r.l.,
- **NECESSARIO** eliminare l'aerogeneratore indicato in progetto con il n. **8**, al fine di evitare gli eccessivi sbancamenti previsti per la realizzazione della relativa piazzola di montaggio;

VISTO

che il C.T.R.A., nella sopra citata seduta, ha espresso **PARERE POSITIVO** al rilascio del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale relativamente alla soluzione progettuale costituita da n. **2** (due) aerogeneratori (indicati in progetto con i nn. **5 e 6**), aventi potenza unitaria pari a 3.0 MWe per una potenza complessiva di impianto

pari a 6.0 MWe, prevedendo la riduzione del numero di aerogeneratori da **11** (undici) a **2** (due), mediante l'eliminazione degli aerogeneratori indicati con le sigle **1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 e 11**;

- VISTA** la sentenza parziale n. 338/2013 con la quale il Tribunale Amministrativo Regionale per la Basilicata, aderendo all'orientamento giurisprudenziale secondo cui le decisioni relative alla V.I.A. non possono essere ritenute di mera gestione amministrativa, ha sancito che le competenze attribuite in materia alla Giunta Regionale non violano il fondamentale principio della separazione tra indirizzo politico e gestione amministrativa;
- CONSIDERATO** che la citata sentenza 338/2013, ha altresì statuito che il provvedimento conclusivo del procedimento di autorizzazione unica ex art. 12 del D.Lgs. 387/2003 è adottato dal Dirigente dell'Ufficio Energia all'esito dei lavori della Conferenza di servizi;
- VISTA** la nota 0098433/170B del 18/06/2014 con cui l'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata ha trasmesso all'Ufficio Energia l'estratto del verbale della seduta del C.T.R.A. del 21/03/2014 (Allegato 1) ai fini dell'acquisizione agli atti della pertinente Conferenza dei servizi prescritta dall'art. 12 del D.Lgs. 387/2003,
- VISTA** la nota del 05/06/2014 (protocollo PEC 2014-0091236 del 06/06/2014), acquisita agli atti della Conferenza di servizi del 19/06/2014, con cui le società ELICA ENERGIA S.r.l. e LUCANIA ENERGIA S.r.l.s. (C.F e P. IVA 03965020716), con sede legale a FOGGIA (FG) in Corso BENEDETTO CAIROLI, 5, hanno comunicato il subentro nell'iter autorizzativo di quest'ultima società. La società subentrante si è, altresì, assunta tutti gli oneri ed i doveri riportati e derivati dal procedimento di Autorizzazione Unica, ex art. 12 del D.Lgs. 387/2003, di cui trattasi;
- RITENUTO** pertanto di dover procedere ai sensi e per gli effetti della L.R. n.47/98 e del D.Lgs.n.152/2006 Parte II al rilascio del Giudizio favorevole di Compatibilità Ambientale in base al parere espresso dal C.T.R.A. nella seduta 21/03/2014 con le prescrizioni contenute nell'estratto del verbale della medesima seduta, allegato al presente atto per costituirne parte integrante e sostanziale (Allegato 1);

Su proposta dell'Assessore alle Politiche di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca;

Ad unanimità di voti espressi nei modi di legge

DELIBERA

Per tutto quanto riportato in premessa

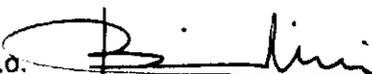
1. Di prendere atto dell'estratto del verbale della seduta del 21/03/2014 del Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (C.T.R.A.), ex art. 16 della L.R. 47/1998, allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale (Allegato 1).
2. Di rilasciare il **GIUDIZIO FAVOREVOLE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE** ai sensi della L.R. 47/98 e del D. Lgs. 152/2006, relativamente al **Progetto per la costruzione ed esercizio di un impianto eolico e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Cancellara (PZ)**, proposto dalla Società LUCANIA ENERGIA S.r.l.s. (C.F e P. IVA 03965020716), con sede legale a FOGGIA (FG) in Corso BENEDETTO CAIROLI, 5, costituito da n. **2** (due) aerogeneratori (indicati in progetto con i nn. **5 e 6**), aventi potenza unitaria pari a 3.0 MWe per una potenza complessiva di impianto pari a 6.0 MWe, prevedendo l'eliminazione degli aerogeneratori indicati con le sigle **1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 e 11**, con l'osservanza delle prescrizioni riportate nell'estratto del verbale della seduta del 21/03/2014 del C.T.R.A. (Allegato 1).

3. Di stabilire quale periodo di validità del Giudizio di Compatibilità Ambientale di cui sopra il termine di **cinque anni** a far data dall'adozione della presente deliberazione; entro tale termine dovranno essere iniziati ed ultimati tutti i lavori relativi al progetto di che trattasi.
4. Di notificare il presente provvedimento alla società LUCANIA ENERGIA S.r.l.s., all'Ufficio Compatibilità Ambientale ed al Comune di Cancellara (PZ).

L'ISTRUTTORE

("[Inserire Nome e Cognome]")

IL RESPONSABILE P.O.



(ing. Giuseppe BIANCHINI)

IL DIRIGENTE



(dott. Mariano TRAMUTOLI)

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



REGIONE BASILICATA

DIPARTIMENTO AMBIENTE e TERRITORIO
UFFICIO COMPATIBILITA' AMBIENTALE

Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 POTENZA
Fax: +39 071 869082
e-mail P.E.C.: ambiente.territorio@cart.regione.basilicata.it
Dirigente: Dott. Salvatore LAMBIASE

ⓐ CDS 19/06/2014
LM

Prot. 0098433 /170B

Potenza, 18 GIU. 2014

→ UFFICIO ENERGIA
Dipartimento Politiche di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca
Regione Basilicata
SEDE

e.p.c. ALL'UFFICIO URBANISTICA e TUTELA del PAESAGGIO
Dipartimento Ambiente e Territorio
Regione Basilicata
SEDE

ELICA ENERGIA S.r.l.
Via De Preta, 55
71122 FOGGIA

Oggetto: L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.). Procedura di V.I.A. Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Cancellara (PZ).
Proponente: Elica Energia S.r.l.

In riscontro alla nota n. 93304/150 del 10 giugno 2014, acquisita agli atti dell'Ufficio scrivente in data 11 giugno 2014 e registrata al protocollo dipartimentale in pari data al n. 0093496/170B, con la quale codesto Ufficio ha convocato la Conferenza di Servizi per il giorno 19 giugno 2014 relativamente al progetto specificato in oggetto, si comunica che il Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (C.T.R.A.) ha espresso, nella seduta del 21 marzo 2014, il proprio parere positivo, con prescrizioni, al rilascio del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale ai sensi della L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.) e del D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.) ed al rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.), con l'osservanza delle prescrizioni riportate nell'estratto del relativo verbale che si allega alla presente nota (**Allegato 1**).

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

Referenti:
Responsabile della P.O. (Valutazione degli Impatti Ambientali di Piani, Programmi e Progetti)
Ing. Nicola Grippo
e-mail (informale): nicola.grippo@regione.basilicata.it



REGIONE BASILICATA

DIPARTIMENTO AMBIENTE e TERRITORIO
UFFICIO COMPATIBILITA' AMBIENTALE

Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 POTENZA
Fax +39 071 669062
e-mail P.E.C.: ambiente.territorio@cert.regione.basilicata.it
Dirigente: Dott. Salvatore LAMBIASE

A tal fine, si evidenzia che le prescrizioni relative all'impianto eolico, che accompagnano il succitato parere sono state comunicate alla Società proponente con nota n. 0078085/170B del 15 maggio 2014, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 47/1998, al fine di consentire alla stessa di formulare eventuali osservazioni in ordine alle prescrizioni proposte dal C.T.R.A., e che nei modi e termini stabiliti dal citato articolo la società proponente la società proponente non ha formulato osservazioni alle menzionate prescrizioni.

Si evidenzia inoltre che il C.T.R.A. ha stabilito in 5 anni il termine per dare effettivo inizio e per concludere i lavori, per le finalità indicate nel citato verbale. Detto termine è da intendere, ovviamente, a far data dall'adozione della D.G.R. conclusiva del procedimento di V.I.A.

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

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

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO

(Dott. Salvatore LAMBIASE)



- Con successiva nota del 29 giugno 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al n. 0110354/75AB, il proponente ha integrato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per lo stesso progetto con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:
 - Copia istanza richiesta pronuncia Compatibilità Ambientale del 27 giugno 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 27 giugno 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali al Comune di Cancellara in data 27 giugno 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali al Comune di Pietragalla in data 28 giugno 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Cancellara dal 27 giugno 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Pietragalla dal 29 giugno 2011;
 - Copia del quotidiano "La Nuova del Sud" del 27 giugno 2011;
- Con nota n. 0146351/75AB del 31 agosto 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha chiesto alla Società ELICA ENERGIA S.r.l. di integrare la pratica con la documentazione di seguito richiamata:
 - Data di deposito degli elaborati progettuali presso il Comune di Oppido Lucano;
 - Data di pubblicazione in Albo Pretorio presso il Comune di Oppido Lucano;
 - Attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio;
 - Progetto degli interventi di mitigazione e di ripristino geomorfologico e vegetazionale relativi alla viabilità interna al parco eolico, alle piazzole degli aerogeneratori, alle aree di cantiere e alla sottostazione elettrica comprensivo di relazione specialistica ed elaborati grafici;
 - Copia della Soluzione Tecnica minima Generale (S.T.M.G.) rilasciata da Terna S.p.A.;
 - Progettazione definitiva benestariata da TERNA S.p.A. delle opere atte a garantire il trasferimento dell'energia elettrica, prodotta dall'impianto eolico in parola, alla Rete Elettrica Nazionale (RTN) e relativo S.I.A., procedendo agli adempimenti di cui all'art. 11 della L.R. 47/98;
 - copia del documento di riconoscimento di ciascuno dei redattori dello S.I.A. da allegare alla dichiarazione prodotta in sostituzione della dichiarazione giurata prevista ai sensi dell'art. 5, comma 2, della L.R. 47/1998;
- Con nota fax del 29 novembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al n. 0204724/75AB, il proponente, in riferimento alla nota n. 0146351/75AB del 31/08/2011, ha chiesto una proroga di 30 giorni lavorativi a partire dall'accoglimento della stessa per poter provvedere all'integrazione della documentazione richiesta;
- Con successiva nota del 01 dicembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al n. 0205932/75AB, il proponente, ha chiesto una proroga di 60 giorni lavorativi a partire dall'accoglimento della stessa per poter provvedere all'integrazione della documentazione richiesta;
- Con nota n. 0206743/75AB del 02 dicembre 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha accordato alla Società proponente la proroga richiesta;
- Con nota del 09 febbraio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 13 febbraio 2012 e registrata al n. 0023072/75AB, la società proponente ha trasmesso la seguente documentazione (una copia su supporto cartaceo ed una su supporto informatico):
 - Progettazione definitiva benestariata da TERNA S.p.A. delle opere atte a garantire il trasferimento dell'energia elettrica, prodotta dall'impianto eolico in parola, alla Rete Elettrica Nazionale (RTN) e relativo S.I.A., nel rispetto della S.T.M.G. generale rilasciata;
 - Relazione specialistica delle piazzole degli aerogeneratori;
 - Elaborati grafici;
- Con ulteriore nota del 23 febbraio 2012 acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al n. 0031176/75AB, la società proponente ha trasmesso la documentazione necessaria per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali al Comune di Vaglio di Basilicata in data 01 dicembre 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali al Comune di Tolve in data 01 dicembre 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali al Comune di Oppido Lucano in data 01 dicembre 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali al Comune di Genzano di Lucania in data 01 dicembre 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali al Comune di Cancellara in data 27 giugno 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali al Comune di Pietragalla in data 28 giugno 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Vaglio di Basilicata dal 01 dicembre 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Tolve dal 01 dicembre 2011;



- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Oppido Lucano dal 02 dicembre 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Genzano di Lucania dal 06 dicembre 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Cancellara dal 27 giugno 2011;
 - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Pietragalla dal 29 giugno 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali all'Ufficio Energia in data 11 aprile 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 27 giugno 2011;
 - Lettera di deposito degli elaborati progettuali e richiesta di rilascio Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 01 dicembre 2011;
 - Copia del quotidiano "La Nuova del Sud" del 27 giugno 2011;
 - Lettera di deposito delle integrazioni al Comune di Vaglio di Basilicata in data 14 febbraio 2012;
 - Lettera di deposito delle integrazioni al Comune di Tolve in data 14 febbraio 2012;
 - Lettera di deposito delle integrazioni al Comune di Oppido Lucano in data 14 febbraio 2012;
 - Lettera di deposito delle integrazioni al Comune di Genzano di Lucania in data 15 febbraio 2012;
 - Lettera di deposito delle integrazioni al Comune di Cancellara in data 14 febbraio 2012;
 - Lettera di deposito delle integrazioni al Comune di Pietragalla in data 14 febbraio 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Vaglio di Basilicata dal 14 febbraio 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Tolve dal 14 febbraio 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Oppido Lucano dal 16 febbraio 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Genzano di Lucania dal 15 febbraio 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Cancellara dal 15 febbraio 2012;
 - Attestazione di avvenuta affissione delle integrazioni all'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Pietragalla dal 15 febbraio 2012;
 - Lettera di deposito delle integrazioni all'Ufficio Energia in data 09 febbraio 2012;
 - Lettera di deposito delle integrazioni alla Provincia di Potenza in data 09 febbraio 2012;
 - Lettera di deposito delle integrazioni e richiesta di rilascio Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 09 febbraio 2012;
 - Copia del quotidiano "La Nuova del Sud" del 23 febbraio 2012;
 - Dichiarazione di esattezza S.I.A. e documenti di riconoscimento dei redattori;
 - Copia del benestare Terna S.p.A.;
- Con nota n. 0036160/75AB del 01 marzo 2012 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società ELICA ENERGIA S.r.l. l'avvio del procedimento istruttorio ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90 a far data dal 23 febbraio 2012;
 - Con nota P.E.C. (Posta Elettronica Certificata), acquisita al protocollo dipartimentale in data 3 maggio 2013 e registrata al n. 0077838/75AB, l'Ufficio Energia ha trasmesso copia della comunicazione di Convocazione della Conferenza di Servizi per il giorno 04/06/2013 (nota n. 76380/73AD del 30 aprile 2013);
 - Con nota n. 0003155 del 09/05/2013, acquisita acquisita al protocollo dipartimentale in data 14 maggio 2013 e registrata al n. 0084171/75AB/AF/AD, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Basilicata – Soprintendenza per i Beni archeologici della Basilicata ha comunicato che *"...il parere condizionato di questo Ufficio, che si allega in copia, espresso con nota n. 1981 del 05/04/2012, finalizzato alla realizzazione delle opere è di natura endoprocedimentale e relativo alla sola tutela archeologica. Lo stesso è stato inviato alla competente Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Basilicata che esprimerà il parere definitivo in sede di Conferenza dei Servizi..."*;
 - Con nota n. 0122588/75AF del 17 luglio 2013, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha trasmesso il parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 01/07/2013, in quanto l'impianto eolico di che trattasi interessa aree sottoposte a vincolo ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.), art. 142, comma 1, lettera c (fiumi, torrenti, corsi d'acqua), lettera g (boschi), lettera h (zone gravate da usi civici) e lettera m (zone di interesse archeologico). Il parere della



Commissione relativo all'impianto in parola, è di seguito riportato: "FAVOREVOLE alla sola realizzazione degli aerogeneratori nn. 7-9-10-11 qualora gli aerogeneratori di parchi eolici già autorizzati nelle medesime aree non saranno realizzati. Si esprime, invece, parere contrario per gli altri aerogeneratori sulla base dei seguenti motivi:

1) in quanto, per ridurre il cosiddetto effetto selva generato dalle macchine d'impianto rispetto a punti di vista significativi e in relazione alla presenza del parco eolico esistente di Vaglio di Basilicata (di proprietà della società EDISON Energie Speciali S.p.A.), l'Ufficio prescrive l'eliminazione degli aerogeneratori nn. 1-2-3-4-5-6 dal layout d'impianto;

2) in quanto, per evitare gli eccessivi sbancamenti previsti per la realizzazione della relativa piazzola di montaggio, l'Ufficio prescrive l'eliminazione della macchina n. 8 dal layout d'impianto.

Inoltre, non si ritiene ammissibile la realizzazione dell'elettrodotto interrato in AT proposto in quanto, avendo già autorizzato l'elettrodotto aereo "Potenza - Genzano di Lucania", la ditta può connettersi allo stesso a partire dalla sottostazione elettrica di Vaglio di Basilicata";

• Con nota acquisita al protocollo dipartimentale in data 19/09/2013 e registrata al n. 0152589/75AF/75AB, la società proponente ha comunicato di "recepire le prescrizioni dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio (descritte nella nota prot. n. 0122588/75AF del 17 luglio 2013) e:

- modifica le opere connesse che prevedono come nuova soluzione, di connettere l'impianto su futura SE TERNA prevista in agro del Comune di Vaglio Basilicata mediante cavo aereo di m 400 dalla nostra SE di raccolta alla SE TERNA;
- ottimizza sul territorio gli aerogeneratori in modo lineare evitando interferenze con il progetto esistente della Edison Energie Speciali S.p.A. nonché evitando sovrapposizioni con il progetto autorizzato alla Eolica cancellara S.r.l. ricadente sullo stesso territorio.

Dal recepimento delle prescrizioni dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio non vengono più intercettati beni vincolati ai sensi della 42/2004, invece intercettati dal precedente layout...". La società ELICA ENERGIA S.r.l. ha presentato pertanto istanza di archiviazione del precedente parere richiesto all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 23/07/2012 per non assoggettabilità ad Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e allega i seguenti elaborati:

- carta dei vincoli art. D. Lgs. 42/2004 rappresentante il nuovo layout tav. 1;
- carta dei vincoli art. D. Lgs. 42/2004 rappresentante il nuovo layout tav. 2;

• Con nota acquisita al protocollo dipartimentale in data 19/09/2013 e registrata al n. 0152608/75AB, la società proponente ha dichiarato all'Ufficio Compatibilità Ambientale di aver recepito le prescrizioni dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio e di aver modificato il layout, come descritto nella nota precedente ed allega i seguenti elaborati:

- Layout completo con la nuova soluzione di connessione;
- Istanza di archiviazione del parere richiesta in data 19/09/2013 all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ed alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Basilicata;

• Con nota acquisita al protocollo dipartimentale in data 21 ottobre 2013 e registrata al n. 0170447/75AB, la società proponente ha trasmesso all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio e all'Ufficio Compatibilità Ambientale di aver recepito le prescrizioni dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio e di aver modificato il layout così come presentato in data 19 settembre 2013;

• Con nota acquisita al protocollo dipartimentale in data 21 ottobre 2013 e registrata al n. 0170471/75AB, la società proponente ha trasmesso e all'Ufficio Compatibilità Ambientale di aver recepito le prescrizioni dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio e di aver modificato il layout così proposto nella documentazione tecnica allegata;

• Con nota n. 0179623/75AF del 05 novembre 2013, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, in riscontro all'istanza di archiviazione della pratica in oggetto specificata, ha comunicato che "esaminata la documentazione inviata, ritiene che il nuovo layout del progetto, ed in particolare l'elettrodotto aereo, ricadendo in aree vincolate ope legis ai sensi dell'art. 142 lettera m (aree di interesse archeologico) del D. Lgs. 42/2004, debba essere assoggettato ad autorizzazione paesaggistica";

• Con nota acquisita al protocollo dipartimentale in data 9 dicembre 2013 e registrata al n. 0201207/75AB, la società proponente ha chiesto all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio il riesame del progetto in questione ritenendo non coerenti le prescrizioni imposte con il parere reso dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio nella seduta del 01/07/2013;



- Con nota n. 0027874/75AF del 18 febbraio 2014, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, a seguito del riesame del progetto in parola, ha trasmesso il nuovo parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 12 febbraio 2014. Il nuovo parere della Commissione relativo all'impianto in parola, è di seguito riportato: *"Si ribadisce il parere espresso nella seduta della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio del 01/07/2013, in quanto il parco ricade nei pressi di un altro già esistente e pertanto in ogni caso costituirebbe, se realizzato, un evidente effetto selva. Tuttavia, in aggiunta alle macchine già autorizzate con riserva nn. 7-9-10-11 nella seduta del 01/07/2013, si esprime parere favorevole anche alla realizzazione delle macchine nn. 5-6 sempre che gli aerogeneratori di parchi eolici già autorizzati nelle medesime aree non saranno realizzati."*
- Con nota del 18 marzo 2014, acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al n. 0045685/75AB, la società proponente ha comunicato di accettare le prescrizioni imposte dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio relativamente agli aerogeneratori n. 1, 2, 3, 4 e proposto una delocalizzazione degli aerogeneratori no 5 e 6 al fine di evitare interferenze con le turbine delle altre società.
- I Comuni di Cancellara, Pietragalla, Tolve, Vaglio di Basilicata, Oppido Lucano e Genzano di Lucania e la Provincia di Potenza 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;
- Gli Enti, le Associazioni, i Comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le Associazioni di protezione ambientale non hanno presentato osservazioni, istanze, pareri entro i 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. previsti dal D.L.vo n. 152/2006 – Parte II (e s.m.i.);
- La documentazione a corredo dell'istanza di V.I.A. è accompagnata dalla dichiarazione del progettista come previsto dall'art. 5 comma 2 della L.R. 47/1998 e resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000.

Proposta progettuale:

Impianto Eolico

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto di produzione energia rinnovabile da fonte eolica, che consta di n. 11 aerogeneratori, di potenza 3 MW ciascuno per un totale di 33 MW, compreso le piazzole a servizio degli stessi. Inoltre, il progetto prevede l'adeguamento di tratti di strada esistenti e la realizzazione di una nuova viabilità a servizio degli aerogeneratori di progetto, ossia di una rete viaria interna al parco che si snoderà seguendo lo sviluppo degli esistenti tratturi non vincolati dalla Soprintendenza. Il sito in cui sarà ubicato il parco eolico ricade in agro di Cancellara e Pietragalla, rispettivamente nella zona a Sud e Sud-Ovest; il parco interesserà un'area della superficie complessiva di circa 430 ha. In particolare l'aerogeneratore A1 rientra nel Comune di Pietragalla mentre i rimanenti rientrano nel Comune di Cancellara. Dal punto di vista della vegetazione, l'area è costituita in maggior parte da terreni ad uso prevalentemente agricolo.

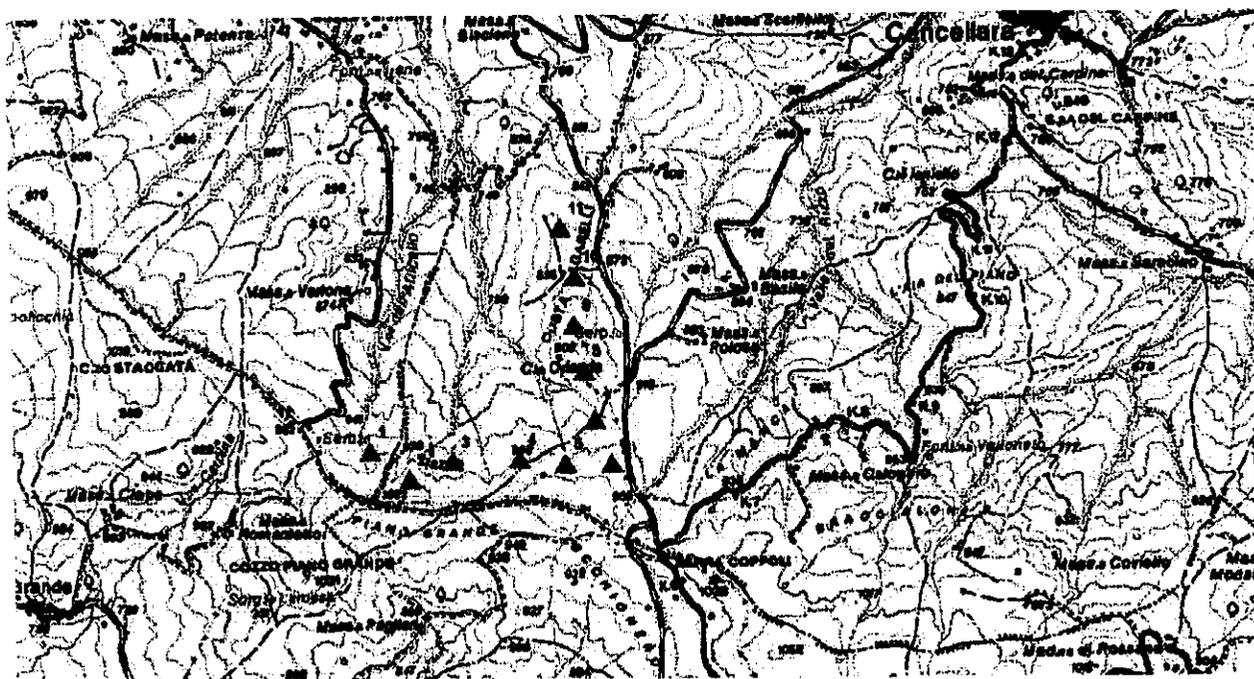
Gli aerogeneratori sono collegati ad una cabina elettrica MT di smistamento mediante elettrodotto MT interrato. Detta cabina elettrica MT di smistamento sarà collegata con cavidotto MT alla cabina primaria di trasformazione (sottostazione di Vaglio) ove la tensione da 30 kV sarà elevata a 150 kV per essere immessa sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), presso la Sottostazione Elettrica RTN di TERNA prevista sempre nel comune di Vaglio mediante una linea AT interrata. La SSE di Vaglio sarà poi collegata a quella 380/150 kV di Genzano di Lucania, mentre quella di Genzano alla linea 380 kV "Matera – S. Sofia" mediante 2 raccordi aerei.

Le coordinate relative ai punti di installazione sono di seguito identificate nel sistema di riferimento Gauss-Boaga Roma 40 Fuso Est.



Tipologia	Est	Nord
Aerogeneratore A.1	2593730	4506390
Aerogeneratore A.2	2593992	4506202
Aerogeneratore A.3	2594283	4506320
Aerogeneratore A.4	2594726	4506333
Aerogeneratore A.5	2595032	4506301
Aerogeneratore A.6	2595337	4506300
Aerogeneratore A.7	2595228	4506596
Aerogeneratore A.8	2595160	4506914
Aerogeneratore A.9	2595098	4507219
Aerogeneratore A.10	2595104	4507539
Aerogeneratore A.11	2595018	4507857

Nella figura seguente la corografia di inquadramento generale dell'impianto su cartografia di base I.G.M..



L'inserimento di una centrale eolica nel territorio richiede un'analisi accurata delle caratteristiche del sito che dovrà accogliere la struttura. Il sito individuato per la costruzione del parco eolico è stato selezionato, innanzitutto, in base ad uno studio delle caratteristiche anemologiche locali. Oltre alla disponibilità di risorsa eolica, sono caratteristiche rilevanti del sito individuato, la scarsità di insediamenti abitativi (nuclei e case sparse) che lo caratterizza, e che consente di valutare come minimo il livello di disturbo arrecato alle abitazioni, nonché la buona accessibilità, in relazione sia alla rete viaria, che consente di raggiungere agevolmente il sito di progetto dalle direttrici stradali primarie sia alla possibilità di collegare l'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'energia elettrica.

In termini di **infrastrutture esistenti**, al parco si accede servendosi della S.P. 10 e della strada comunale "Biscione" comunale esistente, le quali si presentano a doppio senso di circolazione (una corsia per ogni senso di marcia) ed asfaltata. Da qui di si diramano le piste esistenti che conducono agli aerogeneratori. Tale viabilità risulta indispensabile sia per l'esecuzione delle opere che per la successiva



gestione e manutenzione del parco, ed inoltre risulta idonea al passaggio dei mezzi meccanici.

Per la **viabilità esistente**, al di là di eventuali adeguamenti, le opere edili prevedono l'asportazione, lateralmente alle strade, dello strato superficiale di terreno vegetale per consentire la realizzazione di un adeguato sottofondo di materiale calcareo e di un sovrastante strato di stabilizzato. Lo spandimento dello strato di stabilizzato sarà effettuato come intervento di manutenzione ordinaria anche su tutto il tratto della strada interpodereale interessato dalla circolazione dei suddetti automezzi speciali.

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

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su una struttura di **fondazione** costituita da platea in cemento armato di idonee dimensioni poggianti direttamente sulla roccia fondale, se presente, oppure su pali in c.a. gettati in opera, la cui profondità varierà in funzione delle caratteristiche geotecniche del sito. Sulla scorta dei valori di sollecitazione che gli aerogeneratori trasmettono alle fondazioni e dei valori medi di portanza dei terreni, sono stati previsti plinti di fondazione in calcestruzzo armato. Questi saranno dimensionati per resistere agli sforzi di ribaltamento e slittamento prodotti dalle forze agenti sulla torre. Essendo condizionante l'azione di ribaltamento essi saranno del tipo snello di grande dimensione in pianta ed altezza ridotta. Sui plinti saranno disposte le piastre di ancoraggio al quale verranno imbullonate le basi delle torri. I plinti saranno in calcestruzzo RcK 300 di forma quadrata con lato di 16 m.

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

Inoltre, per ridurre il fenomeno dell'erosione delle nuove strade, causato dalle acque meteoriche, lungo i cigli delle stesse sono previste delle fasce di adeguata larghezza, realizzate con materiale lapideo di idonea pezzatura, che oltre a consentire il drenaggio delle stesse acque meteoriche, saranno di contenimento allo strato di rifinitura delle strade.

Tutte le strade saranno in futuro utilizzate solo per la manutenzione degli aerogeneratori, chiuse al pubblico passaggio (ad esclusione dei proprietari), e saranno realizzate seguendo l'andamento topografico esistente in loco, cercando di ridurre al minimo eventuali movimenti di terra, utilizzando come sottofondo materiale calcareo e rifinendole con una pavimentazione stradale a macadam.

L'**energia prodotta** da ciascun aerogeneratore è trasformata da bassa a media tensione per mezzo del trasformatore installato a bordo navicella e quindi trasferita al quadro MT posto a base torre all'interno della struttura di sostegno tubolare. L'energia prodotta verrà trasportata alla cabina di consegna 30/150 kV per la consegna sulla rete del GSE tramite linee interrate che saranno ubicate preferibilmente lungo la rete viaria esistente.

Il cavo, all'interno della trincea, sarà posizionato ad una profondità minima di 1,2 m. Tutto il cavidotto sarà realizzato il più possibile aderente ai tracciati stradali esistenti. All'interno della torre aerogenerativa, la tensione a 0,66 kV in arrivo dalla macchina verrà elevata a 20 kV tramite una cabina sita all'interno della base.

Dalla cabina d'impianto l'energia prodotta dagli aerogeneratori viene convogliata, tramite un cavidotto a 30 kV formato da un cavo unipolare tipo DHZ 12/20 kV, con isolamento in gomma di etilenpropilene (EPR), a campo radiale (con schermi semiconduttori sul conduttore e sull'isolamento, e schermo metallico individuale) e guaina esterna di materiale termoplastico tipo VEMEX, alla stazione d'utenza (30/150 kV), la quale, la convoglia successivamente tramite cavidotto MT, alla cabina primaria di trasformazione (sottostazione di Vaglio) ove la tensione da 30 kV, sarà elevata a 150 kV per essere immessa sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), presso la Sottostazione Elettrica RTN di TERNA di Vaglio.

Per quanto riguarda gli interventi di **ingegneria naturalistica**, essi avranno le seguenti finalità:

- sistemazione dei terreni all'interno del Parco;
- protezione delle nuove superfici contro l'erosione e integrazione paesaggistica dei terreni interessati;



- compensazione, ove fosse necessario, della perdita di formazioni vegetali attraverso il ripristino dello status quo.

Questi obiettivi saranno conseguiti attraverso i seguenti interventi:

- necessaria perizia per raccogliere e stendere la terra vegetale di risulta degli scavi delle opere, preparando il suolo a ricevere il manto vegetale autoctono;
- selezione delle specie erbacee, arboree o arbustive e delle tecniche di semina e piantagione più adeguate alle condizioni strutturali ed ecologiche del terreno interessato;
- definizione dei materiali e degli interventi di manutenzione necessari.

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

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

Per la realizzazione del parco eolico si prevede complessivamente una durata dei lavori pari a 18 mesi.

Il progetto è stato elaborato in seguito ad un'indagine **anemologica** condotta con il metodo della reanalisi. La torre anemometrica è stata ubicata nel territorio del Comune di Cancellara, catastalmente individuata nel foglio n. 27, particella n. 45 e n. 46, ha un'altezza di 40 m, l'ingombro planimetrico segna una circonferenza di diametro pari a 42 m, con stralli sfasati di 90 gradi; nella sommità è stato installato l'anemometro per il monitoraggio continuo della velocità del vento.

Dallo S.I.A. si evince che il parco eolico avrà una vita media di circa 25-30 anni e pertanto è prevista una accurata programmazione dei lavori di **manutenzione e di gestione** delle opere che si devono sviluppare annualmente in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema. Le turbine eoliche includono un programma di manutenzione preventivo e correttivo, sviluppato dalla società costruttrice e basato principalmente sull'analisi delle vibrazioni, quindi ottimizzato sul normale funzionamento degli aerogeneratori.

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

1. Ritiro dei cavi di rete e di connessione, quadri e armadi;
2. Ritiro dei liquidi, olii idraulici e condotti di trasmissione degli stessi;
3. Smontaggio del rotore dalla navicella per poi essere posto in terra;
4. Una volta a terra, si realizza lo smontaggio delle bielle del rotore;
5. Smontaggio delle pale dal rotore;
6. Smontaggio della navicella dalla torre, carico e trasporto;
7. Smontaggio dei trami che compongono la torre, dei pezzi di snodo dalla base, carico e trasporto.

Le operazioni di dismissione con il ripristino delle aree interessate dureranno circa un anno.

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

- Riserve Naturali regionali e statali;
- Aree SIC e pSIC;
- Aree ZPS e pZPS;
- Oasi WWF;
- Siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
- Boschi governati a fustala;
- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- Aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde;
- Centri urbani;
- Aree dei Parchi Nazionali e Regionali esistenti;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;



- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.
- La componente paesaggio, descritta dalla proponente nella relazione paesaggistica, è stata trattata dalla proponente, ed è descritta negli impatti relativi al quadro ambientale del sito di intervento. Inoltre, per il parco eolico in progetto sono verificate le seguenti condizioni prescritte dal P.I.E.A.R.:

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

Geologia del sito. L'area in studio è interamente compresa nel foglio geologico n. 199 "Potenza" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e dal punto di vista geologico regionale ricade al limite tra il sistema Catena e Avanfossa Bradanica. Il sistema catena-avanfossa-avampaese nell'Italia Meridionale è attualmente rappresentato da: Catena Sudappenninica, Fossa Bradanica e Avampaese Apulo-Garganico.

La catena sudappenninica è composta da una struttura a falde, generatasi per successive fasi deformative. Queste hanno realizzato la sovrapposizione tettonica di diverse unità stratigrafico-strutturali che in precedenza componevano un quadro paleogeografico molto articolato.

La Fossa Bradanica è un bacino di sedimentazione terrigena sviluppatosi durante il Plio-Pleistocene in un'area della piattaforma Apula attualmente ribassata verso la catena.

L'Avampaese Apulo-Garganico è costituito da quelle ampie porzioni della Piattaforma Apula non ancora raggiunte dalla deformazione orogenica appenninica.

Durante il rilevamento geologico sono stati riconosciuti e cartografati due lineamenti tettonici che si sono succeduti nel tempo che hanno portato all'attuale assetto stratigrafico dell'area. Il primo evento è rappresentato da un retroscorrimento con vergenza antiappenninica che ha portato a sovrascorrere la formazione del Flysch Rosso sia sulla formazione di Paola Doce che sulle argille Varicolori. In seguito il sovrascorrimento è stato interessato da due faglie trascorrenti con andamento Nord-Sud che lo hanno dislocato.

Caratteri geomorfologici. La configurazione morfologica del territorio ove sorgerà il parco eolico appare condizionata dalle caratteristiche litologiche e di giacitura dei terreni affioranti che mostrano gli effetti dei processi morfoevolutivi instauratisi in questa zona: si identificano, così, aree con forme aspre e versanti ripidi in corrispondenza delle formazioni calcaree e calcareo-marnose e arenacee; bruschi mutamenti si hanno, invece, in presenza dei terreni a prevalente componente argillosa ove la facile erodibilità di queste rocce determina forme più dolci ed una fitta rete di corsi d'acqua a carattere stagionale.

I rilievi principali non presentano cime aguzze ma bensì dei pianori contraddistinti da una larghezza di circa 100 m, questi sono collegati tra loro da una serie di selle e sono limitati da versanti che degradano



verso valle in modo più o meno regolare. I pianori principali sono situati tra i 995 m di Serra Occhio Nero, i 1.012 m s.l.m. di Contrada del Capo, i 983 m s.l.m. di Cozzo Staccata, i 920 m s.l.m. di Serra del Giannettaio e di Costa Lagarelli e Toppa Spicchio di Franca.

Durante il rilevamento geomorfologico sono stati anche riconosciuti e cartografati fenomeni franosi caratterizzati da varie tipologie di movimento. Questi si impostano soprattutto su versanti dove affiorano sedimenti argillosi e coinvolgono essenzialmente la coltre di alterazione. I principali movimenti presenti nell'area sono le frane roto-traslazionali e il creep.

Soliflussi e/o Creep: si tratta di dissesti superficiali che si manifestano con la presenza di piccoli rigonfiamenti e depressioni morfologiche che interessano sia la copertura detritica che la parte superficiale alterata del substrato. Tali fenomeni appaiono particolarmente estesi ed intensi lungo i versanti dove affiorano litotipi a prevalente componente argillosa e sono dovuti sia alle escursioni termiche stagionali che ai processi di imbibizione ed essiccamento e provocano dei piccoli movimenti di versante (variabili da alcuni mm a diverse decine di cm l'anno) con tendenza ad aumentare soprattutto al crescere della pendenza e dei minerali argillosi (in particolare di quelli del reticolo espandibile), con massimi spostamenti stagionali coincidenti o immediatamente successivi

a periodi particolarmente piovosi. Alcune aree diffusamente interessate da tali forme di dissesto si rinvergono lungo i versanti delle principali aste drenanti e nelle zone di impluvio.

Frane roto-traslazionali che evolvono a colata al piede: queste frane presentano dimensioni variabili, si sviluppano in corrispondenza di terreni argillosi plastici e si rilevano anche su pendii poco acclivi (circa 15°). I cumuli di frana sono quasi sempre smantellati sia dall'azione erosiva dei corsi d'acqua che dall'azione antropica; le nicchie di distacco si presentano con elementi morfologici degradati, principalmente nei casi di frane antiche che interessano i depositi prevalentemente argillosi.

Rischio idrogeologico. E' stata verificata la compatibilità delle opere progettate con gli areali a rischio idrogeologico tratti dal Piano Stralcio per La Difesa dal Rischio Idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino della Basilicata competente nel territorio in esame. Dalla consultazione della cartografia redatta dall'Autorità di Bacino relative al rischio da frane e al rischio alluvione si evince che le opere in progetto non ricadono negli areali di vincolo.

Caratteri idrogeologici. Il rilevamento geologico eseguito è stato accompagnato da una particolare attenzione alle caratteristiche idrogeologiche dell'area in relazione agli usi previsti. Dal punto di vista idrogeologico, quindi, nell'area di studio si riconoscono due complessi idrogeologici: il Complesso Calcareo-Arenaceo e il Complesso Argilloso-Marnoso.

Il complesso Calcareo-Arenaceo raggruppa terreni con permeabilità alta per fatturazione. In superficie la permeabilità è abbastanza limitata per la presenza di fratture beanti riempite di depositi eluvio-colluviali limo-argillosi.

Il complesso Argilloso-Marnoso comprende le litologie a prevalente componente marnosa ed argillosa con una permeabilità in grande molto bassa, anche se non mancano locali ed effimeri accumuli idrici in corrispondenza di orizzonti e "nuclei" più litoidi e nell'ambito della fascia superficiale più allentata e disarticolata. La circolazione delle acque si concentra soprattutto all'interno dei primi metri della coltre. Infatti nelle zone sub pianeggianti, sono presenti diversi laghetti artificiali che si originano a seguito della rimozione della coltre superficiale e della conseguente intercettazione e raccolta delle acque circolanti.

Opere Rete

Le opere di rete connesse alla realizzazione dell'impianto eolico in questione son di seguito riportate:

- sottostazione TERNA 150 kV in Comune di Vaglio Basilicata;
- elettrodotto aereo di connessione tra la stazione di Vaglio e la sottostazione di Oppido,
- Sottostazione TERNA 150 kV in Comune di Oppido;
- elettrodotto aereo di connessione della sottostazione di Oppido alla linea esistente a 150Kv "Genzano-Tricarico".
- elettrodotto connessione della sottostazione di Oppido alla stazione di Genzano 150/380 kv;
- Sottostazione 150/380 kV in Comune di Genzano
- raccordi di collegamento della stazione 150/380 di Genzano in entra-esce sull'elettrodotto Matera-S. Sofia.

Sottostazione RTN a 150 kV denominata "Vaglio" – Vaglio Basilicata (località Piano Giova – PZ)

L'impianto in questione è Localizzato nel comune di Vaglio di Basilicata – Località Piano Giova e risulta



costituito da una sezione AT a 150 kV realizzata all'aperto con apparecchiature tradizionali in aria. All'impianto risultano attestabili n. 7 linee aeree in conduttori nudi, collegate ad un doppio sistema di sbarre. I montanti possono essere collegati ad una delle due sbarre tramite sezionatori ed un montante di parallelo sbarre.

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

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

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

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

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

Edifici ed opere civili

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

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

Edificio Integrato Quadri e Servizi Ausiliari

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

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



punti di consegna MT.

Edificio per punti di consegna MT

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

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

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

Chioschi per apparecchiature elettriche

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nel Comune di Tolve il tracciato si snoda in un territorio agricolo a seminativo a quota media intorno ai



450 m s.l.m., la vegetazione limitata a qualche rada macchia o filare di bordo campo è prevalentemente di tipo arbustivo/arborea (arbusti e alberi di 3^a grandezza) per la maggior parte della tratta.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La stazione sarà composta da due edifici:

- *Edificio Integrato quadri e servizi ausiliari*

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

La costruzione sarà di tipo tradizionale con struttura in calcestruzzo armato e tamponature in muratura di laterizio o materiale equivalente, rivestite con intonaco di tipo civile.



La copertura a tetto a falde sarà opportunamente colpentata 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 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. Ogni edificio per punti di consegna MT avrà una superficie coperta di 45,00 m² e volume di 144,00 m³.

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

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

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

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

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

Composizione delle catene degli isolatori in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta

Sugli armamenti con spinterometro, limitatamente ai livelli di tensione 132+220 kV, saranno impiegate, unitamente agli isolatori cappa e perno, anche le catene rigide isolate in vetro temperate.

Le caratteristiche principali delle catene rigide in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta sono riportate nella seguente tabella:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio quadri, saranno raccolte in un apposito



serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Al fine di aumentare la protezione dei cavi contro i disturbi di origine elettromagnetica è stata prevista la posa di corda di rame, della sezione minima di 63 mm² 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-esca 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 mm², 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 mm², composta da 7 fili del diametro di 3,83 mm e avrà un carico di rottura teorico minimo di 9.174 daN.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Per quanto riguarda i campi elettrico e magnetico, sono rispettati i vincoli prescritti dalla normativa vigente (Legge n.36 del 22/02/2001, D.P.C.M. del 08/07/2003 e relativo D.M. attuativo del 29/05/2008 recanti rispettivamente: le "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee



elettriche aeree esterne", "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne" e "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Attraversamenti	
Impluvi	19
Fossi, rogge, corsi d'acqua maggiori	10
Strade comunali o vicinali sterrate	8
Strade comunali principali	1
Strade provinciali	6
Strade statali	0
Autostrade	0
Linee elettriche BT/ MT	4 MT - 2 BT
Linee telefoniche	2
Linee elettriche AT	0
Ferrovie	1

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

Le principali fasi di realizzazione sono di seguito riportate:

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

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

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

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

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

Realizzazione delle fondazioni

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

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

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

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

Poiché le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza,



per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili, sono progettate fondazioni speciali (pali trivellati, micropali, tiranti in roccia), sulla base di apposite indagini geotecniche.

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

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

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

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

Fondazioni a plinto con riseghe:

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

Pali trivellati:

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

Micropali:

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

Realizzazione dei sostegni



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

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

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

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

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

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

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

Posa e tesatura dei conduttori

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-120 kN utilizzato per le morse di sospensione;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



- 2 stalli per parallelo sbarre;
- 2 stalli disponibili.

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

Sezione 1

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

Sezione 2

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

I macchinari previsti consistono in:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio Quadri

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



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

- Edificio Servizi Ausiliari

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

- Edificio Magazzino

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

- Edificio per punti di consegna MT

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

- Chioschi per apparecchiature elettriche

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nella stazione elettrica saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto solo dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate nella nuova stazione elettrica saranno degli autotrasformatori 400/150 kV a bassa emissione acustica. Il livello



di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 01/03/1991, dal D.P.C.M. 14/11/1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito secondo le raccomandazioni riportate nei par. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gli elementi di morsetteria per linee a 380 kV sono stati unificati tenendo presente il quadro più generale costituito da tutte le linee a tensione superiore a 100 kV. In ogni caso gli elementi muniti di bottoni ed orbite, destinati ad impegnarsi direttamente con gli isolatori, sono stati dimensionati per il valore



massimo del carico compatibile con una determinata "grandezza" dell'isolatore.

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

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

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

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

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

Caratteristiche elettriche di ogni raccordo:

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

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

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

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

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

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



frequentati, potranno essere adottati accorgimenti atti a ridurre le emissioni di rumore quali ad esempio l'impiego di morsetteria speciale e/o l'utilizzo di isolatori in vetro ricoperti di vernice silconica.

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

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

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

Quadro Ambientale ed interventi di mitigazione.

Lo Studio di Impatto Ambientale ha esaminato le componenti naturali ed antropiche interessate, le Interazioni tra queste ed il sistema ambientale analizzato nella sua globalità, sviluppando un'analisi che si è esplicitata nell'ambito delle singole Componenti Ambientali e dei fattori, come espressamente previsto dalla vigente normativa.

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

Quadro Ambientale - impianto eolico

Inquadramento territoriale

Il territorio di Cancellara si colloca nell'ambito territoriale dell'Area Alto Basento caratterizzata da zone agricole e boschive che seguono esteticamente il paesaggio. Cancellara, situato a 680 m sul livello del mare, è distante dal capoluogo Potenza circa 20 Km. La morfologia del territorio è per il 96% di tipo montuoso-collinare. Il territorio è solcato dal fiume Bradano e da strade che lo collegano a Potenza e all'area del Vulture (Bradonica), alla piana di Metaponto e alla Regione Calabria (Ionica). Il clima del territorio analizzato è tipicamente mediterraneo con estati calde ed asciutte ed inverni miti e relativamente umidi, mentre per le due stagioni di passaggio si osserva un autunno stabile e piuttosto mite e piovoso rispetto alla primavera. L'area è caratterizzata da precipitazioni prevalentemente concentrate nel periodo autunnale e invernale: dicembre è il mese più piovoso, con 97 mm, mentre agosto, con 17 mm, ha le precipitazioni più basse. La media annua è di 682 mm, con 62 giorni piovosi. La temperatura media annua è pari a 16,0°C: le medie mensili registrano valori massimi a luglio ed agosto con 25,4°C, mentre le minime si registrano nel mese di gennaio con valori pari a 7,7°C.

Il suolo del Comune di Cancellara così come quello di Pietragalla è principalmente utilizzato come territorio agricolo: seguono poi piccole zone boscate e ambienti semi-naturali.

Salute pubblica

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

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

Un possibile rischio potrebbe essere rappresentata dalla caduta di **frammenti di ghiaccio** dalle pale dei generatori, fenomeno che potrebbe verificarsi in un ristretto periodo dell'anno, ed in particolari e rare condizioni meteorologiche. La probabilità che fenomeni di questo tipo possano causare danni alle persone è resa ancor più remota dal fatto che comunque le condizioni meteorologiche estreme che



potrebbero dar luogo agli stessi andrebbero sicuramente a dissuadere il pubblico dall'effettuazione di visite all'impianto. Nell'ambito del campo eolico saranno comunque installati degli speciali cartelli di avvertimento.

Per quanto riguarda il **rischio elettrico**, sia le torri che il punto di consegna dell'energia elettrica, sono stati progettati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici. L'accesso alle torri degli aerogeneratori e alla cabina di consegna dell'energia elettrica sarà impedito da idonei sistemi di sicurezza.

Inoltre, in rapporto alla sicurezza del **volo a bassa quota** degli aeromobili civili e militari (Forze Armate – E.N.A.V. – E.N.A.C. – ecc.) saranno adottate le più efficaci misure di segnalazione (luci intermittenti o colorazioni particolari quali bande bianche e rosse, ecc.) secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia. Per quanto riguarda infine, le possibili interferenze elettromagnetiche con i sistemi di controllo del traffico aereo saranno consultate, in fase di progetto esecutivo, le autorità civili e militari per prevedere ed ovviare eventuali problemi di interferenze.

Lo **"shadow flicker"** (letteralmente ombreggiamento intermittente) è l'espressione comunemente impiegata per descrivere l'effetto stroboscopico delle ombre proiettate dalle pale rotanti degli aerogeneratori eolici allorché il sole si trova alle loro spalle. Perché si quantifichi l'impatto di un impianto eolico nel contesto in cui si vuole progettare, è importante calcolare il tempo in cui i recettori sensibili, quali le aree abitate o gli edifici che sorgono nei dintorni dell'area parco, possano essere interessati dalle ombre generate da ciascun aerogeneratore. L'effetto ombreggiamento può ritenersi poco percettibile dall'uomo se il parziale oscuramento della fonte luminosa sia lenta e graduale e segua il naturale moto del sole sull'orizzonte. L'ombreggiamento diventa percettibile se invece l'ombreggiamento è di tipo intermittente, come avviene quando il recettore è interessato dalle ombre generate dalle pale dell'aerogeneratore in pieno funzionamento. L'effetto, detto di shadow-flickering, riduce la sua percettibilità quando il livello di intensità luminosa si riduce: alba e tramonto.

Le modalità di calcolo scelte nel presente elaborato partono dallo scenario più gravoso che consta nel considerare tutti i giorni dell'anno come soleggiati e nel calcolare le ombre valutando esclusivamente la posizione astronomica del sole rispetto agli aerogeneratori. L'impatto da ombra può avvenire quando le pale dell'aerogeneratore oscurano i raggi del sole visti da uno specifico punto (es. una finestra di un edificio adiacente). L'impatto da ombra è quasi nullo nelle giornate di sole o quando la risorsa vento è assente, poiché il movimento dell'ombra risulta lento ed impercettibile. Nel calcolo presente invece, si considerano anche queste situazioni come impattanti, ponendosi nel caso peggiorativo.

Durante un attento sopralluogo, si sono individuate le aree sensibili all'impatto da ombra più vicine agli aerogeneratori e si sono fotografati alcuni dei recettori. I recettori individuati nell'intorno dell'area parco sono:

- Recettore **Ed. 1 (A)**: l'edificio è adibito a deposito agricolo. Non si considera un recettore sensibile;
- Recettore **Ed. 2 (B)**: l'edificio è abitato. Si considera un recettore sensibile;
- Recettore **Ed. 6 (F)**: l'edificio è abitato. Si considera un recettore sensibile;
- Recettore **Ed. 7 (G)**: l'edificio è regolarmente abitato. Si considera un recettore sensibile;
- Recettore **Ed. 8 (H)**: recettore sensibile perché rappresenta un edificio abitato;
- Recettore **Ed. 9 (I)**: l'edificio è abitato. Si considera un recettore sensibile;
- Recettore **Ed. 10 (J)**: l'edificio abitato e recintato. Circondato da alberi sempreverdi di altezza media pari a 3,5 m. Si considera un recettore sensibile;
- Recettore **Ed. 14 (N)**: gli edifici sono abitati. Si considerano recettori sensibili;
- Recettore **Ed. 15 (O)**: è una casa abitabile. E' un recettore sensibile;
- Recettore **Ed. 16 (P)**: trattasi di un deposito agricolo di ridotte dimensioni. Non è un recettore sensibile.

L'unico paese europeo che ha regolato l'impatto delle ombre sulle aree limitrofe sensibili è la Germania. L'impatto massimo per un punto sensibile, secondo le linee guida tedesche, è:

- Massimo 30 ore annue d'ombra così come calcolato nelle condizioni peggiorative;
- Massimo 30 minuti nel giorno più ombrato come da calcolo peggiorativo;
- Se si prevede una regolazione degli aerogeneratori durante il loro funzionamento, limitare ad 8 ore annue l'ombra massima.

In Svezia e in Danimarca invece, non esistono linee guida definite. La tacita metodologia progettuale e valutativa adottata prevede un impatto massimo da ombra calcolato sul caso reale e quindi includendo i giorni poco nuvolosi, di 10 ore e di 8 ore per la Danimarca e per la Svezia rispettivamente.



Il calcolo eseguito parte dunque dalle seguenti ipotesi:

- L'angolo minimo sopra l'orizzonte del sole deve essere pari a 3°;
- La pala dell'aerogeneratore può essere coperta anche per meno del 20% dal sole (cautelativo);
- Distanza massima di propagazione dell'ombra pari a 2 km;
- Giorno solare sempre soleggiato;
- Aerogeneratore sempre orientato in modo perpendicolare alla direzione dei raggi solari.

Dopo un'analisi dettagliata dei risultati e valutando gli impatti con il metodo valutativo esposto nella definizione del modello di calcolo, si può affermare che i recettori interessati dall'impatto da shadowflickering sono: B e I. Si distinguono anche i recettori K e L che l'analisi non evidenzia come sensibili ma che in realtà sono interessati dall'impatto. Per tali recettori verrà comunque prescritto un intervento mitigatore.

Recettore B - Ed. 2: Il recettore è abitato. Per rendere nullo l'impatto e riportare i valori di ombreggiamento sotto i limiti e visto il diagramma dell'ombreggiamento complessivo, si ritiene si debba tutelare il recettore dall'effetto dell'aerogeneratore A6 e dell'A7 la cui presenza causa ombreggiamento durante il periodo autunnale, invernale ed estivo. L'impatto più gravoso sarà però causato dall'aerogeneratore A6 che proietterà la sua ombra durante il periodo autunnale ed invernale in cui è più probabile il verificarsi dell'impatto da flickering. L'ombreggiamento avviene durante le ultime ore del giorno, all'imbrunire. Considerando il regime pluviometrico dell'area e concludendo che tali periodi dell'anno sono spesso nuvolosi, si può giungere a ritenere trascurabile l'effetto. Ciò nonostante, seguendo le indicazioni di studio peggiorative dichiarate nelle ipotesi di calcolo, si ritiene si debba intervenire sul recettore provvedendo alla **piantumazione di essenze arboree sempreverdi a protezione dell'edificio a ovest e sud/ovest**. Tale misura di mitigazione è sufficiente a riportare l'impatto all'interno dei limiti dell'accettabilità.

Recettore I - Ed. 9: Il recettore è abitato. L'impatto sul recettore è di poco fuori dai limiti previsti dal presente elaborato. Al fine di annullare comunque l'impatto si cercherà di ridurre l'effetto dell'ombra proveniente dagli aerogeneratori A6, A7 e A8. L'ombreggiamento si verifica durante le tarde ore del giorno invernale, autunnale e primaverile. L'impatto più gravoso è quello provocato dagli aerogeneratori A6 e A7 che interessano l'edificio durante il periodo più ventoso. Per ridurre al minimo l'impatto si suggerisce di procedere alla piantumazione di essenze arboree sempreverdi lungo le quote più alte del podere a ovest e sud/ovest, direzioni lungo cui avviene l'impatto più gravoso. La misura di mitigazione proposta, vista la direzione predominante del vento, ovest, nord/ovest, ripara anche lo stabile dal vento e dal rumore che questo provoca quando colpisce gli scuri delle superfici finestrate.

Recettori K e L - Ed. 11 e 12: I recettori sono abitati. Il calcolo suggerisce che l'effetto ombra degli aerogeneratori su tali recettori è nullo per l'orografia del terreno e la presenza di macchie di vegetazione sparsa. Nonostante tale conclusione, si prescrivono delle misure di compensazione anche per tali edifici qualora l'impatto si verifichi sin dai primi giorni di cantiere. Gli aerogeneratori più vicini sono l'A11 e l'A10. Mentre per l'edificio K, vista la presenza evidente di una zona alberata interposta a quote più elevate rispetto alla quota di spicco del recettore stesso, si può considerare nullo l'impatto, lo stesso non può dirsi per l'edificio L (12). Per tale edificio si prescrive una cinta di alberi ad alto fusto sempreverdi che proteggano l'edificio a sud.

Per quanto concerne la rottura degli organi rotanti, si è fatto uno studio considerando la condizione più conservativa e cioè considerando le sole forze inerziali ed escludendo l'attrito, per cui i risultati ottenuti sono da considerare del 20% maggiori di quelli reali. Da un punto di vista teorico se non si considerano le forze aerodinamiche, la massima gittata si ottiene quando la pala si distacca dal rotore con un angolo di 45° (135° in posizione azimutale). Le forze di resistenza che agiscono sulla pala in realtà rendono minore il tempo di volo e quindi la gittata. Il moto reale è molto complesso in quanto dipende dalle caratteristiche aerodinamiche e anche dalle condizioni iniziali (rollio, imbardata e beccheggio della pala). La velocità di distacco della pala dal rotore è stata incrementata del 5% passando da 17,7 a 18,6 RPM.

Per quanto riguarda le forze agenti sulla traiettoria della pala, le ipotesi fatte prendono in esame il caso peggiore: esso avviene quando la pala si distacca dal rotore con un angolo di 45° sul piano verticale (cioè 135° azimuth). La determinazione delle forze e dei momenti agenti sulla pala a causa di una rottura istantanea, durante il moto rotatorio, è molto complessa. La traiettoria iniziale è determinata principalmente dall'angolo di lancio e dalle forze generalizzate inerziali agenti sulla pala. Questo include



anche, per esempio, oltre all'impulso anche i momenti di flapwise, edgewise e pitchwise agenti al momento del distacco. Quindi, la pala quando inizierà il suo moto, continuerà a ruotare (conservazione della quantità di moto). L'unica forza inerziale agente in questo caso è la forza di gravità. La durata del volo considerato è determinata considerando la velocità verticale iniziale applicata al centro di gravità, il tempo risultante è usato per calcolare la distanza orizzontale (gittata) nel piano e fuori dal piano, infine la gittata è determinata dalla velocità orizzontale al momento del distacco iniziale e le forze inerziali sono modellate considerando un flusso irrotazionale e stazionario.

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

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

1. **Primo caso (moto irrotazionale):** assenza di moti intorno agli assi XX, YY e ZZ. L'asse XX è allineato con la traiettoria, l'asse YY giace sul piano verticale, questa ulteriore assunzione fa sì che questo caso sia il peggiore ipotizzabile, in quanto definisce la condizione ideale di massima gittata.
2. **Secondo caso (moto irrotazionale):** l'asse XX è allineato con la traiettoria. L'asse YY giace sul piano orizzontale. Quando la pala ha raggiunto questa posizione non ci sono ulteriori moti intorno agli assi XX, YY e ZZ. In questo caso la traiettoria risultante è del tipo "a giavelotto". Questa ulteriore assunzione fa sì che questo caso sia il caso teorico peggiore ipotizzabile, in quanto definisce la condizione ideale di massima gittata.
3. **Terzo caso (moto rotazionale complesso):** in questo caso si studia il moto della pala al distacco del rotore nel suo complesso considerando anche i moti di rotazione intorno agli assi XX, YY e ZZ. Questo caso è il caso più reale della traiettoria di una pala. La rotazione della pala intorno all'asse ZZ è causato dalla conservazione del momento della quantità di moto.

L'esperienza pratica ha mostrato che in caso di distacco di pala il moto è stato di tipo "rotazionale complesso" e le distanze raggiunte sono normalmente state inferiori a quelle stimate con i calcoli semplificati. Il distacco di una delle pale dal rotore può essere determinato dalla rottura della giunzione bullonata fra la pala ed il mozzo. In occasione di tali tipi di evento, la pala ha raggiunto il terreno ad una distanza inferiore ai cento metri.

I casi 1 e 2 dimostrano che, se la traiettoria di volo è 'irrotazionale', allora la distanza raggiunta dalla pala da 54,6 m (V112 3,0 MW) sarà di ca. 147 m. Il caso reale da considerare è però il caso 3 per cui si può concludere che la gittata di una pala di una V112-3,0MW sarà di ca. 118 m (20% in meno della gittata nel caso ideale).

Atmosfera

Nell'area interessata dal progetto non sono presenti insediamenti antropici particolarmente significativi, né tanto meno infrastrutture di carattere tecnologico, pertanto non sono presenti elementi che potrebbero compromettere la qualità dell'aria. Per quanto riguarda gli effetti sull'aria i maggiori impatti si potranno avere in fase di cantiere, in quanto si producono le seguenti alterazioni:

Alterazione per contaminazione chimica dell'atmosfera - causata dalla combustione del combustibile utilizzato dai mezzi d'opera per il trasporto di materiali e per i movimenti di terreno necessari alla costruzione del parco. In questo caso, per la costruzione del parco eolico, si utilizza un parco macchine estremamente ridotto, pertanto l'emissione si può considerare di bassa magnitudo e per lo più localizzata nello spazio e nel tempo, tanto da considerarsi nulla la sua incidenza sulle comunità vegetali e animali. Se a questo si aggiunge che i mezzi utilizzati sono regolarmente omologati secondo le normative vigenti, l'impatto sull'ambiente non è significativo.

Alterazione per emissione di polvere - le emissioni di polvere dovute al movimento ed alle operazioni di scavo dei macchinari d'opera, per il trasporto di materiali, lo scavo di canalette per i cablaggi, lo scavo delle buche per le fondazioni degli aerogeneratori così come l'apertura o il ripristino delle strade di accesso al parco eolico, possono avere ripercussioni sulla fauna terrestre (provocandone un allontanamento ed una possibile alterazione sui processi di riproduzione e crescita) e sulla vegetazione. Ciò detto, e tenendo conto degli effetti osservati durante la costruzione di parchi eolici di simili dimensioni in ambienti analoghi, questo tipo di impatto si può considerare completamente compatibile. In fase di costruzione, allo scopo di minimizzare gli effetti sull'inquinamento atmosferico saranno adottate le seguenti misure:

- manutenzione frequente dei mezzi e delle macchine impiegate, con particolare attenzione alla pulizia e alla sostituzione dei filtri di scarico;



- copertura dei carichi del materiale che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto;
- utilizzo di mezzi di trasporto in buono stato;
- bagnatura e copertura del materiale temporaneamente accumulato (terreno vegetale e di scarico);
- pulizia dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere (vasca lavaggio ruote);
- umidificazione delle aree e piste utilizzate per il transito degli automezzi;
- ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali;
- idonea recinzione delle aree di cantiere atta a ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri.

Durante la fase di esercizio del parco eolico, non può non evidenziarsi che l'impianto di progetto modificherà in maniera impercettibile l'equilibrio dell'ecosistema e i parametri della qualità dell'aria. In linea generale, in un sito dove, dopo la realizzazione del progetto, aumenterà il grado di utilizzazione, le principali sorgenti di inquinamento sarebbero rappresentate dal traffico veicolare per le operazioni di manutenzione. Essendo le stesse limitate, non contribuiranno all'inquinamento dell'aria nella zona. Esistono altresì notevolissime influenze positive indotte dall'intervento sull'atmosfera, in termini di inquinamento evitato, come già evidenziato.

Per l'assenza di processi di combustione e/o processi che comunque implicano incrementi di temperatura e per la mancanza totale di emissioni, la realizzazione e il funzionamento di un impianto eolico non influiscono in alcun modo sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

Suolo e sottosuolo

Gli impatti che incidono sull'ambiente fisico devono essere messi in relazione alla realizzazione delle strade di servizio, alla realizzazione delle fondazioni delle torri eoliche, alla riduzione della copertura vegetale, ecc. tutti aspetti che riguardano specificatamente la fase di costruzione. L'impatto che il campo eolico di progetto avrà si verificherà principalmente durante la fase di cantiere, riconducibile essenzialmente alla perdita di suolo dovuta alla realizzazione delle piazzole e della viabilità di accesso. La perdita di suolo per il progetto in questione è comunque alquanto ridotta rispetto all'importanza dell'opera e alla superficie totale dell'area d'intervento, infatti solo il 2-3 % del territorio risulta fisicamente impegnato per l'installazione delle torri, per la costruzione delle strade e per la costruzione della stazione di trasformazione. La superficie di terreno non occupata dalle macchine e dai manufatti, quindi, potrà essere impiegata per altri scopi, come l'agricoltura e la pastorizia, senza alcuna controindicazione.

Le fondazioni su cui poggiano gli aerogeneratori sono a base quadrata, sono totalmente interrate; in fase di esercizio dell'impianto saranno ricoperte con terreno vegetale e sarà ripristinata la vegetazione originaria, fino alla base della torre che resterà l'unica parte visibile all'esterno. Le reti di collegamento con la stazione di trasformazione e con l'elettrodotta saranno totalmente interrate e si svilupperanno per lo più lungo le strade di collegamento. L'impatto pertanto non è significativo.

Tanto durante la costruzione del parco, quanto durante il suo funzionamento, in caso di spargimento di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata, e trasportata in una discarica autorizzata; durante il funzionamento si effettuerà un'adeguata gestione degli oli e altri residui dei macchinari. Questi residui sono stati classificati come rifiuti pericolosi e pertanto, una volta terminato il loro utilizzo, saranno consegnati al Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, affinché vengano trattati adeguatamente.

Ambiente idrico

Nelle fasi di apertura del cantiere e di realizzazione delle opere potrà verificarsi qualche leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali, ma il completo ripristino dello stato dei luoghi, ad ultimazione dei lavori, permetterà la completa soluzione dei problemi eventualmente sorti.

In fase di esercizio non si producono impatti su questa componente.

L'impianto di un parco eolico difficilmente può provocare alterazioni sulla qualità delle acque sotterranee, i maggiori impatti possono verificarsi in fase di cantiere. In questa fase gli impatti sulla componente in esame derivano dalla possibilità di sversamenti accidentali di oli lubrificanti dai macchinari, di additivi chimici, idrocarburi od oli minerali. L'adozione delle specifiche norme di sicurezza per la sostituzione e lo smaltimento

di queste sostanze comunque consente di ridurre al minimo tale tipo di impatto, che comunque è estremamente localizzato. La prevenzione di episodi del genere comunque sarà attuata mediante l'adozione di specifici accorgimenti in fase di installazione dei cantieri (dotazione di sistemi di contenimento e raccolta di eventuali sversamenti), per cui, l'effetto delle attività di costruzione sulle acque sotterranee, non sarà significativo.



In fase di esercizio non si verificano alterazioni di questa componente.

Ecosistemi naturali (flora e fauna)

I comprensori dei comuni di **Cancellara** e di **Pietragalla** si inseriscono nel più ampio ed eterogeneo sistema orografico e geomorfologico dell'Area Alto Basento e del Vulture Alto Bradano. Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, i dati bibliografici a disposizione e i sopralluoghi effettuati consentono di affermare che, anche in considerazione del fatto che sussistono condizioni di scarsa copertura vegetale, l'area non è interessata dalla presenza di specie particolari.

Il contesto territoriale di riferimento è caratterizzato da una forte antropizzazione, dovuta soprattutto all'intensa attività agricola. Questo fattore determina una assenza totale di mammiferi di media e grande taglia, in quanto questi ultimi, essendo facilmente visibili ed individuabili, sono stati costretti ad allontanarsi in ambienti più ospitali e soprattutto meno antropizzati. Per quanto riguarda la fauna di piccole dimensioni (soprattutto roditori), proprio in virtù della loro taglia, riesce con maggiore facilità ad evitare il contatto diretto con l'uomo. Questa caratteristica, associata ad una maggiore tolleranza nei confronti degli esseri umani, consente a questo tipo di fauna di condividere porzioni di territorio con l'uomo nonostante le sue attività.

La posizione geografica nel contesto ambientale in cui questa formazione vegetale è localizzata consente di affermare che le specie potenzialmente presenti non possano utilizzare una rotta preferenziale, in quanto le altre formazioni vegetali di interesse per questo tipo di fauna, sono localizzate a distanze superiori ai quattro chilometri.

Le principali azioni che possono alterare l'elemento vegetale in questa fase sono legate all'allestimento del cantiere, ai movimenti di terra e agli sbancamenti per la realizzazione delle strade, delle piazzole di montaggio, delle fondazioni degli aerogeneratori, dei cavidotti, delle cabine di trasformazione, ecc.. Le caratteristiche pioniere delle specie vegetali consentono un elevato assorbimento dell'impatto; inoltre, gli accorgimenti previsti durante la fase di costruzione consentono di considerare **compatibile l'impatto sulla copertura vegetale.**

La perdita di manto vegetale sarà limitata all'occupazione di superfici unicamente nella zona in cui sono posizionati gli aerogeneratori, in quanto le fondazioni di calcestruzzo e le piazzole, saranno ricoperte con terreno vegetale. L'area coinvolta, circa 250 mq per ogni aerogeneratore, è, peraltro una superficie poco significativa rispetto all'intera superficie del parco eolico. Una volta che il Parco Eolico sarà in funzione, tutte le attività di controllo e di manutenzione, saranno svolte esclusivamente sulla superficie delle strade di servizio. Pertanto, durante la fase di funzionamento **l'impatto sulla vegetazione non sarà significativo.**

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 notevole. 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, questi ultimi possono ritenersi **compatibili.**

In fase di cantiere sarà realizzata una adeguata pianificazione dei lavori di realizzazione del parco perché questi avvengano al di fuori del periodo di riproduzione delle specie animali (fauna non ornitica). Sempre in fase di realizzazione si dovrà fare ricorso a tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre o eliminare la dispersione delle polveri nel sito e nelle aree circostanti per evitare di arrecare disturbo alle popolazioni presenti. Si dovrà provvedere all'inerbimento e al ripristino ambientale di tutte le zone interessate dal cantiere e non più necessarie alla fase di esercizio per ricostituire gli habitat originari.

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 e al disturbo provocato dagli aerogeneratori. L'impatto diretto riguarda principalmente gli uccelli e i chiropteri; 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 e 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 riguarda 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.

L'avifauna può subire tre tipi di effetti da questo tipo di impianti: l'aumento del livello del rumore, la creazione di uno spazio non utilizzabile, "vuoto" (denominato effetto spaventapasseri), ed il rischio di morte per collisione con le pale in movimento.

Il tipo di aerogeneratori che si intende installare è estremamente avanzato. La scelta delle tre pale, rispetto agli aerogeneratori monopala o agli aerogeneratori bipala, è dettata, oltre che da una maggiore efficienza, dalla **drastica riduzione delle emissioni di rumore generate da questa configurazione del rotore.**

In relazione all'effetto spaventapasseri, per quello che si sa dei parchi in funzione in altre zone d'Europa, esiste una tendenza dell'avifauna ad abituarsi alla presenza degli aerogeneratori, fino al punto di trovare comunità di uccelli che vivono e si riproducono all'interno della zona dei parchi. Allo stesso modo non è stato rilevato un effetto spaventapasseri per uccelli che occupano areali di dimensioni maggiori. Va detto inoltre, che la zona in cui è prevista la realizzazione del parco eolico, non essendoci vallichi, gole montane e zone umide, non è un corridoio per l'avifauna. Pertanto si stima che **l'impatto non è significativo.**

Infine, con la distanza minima tra gli aerogeneratori che si aggira intorno ai 300 metri, il rischio d'impatto degli uccelli con le pale è praticamente nullo. Si prevede sull'avifauna un **impatto compatibile.**

Inoltre, saranno utilizzati aerogeneratori tubolari e non a traliccio, poiché questi ultimi determinano un tasso collisione più alto per i rapaci che vi si posano più frequentemente e saranno interrati i cavi elettrici per evitare collisioni con l'avifauna stessa.

Paesaggio

Le tipologie di paesaggio presenti non trovano dei lembi di «paesaggio naturale», ovvero spazi inviolati dall'azione dell'uomo e con flora e fauna naturali sviluppate spontaneamente. Sono presenti relictii di «paesaggio seminaturale», ovvero spazi con flora e fauna naturali che per azione antropica differiscono dalle specie iniziali; è presente in maniera nettamente prevalente una tipologia di «paesaggio culturale» ovvero spazi caratterizzati dall'attività dell'uomo dove le differenze con la situazione naturale sono il risultato di azioni volute. Pur in presenza delle rilevanti attività trasformatrici dell'uomo il «valore naturale» che permane nel paesaggio è da reputarsi comunque ancora medio alto mentre il «valore culturale» presente risulta invece di bassa entità.

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

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



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

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

Fin dalla fase di "scouting", cioè di individuazione preliminare del sito adatto alla realizzazione di un impianto eolico nel territorio dei Comuni di Cancellara e Pietragalla, sono state analizzate le problematiche connesse all'ubicazione del parco eolico e alle sue interazioni con il paesaggio.

L'area di intervento ricade in una zona priva di copertura arborea ed arbustiva, ed in considerazione del fatto che la viabilità a servizio del parco è costituita quasi del tutto da quella esistente e che l'ubicazione puntuale dei singoli aerogeneratori non incide su zone boscate, l'impatto complessivo dell'impianto sul paesaggio può definirsi compatibile.

In merito alla visibilità del futuro parco eolico, va precisato che la zona prescelta rimane distante (circa 3 Km) dal centro abitato più vicino (Cancellara) e risulta comunque molto attenuata dalla combinazione dell'effetto sfondo del paesaggio e la colorazione neutra degli aerogeneratori. Il bacino di intervisibilità reale risulta limitato dal fattore distanza (circa 5 Km) delle zone dell'intervento.

La porzione di territorio esaminata ai fini dell'analisi di visibilità comprende un'area molto vasta, anche se, oltre i 5 Km circa dal sito, la visibilità delle torri eoliche è notevolmente attenuata dall'effetto distanza. Ricostruendo virtualmente un modello del terreno è stato possibile analizzare gli impatti sul paesaggio in cui ricadrà il futuro parco eolico. La porzione di territorio esaminata ai fini dell'analisi di visibilità è di circa 5 km di raggio dal sito dato che oltre tale distanza la visibilità delle torri eoliche è notevolmente attenuata dall'effetto distanza, in tale raggio rientrano tutti i punti di presa. Saranno adottate, inoltre, soluzioni costruttive tali da ottimizzare l'inserimento visivo degli aerogeneratori: impiego di torri tubolari, di colori neutri, adozione di configurazioni geometriche regolari con macchine ben distanziate. La sottostazione avrà un impatto compatibile con il paesaggio sia per le sue contenute dimensioni, sia per la sua ubicazione. La difficoltà infine, di osservare l'impianto eolico per intero ed il fatto che la viabilità a servizio del parco e della sottostazione sarà quasi prevalentemente costituita da quella esistente costituisce un impatto compatibile.

Dall'analisi del paesaggio attraverso il bacino di intervisibilità e l'esame delle foto riprese dal sito, unitamente alle elaborazioni effettuate, appare evidente che i centri abitati di Cancellara e Pietragalla ricadono nel bacino di visibilità, ma dato che la distanza della macchina più vicina risulta essere di circa 3 km, la visibilità risulta molto attenuata.

Rumore e vibrazioni

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



deve essere maggiore di 5 dB(A) per il periodo diurno e di 3 dB(A) per il periodo notturno. In sostanza in tutto il territorio comunale i limiti valgono:

- Diurno $Leq(A) = 70$ dB(A);
- Notturno $Leq(A) = 60$ dB(A).

Durante la fase realizzativa l'effetto più evidente risulta quello connesso all'impatto acustico generato dalle macchine ed attrezzature coinvolte nelle diverse fasi costruttive. Bisogna comunque sottolineare che le operazioni di cantiere si svolgeranno essenzialmente nel periodo diurno ed interesseranno un orizzonte temporale relativamente breve; occorre dire che solo una buona programmazione delle fasi di lavoro può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

In linea di principio, qualunque oggetto con parti in movimento genera rumore; quello emesso dagli impianti eolici ha due diverse origini: l'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento (il rumore aerodinamico associato che può essere minimizzato in sede di progettazione e realizzazione delle pale); di tipo meccanico, prodotto dal moltiplicatore di giri e dal generatore elettrico.

Il miglioramento della tecnologia ha permesso una riduzione notevole del rumore che viene peraltro circoscritto il più possibile nella navicella grazie all'impiego di materiali fonoassorbenti.

È noto che la percezione fisiologica del rumore è parzialmente soggettiva, tuttavia, al di sotto di un certo livello, la percezione del rumore proveniente da un impianto eolico (come da ogni altro emettitore) tende a confondersi con il rumore generale di fondo. È quindi buona norma progettuale verificare i livelli di rumore immessi presso eventuali recettori sensibili (abitazioni e/o zone di attività umana).

Generalmente il rumore emesso da una turbina eolica non è percepibile dalle abitazioni, poiché una distanza di poche centinaia di metri è sufficiente per ridurre sensibilmente il disturbo sonoro; a tali distanze (che sono le distanze tipiche di confine per limitare eventuali rischi per gli abitanti delle aree circostanti) il rumore emesso dalle turbine eoliche è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo. Inoltre, all'aumentare della velocità del vento aumenta anche quest'ultimo, mascherando ulteriormente quello emesso dalle macchine. Ancora, il problema è sicuramente trascurabile ove si tenga conto di due elementi.

Il primo è che il rumore percepito in prossimità di impianti eolici viene talvolta erroneamente attribuito ai soli generatori eolici; in realtà, in zone ventose ed a qualche centinaio di metri di distanza dai generatori stessi, il rumore di fondo causato dal vento è paragonabile a quello dovuto agli aerogeneratori. Inoltre, anche a breve distanza dalle macchine, nel raggio di 200 m, il rumore che si percepisce è molto simile come intensità a quello cui si è sottoposti in situazioni ordinarie che si vivono quotidianamente quali lo stare in una vettura in movimento o in un ufficio.

Pertanto, anche gli operatori che si trovassero a lavorare in prossimità della sottostazione del parco eolico sarebbero sottoposti sicuramente ad un disturbo, dovuto al rumore, del tutto accettabile.

In ogni caso, ad una distanza di circa 400-500 m dall'impianto (parco eolico) gli effetti sonori dovuti alla presenza delle macchine eoliche diventano del tutto trascurabili.

Il rumore prodotto da un impianto eolico è imputabile all'attrito dell'aria con le pale e con la torre di sostegno. I moderni macchinari posti nella navicella sono estremamente silenziosi. Il rumore di fondo del sito dove gli aerogeneratori vengono ubicati è di norma influenzato dal vento: quanto maggiore è l'intensità del vento, tanto più il suono emesso dall'aerogeneratore è mascherato dal rumore di fondo.

I livelli di emissione acustica dell'aerogeneratore vanno da 97,9 dB(A) a 4 m/s a 107 dB(A) a 8 m/s.

Al fine di determinare il livello di pressione acustica ad una distanza nota dalla sorgente, è necessario definire in quale modo avviene la propagazione delle onde sonore. In generale, se il suono si propaga senza ostacoli da una sorgente, il livello di pressione sonora diminuisce con la distanza secondo una particolare legge logaritmica. Nella propagazione del suono, bisogna considerare, in generale, i seguenti fattori che influenzano il percorso delle onde sonore: caratteristiche della sorgente (direzionalità, altezza, ecc.), distanza della sorgente dal recettore, assorbimento dell'aria, il quale dipende dalla frequenza del suono, effetto del suono (riflessione ed assorbimento del terreno dipendente a sua volta dall'altezza della sorgente, dalle proprietà del terreno, dalla frequenza, ecc), effetti di blocco o schermo delle onde sonore causati da ostacoli, condizioni meteorologiche (velocità del vento e temperatura e loro variazioni con l'altezza) e orografia del territorio in cui avviene la propagazione del suono.

Il modello di calcolo utilizzato per la valutazione del rumore nei punti recettori fa riferimento al metodo normalizzato UNI ISO 9613-2:2006. Le sorgenti sonore sono assunte come puntiformi e ci sono inoltre



una serie di schemi semplificati per la valutazione della attenuazione della propagazione del suono attraverso: zone coperte di vegetazione, zone industriali e zone edificate.

L'area oggetto di studio, corrispondente a quella in cui saranno installati gli aerogeneratori considerati, è stata ricreata nel modello sovrapponendo la cartografia di base regionale al modello digitale del terreno (DTM), prestando particolare attenzione alle peculiarità morfologiche. In tutta l'area non sono state individuate sorgenti significative di rumore, a meno delle Infrastrutture viarie, in prossimità delle quali è stata effettuata una o più misure fonometriche al fine di caratterizzare le sorgenti stesse dal punto di vista acustico.

Oltre alle misurazioni finalizzate alla taratura del modello, sono stati eseguiti ulteriori rilievi a diverse distanze (sempre comunque in contemporanea con almeno un rilievo in prossimità della posizione in cui verranno installati gli aerogeneratori) per verificare l'accuratezza delle stime del modello previsionale a distanza: per ogni punto è stata valutata la differenza fra livello misurato e livello stimato.

Sono state costruite le curve isosonore, ovvero il luogo dei punti con uguale livello sonoro. Ai fini della valutazione preliminare di impatto acustico dell'impianto eolico di che trattasi, per il calcolo si è fatto riferimento ad un aerogeneratore da 3 MW. La sorgente, come è nella generalità dei casi per le turbine eoliche, si considera puntiforme e non direttiva e si colloca all'altezza del mozzo.

Nel caso in esame, in fase di progetto, è stato previsto il posizionamento degli aerogeneratori ad una distanza non inferiore di 300 m da possibili recettori sensibili, in accordo ai requisiti di sicurezza di cui al P.I.E.A.R. della Basilicata. I recettori qualificati tali ai fini dell'analisi previsionale dell'impatto acustico, in via del tutto cautelativa e per una più reale rappresentatività del fenomeno acustico, si sono assunti coincidenti con i punti in cui difatti sono state effettuate le misurazioni fonometriche per la determinazione dei valori del rumore di fondo.

A	40°42'23.22389"N	15°53'46.60411"E
B	40°41'45.88205"N	15°53'47.84919"E
C	40°41'43.93352"N	15°53'39.85521"E
D	40°41'58.72652"N	15°54'20.74700"E
E	40°42'38.14224"N	15°53'58.43762"E
F	40°42'53.86212"N	15°54'03.72114"E
G	40°43'17.94518"N	15°53'44.56606"E
H	40°43'20.99021"N	15°53'11.48647"E
I	40°42'51.33502"N	15°52'18.74815"E
L	40°42'58.56805"N	15°52'22.21623"E

Il recettore più prossimo è quello identificato con la lettera A (dista 460 m dalla turbina 6), quello più lontano è contrassegnato dalla lettera I (dista 1.300 m dagli aerogeneratori 2 e 3).

Il livello del rumore previsto in ciascun punto è:



	Limite di legge (dB(A))				
A	40,73	33,30	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
B	39,31	35,70	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
C	39,70	35,00	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
D	39,58	35,20	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
E	39,16	36,00	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
F	40,29	34,00	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
G	39,53	35,30	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
H	39,37	35,60	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
I	40,10	34,30	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)
L	39,37	35,60	36,10	70 dB(A)	60 dB(A)

Per l'impianto eolico in progetto le isofoniche al limite di 50 dB(A), generalmente considerate sensibili, si trovano soltanto in prossimità delle turbine.

È stato dunque verificato che il Parco Eolico ELICA ENERGIA S.r.l., con i fattori di emissione acustica coerenti con le prestazioni degli aerogeneratori e dei sistemi di contenimento, non provoca valori di rumorosità superiori ai limiti di legge. I risultati ottenuti permettono di prefigurare un BASSO impatto da rumore nell'ambiente esterno. Ciascun recettore è esposto ad un valore limite di immissione inferiore ai limiti di legge.

Le previsioni del presente studio dovranno essere confermate ad impianto (parco eolico) realizzato e funzionante da campagne annuali di misura del rumore ambientale.

Nelle stazioni elettriche saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Nella stazione elettrica 150/30 kV saranno installati trasformatori 150/30 kV a bassa emissione acustica. Inoltre, gli interruttori, durante le manovre (di brevissima durata e pochissimo frequenti), possono provocare un rumore trasmissibile all'esterno. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito secondo le raccomandazioni riportate nella Norma CEI 11-1.

Effetti elettromagnetici

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

Per tutelare la popolazione dagli effetti a lungo termine dei campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti, la legge 36/01 e il D.P.C.M. 8/7/03 prevedono limiti particolarmente restrittivi per il campo magnetico nelle "aree di gioco per l'infanzia, negli ambienti abitativi, negli ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere". In particolare, nei suddetti ambienti di vita, non deve essere superato:

- il limite di 10 μ T (valore di attenzione) in ogni caso;
- il limite di 3 μ T (obiettivo di qualità) nella progettazione di nuovi elettrodotti e di nuovi insediamenti vicino a elettrodotti esistenti.

Il valore di attenzione vuole evitare, in base al principio di precauzione, che le persone siano esposte per lungo tempo al campo, il quale potrebbe produrre effetti differti. L'obiettivo di qualità non costituisce un limite per evitare effetti sanitari, ma vuole ridurre il campo negli ambienti di vita e migliorare l'ambiente sul piano urbanistico. Il valore di attenzione di 10 μ T e l'obiettivo di qualità di 3 μ T devono essere intesi



“come mediana dei valori nell’arco delle 24 h nelle condizioni di esercizio”.

Con il termine “*elettrodotti*” si intende l’insieme della linea elettrica, delle stazioni di trasformazione e delle cabine MT/BT, legge 36/01, art. 3 comma 1 e D.P.C.M. 8/7/03.

La legge 36/01, art. 4, comma h, ha inoltre introdotto le fasce di rispetto, definite come le aree, circostanti un elettrodotto, caratterizzate da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all’obiettivo di qualità. La fascia di rispetto andrà individuata principalmente considerando: la portata di corrente in servizio normale e l’area compresa entro la distanza $R=Dpa$ dalla proiezione a terra del centro linea (Dpa = distanza di prima approssimazione). In altri termini un punto del suolo che dista più di Dpa dalla proiezione al suolo del centro della linea presenterà una induzione minore di $3 \mu T$. I valori indicativi della distanza di prima approssimazione (Dpa) per alcuni elettrodotti, calcolati considerando le formule della guida CEI 106-11, sono:

- Per la linea AT 150 kV:
 1. All-Acc tra lunghezza campata 400 m pari a 30 m;
 2. Cavo Interrato pari a 10 m;
- Per la linea MT:
 1. Cavo Interrato pari a 20 m.

Per quanto riguarda l’andamento del campo magnetico di una terna di cavi a 20 kV esso è massimo al centro del cavidotto ed è inferiore a $0,6 \mu T$.

Al fine di poter tutelare la popolazione dagli effetti a lungo termine dei campi elettromagnetici, per tutti gli elettrodotti a 20 kV si è considerata una distanza minima di prima approssimazione Dpa pari a 20 m, mentre per gli elettrodotti a 150 kV si è considerata una distanza di prima approssimazione Dpa pari a 30 m. Per le sottostazioni le fasce di rispetto, secondo il D.M. 29/5/08, rientrano nei confini dell’area di pertinenza dell’impianto stesso.

Quadro Ambientale – Opere di rete

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

Clima

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

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

Per la natura stessa dell’opera in progetto, l’intervento non produrrà la realizzazione di elevati volumi di nuovi manufatti, tali da modificare l’irradiazione solare e il bilancio termico locale, né durante la fase di cantiere né durante le fasi di esercizio e dismissione. L’assetto fisico dell’opera non rappresenterà neppure una barriera alla circolazione dell’aria, risultando, quindi, 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 si utilizzerà la viabilità esistente e solo in limitate situazioni si realizzeranno piste temporanee contenendo, in ogni caso, al minimo i tagli alla vegetazione. A lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Acque superficiali e sotterranee

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

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

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

Vegetazione e flora

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

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

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

Fauna

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

Premettendo che tutte le fasi operative saranno realizzate prestando la massima attenzione ad eventuali situazioni particolarmente delicate che possano essere riscontrate nelle aree di intervento, l'opera non comporterà l'eliminazione diretta né la trasformazione indiretta di habitat necessari a specie significative eventualmente presenti nella zona. Le aree di cantiere collocate in corrispondenza di zone frequentate dalla fauna produrranno possibili disturbi a specie sensibili (dovuti prevalentemente al transito dei mezzi gommati o cingolati), tali da causare il loro eventuale allontanamento (temporaneo), anche se questo si verificherà solo in settori limitati arealmente; il livello di disturbo provocato in fase di cantiere può comunque essere considerato trascurabile sia per l'utilizzo di un numero molto ridotto di mezzi d'opera



nella fase di cantiere sia per la presenza di altre infrastrutture lineari (di analoga tipologia) alle quali, molto probabilmente, le specie presenti con continuità si sono già assuefatte, attenuando quindi il proprio livello di sensibilità al disturbo da esse provocato. Sono comunque previsti accorgimenti che consentiranno un'ulteriore riduzione delle interferenze sul comparto fauna.

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

Ecosistemi

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

Patrimonio culturale e paesaggio

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

- si potranno effettuare operazioni di ripristino o ricostruzione di elementi paesaggistici di pregio;
- si potranno effettuare operazioni di restauro di elementi paesaggisticamente danneggiati;
- schermi visivi (ad esempio mediante la realizzazione di quinte arboree) opportunamente dislocati (in prossimità dell'opera, in punti di vista critici) potranno essere realizzati per mascherare l'inserimento di elementi



particolarmente dissonanti nel quadro paesaggistico in contesti o scorci visivi in cui la componente paesaggistica è particolarmente significativa;

- durante la fase di esecuzione si dovranno seguire criteri e modalità tecniche volti ad escludere o a minimizzare danneggiamenti potenziali a carico degli elementi culturali (esempio protezione con apposite coperture, presenza di rappresentanti della Sovrintendenza archeologica in occasione di sbarramenti, ecc.).

Beni archeologici

È possibile affermare che l'area prescelta esclude la presenza di elementi archeologici in base all'ottima visibilità ottenuta dalle condizioni ambientali e agricole del territorio, in cui appaiono evidenti modificazioni recentissime, dovute alla presenza di poderi intensivamente coltivati e ancora oggi abitati per mezzo di dimore rurali divenute anche 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 metri ed in ogni caso saranno delimitati all'interno delle aree di cantiere. L'opera non comporta produzione di sostanze potenzialmente rischiose (fumi, inquinanti delle acque superficiali o di falda ecc.) per l'incolumità o la salute umana, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio o smantellamento.

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

Traffico

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

Rumore

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

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

Nelle stazioni elettriche a 380 kV e 150 kV sono presenti esclusivamente macchinari statici che costituiscono una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principale e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate nella nuova stazione elettrica saranno degli autotrasformatori a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal



D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

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

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

Vibrazioni

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

Radiazioni ionizzanti

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

Radiazioni non ionizzanti

Impatti potenzialmente significativi sull'ambiente dovuti alle radiazioni non ionizzanti sono verificabili in relazione alla presenza o meno di recettori vulnerabili alle radiazioni elettromagnetiche prodotte dalle sottostazioni. Le sottostazioni saranno progettate e costruite in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente. I valori di campo elettrico al suolo presentano massimi nelle zone di uscita linee con valori attorno a qualche kV/m, ma si riducono a meno di 0,5 kV/m a circa 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea. I valori di campo magnetico al suolo sono massimi nelle stesse zone di cui sopra, ma variano in funzione delle correnti in gioco: con correnti sulle linee pari al valore di portata massima in esercizio normale delle linee si hanno valori pari a qualche decina di microtesla, che si riducono a meno di 15 μ T a 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea. I valori in corrispondenza alla recinzione della stazione sono notevolmente ridotti.

Per quanto riguarda i campi elettrico e magnetico relativi ai raccordi aerei che collegano la SSE di



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

Effetti Elettromagnetici

Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti.

Le radiazioni ionizzanti sono le più pericolose per la vita umana. Nelle radiazioni ionizzanti sono presenti i raggi X, i raggi gamma, le particelle alfa e beta, i raggi cosmici. Tutte queste radiazioni hanno un'energia sufficiente a provocare mutazioni genetiche nell'individuo, rompere i legami chimici che tengono insieme le molecole, causare malattie tumorali.

Le radiazioni non ionizzanti sono quelle generate da campi elettromagnetici e non possiedono energia sufficiente per rompere i legami molecolari delle cellule.

Fanno parte di questa categoria anche le radiazioni luminose; l'inquinamento luminoso è un'alterazione della quantità naturale di luce diffusa nell'ambiente notturno, provocata dall'emissione di luce artificiale.

L'impianto eolico non genera nessuna emissione di questo tipo.

Per quanto riguarda la produzione di campi elettromagnetici, ogni conduttore elettrico genera tali campi e l'impianto in questione non ne è esente, la presenza di campi elettromagnetici si riscontrano all'interno della torre degli aerogeneratori, all'interno della cabina di trasformazione e controllo e nella cabina della sottostazione di cessione alla rete.

Il D.P.C.M. del 08/07/03 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz 23/04/1992", precisa quali siano i limiti di legge in merito all'intensità dei campi elettromagnetici, ed in particolare dispone come limiti 5.000 V/m e 100 micro Tesla.

Nelle aree sopra citate questi valori vengono superati, rimane da dire però che tali locali sono interdetti al pubblico e accessibili solo a personale qualificato ed autorizzato e per tempi molto brevi. La torre di ogni generatore inoltre non è accessibile a nessuno fintanto che la macchina è in funzione, ciò determina un'impossibilità, anche per gli addetti, di essere esposti a campi elettromagnetici al di fuori dei limiti di legge.

All'esterno della torre il livello dei campi elettromagnetici è prossimo allo zero.

La cabina di trasformazione e controllo, rimane accessibile al personale autorizzato, si precisa però che tale presenza verrà riscontrata in modo sporadico e che l'accesso alla cabina sarà interdetto mediante recinzione al pubblico, come previsto dalle norme di sicurezza vigenti.

La sottostazione di cessione, è affiancata dalla centrale esistente di Enel Distribuzione e sarà costruita secondo le normative vigenti in materia di campi elettromagnetici.

In virtù di quanto detto in precedenza i rischi conseguenti all'esposizione da campi elettromagnetici saranno assolutamente irrilevanti.

Il Comitato:

- Udita la relazione dell'ing. Nicola Grippa, 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'acquisizione del parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 01/07/2013, che di seguito si richiama integralmente: *"FAVOREVOLE alla sola realizzazione degli aerogeneratori nn. 7-9-10-11 qualora gli aerogeneratori di parchi eolici già autorizzati nelle medesime aree non saranno realizzati. Si esprime, invece, parere contrario per gli altri aerogeneratori sulla base dei seguenti motivi:*

1) in quanto, per ridurre il cosiddetto effetto selva generato dalle macchine d'impianto rispetto a punti di vista significativi e in relazione alla presenza del parco eolico esistente di Vaglio di Basilicata (di



proprietà della società EDISON Energie Speciali S.p.A.), l'Ufficio prescrive l'eliminazione degli aerogeneratori nn. 1-2-3-4-5-6 dal layout d'impianto;

2) in quanto, per evitare gli eccessivi sbancamenti previsti per la realizzazione della relativa piazzola di montaggio, l'Ufficio prescrive l'eliminazione della macchina n. 8 dal layout d'impianto.

Inoltre, non si ritiene ammissibile la realizzazione dell'elettrodotto interrato in AT proposto in quanto, avendo già autorizzato l'elettrodotto aereo "Potenza - Genzano di Lucania", la ditta può connettersi allo stesso a partire dalla sottostazione elettrica di Vaglio di Basilicata";

- Presa visione degli esiti dell'istruttoria dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio conclusasi con l'acquisizione del parere della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio reso nella seduta del 12/02/2014, che di seguito si richiama integralmente: "Si ribadisce il parere espresso nella seduta della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio del 01/07/2013, in quanto il parco ricade nei pressi di un altro già esistente e pertanto in ogni caso costituirebbe, se realizzato, un evidente effetto selva. Tuttavia, in aggiunta alle macchine già autorizzate con riserva nn. 7-9-10-11 nella seduta del 01/07/2013, si esprime parere favorevole anche alla realizzazione delle macchine nn. 5-6 sempre che gli aerogeneratori di parchi eolici già autorizzati nelle medesime aree non saranno realizzati".

- Presa visione della nota del 18 marzo 2014, acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al n. 0045685/75AB, con la quale società proponente ha comunicato di accettare le prescrizioni imposte dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio relativamente agli aerogeneratori n. 1, 2, 3, 4 e proposto una delocalizzazione degli aerogeneratori n. 5 e 6 al fine di evitare interferenze con le turbine delle altre società.

- Dato atto che, nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso la propria sede, la Provincia di Potenza ed i Comuni di Cancellara, Pietragalla, Vaglio Basilicata, Tolve, Oppido Lucano e Genzano di Lucania non hanno trasmesso alcun parere e pertanto gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998.

- Dato atto che non sono pervenute osservazioni, istanze e/o pareri da parte di Enti, Associazioni, cittadini, ecc. entro i quarantacinque giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A., come previsto dall'art. 9, comma 1, della L.R. 47/1998 né nei sessanta giorni previsti dal D.L.vo n. 152/2006 - Parte II.

Dopo ampia ed approfondita discussione:

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

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

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

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

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

Ritenuti condivisibili i pareri resi dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio nelle sedute del 01/07/2013 e del 12/02/2014

Ritenuto necessario eliminare gli aerogeneratori 1, 2, 3 e 4 al fine di ridurre il così detto "effetto selva" generato dalla sovrapposizione percettiva di detti aerogeneratori con quelli dell'impianto eolico esistente della società EDISON Energie Speciali S.p.A.



Ritenuto necessario eliminare gli aerogeneratori 7, 9, 10 e 11 al fine di ridurre il così detto "effetto selva" generato dalla sovrapposizione percettiva di detti aerogeneratori con quelli dell'impianto eolico già autorizzato con D.G.R. n. 278 del 12 marzo 2013 alla società Eolica Cancellara S.r.l.;

Ritenuto necessario eliminare l'aerogeneratore indicato in progetto con il n. 8 al fine di evitare gli eccessivi sbancamenti previsti per la realizzazione della relativa piazzola di montaggio.

Considerato che con nota del 18 marzo 2014 acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al N. 0045685/75AB la società proponente ha di fatto rinunciato agli aerogeneratori indicati in progetto con le sigle 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 e 11 e proposto la delocalizzazione degli aerogeneratori indicati con le sigle 5 e 6 al fine di eliminare le interferenze con gli aerogeneratori di altre società già valutati positivamente ed autorizzati.

Ritenuto che per gli aerogeneratori indicati in progetto con le sigle 5 e 6, da ubicare nella posizione indicata nella documentazione tecnica presentata in allegato alla nota del 18 marzo 2014 acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al N. 0045685/75AB, siano superate le prescrizioni imposte dalla Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio.

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

Ad unanimità di consenso:

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

A) Per l'Impianto Eolico:

- 1. Ridurre** il numero degli aerogeneratori da 11 (undici) a 2 (due), prevedendo l'eliminazione degli aerogeneratori indicati con le sigle 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 e 11. Gli aerogeneratori 1, 2, 3 e 4 al fine di ridurre il così detto "effetto selva" generato dalla sovrapposizione percettiva di detti aerogeneratori con quelli dell'impianto eolico esistente della società EDISON Energie Speciali S.p.A.; Gli aerogeneratori 7, 9, 10 e 11 al fine di ridurre il così detto "effetto selva" generato dalla sovrapposizione percettiva di detti aerogeneratori con quelli dell'impianto eolico già autorizzato con D.G.R. n. 278 del 12 marzo 2013 alla società Eolica Cancellara S.r.l.; L'aerogeneratore indicato in progetto con il n. 8 al fine di evitare gli eccessivi sbancamenti previsti per la realizzazione della relativa piazzola di montaggio.
- 2. La soluzione progettuale** valutata positivamente è pertanto costituita da n. 2 aerogeneratori (indicati in progetto con le sigle 5 e 6), aventi potenza unitaria pari 3,00 Mw per una potenza complessiva dell'impianto pari a 6,00 Mw, da ubicare nella posizione indicata nella documentazione tecnica presentata in allegato alla nota del 18 marzo 2014 acquisita al protocollo dipartimentale in pari data e registrata al N. 0045685/75AB.
- 3. Osservare**, in fase di cantiere, tutte le "Misure di Mitigazione attenuazione e compensazione" previste dal progetto e dallo Studio di Impatto Ambientale necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;
- 4. Utilizzare**, ove possibile, per l'attraversamento dei corsi d'acqua con i cavidotti la soluzione mediante staffaggio dei cavi alle infrastrutture (ponti) di attraversamento esistenti, senza intaccare l'assetto idrogeomorfologico dei luoghi;
- 5. Osservare**, le prescrizioni derivanti dallo studio geologico allegato al progetto, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità e l'assetto idrogeologico superficiale e di falda;
- 6. Osservare**, le disposizioni previste nel D.L.vo 152/2006 (e s.m.i.) e del D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo nell'ambito dello stesso cantiere. Eventuali utilizzi del materiale per livellamenti dovranno essere autorizzati in conformità alle disposizioni Normative vigenti, pertanto il proponente non dovrà effettuare alcun livellamento con materiale da scavo se non debitamente autorizzato per quantità, posizione e criteri di posa in opera;
- 7. Osservare**, le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;
- 8. Utilizzare**, per le opere di ripristino morfologico ed idraulico, idrogeologico e vegetazionale, esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica con impiego di specie vegetali comprese negli habitat dei luoghi di riferimento;
- 9. Ripristinare**, a fine lavori, lo stato dei luoghi occupati dalle piazzole provvisorie e dalla viabilità di cantiere da



non utilizzare come viabilità di servizio nella fase gestione dell'impianto;

10. **Comunicare** con frequenza annuale con relazione tecnica sottoscritta da tecnico abilitato le attività poste in essere in riferimento ai programmi di ripristino ambientale e di vigilanza ambientale. Evidenziando nella stessa documentazione tecnica (relazioni ed elaborati grafici) eventuali criticità e difformità di esecuzione o modifiche intervenute ai programmi stessi;

11. **Prevedere**, per la dismissione delle opere in progetto, la rimozione completa di tutti gli impianti accessori fuori terra ed il ripristino dei luoghi di sedime degli aerogeneratori, dei cavidotti e delle altre opere connesse al Parco eolico.

B) Per le Opere di Rete:

1. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le "Misure di Mitigazione attenuazione e compensazione" previste dal progetto e dallo Studio di Impatto Ambientale necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;

2. **Osservare** le prescrizioni derivanti dallo studio geologico allegato, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità dei versanti, la tipologia e caratteristiche delle fondazioni dei sostegni e la stabilità degli scavi caratterizzati da altezze superiori ai 2,00 metri;

3. **Prevedere** l'utilizzo di fondazioni del tipo "a plinto con riseghe" per tutti i sostegni localizzati in area pianeggiante e di fondazioni del tipo "su pali trivellati" per tutti i sostegni localizzati su versante, a meno di diverse indicazioni derivanti da opportune indagini geognostiche realizzate in fase esecutiva; Nel caso di realizzazione di fondazioni profonde nei tratti di versante, prevedere l'utilizzo di tubi-camicia per il sostegno dei fori di scavo al fine di ridurre l'entità di un'eventuale interazione con la falda acquifera e la possibilità di scambio con la stessa;

4. **Prevedere**, in corrispondenza dell'attraversamento di fossi, torrenti e corsi d'acqua, la localizzazione dei sostegni dell'elettrodotto al di fuori delle zone di pertinenza idraulica e, comunque, all'esterno delle aree a rischio idraulico elevato, così come definite dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico;

5. **Predisporre** i dovuti accorgimenti atti a ridurre le emissioni di rumore ed i disturbi provocati dall'effetto corona, derivante dall'elettrodotto in esercizio, nelle zone più vicine a luoghi frequentati;

6. **Ripristinare**, alla fine dei lavori necessari per la realizzazione di ogni singolo sostegno, lo stato dei luoghi occupati dalla piazzola temporanea e delle piste temporanee per l'accesso a quest'ultima, restituendo agli usi originari tutte le aree interferite;

7. **Prevedere** il posizionamento delle aree di cantiere in zone a basso valore naturalistico e vegetazionale quali aree agricole o aree già artificializzate;

8. **Prevedere** l'abbattimento delle polveri all'interno delle aree cantiere e sulle piste di transito delle macchine operatrici mediante adeguata nebulizzazione di acqua;

9. **Osservare** il divieto di accesso di mezzi e qualsiasi lavorazione all'interno degli argini dei corsi d'acqua che presentino vegetazione ripariale;

10. **Predisporre** i dovuti accorgimenti atti ad aumentare la visibilità dei conduttori al fine di ridurre il rischio di collisione dell'avifauna con gli stessi;

11. **Predisporre** i dovuti accorgimenti atti ad ridurre l'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotto in relazione alle caratteristiche proprie del paesaggio circostante;

12. **Osservare**, le disposizioni previste nel D.L.vo 152/06 (a s.m.i.) e dal D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo. Il "Piano di Utilizzo" delle terre e rocce da scavo prescritto dall'art. 5 del citato D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 dovrà essere presentato all'Ufficio Compatibilità Ambientale in tempo utile per l'approvazione, prima dell'inizio dei lavori inerenti al progetto di che trattasi;

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

14. **Utilizzare**, per le opere di ripristino morfologico ed idraulico, idrogeologico e vegetazionale, esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica con impiego di specie vegetali comprese negli habitat dei luoghi di riferimento.

➤ **Propone**, ai sensi del combinato disposto dell'art. 7, comma 6, della L.R. n. 47/1998 e 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 D.G.R. conclusiva del procedimento di V.I.A. e che entro detti termini dovranno essere **iniziati ed ultimati** tutti i lavori relativi al progetto di che trattasi. Trascorso tale termine, per la realizzazione dei lavori non eseguiti dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.

.....OMISSIS.....

F.to il Segretario
Ing. Nicola GRIPPA

F.to il Presidente
Dott. Salvatore Lambiasi

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

IL SEGRETARIO

Neu-

IL PRESIDENTE

[Signature]

Si attesta che copia conforme della presente deliberazione è stata trasmessa in data 29.7.14
al Dipartimento interessato al Consiglio regionale

L'IMPIEGATO ADDETTO

F. Spony

