

DELIBERAZIONE N° 855

SEDUTA DEL - 9 LUG. 2013

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

DIPARTIMENTO

**OGGETTO** Rilascio del giudizio favorevole di compatibilità ambientale ex D.lgs. 152/2006- Part. II e L.r. 47/1998 e ss.mm.i. relativamente al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzarsi in agro dei Comuni di Banzi (PZ), Palazzo San Gervasio (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).  
Soggetto richiedente: VRG WIND 127 S.r.l. (P.IVA IT01657070437) con sede legale in MILANO (MI), Via Santa Maria di Valle, 7.

Relatore **ASSESSORE DIPTO ATTIVITA' PRODUTTIVE,  
POLITICHE DELL'IMPRESA,  
INNOVAZIONE TECNOLOGICA**

La Giunta, riunitasi il giorno - 9 LUG. 2013 alle ore 10,20 nella sede dell'Ente,

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

Segretario: dr. Arturo AGOSTINO

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

L'atto si compone di N° 5 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*;
- VISTO la legge regionale 2 marzo 1996 n.12 e successive modifiche e integrazioni, recante *Riforma dell'organizzazione amministrativa regionale*;
- VISTO la deliberazione della Giunta regionale 13 gennaio 1998, n.11 (*Individuazione degli atti di competenza della Giunta*);

**VISTO** le deliberazioni della Giunta regionale 03 maggio 2006 n. 637 (*Modifica della D.G.R. n. 2903 del 13.12.2004: Disciplina dell'iter procedurale delle proposte di deliberazione della Giunta regionale e dei provvedimenti di impegno e liquidazione della spesa*) come modificata da ultimo dalla D.G.R. 23 aprile 2008, n. 539;

**VISTO** la deliberazione della Giunta regionale 23 maggio 2005, n.1148 (*L.R. 2 marzo 1996, n. 12 e succ. modif. – Denominazione e configurazione dei Dipartimenti Regionali relativi alle aree istituzionali della Giunta Regionale e della Presidenza della Giunta*) come rettificata dalla deliberazione della Giunta Regionale 05 luglio 2005, n.1380;

**VISTO** la deliberazione della Giunta regionale 05 ottobre 2005, n.2017 (*Dimensionamento ed articolazione delle strutture e delle posizioni dirigenziali dei dipartimenti dell'area istituzionale della Presidenza e della Giunta. Individuazione delle strutture e delle posizioni dirigenziali individuali e declaratoria dei compiti loro assegnati*);

**VISTO** inoltre, le deliberazioni della Giunta regionale numeri 125/06, 1399/06, 1568/06, 1571/06, 1573/06, 1729/06, 1946/06, 1167/07, 310/08 e 464/08, recanti parziali modifiche alla declaratoria di alcune strutture dei Dipartimenti regionali;

**VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 7 febbraio 2012, n. 111 (*Conferimento dell'incarico di dirigente generale del Dipartimento Attività Produttive Politiche dell'Impresa Innovazione Tecnologica*);

**VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 14 dicembre 2010 n. 2063 (*Art. 2 comma 8 L.R. n. 31/10. Conferimento incarico di direzione dell'ufficio Gestione e Regimi di Aiuto e ad interim dell'Ufficio Energia presso il Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica*);

**VISTA** la 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.*);

**PREMESSO CHE:**

- la Società VRG Wind 127 S.r.l. (P. IVA IT01657070437) con sede legale in MILANO (MI), Via Santa Maria di Valle, 7, ha presentato, in data 15/01/2011 (protocollo n. 7187/73AD del 18/02/2011), istanza di autorizzazione ex art. 12, D.lgs. n.387/2003, di un impianto eolico di potenza nominale pari a 36,90 MW da realizzare in agro dei Comuni di Banzi (PZ), Palazzo S. Gervasio (PZ) e Genzano di Lucania (PZ);
- con istanza del 14/03/2011, acquisita al protocollo regionale in pari data e registrata con il n. prot. 0043324/75AB, la citata Società, ai sensi della l.r. 47/1998 e del d.lgs. 152/2006, ha chiesto alla Regione Basilicata il rilascio del giudizio di compatibilità ambientale relativamente al progetto dell'impianto eolico di cui trattasi;
- con nota 6582/75AB del 13/01/2012 l'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata, preso atto di una serie di integrazioni all'originaria istanza presentata dalla Società proponente, da ultimo in data 02/01/2012, comunicava alla medesima **l'AVVIO DEL PROCEDIMENTO ISTRUTTORIO** per l'ottenimento del giudizio di compatibilità ambientale, ai sensi dell'Art. 7 della L. 241/1990,
- 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 sentenza parziale resa dal Tribunale Amministrativo Regionale per la Basilicata n. 338/2013 con la quale è stato ordinato alla Giunta Regionale della Regione Basilicata

*"di pronunciarsi entro il termine perentorio di trenta giorni dalla comunicazione o notificazione della presente Sentenza Parziale, sull'istanza della ricorrente finalizzata all'ottenimento del giudizio di compatibilità ambientale";*

- VISTA** la nota inoltrata a mezzo posta elettronica certificata in data 8 giugno 2013, con la quale la suindicata Società, in ottemperanza a quanto ordinato dal Tar, per il tramite degli avvocati procuratori ha comunicato la predetta sentenza;
- VISTO** l'estratto del verbale della seduta del 23/05/2013 del C.T.R.A., allegato agli atti della Conferenza di servizi relativa all'istanza di autorizzazione ex art. 12, D.lgs. n.387/2003, tenutasi in data 05/07/2013;
- 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 del 23/05/2013 con le prescrizioni in esso contenute, allegato al presente atto per costituirne parte integrante e sostanziale;

**Su proposta dell'Assessore alle Attività Produttive, Politiche dell'impresa e del Lavoro, Innovazione Tecnologica;**

**Ad unanimità di voti espressi nei modi di legge**

**DELIBERA**

Per tutto quanto riportato in premessa

1. Di rilasciare alla Società VRG Wind S.r.l. (P. IVA IT01657070437) con sede legale in MILANO (MI), Via Santa Maria di Valle, 7, il **GIUDIZIO FAVOREVOLE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE** ai sensi dell'art. 20 del D. Lgs. 152/2006, comma 5 e dell'art. 15, comma 1, della L.R. 47/1998, per il Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili, composto da n. 15 (quindici) aerogeneratori della potenza elettrica complessiva di 36,90 MW, da realizzarsi in agro dei Comuni di Banzi (PZ), Palazzo S. Gervasio (PZ) e Genzano di Lucania (PZ) con l'osservanza delle prescrizioni riportate nell'estratto del verbale della seduta del 23/05/2013 del C.T.R.A., allegato al presente atto per costituirne parte integrante e sostanziale;
2. Di stabilire che il Giudizio di Compatibilità Ambientale ha validità di cinque anni dalla data di notifica del presente provvedimento;
3. Di notificare il presente provvedimento alla società VRG Wind S.r.l., all'Ufficio Compatibilità Ambientale ed ai Comuni di Banzi (PZ), Palazzo S. Gervasio (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

Il presente provvedimento è pubblicato integralmente nel Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata.

L'ISTRUTTORE

IL RESPONSABILE P.O.

  
(ing. Giuseppe BIANCHINI)

IL DIRIGENTE

  
(avv. Vito MARSICO)

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



## "ALLEGATO 1"

**COMITATO TECNICO REGIONALE AMBIENTE  
(Art. 16 comma 5 della L.R. n. 47/98)**Estratto dal VERBALE DELLA SEDUTA DEL **23 maggio 2013***(gli .....OMISSIS..... sono riferiti a parti del verbale inerenti ad altri progetti valutati nella stessa seduta del C.T.R.A.)*

Il Comitato, regolarmente convocato con lettera del giorno 15 maggio 2013, protocollo n. 0085536/7502, si è riunito alle ore 10,00 per esaminare i progetti sotto riportati e posti all'ordine del giorno con la convocazione:

.....OMISSIS.....

3. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro dei Comuni di Banzi, Palazzo S. Gervasio e Genzano di Lucania (PZ)**. Proponente: WRG Wind 127 S.r.l.

.....OMISSIS.....

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

Dott. Donato Viggiano

**Presenti:** Dirigente Ufficio Compatibilità Ambientale

Dott. Salvatore Lambiase

Dirigente Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale

Ing. Maria Carmela Bruno

Dirigente Ufficio Tutela della Natura

Dott. Francesco Ricciardi

Dirigente Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio

Arch. Domenico Ragone

Dirigente Ufficio Geologico ed Attività Estrattive

Ing. Maria Carmela Bruno

**Segretario:** Ing. Nicola Grippa

Funzionario dell'Ufficio Compatibilità Ambientale

.....OMISSIS.....

3. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro dei Comuni di Banzi, Palazzo S. Gervasio e Genzano di Lucania (PZ)**. Proponente: WRG Wind 127 S.r.l.

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

**Iter Amministrativo**

• Con nota del 14 marzo 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 14 marzo 2011 e registrata al n. 0043324/75AB, la società **WRG Wind 127 S.r.l.** ha trasmesso per il Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro dei Comuni di Banzi, Palazzo S. Gervasio e Genzano di Lucania (PZ) istanza di V.I.A. allegando alla stessa in formato cartaceo ed informatico una copia del progetto definitivo e dello S.I.A., della sintesi non



tecnica, delle coordinate U.T.M. degli aerogeneratori;

• Con successiva nota del 21 marzo 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data in data 25 marzo 2011 e registrata al n. 0051813/75AB in data 28 marzo 2011, il proponente ha integrato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:

- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Banzi dal 14 marzo 2011;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Palazzo San Gervasio dal 15 marzo 2011;
- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Genzano di Lucania dal 15 marzo 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 14 marzo 2011;
- Copia del quotidiano "Il Quotidiano" del 14 marzo 2011;
- Pubblicazione dell'avviso di procedura di V.I.A. sul Bollettino Ufficiale Regionale Basilicata n. 7 in data 16 marzo 2011;

• Con nota n. 2155/8002 del 27 giugno 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 25 luglio 2011 e registrata al n. 0125568/7502/75AB, l'Autorità di Bacino della Basilicata ha comunicato che "...In relazione alla localizzazione delle opere del parco eolico in oggetto e delle infrastrutture connesse, si evidenzia che gli aerogeneratori n. 1, 2, 4, 7, 8, 9, i relativi tratti di cavidotto elettrico e i tratti di strada da realizzare/adequare per il raggiungimento degli stessi aerogeneratori, ricadono nel territorio di competenza della Autorità di Bacino della Puglia, mentre le rimanenti opere/interventi ricadono nel territorio di competenza della scrivente Autorità di Bacino. Dal confronto tra le planimetrie progettuali e le carte del rischio facenti parte del Piano Stralcio per la Difesa del Rischio idrogeologico (PAI), si attesta che non vi sono interferenze tra le opere ed infrastrutture ricadenti nel territorio di competenza della scrivente Autorità di Bacino (strade, cavidotti e cabine) e le aree vincolate dal PAI, pertanto il progetto del parco eolico in oggetto è soggetto esclusivamente alle prescrizioni di carattere generale contenute nella Normativa di Attuazione del PAI...

...Relativamente alla documentazione trasmessa, inerente le opere ricadenti nel territorio della scrivente Autorità di Bacino, si ritiene comunque utile evidenziare alcuni aspetti:

1. La Società ha fornito solo alcuni degli elaborati di interesse su supporto cartaceo, i restanti elaborati progettuali e di studio sono stati forniti su supporto informatico (formato pdf) e non risultano firmati e timbrati dai progettisti e dai tecnici abilitati incaricati dalla redazione degli stessi. Tra la documentazione cartacea trasmessa si rileva che i certificati delle prove del laboratorio geotecnico non sono timbrati e firmati;
2. Per quanto concerne le interferenze delle opere a farsi con gli elementi del reticolo idrografico, la "Relazione Idrologica Idraulica" riporta la verifica idraulica di un unico tombino di attraversamento per la quale non risulta chiaro a quale aerogeneratore sia riferita e dove siano localizzate le sezioni rilevate ed utilizzate per la verifica. La modalità di posa in opera del cavidotto in corrispondenza dell'attraversamento di elementi del reticolo idrografico dovrà essere valutata in relazione alle dinamiche morfoevolutive ed idrologico idrauliche del reticolo idrografico interessato ed alla eventuale presenza di opere di attraversamento/opere di sistemazione idraulica salvaguardando l'integrità delle stesse;
3. Per il drenaggio delle acque meteoriche in corrispondenza delle strade da realizzare e/o adeguare la "Relazione Generale" prevede l'inserimento di fasce di materiale lapideo mentre la "Relazione Idrologica Idraulica" propone ulteriori interventi di natura idraulica per il convogliamento delle acque meteoriche. Inoltre, la stessa relazione non esplicita il recapito finale delle acque drenate né la compatibilità delle portate convogliate con le caratteristiche geometriche ed idrauliche del recapito finale;
4. La documentazione progettuale non definisce l'effettiva tipologia e le caratteristiche delle fondazioni delle opere in progetto. Infatti, nella "Relazione Generale" si ipotizza, per le fondazioni delle torri, platee in cemento armato di idonee dimensioni prevedendo altresì la presenza di fodazioni profonde, delle quali però non vengono fornite indicazioni sul dimensionamento e valutazioni di eventuali intereferenze con corpi idrici sotterranei;
5. Lo studio geologico a corredo dle progetto non riporta verifiche analitiche di stabilità per le aree di localizzazione delle torri degli aerogeneratori e per la viabilità da realizzare;



6. La "Relazione Generale" presenta contraddizioni relativamente alle modalità di smaltimento dei volumi di terreno di scavo in esubero;

7. La documentazione progettuale non è corredata:

- Da attestazione dei tecnici incaricati della redazione degli studi geologici, geomorfologici, idrogeologici, idrologico-idraulici relativa all'esenzione dal rischio idrogeologico di tutte le opere/interventi a farsi (art. 4 comma 4 delle N.d.A. del PAI);
- Da indicazione sulle caratteristiche dei sistemi di monitoraggio di eventuali percolamenti degli oli utilizzati per le apparecchiature;
- Planimetria con le aree di cantiere (l'uso delle aree di cantiere non dovranno in alcun modo determinare situazioni di rischio idrologico-idraulico, né dovranno interferire con alvei e fasce di pertinenza del reticolo idrografico).

Tutte le opere/interventi a farsi, comprese eventuali sistemazioni o riprofilature del piano campagna, sia nella fase di realizzazione che di esercizio: a) non dovranno indurre condizioni di dissesto idrogeologico/idraulico; b) dovranno essere effettuate salvaguardando eventuali strutture/infrastrutture presenti e/o in corso di realizzazione; c) non dovranno comportare la creazione di accumuli di materiali derivanti dagli scavi che possano ostacolare il deflusso idrico superficiale o causare situazioni di dissesto idrogeologico, o indurre instabilità di opere/strutture esistenti. Si rimanda, inoltre, agli Uffici competenti la verifica di eventuali interferenze con altri campi eolici esistenti, in fase di autorizzazione e/o di realizzazione, in particolare relativamente agli aerogeneratori n. 3, 5 e 6...";

• Con nota n. 0124612/75AB del 22 luglio 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha chiesto alla Società VRG WIND 127 S.r.l. di integrare la pratica, per l'avvio e il prosieguo del procedimento, con la seguente documentazione:

- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali ai Comuni interessati dal progetto;
- Attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio;
- Copia della 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 di Trasmissione Nazionale (RTN) e relativo S.I.A., procedendo agli adempimenti di cui all'art. 11 della L.R. 47/98;
- Con nota del 26 ottobre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 27 ottobre 2011 e registrata al n. 0182200/75AB/AF, la società proponente, atteso che al momento Terna S.p.A. non ha ancora inviato il formale benestare tecnico sulle opere di rete nonostante i diversi incontri intercorsi nei mesi scorsi, ha chiesto la proroga di 60 giorni del termine di trasmissione di tutta la documentazione integrativa richiesta con nota n. 0124612/75AB del 22 luglio 2011;
- Con nota n. 0184146/75AB del 31 ottobre 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato al proponente di accorda tale proroga senza soluzione di continuità rispetto alla data indicata nella nota di questo Ufficio del 22 luglio 2011 prot. 0124612/75AB, specificando che il procedimento permane nella sospensione fino al ricevimento della documentazione integrativa richiesta;
- Con nota del 20 dicembre 2011, acquisita a protocollo dipartimentale in data 23 dicembre 2011 e registrata al n. 0220502/75AB, la società proponente ha trasmesso ed integrato la documentazione presentata precedentemente con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:

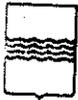
- Dichiarazione giurata sottoscritta dal progettista dello S.I.A., richiesta ai sensi dell'art. 5, comma 2, della L.R. n. 47/1998;
- Supporto magnetico contenente il progetto definitivo, la sintesi non tecnica, le coordinate in formato U.T.M. e lo S.I.A. riferito a tali opere;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Banzi in data 14 marzo 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Palazzo San Gervasio in data 14 marzo 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Genzano di Lucania in data 14 marzo 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 14 marzo 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 26 maggio 2011;
- Progetto definitivo delle opere di rete (RTN) benestariate da Terna S.p.A. e S.I.A. relativo a tali opere;
- Copia della S.T.M.G. rilasciata da Terna S.p.A.;
- Copia del benestare tecnico rilasciato da Terna S.p.A. sulle opere di rete (RTN);



- Lettera di trasmissione delle opere di rete (RTN) presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 23 dicembre 2011;
- Con successiva nota del 2 gennaio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 03 gennaio 2012 e registrata al n. 0001318/75AB, il proponente ha integrato la documentazione presentata precedentemente con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:
  - Lettera di trasmissione delle opere di rete (RTN) al Comune di Banzi in data 23 dicembre 2011;
  - Lettera di trasmissione delle opere di rete (RTN) al Comune di Genzano di Lucania in data 23 dicembre 2011;
  - Lettera di trasmissione delle opere di rete (RTN) al Comune di Palazzo San Gervasio in data 27 dicembre 2011;
  - Lettera di trasmissione delle opere di rete (RTN) alla Provincia di Potenza in data 23 dicembre 2011;
  - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di integrazione alla procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Banzi dal 23 dicembre 2011;
  - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di integrazione alla procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Palazzo San Gervasio dal 27 dicembre 2011;
  - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di integrazione alla procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Genzano di Lucania dal 23 dicembre 2011;
  - Copia di un quotidiano a diffusione regionale del 23 dicembre 2011;
- Con nota n. 0006582/75AB del 13 gennaio 2012, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società VRG WIND 127 S.r.l. l'avvio del procedimento istruttorio ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90, e rilevato che dalla documentazione trasmessa con nota del 03 gennaio 2012 prot. 0001318/75AB, non è possibile evincere la testata giornalistica su cui è stato pubblicato l'avviso di integrazione alla procedura di V.I.A., invitando la società proponente alla ritrasmissione di tale documentazione in formato tale da poter evincere l'informazione summenzionata;
- Con successiva nota del 23 gennaio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 03 febbraio 2012 e registrata al n. 0020356/75AB, la società proponente ha trasmesso la copia del quotidiano "La Nuova del Sud" del 23 dicembre 2011, in riscontro alla nota prot. n. 0006582/75AB del 13 gennaio 2012;
- Con nota del 20 aprile 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 24 aprile 2012 e registrata al n. 0073458/75AB, la società proponente, atteso che in data 01/04/2011 con nota prot. n. 2665 il Comune di Palazzo San Gervasio ha comunicato la possibile parziale interferenza dell'impianto con analogo impianto proposto dalla società ERG EOLICA BASILICATA, e che al fine di evitare ogni interferenza la società proponente e la società ERG hanno raggiunto un'intesa per far coesistere i rispettivi impianti, apportando delle modifiche non sostanziali ai rispettivi impianti, ha comunicato una variante non sostanziale consistente in uno spostamento degli aerogeneratori contrassegnati con la sigla A5 e A6 ed un aumento del diametro del rotore di tutti gli aerogeneratori da 92,5 metri a 100 metri, e trasmesso i seguenti elaborati:
  - Relazione di variante non sostanziale;
  - Certificato di destinazione urbanistica;
  - AA – Planimetria di confronto;
  - A2 – Relazione Geologica
  - A5\_rev – Studio Anemologico;
  - A16.a.1 – Corografia di inquadramento;
  - A16.a.2a – Stralcio da PRG;
  - A16.a.3 – Corografia Generale;
  - A16.a.4a-b-c-d-e-f – Carte dei Vincoli
  - A16.a.5 – Localizzazione Parco;
  - A16.a.7 – Planimetria ubicazione indagini;
  - A16.a.8 – Carta Geologica;
  - A16.a.9 – Carta Geomorfologica;
  - A16.a.10 – Carta Idrogeologica;
  - A16.a.11 – Profili Geologici;
  - A.16.a.12 – Corografia dei bacini;
  - A.16.a.13\_1b – Planimetrie stradali, ferroviarie e idrauliche su ortofoto;
  - A.16.a.13g – Planimetrie stradali, ferroviarie e idrauliche su ortofoto;
  - A.16.a.14e-f – Planimetrie Profili longitudinali;
  - A.16.a.17e-f – Sezioni ortogonali di progetto;
  - A.16.a.18a-b-c-d-e – Piano particellare di esproprio grafico;



- A16.a.21d-e – Sistemazione finale del sito;
- A16.b2 – Sezione dell'impianto;
- A16.b6-b7 – Planimetrie reti elettriche;
- A16.c.1e-f – Planimetria, pianta prospetto e sezioni longitudinali e trasversali, piazzole e fondazioni.;
- Con ulteriore nota del 20 aprile 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 26 aprile 2012 e registrata al n. 0074171/75AF/AB, la società proponente ha trasmesso all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio il progetto di variante non sostanziale summenzionato e i certificati degli usi civici delle particelle interessate dal progetto;
- Con nota n. 1316/80B del 22 giugno 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 03 luglio 2012 e registrata al n. 0116328/75AB, l'Autorità di Bacino della Basilicata ha comunicato che "...*Dal confronto tra le planimetrie progettuali e le carte del rischio facenti parte del Piano Stralcio per la Difesa del Rischio idrogeologico (PAI), si attesta che non vi sono interferenze tra le opere ed infrastrutture ricadenti nel territorio di competenza della scrivente Autorità di Bacino (strade, cavidotti e cabine) e le aree vincolate dal PAI, pertanto il progetto del parco eolico in oggetto è soggetto esclusivamente alle prescrizioni di carattere generale contenute nella Normativa di Attuazione del PAI...*";
- Con nota del 02 agosto 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 8 agosto 2012 e registrata al n. 0140751/75AB, la società proponente, ha sollecitato l'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata a concludere, senza alcun ulteriore indugio e/o ritardo, la conclusione del procedimento per la pronuncia di compatibilità ambientale del Parco Eolico;
- Con nota fax (Prot. interno 1031VW12712SP) del 07 novembre 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 8 novembre 2012 e registrata al n. 0197487/75AB/AF, la società VRG WIND 127 S.r.l. ha presentato la diffida a concludere il procedimento per il Parco Eolico, comunicando che "in difetto di positivo riscontro entro 15 giorni dal ricevimento della diffida, la stessa agirà nelle sedi ritenute opportune per la tutela dei propri diritti ed interessi;
- Con nota fax (Prot. interno 1087VW12712SP) del 27 novembre 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 04 dicembre 2012 e registrata al n. 0216118/75AB, la società VRG WIND 127 S.r.l., ha rinunciato e ritirato la diffida summenzionata;
- Con nota n. 0000837/75AF del 03/01/2012, presa in carico dall'ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Potenza il parere CONTRARIO della Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio del 18/12/2012, relativo all'impianto in parola, ai sensi dell'art. 146 comma 7 del D. Lgs. 42/2004 (e s.m.i.), "... *in considerazione del fatto che la maggior parte degli aerogeneratori in progetto (ad eccezione di quelli riportati ai nn. A3, A5, A6 e A10) sono posizionati a ridosso di aree vincolate paesaggisticamente ed archeologicamente e pertanto in forte contrapposizione percettiva. Inoltre le opere di connessione dell'impianto prevedono la realizzazione di una sottostazione MT/AT nelle medesime aree interessate dall'impianto ed infine un elettrodotto in AT 150 kV aereo di 13 km interessa aree vincolate paesaggisticamente e si pone a ridosso, nel tratto iniziale, dell'abitato di Banzi e delle relative aree di vincolo archeologico ed ambientale*";
- Con nota n. 1672/73AD del 4 gennaio 2013, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 22 gennaio 2013, l'Ufficio Energia del Dipartimento Attività Produttive ha convocato la Conferenza di servizi ai sensi dell'art. 12 del D.L.vo n. 387/2003 per l'esame del progetto in parola;
- Con nota prot. n. 0000529 del 18/01/2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 22 gennaio 2013 e registrata al n. 0012148/75AB/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 ... in merito 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 del 31 gennaio 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 31 gennaio 2013 al prot. n. 0020104/75AF/AB, la proponente, considerato che:  
"- *la parte di progetto relativa ad aerogeneratori e cavidotti, ovvero quella afferente all'area Parco Eolico, ricade interamente al di fuori di qualunque vincolo paesaggistico e/o archeologico ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004, nonché abbondantemente al di fuori della fascia di rispetto (di 1.000 m) da tutti i siti archeologici, storico -monumentali ed architettonici precisamente stabilita dal vigente PIEAR (vedai L.*



- R. 1/2010, appendice A par. 1.2.1.1) presenti nel comprensorio. Per quanto riguarda una possibile contrapposizione percettiva con le aree vincolate, a tutti gli Enti competenti è stata già fornita (...) specifica documentazione atta ad escludere qualsiasi ipotetica interferenza visiva del progetto con i beni monumentali presenti nell'area e che la stessa Soprintendenza BB.AA.PP. ha ritenuto di peculiare interesse (il Palazzo Marchesile di Palazzo San Gervasio. Le Grotte ed il centro antico di Banzi);
- la parte RTN del progetto – che consiste in circa 13 km di elettrodotto aereo a 150 kV – è considerata un'opera della Rete di Trasmissione Nazionale (...) progettata in conformità alla S.T.M.G. rilasciata da Terna la quale ha già dato il proprio benestare tecnico in merito. L'elettrodotto, quindi, sarebbe realizzato e gestito da Terna stessa e si renderebbe necessario (secondo quanto Terna sostiene) per garantire la sicurezza di esercizio, continuità ed efficienza del sistema elettrico nazionale, in considerazione del carico attuale sulla linea esistente a 150 kV denominata "Maschito - Forenza" e della previsione di connessione di diverse iniziative (in fase di costruzione o di autorizzazione) nell'area limitrofa. Peraltro, l'elettrodotto attraversa un breve tratto del torrente Banzullo e per buona parte terreni gravati da usi civici per i quali la Società ha già inoltrato al Comune di Banzi formale richiesta di mutamento di destinazione d'uso, con conseguente venir meno del vincolo paesaggistico;
- INSISTE** affinché il progetto venga opportunamente riesaminato in sede di Commissione Paesaggio alla luce della documentazione integrativa presentata e delle considerazioni su esposte";
- Con nota n. 0053621/75AF del 25/03/2013, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha comunicato alla società proponente ed alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Potenza che "...visto il parere espresso dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio del 21/03/2013, comunica che la stessa Commissione, riesaminata la richiesta della Ditta e viste le integrazioni presentate con nota prot. n. 14263/75AF del 24/01/2013, sospende ogni determinazione in attesa che venga proposto un nuovo layout che eviti sia l'effetto selva che di interessare, anche marginalmente, le fasce ripariali presenti e che preveda l'interramento dell'elettrodotto di collegamento fino alla cabina di consegna";
  - Con nota del 24 aprile 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 26 aprile 2013 e registrata al n. 0074882/75AF/AB, la società proponente, considerato che:  
"- in ottemperanza alle indicazioni espresse nel Parere della Commissione, la scrivente ha provveduto a rielaborare il lay-out del progetto apportando le seguenti modifiche:
    - interrimento della linea aerea 150 kV di raccordo tra la stazione 150 kV prevista a Banzi e la stazione 380 kV prevista in Genzano di Lucania (opere RTN), secondo un tracciato che segue in toto la viabilità esistente e conseguente ottimizzazione di collocamento della stazione 150 kV di Banzi;
    - spostamento dell'aerogeneratore A14 per allontanarlo ulteriormente dalla zona ripariale da cui risultava comunque esterno;
    - spostamento degli aerogeneratori contrassegnati dalle sigle A12, A13, A15 ed A17 al fine di eliminare l'effetto selva che poteva crearsi nell'area sud est di progetto, con conseguente riallocazione nell'area nord del parco eolico in perfetto allineamento agli aerogeneratori A7, A8 ed A9 lungo la viabilità esistente;
    - lieve spostamento dell'aerogeneratore A7 per determinare il perfetto allineamento di cui sopra;
- nella nuova configurazione il progetto non interessa alcuna zona e/o bene vincolati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 rendendo non più necessaria l'espressione di alcuna autorizzazione paesaggistica;
- tutto ciò premesso e considerato **CHIEDE**:
- che venga archiviato il sub procedimento per l'autorizzazione paesaggistica del progetto, non interessando esso, così come rielaborato, alcuna zona e/o bene vincolato ai sensi del D. Lgs. 42/2004;
  - che l'Ufficio Compatibilità Ambientale, che legge in copia, provveda di conseguenza a concludere il procedimento per la Valutazione d'Impatto Ambientale del progetto".
- La società proponente ha trasmesso in allegato alla summenzionata nota, i seguenti elaborati progettuali inerenti alle modifiche sopra richiamate:
- Modifiche progetto:
    - A.1 – Relazione di recepimento prescrizioni della Commissione Paesaggio – Regione Basilicata;
    - A.2 – Relazione geologica;
    - A.5 – Studio anemologico;
    - A.16.a.1 – Corografia di inquadramento;
    - A.16.a.2 – Stralcio PRG;



- A.16.a.3 – Corografia generale - Planimetria di confronto layout originario e nuovo;
- V\_02 – Confronto layout originario/variato;
- A.16.a.4.a-b-c-d-e-f – Carte dei vincoli;
- A.16.a.5 – Localizzazione parco;
- A.16.a.7 – Planimetria ubicazione indagini;
- A.16.a.8 – Carta geologica;
- A.16.a.9 – Carta geomorfologica;
- A.16.a.10 – Carta idrogeologica;
- A.16.a.11.a-b – Profili geologici;
- A.16.a.12 – Corografia dei bacini;
- A.16.a.18.a-b-c-d-e – Catastali;
- A.16.a.21.d-e – Sistemazione finale del sito;
- CDU – Certificato di destinazione urbanistica;
- FI (A1-A2-A3-A4) – Foto inserimenti parco eolico;
- Progetto opere RTN:
  - RTN 3 – Cavo AT: Relazione d'impatto elettromagnetico;
  - RTN b.2 – Corografia cavidotto 150kV;
  - RTN b.2.1 – Corografia generale d'inquadramento;
  - RTN b.2.2 – Planimetria generale su CTR;
  - RTN b.2.3 – Planimetria vincolo ambientale;
  - RTN b.2.4 – Individuazione aree archeologiche;
  - RTN b.2.5 – Individuazione aree a vincolo forestale;
  - RTN b.2.6 – Individuazione aree a vincolo idrogeologico;
  - RTN b.2.7 – Individuazione aree a rischio frane;
  - RTN b.2.8 – Individuazione corsi acqua e fascia rispetto;
  - RTN b.2.9 – Individuazione dighe e fascia rispetto;
  - RTN b.5.1-2-3-4 – Cavo AT: Distanza di prima approssimazione;
  - RTN b.7 – Sezioni cavidotto AT e tipico buca giunti;
- Con nota prot. n. 0085519/75AF del 15/05/2013, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio comunica che *“la Ditta indicata in oggetto, con nota prot. n. 0074882/75AF del 26/04/2013, ha presentato un nuovo layout del parco eolico in questione e, dall'esame della documentazione inviata e dai certificati allegati, si evince che l'intero parco eolico e le relative opere connesse non ricadono in aree tutelate ope legis e, pertanto, non è dovuta nessuna autorizzazione paesaggistica ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (e ss.mm.ii.) e della L.R. 50/93 (e ss.mm.ii.)”*;
- Gli Enti, le associazioni, i comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le associazioni di protezione ambientale non hanno presentato osservazioni, istanze, pareri nei 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 – Parte II (e s.m.i.);
- Il Comune di Banzi, il Comune di Palazzo San Gervasio, il Comune di Genzano di Lucania e la Provincia di Potenza non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi e pertanto lo stesso si intende espresso positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
- La documentazione a corredo dell'istanza di V.I.A. è accompagnata dalla dichiarazione del progettista come previsto dall'art. 5 comma 2 della L.R. n. 47/1998 e resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000.

## Proposta Progettuale

### Impianto eolico

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto di produzione energia elettrica da fonte eolica di potenza complessiva pari a 36,9 MW. Tale progetto prevede l'utilizzo di modello turbina REpower MM92 di potenza nominale di 2,05 MW avente diametro rotore 92,5 m e un'altezza mozzo 100 m (come si vedrà in seguito la società proponente ha deciso di utilizzare il modello REpower MM100 con diametro più grande ma medesima potenza). In particolare 11 aerogeneratori ricadono nel comune di Banzi, 5 in quello di Palazzo San Gervasio e 2 in quello di Genzano di Lucania (come prima soluzione progettuale erano previsti 11 aerogeneratori nel Comune di Banzi e 7 in quello di Palazzo San Gervasio). La cabina di consegna e trasformazione 20/150 kV verrà ubicata in prossimità della linea AT 150 kV Forenza-Maschito a cui è raccordata in entra-esce con cavi aerei a 150 kV a sua volta raccordata con un



cavidotto interrato di circa 23 km (come prima soluzione era prevista la realizzazione di un elettrodotto aeree di estensione di circa 13 km) alla nuova sottostazione AT/MT da realizzarsi in agro di Genzano di Lucania (PZ), nei pressi della linea AT da 380kV (Matera - Santa Sofia) della società TERNA S.p.A.

Inoltre, il progetto prevede l'adeguamento di tratti di strada esistenti, in particolare Strade Comunali, 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; tali interventi ricadono sia nel Comune di Banzi che in quello di Palazzo.

Tale progetto prevede, inoltre, il posizionamento di cavidotti d'interconnessione fra gli aerogeneratori di progetto e di vettoriamento fino alla Sottostazione. L'impianto interessa una superficie complessiva minore di 9 kmq.

I **criteri** utilizzati per definire le aree interessate dalle opere di progetto sono diversi. In particolare, è stato condotto, preliminarmente, un lavoro di monitoraggio anemometrico dell'area, di censimento dei vincoli presenti, di localizzazione della viabilità pubblica presente e, subordinatamente, di verifica della disponibilità dei suoli da parte dei privati. Il monitoraggio anemometrico ha portato ad individuare alcune aree ritenute maggiormente idonee alla produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, creando un primo filtro che ha portato a escludere talune zone a discapito di altre in quanto più esposte al vento.

Il censimento dei vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico ha portato a localizzare aree che sono state giudicate non idonee per lo scopo di che trattasi, nonostante alcune delle stesse abbiano avuto giudizio positivo a valle del monitoraggio.

Successivamente è stata fatta una verifica tecnica sul campo, andando a verificare la litologia e l'idrografia presente nell'area, privilegiando aree sulle quali affiorano terreni o rocce stabili e sulle quali sussiste una scarsa probabilità di inondazione.

Inoltre, è stato eseguito un lavoro di verifica del tipo di viabilità presente nell'area, in modo tale da privilegiare, al fine di ridurre gli impatti, il più possibile le infrastrutture esistenti per le opere accessorie al Parco Eolico ovvero cavidotti e viabilità interna. Infine, è stata fatta una verifica sulla disponibilità dei terreni da parte dei privati a seguito del quale si è proceduto alla stipula notarile dei contratti preliminari.

Quest'analisi multicriteriale ha portato all'individuazione delle zone da destinare alla ubicazione degli aerogeneratori, risultando, pertanto, quella che, a giudizio della società proponente, ha un impatto sull'ambiente circostante più basso delle altre soluzioni prese in considerazione.

Una volta fissato il layout d'impianto, per definire il tracciato del cavidotto si è scelto di sfruttare al massimo la viabilità già esistente *in situ*, da quella interpodere/vicinale a quella comunale, infatti circa il 90% del tracciato corre sotto sede stradale preesistente. Ciò al fine di limitare considerevolmente l'impatto sul territorio, aggravando il meno possibile i fondi privati con servitù ed operando su infrastrutture già esistenti. Il tracciato, così determinato, inciderà in maniera irrisoria sul normale utilizzo dell'area, in quanto posto sotto suoli carrabili e non coltivati; l'unico aggravio riscontrabile è limitato al tempo strettamente necessario per la sua realizzazione o per le operazioni di manutenzione straordinaria.

Successivamente all'avvio della procedura autorizzativa, è stata riscontrata un'interferenza tra il progetto Piano delle Tavole ed analoga iniziativa facente capo alla Erg Eolica Basilicata Srl ("Erg"); in particolare, alcuni aerogeneratori del progetto della Società, previsti nel comune di Palazzo San Gervasio, risultavano eccessivamente vicini ad alcuni aerogeneratori facenti parte del progetto di Erg, cosicché in fase di esercizio dei due impianti si sarebbero verificati problemi di malfunzionamento delle rispettive turbine. Facendo seguito alle intese intercorse con la Erg, la Società, al fine di rendere più armonioso lo sviluppo dei rispettivi impianti e consentirne la perfetta coesistenza in piena conformità alle normative tecniche internazionali e alla legislazione vigente, ha apportato alcune modifiche al layout di progetto. Le modifiche a tal fine concepite hanno dunque conciliato esigenze di natura tecnica, evitando interferenze aerodinamiche tra aerogeneratori e di natura ambientale, avendo così evitato un sovraffollamento di aerogeneratori in una determinata area ovvero il cosiddetto "effetto selva".

Inoltre, al fine di ottimizzare la resa energetica dell'impianto, sfruttando così l'evoluzione tecnologica del settore eolico, come detto in premessa **si è variato il diametro dell'aerogeneratore portandolo da 92,5 m a 100 m. In tal senso l'aerogeneratore proposto sarà il modello MM100 della Repower, in luogo al modello MM92 aventi medesima potenza.**

La presente variante non comporterà modifiche sostanziali al progetto in virtù della natura degli interventi stessi; la variante proposta è conforme a quanto sancito dalle Linee Guida Nazionali per l'autorizzazione



degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al DM del 10/09/2010. Le variazioni apportate consistono in:

- variazione di posizione degli aerogeneratori A5 e A6 ed delle relative opere accessorie nell'ambito della stessa area di progetto, così come riportato nella tabella che segue;
- aumento del diametro del rotore di tutti gli aerogeneratori da 92,5 m a 100 m.

		A5	A5 variante	A6	A6 variante
<b>Ubicazione catastale</b>	<b>Comune</b>	Palazzo S. Gervasio	Genzano di Lucania	Palazzo S. Gervasio	Genzano di Lucania
	<b>Foglio</b>	29	30	29	30
	<b>particella</b>	9-83-278	23-77	123-186	64
<b>Coordinate piane Gauss Boaga</b>	<b>EST</b>	2.599.263	2.601.451	2.599.852	2-602.249
	<b>NORD</b>	4.524.331	4.523.124	4.524-098	4.522.623
<b>Coordinate UTM ED50</b>	<b>EST</b>	579.321	581.509	579.910	582.307
	<b>NORD</b>	4.524.517	4.523.310	4.524.284	4.522.809
<b>DESTINAZIONE D'USO SUOLO</b>		Agricolo	Agricolo	Agricolo	Agricolo

Tutte le nuove particelle interessate ricadono in zona agricola "E" del vigente PRG di Genzano di Lucania.

La Società ha già ottenuto, avendo stipulato con i legittimi proprietari, superficie e servitù. Ad eccezione del diametro del rotore, tutti i parametri tecnologici e dimensionali precedentemente utilizzati quali altezza mozzo aerogeneratore (100 m), specifiche dimensionali di strade e piazzole e specifiche tecnologiche/dimensionali dei cavidotti MT rimarranno inalterati rispetto al progetto originario.

In tal senso, la variazione del layout dell'impianto sull'ambiente rispetto a quanto previsto nel progetto non modificherà gli effetti sull'ambiente rispetto a quanto previsto nel progetto originario né la producibilità dell'impianto.

Per quanto riguarda l'aspetto ambientale, di fatto, entrambe le nuove posizioni degli aerogeneratori, ivi incluse tutte le opere accessorie (strade di accesso, piazzole di montaggio, cavidotti, etc.) hanno le seguenti caratteristiche:

- sono esenti da vincoli ambientali e paesaggistici e pienamente conformi alla normativa vigente;
- non comportano taglio di piante;
- non comportano l'interessamento di aree gravate da nuovi vincoli rispetto al progetto originario.

L'unico parametro che differisce tra i due modelli di aerogeneratori è la dimensione del rotore il cui diametro varia da 92,5 m a 100 m. Tale aspetto si concretizza in un aumento di 3,75 metri dell'altezza complessiva (da 146,25 m a 150 m) massima dell'aerogeneratore, ossia una maggiorazione di appena il 2,5%.

In data 25/03/2013, il Dipartimento Ambiente e Territorio-Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della Regione Basilicata, con lettera prot.n.0053621/75AF, ha comunicato alla Società le risultanze della Commissione Paesaggio di cui sopra ossia la necessità di proporre "un nuovo lay-out che eviti sia l'effetto selva, che di interessare, anchemarginalmente, le fasce ripariali presenti e che preveda l'interramento dell'elettrodotto dicollegamento fino alla cabina di consegna".

Con nota del 26 aprile 2013 prot. n. 0074882/75AF/AB, la Società VRG WIND 127 S.r.l. presenta un nuovo lay-out del progetto; la revisione della proposta originaria raggiunge gli obiettivi richiesti dalla Commissione Paesaggio eliminando gli impatti evidenziati dalla stessa e recependone pienamente le indicazioni; inoltre, a seguito delle modifiche apportate al progetto, **la nuova proposta non insiste più in terreni gravati da vincoli paesaggistici e pertanto non si rende più necessario l'espletamento della procedura di autorizzazione paesaggistica.**

Le variazioni apportate consistono essenzialmente in:



- interramento della linea aerea 150 kV di raccordo tra la stazione 150 kV prevista a Banzi e la stazione 380 kV prevista in Genzano di Lucania, secondo un tracciato che segue in toto la viabilità esistente e conseguente ottimizzazione di collocamento della stazione 150 kV di Banzi;
- spostamento dell'aerogeneratore A14 per allontanarlo ulteriormente dalla zona ripariale da cui risultava comunque esterno;
- spostamento degli aerogeneratori contrassegnati dalle sigle A12, A13, A15 ed A17 al fine di eliminare l'effetto selva che poteva crearsi nell'area sud est di progetto, con conseguente riallocazione nell'area nord del parco eolico in perfetto allineamento agli aerogeneratori A7, A8 ed A9 lungo la viabilità esistente;
- lieve spostamento dell'aerogeneratore A7 per determinare il perfetto allineamento di cui sopra.

La linea a 150 kV di raccordo tra la nuova stazione 150 kV prevista a Banzi in località *Lago dei Merli* e la stazione 380 kV prevista in Genzano loc. Gambarda, operefacenti parte della RTN e progettate secondo la S.T.M.G. rilasciata da TERNA in data 17/05/2010, è stata prevista non più in tracciato aereo, bensì interrato seguendo sempre le infrastrutture presenti, ovvero strade provinciali e comunali. Il tracciato, così ridefinito, ha un'estensione di circa 23 km non interferisce in alcun modo con centri abitati o zone comunque antropizzate ed elimina completamente l'impatto visivo generato nel precedente progetto. Conseguentemente, per motivazioni tecniche, la stazione 150 kV di Banzi è stata traslata di circa 8 metri in direzione della strada.

Gli spostamenti possono essere sintetizzati nella tabella che segue:

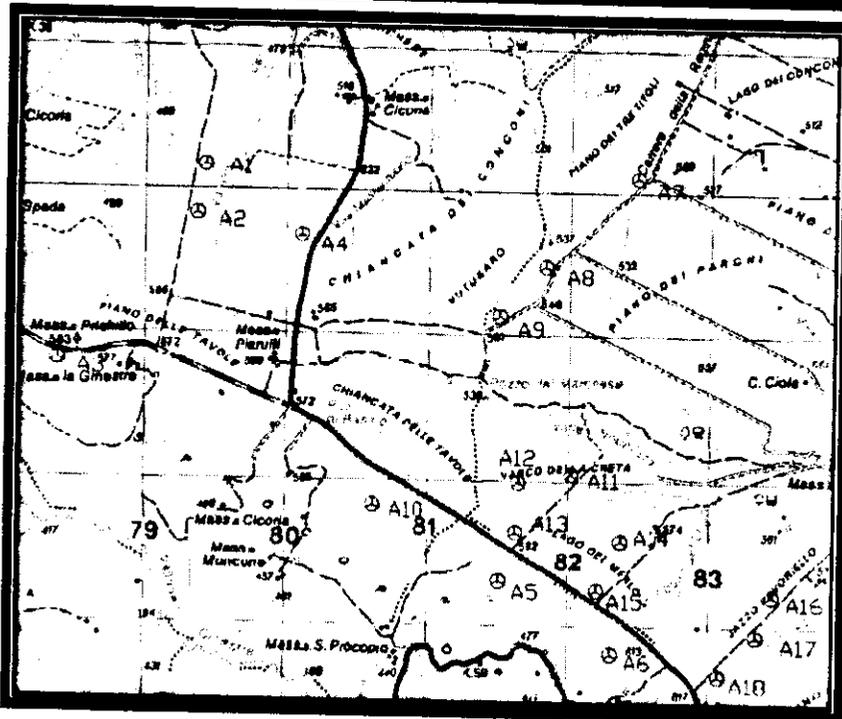
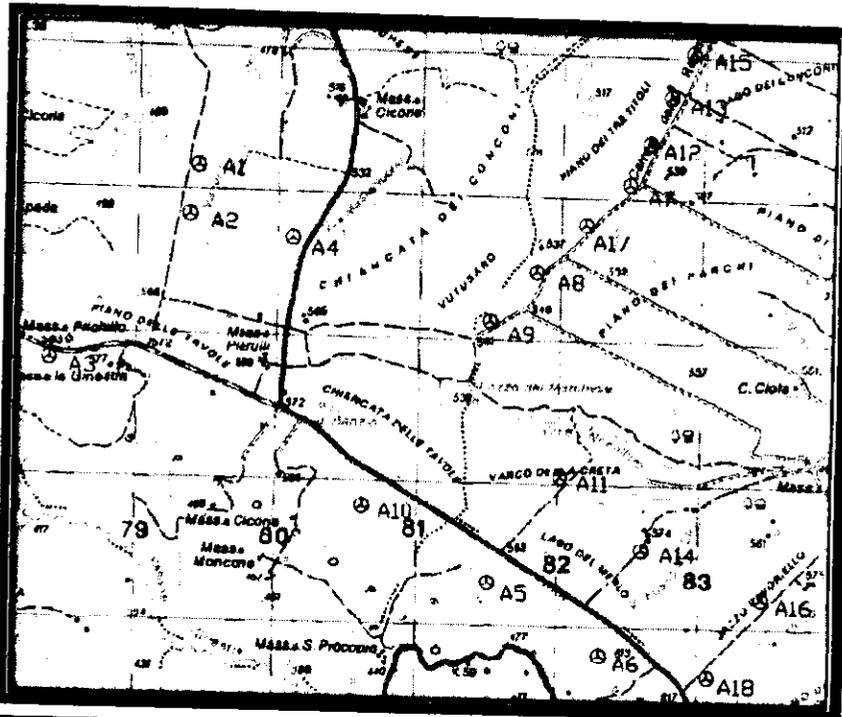
ID Turbine	Comune	Mappale	Particella	Destinazione Uso Suolo	Coord. Est Gauss Boaga	Coord. Nord Gauss Boaga
A7	Banzi	28	79	Seminativo	2602412	4525940
A12	Banzi	28	37 e 38	Seminativo	2602560	4526222
A13	Banzi	28	11 e 12	Seminativo	2602702	4526545
A14	Banzi	42	14	Seminativo	2602545	4523366
A15	Banzi	25	72 e 73	Seminativo	2602854	4526851
A17	Banzi	28	96 e 97	Seminativo	2602115	4525648

Anche le particelle interessate dalle nuove posizioni ricadono in zona agricola "E" del vigente PRG di Banzi.

Tutti i parametri tecnologici e dimensionali precedentemente utilizzati quali:

- altezza mozzo aerogeneratore (100 m);
- diametro rotore aerogeneratore (100 m);
- specifiche dimensionali di strade e piazzole;
- specifiche tecnologiche/dimensionali dei cavidotti MT;

L'area destinata ad ospitare l'impianto, anche a seguito dei suddetti spostamenti, non varia, come risulta dal confronto tra il lay-out del progetto ottimizzato (in alto con aerogeneratori di colore blu) e il lay-out del progetto originario (in basso con aerogeneratori di colore rosso).



Di seguito si riportano le coordinate Gauss-Boaga Roma 40 Fuso Est del lay-out finale.



ID Turbina	Gauss Boaga RM1940 Est (m)	Gauss Boaga RM1940 Nord (m)
1	2599363	4525999
2	2599308	4525662
3	2598330	4524633
4	2600048	4525511
5	2601451	4523124
6	2602249	4522623
7	2602412	4525940
8	2601770	4525309
9	2601437	4524959
10	2600557	4523646
11	2601957	4523871
12	2602560	4526222
13	2602702	4526545
14	2602545	4523366
15	2602854	4526851
16	2603390	4523033
17	2602114	4525648
18	2603021	4522478

**Gli aerogeneratori A12-A13-A15-A17 vengono spostati dalla zona sud-est a quella nord per "alleggerire" notevolmente la zona d'impianto sud-est, che in tal modo sarà occupata soltanto dagli aerogeneratori A5, A6, A10, A11, A14, A16 ed A18. Più precisamente gli aerogeneratori A12-A13-A15-A17 sono stati riposizionati nella zona nord d'impianto secondo la direttrice naturalmente segnata dalla strada esistente. La disposizione in tal modo risulta perfettamente allineata e non appesantisce oltre modo il contesto. Lo spostamento elimina pienamente l'effetto selva nell'area sud; tuttavia la loro redistribuzione nella parte nord del sito non genera alcun effetto selva in quanto la disposizione utilizzata è perfettamente lineare e gli aerogeneratori opportunamente distanziati.**

**Inoltre l'aerogeneratore A14 viene spostato di circa 220 m in direzione est, per allontanarlo ulteriormente dalla zona ripariale circostante all'impianto, da cui era comunque già esterno, ed è stato riposizionato in modo da creare un allineamento parallelo tra gli aerogeneratori A11-A14-A16 e gli aerogeneratori A10-A5-A6-A18.**

**Di fatto dal confronto con il layout precedente risulta evidente che viene scongiurata qualunque problematica connessa all'effetto selva e che la percezione complessiva dell'impianto risulta più attenuata e ordinata secondo uno schema più regolare.**

**Dalla nuova configurazione d'impianto deriva quindi una mitigazione percettiva: dai punti di maggiore visibilità, infatti, sarà percepibile l'orditura dell'impianto senza effetti di sovrapposizione e sovraffollamento.**

In definitiva:

- non varia l'area di intervento;
- è stata rispettata la vigente normativa regionale per quanto attiene ai criteri di inserimento degli impianti eolici (LR 01/2010 e DGR 2260/10);
- è stata salvaguardata l'efficienza e la producibilità dell'impianto (2% circa in più), che ne risulta leggermente migliorata.



Più in dettaglio, tutte le nuove posizioni degli aerogeneratori, ivi incluse tutte le opere accessorie (strade di accesso, piazzole di montaggio, cavidotti, etc.) hanno le seguenti caratteristiche:

- sono esenti da vincoli ambientali e paesaggistici e pienamente conformi alla normativa vigente;
- non comportano taglio di alberi;
- non comportano l'interessamento di aree gravate da nuovi vincoli rispetto alla configurazione precedente.

Inoltre, poiché, come già detto, la variante finale risulta localizzata all'interno della stessa area della variante non sostanziale (spostamento aerogeneratori n. 5 e 6), è stato mantenuto il rispetto dei criteri posti alla base della selezione dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto eolico ai sensi della LR 01/2010, risultando dunque sempre "Area Idonea".

Dal punto di vista idrologico-idraulico la presente variante ricade ancora nel bacino del Fiume Bradano, pertanto l'Autorità di Bacino delle Basilicata è l'Ente territorialmente competente.

Gli interventi di variante non interferiscono con le aree a diverso rischio idraulico, così come pubblicate sul sito dell'AdB Basilicata. Inoltre **tali interventi di variante non intersecano aste fluviali**, così come mostrate sulle carte ufficiali (IGM e CTR), per cui **non sono previste opere di mitigazione per salvarle dal rischio idraulico**.

Infine, lo spostamento degli aerogeneratori ha tenuto debitamente conto dei recettori potenzialmente sensibili, già individuati ed oggetto di analisi nelle precedenti relazioni specialistiche, per quanto riguarda gli effetti acustici, elettromagnetici, di ombreggiamento (shadow-flickering) ed a rischio distacco pale; il recettore più prossimo agli aerogeneratori localizzati dista infatti oltre 1,5 km, il che rende superflua ogni ulteriore analisi in merito. **Vengono dunque ribaditi e confermati in toto tutti i risultati ottenuti nelle relazioni specialistiche i cui risultati sono riportati nell'analisi dell'impatto ambientale presente di seguito nell'istruttoria.**

Il progetto, così come descritto, **risulta interamente al di fuori di ogni vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 anche in relazione agli usi civici riscontrati.** Tutti i rimanenti parametri, già esposti nel progetto originario e nella successiva variante non sostanziale, rimarranno inalterati.

In termini di **infrastrutture esistenti**, nell'area d'intervento sono presenti:

- infrastrutture di tipo viario. In particolare sono da annoverare la S.P. 8, la Strada Consorziale San Procopio e le strade comunali, in particolare tratturi non vincolati dalla Soprintendenza;
- elettrodotto. Le linee che transitano nell'area sono sia in BT/MT che in AT 150 kV (Maschito-Forenza);
- rete telefonica su palo.

I mezzi pesanti che dovranno trasportare la componentistica di montaggio di ciascun aerogeneratore, durante la fase di installazione, seguiranno un tracciato così definito:

- partenza dal porto di Bari;
- percorrere Via Bruno Buozzi direzione Altamura;
- imboccare la S.S. 96 bis proseguendo per Potenza fino allo svincolo per Palazzo San Gervasio;
- immettersi sulla S.S. 655;
- seguire per Palazzo San Gervasio sulla S.S. 168;
- immettersi sulla S.P. 8;
- entrare nell'area parco in località San Procopio.

Si premette che il trasporto dei componenti costituenti le torri eoliche avverrà su un tracciato di strade provinciali e comunali già esistente mentre si renderanno necessari interventi contenuti di nuova viabilità di fatto limitati a:

- realizzazione delle bretelle di collegamento tra la viabilità esistente e i singoli aerogeneratori. Tali bretelle sono concentrate all'interno di terreni adibiti ad uso agricolo e saranno realizzate rispettando per quanto possibile i tracciati esistenti ovvero i limiti di confine degli appezzamenti agricoli;
- adeguamenti della viabilità comunale esistente;
- eventuali allargamenti in corrispondenza di svincoli caratterizzati da raggi di curvatura incompatibili con il transito dei mezzi eccezionali.

Tali mezzi avranno le dimensioni massime di circa 48 m in lunghezza oltre al rimorchio per il trasporto delle pale, mentre per i tronchi delle torri il trasporto prevede un ingombro massimo in larghezza di 4 m circa.

La **viabilità** comunale esistente all'interno del parco si presenta in condizioni variegata. In particolare alcune delle strade comunali risultano essere idonee, in termini di pendenze e di raggi di curvatura, al



transito dei mezzi che dovranno trasportare i componenti degli aerogeneratori durante la fase di installazione degli stessi. Altre strade comunali, invece, non risultano adeguate, per dimensioni, al transito di mezzi eccezionali e, pertanto, le stesse saranno oggetto di interventi di adeguamento che consisteranno nell'allargamento della sede stradale a circa 6,00 m, e nell'aumento del raggio di curvatura, che in nessun caso sarà inferiore a 32 metri. Per quanto riguarda le pendenze, tutte le strade risultano avere una pendenza inferiore al 10%, per cui gli adeguamenti previsti non comporteranno modifiche del profilo longitudinale, e quindi verranno conservate le pendenze, del tracciato stradale esistente. Questa constatazione ci consente di non intervenire per modificare le livellette, per cui non è stata prevista la progettazione di opere d'arte a sostegno della strada o del terreno adiacente alla stessa. Infine la viabilità del parco prevede anche la progettazione di strade nuove che consentiranno l'accesso alle piazzole a servizio degli aerogeneratori. Le strade dovranno essere realizzate con sezione a "dorso di mulo" oppure "a pendenza" con inclinazione superiore al 2%. Eventuali drenaggi a latere delle strade dovranno essere eseguiti previa valutazione in sede esecutiva.

Per la realizzazione dell'impianto eolico sono da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

- ✓ opere provvisionali;
- ✓ opere civili di fondazione, attività di montaggio;
- ✓ opere di viabilità stradale;
- ✓ cavidotti e rete elettrica.

Le opere provvisionali riguardano sia la predisposizione delle aree da utilizzare durante la fase di cantiere come piazzole per i montaggi degli aerogeneratori e il conseguente carico e trasporto del materiale di risulta, sia l'adeguamento e/o la realizzazione di nuova viabilità per giungere alle posizioni di installazione delle torri. Tali opere sono di natura provvisoria ossia limitate alla sola fase di cantiere. Questa fase sarà caratterizzata dalla realizzazione di:

- **piazzole** a servizio del montaggio di ciascuna torre, di dimensione pari a circa 40 x 45 metri;
- adeguamento della viabilità esistente (raccordi sugli incroci, allargamento della sede stradale, etc.) per uno sviluppo lineare pari a circa **7.103 metri**, di cui 3,6 km da realizzare ex-novo.

Per quanto concerne le opere civili di fondazione, si tratta di **fondazioni** costituite da plinti in calcestruzzo armato di idonee dimensioni poggianti, eventualmente, a seconda della natura del terreno su cui ogni singola torre dovrà sorgere, sopra una serie di pali la cui profondità varierà in funzione delle caratteristiche geotecniche del sito. A tali plinti verrà collegato il concio di fondazione in acciaio delle torri.

Le fondazioni delle torri saranno costituite da platee in cemento armato di idonee dimensioni poggianti direttamente sulla roccia fondale, se presente, oppure su pali in c.a. gettati in opera. 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. 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 di forma quadrata con lato di 16 o 21 m.

Le opere relative alla rete elettrica interna al parco eolico, oggetto del presente lavoro, possono essere schematicamente suddivise in due sezioni: opere elettriche di trasformazione e di collegamento fra aerogeneratori e opere di collegamento alla rete del Gestore Nazionale. L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore è trasformata da bassa a media tensione per mezzo del trasformatore installato nell'aerogeneratore e quindi trasferita al quadro MT posto a basetorre all'interno della struttura di sostegno tubolare.

Gli **aerogeneratori** sono costituiti da una serie di elementi caratteristici quali: rotore, navicella, albero primario, moltiplicatore, generatore, trasformatore BT/MT e quadri elettrici, sistema di frenatura, sistema di orientamento, torre e fondamenta, sistema di controllo, protezione dai fulmini.

Le strutture in elevazione sono limitate alla torre che rappresenta il sostegno dell'aerogeneratore, ossia del rotore e della navicella: la torre è costituita da un elemento in acciaio a sezione circolare, finita in superficie con vernici protettive, ha una forma tronco conica cava internamente ed è realizzata in conci assemblati in opera altezza media dell'asse del mozzo dal piano di campagna pari a 100 m. Ciascuna torre è costituita da 5 trami. La torre è accessibile dall'interno. La stessa è rastremata all'estremità superiore per permettere alle pale, flesse per la spinta del vento, di poter ruotare liberamente. Sempre all'interno della torre, trovano adeguata collocazione i cavi per il convogliamento e trasporto dell'energia



prodotta alla cabina di trasformazione posta alla base della torre, dalla quale e poi convogliata nella rete di interconnessione interna al parco eolico, per essere convogliata tramite elettrodotto interrato alla cabina primaria posta in prossimità del parco e riversata nella rete elettrica del Gestore Nazionale.

Quando la velocità media del vento supera quella di avviamento (cut-in windspeed), la macchina si pone in marcia ed inizia a produrre energia fino a quando la velocità del vento non supera il valore massimo ammesso, punto in cui la macchina entra in emergenza e si ferma, in attesa che il vento rientri nel rango di sfruttamento. In particolare, quando la velocità del vento supera il valore di avviamento, il sistema idraulico ruota l'angolo d'attacco delle pale e le porta a circa 45°, garantendo la massima portanza. Avviato il moto rotatorio del rotore e raggiunta la velocità di giro necessaria all'avvio del generatore, la centrale inizia ad immettere energia in rete.

La **viabilità** interna al campo eolico è costituita dalle strade di accesso e di servizio che si rendono indispensabili per poter raggiungere i punti ove collocare fisicamente gli aerogeneratori a partire dalla viabilità esistente.

I percorsi stradali che saranno realizzati ex novo avranno una larghezza carrabile pari a 5 m, per uno sviluppo lineare pari a circa 7 km. La viabilità da adeguare e da realizzare interna al parco consiste in una serie di strade e di piazzole al fine di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui saranno sistemati gli aerogeneratori.

Il tratto di accesso al parco avrà una lunghezza di circa 150 m; questo tratto stradale consentirà l'accesso a tutte le piazzole e quindi agli aerogeneratori ed alle opere accessorie. La prima parte della strada interessata dalla presente progettazione avrà una lunghezza di circa **1.172 m**, ma essendo già ben definita sarà oggetto soltanto di piccoli adeguamenti per consentire, inizialmente, il passaggio dei mezzi d'opera per la realizzazione del parco e,

successivamente, di tutti gli automezzi lì diretti per la gestione e la manutenzione dello stesso.

Per le strade interpoderali esistenti le opere edili previste consistono nell'adeguamento di alcuni tratti della sede stradale per la circolazione degli automezzi speciali necessari al trasporto degli elementi componenti l'aerogeneratore.

Gli adeguamenti suddetti prevedono dei raccordi agli incroci di strade e nei punti di maggiore deviazione della direzione stradale e ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza. A tal fine, le opere 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 interpoderale interessato dalla circolazione dei suddetti automezzi speciali.

Per le nuove strade interne da realizzare nel parco eolico occorre distinguere il caso in cui tali strade interessano terreni coltivati da quello di terreni incolti e rocciosi.

Nel primo caso, per la realizzazione delle strade sono previste le stesse opere edili necessarie per l'adeguamento delle strade interpoderali già esistenti e sopra riportate, mentre nel secondo caso, in presenza di terreni incolti e rocciosi, si prevede la regolarizzazione del piano stradale e l'utilizzo di solo stabilizzato.

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

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

Il **montaggio** dell'aerogeneratore è un'operazione complessa e delicata, che richiede lapredisposizione, durante le attività di cantiere, di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, che possano accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi dellatorre, pale, navicella, mozzo, ogiva etc.) che i mezzi necessari al sollevamento dei varielementi. Il lavoro di installazione delle turbine in cantiere consiste essenzialmente nelle seguenti fasi:



1. trasporto e scarico dei materiali relativi agli aerogeneratori;
2. controllo delle torri e del loro posizionamento;
3. montaggio torre;
4. sollevamento della navicella e relativo posizionamento;
5. montaggio delle pale sul mozzo;
6. sollevamento del rotore e dei cavi in navicella;
7. collegamento delle attrezzature elettriche e dei cavi al quadro di controllo a basetorre;
8. messa in esercizio della macchina.

Accanto a ogni torre, sarà costruita una **piazzola** orizzontale a servizio degli aerogeneratori, in cui, in fase di costruzione del parco sarà posizionata la gru necessaria per sollevare gli elementi di assemblaggio degli aerogeneratori. Le piazzole saranno realizzate con materiali selezionati dagli scavi, adeguatamente compattate anche per assicurare la stabilità della gru; saranno di forma rettangolare delle dimensioni di 40 x 45 m. In corrispondenza di ogni aerogeneratore saranno realizzate delle piazzole di servizio (10 m x 10 m) per il posizionamento della gru di sollevamento e montaggio dell'aerogeneratore. Tali piazzole verranno utilizzate solo in fase di montaggio e quindi restituite al precedente uso, dopo aver ripristinato lo stato dei luoghi, mantenendo comunque la necessaria viabilità di servizio attorno a ciascuna macchina per l'esercizio e la manutenzione del parco. Le piazzole di cantiere per la posa in opera degli aerogeneratori occuperanno complessivamente un'area di 1.800 mq. Gli scavi e sbancamenti da realizzare sono:

- ✓ sbancamenti per la predisposizione dei terreni per lo stazionamento delle autogru dedicate all'ergere delle torri ed aerogeneratori (piazzole in fase di cantiere);
- ✓ scavi per la realizzazione delle fondazioni di sostegno degli aerogeneratori;
- ✓ scavi per la realizzazione e/o la modifica della viabilità;
- ✓ scavi per la realizzazione/rifacimento dei cavidotti per il trasporto dell'energia generata.

Per la realizzazione del cavidotto si renderà necessario uno scavo di circa il 30%, tale percentuale sarà da rivedere in funzione dell'utilizzo del cavo Airbag che elimina la sabbia e permette di riutilizzare il materiale da scavo - saranno utilizzati come materiale di ricoprimento, previa compattazione e quindi di riporto. I volumi in esubero, dati dalla differenza fra scavo e riporto, verranno conferiti in discarica, rispettando quando sancito dalla normativa vigente. Il terreno movimentato e relativo alle piazzole ed alle strade di accesso al cantiere sarà

depositato in luogo tale da non causare ingombro durante le fasi di lavoro, ed al fine di ostacolare quanto meno le attività agricole dei proprietari dei terreni. Una volta ultimato il cantiere e superata la fase di collaudo dell'impianto le porzioni di piazzole e di strade eccedenti le necessità di cui alla successiva fase di esercizio, saranno dismesse, il materiale costipato di sottofondo sarà coperto da uno strato di terreno vegetale per rendere il

terreno coltivabile e consentire future eventuali operazioni di manutenzione delle macchine installate.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore in bassa tensione a 0,66 kV viene trasformata a 30 kV nelle singole cabine di trasformazione. L'energia prodotta verrà trasportata alla cabina di consegna 30/150 kV per la consegna sulla rete del GSE tramite linee interrato 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 30 kV tramite una cabina sita all'interno della base. Le macchine saranno collegate alla cabina di raccolta attraverso uno degli scomparti di media tensione della macchina più vicina al punto di raccolta.

Il tracciato del cavidotto interno MT si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 13 km ed avrà un voltaggio di 30 kV. Il cavidotto collega tra loro i 18 aerogeneratori del Parco Eolico in piosottocircuiti che convogliano poi nel punto di consegna, ovvero lastazione d'utenza (20/150 kV) in località "JazzoPavoriello", collegata alla linea "Forenza Maschito" a 150 kV tramite 2 raccordi; in seguito, tramite un cavidotto interrato di circa 23 km, l'energia viene convogliata alla nuova stazione di rete AT (150/380 kV) di Genzanodi Lucania (PZ), per la consegna alla Rete di Trasmissione Nazionale. Tale stazione è infatti collegata in entra-esce sulla esistente linea a 380kV "Matera-S.Sofia". Ogni aerogeneratore è dotato di tutte le apparecchiature e circuiti di potenza nonché di comando, protezione, misura e supervisione relativi alle macchine fino al quadro MT compreso. Le opere impiantistiche riguardano quindi:



- reti elettriche interne ed esterne (cavidotti);
- stazione elettrica 150/30kV (Cabina Primaria lato utente e TERNA);
- raccordi alla linea 150 kV;
- cavidotto interrato;
- stazione elettrica 380/150kV (TERNA);
- raccordi alla 380 kV.

Nei pressi della sottostazione elettrica, per ridurre l'impatto sull'area di interesse dell'impianto, sarà costruito l'edificio di controllo. In affiancamento all'edificio di controllo sarà realizzata una vasca settica atta allo scarico dei reflui attraverso un impianto con vasca settica tipo "IMHOFF".

La rete elettrica in MT sarà realizzata con cavi unipolari in alluminio, in formazione atrifoglio ad elica visibile, del tipo ARE4H1RX-12/30 KV e giunti con mufte a colata di resina. Gli scavi saranno ripristinati, previa formazione di un letto di sabbia in corrispondenza dei due suddetti cavidotti, con riempimento di misto granulare stabilizzato. Saranno infine posizionati pozzetti prefabbricati di ispezione in cls, per la manutenzione

della rete elettrica in cui collocare le giunzioni dei cavi e i picchetti di terra. La rete elettrica interrata sarà protetta, accessibile nei punti di giunzione ed opportunamente segnalata.

Le connessioni degli aerogeneratori con la sottostazione di trasformazione a costruire saranno realizzate con cavidotti interrati immediatamente a lato della sede stradale così da ridurre al minimo l'impatto. Lungo i lati dei viali, lo scavo ha una profondità di 1,20 m e un'ampiezza di 0,50 m.

Tutti gli aerogeneratori, gli accessori di trasformazione BT/MT, le strutture metalliche, ivi comprese le armature delle fondazioni, verranno poste in sicurezza tramite opportuno impianto di messa a terra. Allo stesso modo anche tutti le apparecchiature afferenti la sottostazione saranno collegate ad una maglia di terra opportunamente dimensionata. L'impianto di messa a terra sarà costituito essenzialmente da una rete principale realizzata

con corda di rame della sezione di 50 mmq, avente conduttori elementari di sezione non inferiore a 1,8 mmq e con dispersori a picchetto di lunghezza 6 m e diametro 14 mm. A tale rete saranno interconnesse con impianto di messa a terra ad anello chiuso attorno alla fondazione dei relativi aerogeneratori. Inoltre il collegamento di terra delle masse ai dispersori avverrà tramite dei collettori generali di terra cui fanno capo i conduttori di protezione. L'impianto di terra della cabina MT/AT sarà realizzato con rete magliata e con tutte le prescrizioni atte ad eliminare la presenza di tensioni di passo e di contatto pericolose. L'impianto sarà realizzato con quanto prescritto dalla Norma vigente in materia.

Il parco eolico verrà connesso, mediante una Stazione Elettrica di Trasformazione ad una Cabina Primaria (CP) di TERNA S.p.A da realizzare *in situ* con connessione entra/esci sulla linea a 150 kV "Forenza-Maschito". La stazione Produttore sarà costituita da uno stallo di AT in asservimento al parco Eolico che ha la funzione di trasformare l'energia elettrica a 30 kV proveniente dal parco alla tensione di rete a 150 kV. Lo stallo produttore è costituito da un trasformatore MT/AT di potenza adeguata, da tutte le apparecchiature AT per la protezione e la

misura della tensione e della corrente dell'impianto, nonché da tutte le apparecchiature elettriche di protezione e misura dell'impianto MT, le apparecchiature BT per i servizi ausiliari e le relative strutture di tipo monoblocco in cemento armato vibrato per il loro alloggiamento. L'intero sistema sarà cablato e controllato tramite quadri e sistemi di supervisioni posti all'interno dell'edificio di controllo. Tutto l'apparato è quindi costituito da elementi necessari a connettere la rete di media tensione del parco eolico al secondario dei trasformatori di potenza e ad alimentare i Servizi Ausiliari. All'interno dell'edificio di comando verranno installati una serie di quadri elettrici di MT che saranno composti, principalmente, dalle seguenti apparecchiature:

- Una cella con interruttore automatico e sezionatore di linea e di terra con funzioni di protezione del trasformatore di potenza,
- Tre celle con interruttore automatico e sezionatore di linea e di terra con funzioni di protezione della rete a 30 kV del Parco Eolico
- Una cella misure di tensione protetta da fusibile e sezionatore di linea e di messa a terra.

All'interno dell'edificio saranno installati inoltre gli apparati di misura, comando, controllo e protezione necessari per la corretta funzionalità dell'impianto. La stazione sarà inoltre munita di una vasca Imhoff e di un serbatoio d'accumulo d'acqua, al fine di garantirne la piena rispondenza ai requisiti igienico-sanitari.

Nella seguente tabella vengono riportati i dati del trasformatore di alta tensione che potrà essere



installato nella stazione elettrica lato Produttore.

<i>Trasformatore elevatore AT.MT</i>		
Potenza nominale	70	
Tensione nominale avvolgimento primario	150	
Tensione nominale avvolgimento secondario	30	
Tensione di corto circuito	15%	

Per la conduzione della Stazione elettrica vengo installati, al suo interno, una pluralità di impianti elettrici di bassa tensione, per la gestione della stazione, che possono essere suddivisi in impianti essenziali e non essenziali. Innanzitutto l'energia fornita agli ausiliari di stazione viene addotta per lo stallo produttore da un trasformatore di tensione definito "TR dei servizi ausiliari" alimentato a sua volta dalla sbarra di media tensione a 30kV a cui il parco eolico è connesso. Nella tabella seguente sono riportati i dati del trasformatore dei servizi ausiliari che potrà essere installato:

<i>Trasformatore Servizi ausiliari</i>		
Potenza nominale	100	
Tensione nominale avvolgimento primario	$30 \pm 2 \times 2.5\%$	
Tensione nominale avvolgimento secondario	0,4	

Detto trasformatore alimenta poi un quadro elettrico di distribuzione dal quale poi si dipanano le alimentazioni per i servizi di stazione. Le apparecchiature elettriche atte alla gestione dell'impianto saranno ad impianto di generazione attivo alimentate dall'impianto stesso, mentre in caso di riavvio, di guasto o di manutenzione dell'impianto saranno alimentate dalla rete elettrica nazionale. Per quanto riguarda i servizi dell'unità produttiva sono tutti alimentati dal trasformatore dei servizi ausiliari per mezzo del quadro elettrico di distribuzione dei S.A.. All'interno di tale quadro sono installate una pluralità di apparecchiature elettriche di protezione, di manovra e di misura in asservimento all'unità produttiva.

Il Parco Eolico sarà dotato di un raccordo AT dalla Sottostazione elettrica per connettersi alla linea AT Forenza – Maschito; inoltre sarà necessario realizzare una ulteriore linea AT che colleghi a sua volta la Sottostazione elettrica 150/380 kV da realizzarsi nel comune di Genzano di Lucania alla linea elettrica 380 kV Matera – Santa Sofia.

In merito alla connessione con la rete di trasmissione nazionale per la distribuzione dell'energia prodotta, l'interfaccia di connessione con la rete è rappresentata dallo stallo che verrà realizzato nell'adiacente stazione TERNA, rispetto alla quale la sottostazione lato produttore sarà connessa tramite posa interrata, a profondità prestabilita, di un cavo del tipo è A2XS(FL)2Y-GC 1X400RM/70 150kV con sezione di 400 mmq per ciascuna fase. Per la sezione considerata, il cavo presenta le seguenti caratteristiche geometriche:

- diametro del conduttore di rame: 24 mm;
- diametro esterno massimo: 87 mm.

Tale cavo è anche identificabile come la sezione di linea elettrica, afferente il parco eolico, in alta tensione.

Tutti i materiali da costruzione necessari alla realizzazione del Parco Eolico quali pietrame, pietrisco, pietrischetto, ghiaia e ghiaietto verranno prelevate da cave autorizzate e/o da impianti di frantumazione e vagliatura per inerti all'uopo autorizzati. In particolare la cava, da cui saranno prelevate i materiali di cui sopra e ubicata nel Comune di Genzano di Lucania (PZ) in località C.da Grotte. Ciò non esclude l'utilizzo, in fase di esecuzione dei lavori, di ulteriori cave, sempre conformi alla vigente normativa. I materiali di risulta provenienti dagli scavi delle platee di fondazione degli aerogeneratori verranno riutilizzati in cantiere per consentire la realizzazione della fondazione delle strade di progetto. Tuttavia, i volumi di scavo eccedenti rispetto a quelli di riporto, verranno conferiti nella succitata cava.

Per quanto riguarda gli interventi di **ingegneria naturalistica**, in fase di riempimento degli scavi, in special modo per la realizzazione delle reti tecnologiche, nello strato più profondo sarà sistemato il terreno arido derivante dai movimenti di terra, in superficie si collocherà il terreno ricco di humus e si procederà al ripristino della vegetazione. Gli interventi di ripristino dei soprasuoli forestali e agricoli comprendono tutte le operazioni necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso. Nelle aree



agricole essi avranno come finalità quella di riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, i ripristini avranno la funzione di innescare i processi dinamici che consentiranno di raggiungere nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie.

Gli interventi di ripristino vegetazionale dei suoli devono essere sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno ricco di humus, precedentemente accantonato, deve essere ridistribuito sull'area deputata al ripristino vegetazionale al termine delle operazioni di movimento di materiale;
- il livello del suolo deve essere lasciato qualche centimetro al di sopra dei terreni circostanti, in funzione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- nelle aree a pascolo devono essere effettuati opportuni inerbimenti per ricostituire il manto erboso.

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 (dall'autorizzazione ai lavori esecutivi) si prevede complessivamente una durata dei lavori pari a 18 mesi.

Il progetto è stato elaborato in seguito ad un'indagine **anemologica**. Il primo report ipotizzava l'utilizzo di modello turbina REpower MM92 da 2,05 MW avente diametro rotore 92,5 m e un'altezza mozzo 100 m; nel report successivo si ipotizza invece l'utilizzo di modello turbina REpower MM100 da 2,0 MW avente diametro rotore 100 m e un'altezza mozzo 100 m; quest'ultimo modello presenta caratteristiche di conversione ed efficienza energetica superiore rispetto al modello ipotizzato in precedenza. Nel dettaglio con REpower MM100 si prevede una producibilità stimata di parco eolico di 83,3 GWh/anno, pari ad una efficienza di sistema di 2.313 ore equivalenti (rispetto alla produzione di 82,9 GWh/anno precedente e alle precedenti 2.244 ore equivalenti).

Il primo report era basato su 1 anno di dati da una torre di misura unica di altezza 70 m sopra il piano di campagna. In questo caso si sono aggiunti ulteriori dati da agosto 2010 a metà marzo 2012 per portare il data set della suddetta torre di misura di campagna anemologica a circa 2,5 anni di dati.

A seguito dello spostamento di alcuni aerogeneratori e della definizione del lay-out definitivo (come descritto in precedenza) presentato con nota del 26 aprile 2013 prot. n. 0074882/75AF/AB, sono stati considerati ulteriori dati anemometrici di sito raccolti con sistema Sodar (sistema dimisurazione mobile della risorsa vento basato sulla trasmissione e riflessione di onde acustiche nell'aria e in grado di misurare con passo 5 m fino a altezze di 150 m da terra, modello tipo AQS AQ500WindFinder v1), a supportare la campagna anemologica iniziata nel 2009 con la torre di misura unica. Nel dettaglio, nella nuova configurazione di layout e con REpower MM100 mozzo 100 m si prevede una producibilità stimata P50 di parco eolico di **84,8 GWh/anno**, pari a una efficienza di sistema di **2.355 ore equivalenti**.

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. Le principali caratteristiche del sistema sono le seguenti:

- Monitoraggio continuo dei componenti critici dell'aerogeneratore;
- Analisi del segnale e capacità di segnalare un allarme;
- Integrato con il sistema PLC e con la rete SCADA del parco eolico;
- Rende la manutenzione più semplice.

Generalmente, l'obiettivo primario del sistema di manutenzione è quello di individuare con anticipo i problemi o il consumo dei principali elementi dell'aerogeneratore., in modo da:

- Ridurre le azioni correttive richieste;
- Proteggere i componenti dell'aerogeneratore;
- Migliorare le funzioni dell'aerogeneratore ed estendere della sua vita utile.



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

La dismissione prevede gli interventi di rimozione (smontaggio e smaltimento) degli aerogeneratori, dei cavi elettrici di collegamento, delle apparecchiature elettromeccaniche all'interno della cabina di raccolta, della sottostazione (opere civili e opere elettriche) ed il ripristino dello stato geomorfologico e vegetazionale dei siti ad eccezione del potenziamento della viabilità preesistente, che dunque potrà continuare ad essere utilizzata migliorando in tal modo le infrastrutture territoriali.

Ogni aerogeneratore è costituito da un numero elevato di componenti sia strutturali, sia elettrici, sia di controllo. La tipologia, la forma e i materiali dei differenti componenti è comunque diversa, ed essendo fondamentalmente materiali di carattere riciclabile, il che costituisce valore aggiunto considerevole, l'operazione essenziale che

caratterizza la dismissione d'impianto è il recupero e la rigenerazione/utilizzo in altri processi produttivi.

Così come durante il processo di montaggio di tutti i componenti dell'aerogeneratore, anche nel caso dello smontaggio si procede con gru e operai. Prima e durante la realizzazione dei lavori verranno adottate tutte quelle misure preventive per la realizzazione del lavoro nella massima sicurezza per gli operai. Le medesime condizioni si applicheranno relativamente ai liquidi potenzialmente contaminati.

Qui di seguito un elenco delle operazioni di smantellamento:

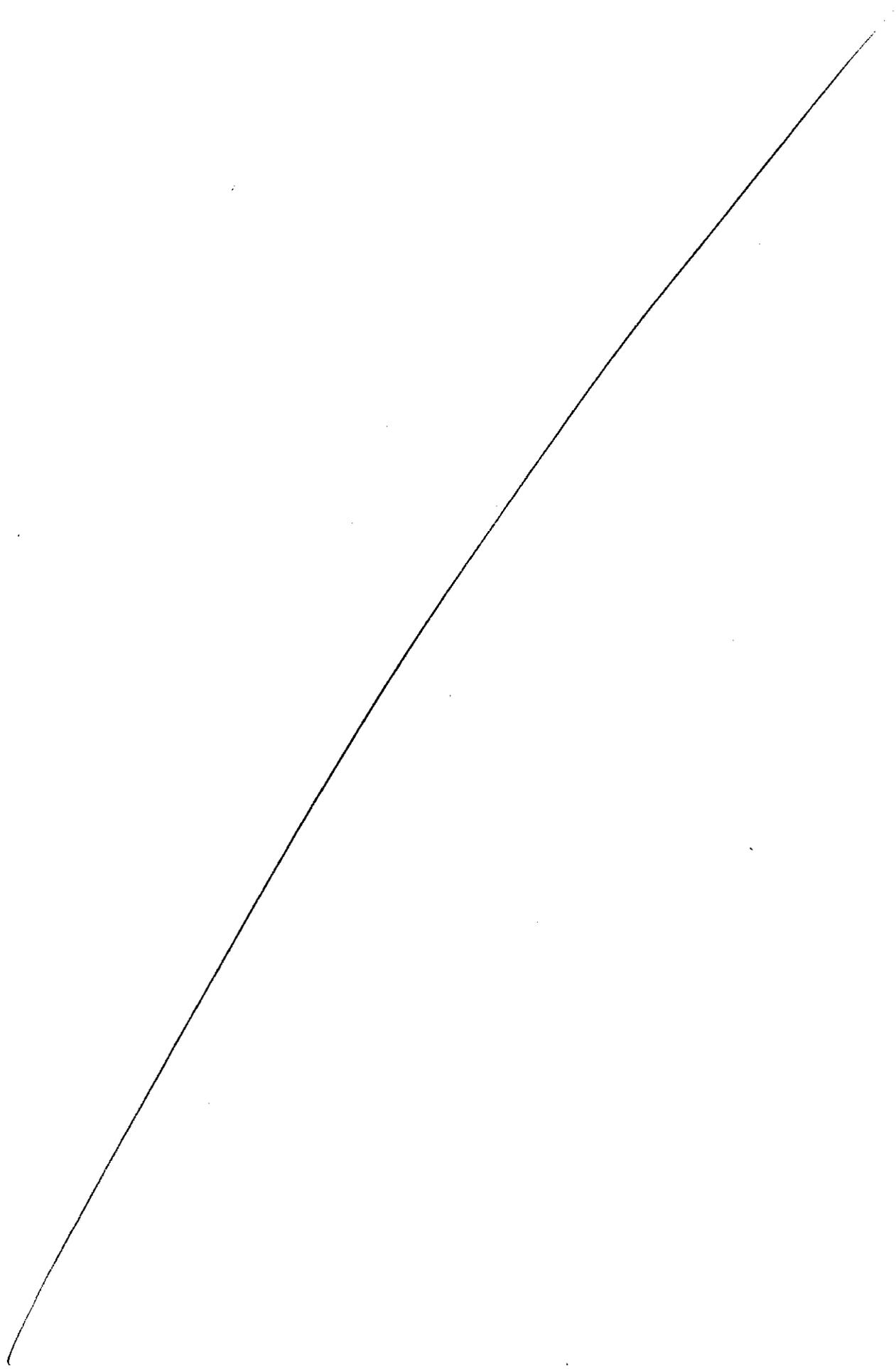
1. Ritiro dei cavi di rete e di connessione, quadri e armadi;
2. Ritiro dei liquidi, olii idraulici e condotti di trasmissione degli stessi;
3. Smontaggio del rotore dalla navicella per poi essere posto in terra;
4. Una volta a terra, si realizza lo smontaggio delle bielle del rotore;
5. Smontaggio delle 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.

Nel caso in cui sia richiesto il restauro dell'area di installazione degli aerogeneratori sarà necessario, a seconda dei casi, ritirare in parte o totalmente le fondazioni. Il ritiro della struttura di calcestruzzo e ferro si realizza con macchinari pesanti, come martelli, cesoie idrauliche ecc.... Sia nelle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, sia durante lo sfruttamento del parco, sia allo smantellamento finale dello stesso, alla fine della sua vita utile, una volta sostituito o smantellato integralmente il parco o parte dei componenti dell'aerogeneratore, si procederà al ritiro in maniera controllata dell'area di installazione del parco. Questa attività si realizzerà con mezzi uguali a quelli utilizzati per il montaggio iniziale. Il ritiro di uno o più componenti generati sia in operazioni di manutenzione sia di smantellamento degli aerogeneratori, il cui destino sia l'eliminazione (come rifiuti) del ciclo produttivo eolico, si realizzerà in funzione delle caratteristiche materiali e d'accordo a quanto stabilito dalla normativa vigente. Come in tutto il sistema di gestione dei rifiuti, l'identificazione, la selezione e la separazione di ognuno dei componenti o rifiuti generati saranno operazioni necessarie per una gestione efficace. Queste operazioni si realizzeranno durante la manutenzione, nello sfruttamento ed in particolar modo durante lo smantellamento finale dell'aerogeneratore.

In base ai dati che descrivono le caratteristiche per ognuno dei componenti, o gruppo di componenti, si realizzerà una classificazione degli stessi. I componenti si classificheranno in base alla natura del materiale di cui sono fabbricati. Nell'ambito territoriale afferente le opere di progetto sarà condotta un'indagine mirata ad individuare i possibili siti di discarica autorizzata utilizzabili per la dismissione del parco eolico.

Le possibilità di gestione dei singoli componenti sono le seguenti:

- riutilizzo dei componenti in buono stato e garanzia di funzionamento in macchine simili con componenti simili;
- riutilizzo di macchine e componenti e di macchine interi ed in buono stato per la vendita ai paesi di maggiore esigenza tecnologica e minore possibilità economica e successiva installazione per continuare il processo produttivo;
- riciclaggio dei componenti che grazie al loro materiale e alla loro valutazione economica rendono possibile la loro trasformazione per altri usi;
- valorizzazione dei componenti che per le loro dimensioni, forma o struttura rendono impossibile una gestione vantaggiosa degli stessi per cui si effettuano operazioni di adeguamento del componente per facilitarne la gestione;
- eliminazione, come ultima delle operazioni di gestione, eventualmente indicata per quei componenti per i quali non si dispone di una via di approvvigionamento o che, per la loro natura pericolosa, devono essere eliminati in





collegamento fra i comuni e alla deforestazione documentata. Alcuni, non ricadenti nel Parco Eolico, fanno parte di una viabilità antica che si può ricostruire *a posteriori*, presso i quali vi sono alcuni siti archeologici notevoli.

L'intero Parco Eolico si presenta con un profondo manto di argille sabbiose plioceniche, ricche di pietrame informe arrotondato, che si dislocano senza soluzione di continuità. Data la distribuzione del pietrame e delle arature ivi presenti, si è preferito effettuare ricognizioni in diversi periodi dell'anno, esattamente dal 12 al 17 giugno 2010, dal 9 al 15 settembre 2010 e, infine, dall'11 al 14 novembre 2010 al fine di ottenere la massima visibilità archeologica. Inoltre, gli archeologi hanno seguito il criterio standard delle "strisciate" di ricognizione con la distanza di 5m per coprire totalmente il terreno. Per una maggiore precisione nell'indagine, si è preferito suddividere l'area in tre parti distinte, la prima a nord, la seconda centrale e la terza a sud.

Gli aerogeneratori 1-6 fanno parte del **gruppo nordoccidentale** del Parco Eolico. In particolare, gli aerogeneratori A1-A2-A4 sono ubicati a nord di *Masseria Piarulli* (564 m s.l.m.) e costeggiano il *Vallone Serpente*, mentre l'aerogeneratore A3 è posto sul margine di *Masseria Prichillo* (582 m s.l.m.). Il terreno si presenta argilloso-limoso, ricco di pietrame, a volte informe, ma assolutamente privo di reperti, leggermente pendente da sud a nord, della potenza di diversi metri. Le operazioni di indagine hanno documentato diversi effetti turbativi dovuti sia alle arature che all'escursione termica che, comunque, **non ha dato esiti positivi sulla presenza di elementi archeologici.**

Gli aerogeneratori sono distribuiti nella **zona centrale** del Parco Eolico, sia a ridosso della SP8 (aerogeneratori A5-A6-A10) che lungo il versante centrale del *Varco della Creta* e la parte occidentale del *Piano dei Parchi*. Il terreno si presenta come l'Area 1, ovvero argilloso-limoso con profonde incisioni dovute sia alle arature che alla natura dello stesso terreno. **Non appaiono situazioni critiche di rilievo dal punto di vista archeologico e nel terreno sono assenti del tutto reperti archeologici.**

Il terreno pertinente l'**area 3** del Parco Eolico presenta una superficie suborizzontale con limite chiaro e colore da bruno a bruno-oliva. È molto simile, per caratteri generali, alle aree precedenti, ma presenta maggiore compattezza, riduzione dell'attività biologica e dei detriti clastici. Poco resistente, ha una notevole adesività e plasticità e presenta, inoltre, una forte attività biologica recente. **L'area 3 non presenta alcuna anomalia di tipo archeologico e, quindi, in essa non vi sono rischi di rintracciare elementi antichi.**

Per il posizionamento degli aerogeneratori (**layout d'impianto**), determinato in base alle caratteristiche anemologiche del sito, sono state analizzate numerose ipotesi ricercando anzitutto il rispetto dei vincoli posti dal PIEAR circa i livelli di interdistanza tra gli aerogeneratori e quindi la soluzione capace di garantire il migliore compromesso tra impatto paesaggistico e produzione energetica. Nello specifico i criteri generali ed i vincoli principali, sia di natura tecnica che amministrativa, osservati nella definizione del layout sono stati i seguenti:

- anemologia in proiezione con una velocità media del vento di 6,5 m/s a 70 m dal suolo;
- interdistanza tra i vari aerogeneratori, al fine di evitare l'"effetto selva" ed ottemperare i parametri imposti dal PIEAR;
- distanza dai centri abitati: maggiore di 1.000 m;
- distanza da fabbricati abitati preesistenti tale da evitare impatti di sorta, e comunque superiore a 700 m;
- distanza da fabbricati non abitati o in rovina: maggiore di 300 m (gittata massima e tutela dell'effetto di shadow-flickering);
- orografia/morfologia del sito: si sono evitate zone franose attraversando i versanti lungo le linee di massima pendenza e posizionati gli aerogeneratori su versanti con pendenza inferiore al 15%;
- idrografia del sito: si sono evitate zone allagabili, posizionando gli aerogeneratori a una opportuna distanza dai compluvi, individuabili sulla cartografia tecnica con linee blu (reticolo idrografico);
- minimizzazione degli interventi sul suolo, individuare siti facilmente ripristinabili alle condizioni morfologiche iniziali;
- sfruttamento di percorsi e/o sentieri esistenti: lunghezze e pendenze delle livellette stradali tali da seguire, per quanto possibile, l'orografia propria del terreno, considerando anche le pendenze superabili dai mezzi di trasporto;
- strade con una larghezza di norma di circa 5m più due banchine laterali di 0,5 m per consentire la regimazione delle acque;
- si è cercato di evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e delle cisterne a cielo aperto;
- evitare zone boscate;



- riduzione della parcellizzazione della proprietà privata e pubblica, attraverso l'utilizzo di corridoi di servitù già costituite da infrastrutture esistenti.

Sulla base dei criteri sopra descritti, attraverso indagini e sopralluoghi *in situ*, sono state ipotizzate diverse configurazioni dell'impianto raggiungendo, attraverso un esame delle diverse soluzioni progettuali di installazione possibili, una soluzione progettuale ad ottimizzazione dell'iniziativa. La soluzione proposta per la disposizione dell'impianto deriva dalla scelta fra le alternative più idonee a garantire una buona produttività compatibilmente con l'ambiente circostante. Il campo eolico in oggetto risulta avere un layout con disposizione tendenzialmente lineare, con una gestione ottimale delle viste, un'armonizzazione con l'orografia e la minimizzazione dell'impatto sulla fauna. Dai risultati delle analisi per le diverse soluzioni alternative la scelta presentata è risultata come la più opportuna sotto molteplici aspetti:

- ✓ Produttività: le analisi matematiche relative alla ventosità del sito lo propongono come ottimale rispetto ad aree contigue;
- ✓ Impatto sull'ambiente e aspetto paesaggistico: l'analisi dei vincoli ha evidenziato che i siti interessati risultano essere le aree migliori del territorio Comunale per la localizzazione di un impianto eolico, sia sotto l'aspetto ambientale che paesaggistico. Inoltre la disposizione delle macchine su fila unica a gruppi risulta di minimo impatto per la fauna locale per via dei corridoi trasversali che si producono;
- ✓ Metodo di confronto: non si è potuto procedere, sulla sola base di quanto detto prima, ad un confronto approfondito fra le varie alternative, in quanto il progetto è stato sviluppato completamente solo nella versione proposta per le autorizzazioni;
- ✓ Risultati del confronto: le ragioni di maggior valore ambientale della disposizione adottata messe in evidenza dal confronto giustificano in linea di massima, la scelta presa.

Lo scenario dell'**opzione zero** non consentirebbe la produzione di un bene sempre più richiesto ed indispensabile secondo modalità assolutamente compatibili con gli obiettivi strategici fissati in ambito energetico a livello europeo (salvaguardia dell'ambiente, riduzione della dipendenza energetica dall'estero, ecc.), a differenza di quanto accade oggi nella maggioranza dei casi. La non realizzazione dell'impianto comporterebbe una perdita di benefici diretti e indiretti, come emissioni evitate di polveri, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> e quindi calo dei mutamenti climatici antropogenici e diminuzione dei danni ai manufatti (beni architettonici), alle attività agricole e soprattutto alla salute umana; risparmio annuo di energia primaria che corrisponde ad una riduzione dell'importazione di greggio; creazione di un indotto occupazionale, commerciale e artigianale. Inoltre, bisogna considerare che l'energia rappresenta un fattore strategico per lo sviluppo economico e sociale del paese.

### Relazione Geologica

Per la caratterizzazione geologica dell'area di intervento è stato condotto uno specifico studio geologico, che ha lo scopo di fornire, sulla base di specifiche indagini geologiche e geofisiche, le informazioni necessarie ai fini della determinazione della natura e della disposizione dei terreni, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo; definisce il modello geologico del sottosuolo, illustra e caratterizza gli aspetti idrogeologici, geomorfologici e geomeccanici, nonché il conseguente livello di pericolosità geologica attraverso la redazione di una base cartografica tematica utilizzabile dai tecnici progettisti per la formazione di corrette e razionali scelte di tracciato e delle opere d'arte connesse sia con la costruzione dell'infrastruttura viaria che del parco eolico. Occorre rilevare che in base alle nuove allocazioni non è comunque variata la macroarea di ubicazione del Parco Eolico.

Per la costruzione del modello geologico del sottosuolo è stata progettata una campagna di indagini geognostiche caratterizzata da:

- 2 sondaggi meccanici a carotaggio continuo spinti rispettivamente fino alla profondità di 20 m (S1) e 19 m (S2), dai quali sono stati prelevati 2 campioni indisturbati;
- 4 prove penetrometriche standard (SPT) eseguite a diverse profondità all'interno dei sondaggi S1 e S2;
- Analisi di laboratorio sui campioni prelevati;
- 6 indagini sismiche a rifrazione in onde P ed S.

**Inquadramento geologico – tettonico.** La zona oggetto di studio ricade tra i fogli 187 "Melfi" e 188 "Gravina in Puglia" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000. I depositi affioranti nell'area sono attribuibili al ciclo deposizionale plio-pleistocenico noto in letteratura come *Ciclo di sedimentazione dell'Avanfossa Bradanica*, serie trasgressiva e regressiva sui Calcari Cretacei di Altamura e sul Flysch della Catena Appenninica. La Fossa Bradanica è il bacino di sedimentazione plio-pleistocenico (3-1,5 Ma) compreso tra la catena appenninica meridionale ad ovest, ed il Gargano e le Murge ad est. La fisiografia di quest'area di sedimentazione è definita ad occidente da un margine interno, a



sedimentazione silicoclastica, e a oriente da un margine esterno, asedimentazione carbonatica. Il primo è costituito dai thrust attivi appenninici che deformano unità, prevalentemente terziarie, già accavallatesi sui depositi di avanfossapliocenici autoctoni, ed è caratterizzato da una parte interna (con una zona emersa ed una sommersa, rappresentata da una ristretta piattaforma), ad alto gradiente ed insollevamento, e da una parte esterna, costituita da scarpata e da bacino, in forte subsidenza. Per questi motivi il margine interno è interessato da alti tassi di disedimentazione silicoclastica.

In questo quadro paleogeografico si è formato il complesso di sedimenti che costituisce la nota successione della Fossa Bradanica. Questa è costituita da depositi le cui litologie, facies e spessori variano in funzione della loro posizione rispetto ai due margini sopra descritti e che possono schematicamente essere ricondotti a:

- successioni silicoclastiche connesse al margine occidentale del bacino;
- successioni carbonatiche connesse al margine orientale del bacino;
- successioni silicoclastiche e miste di colmamento del bacino.

Le successioni silicoclastiche sono essenzialmente costituite da notevoli spessori di sedimenti siltoso-argillosi con livelli sabbiosi (Argille subappennine), all'interno dei quali si rinvengono isolati corpi ghiaiosi deltizi (Conglomerato di Serra del Cedro). Le successioni carbonatiche sono rappresentate dalla nota unità della Calcarenite di Gravina, costituita da biocalcareni e biocalciruditi intrabacinali e/o da calciruditi terrigene. Queste passano in alto, per alternanze, alle Argille Subappennine. Le due unità ora descritte costituiscono i termini trasgressivi della successione della Fossa Bradanica, dovuti al lento e progressivo annegamento della rampa regionale e all'approfondimento batimetrico del bacino. Le successioni silicoclastiche e miste di colmamento rappresentano la parte alta del ciclo sedimentario bradanico e sono costituite da unità sabbiose e conglomerati che silicoclastiche e/o miste. Queste poggiano stratigraficamente sulle Argille subappennine, con passaggio graduale e rapido o con contatto erosivo, e sono denominate Sabbie di Monte Marano, Calcarenite di Monte Castiglione, Sabbie dello Staturo e Conglomerato di Irsina. Nel complesso tali successioni rappresentano i termini regressivi bradanici, legati alla successiva fase di emersione dell'avanfossa.

Riguardo all'assetto dei depositi bradanici, seguendo una sezione trasversale allo sviluppo del bacino, risulta che i corpi sedimentari del margine ovest sono inclinati (25/30°) verso l'asse e tendono gradualmente all'orizzontalità superato l'asse del bacino. Gli altri sedimenti (parte alta delle Argille subappennine, Calcarenite di Gravina ed il complesso dei depositi regressivi) presentano assetto orizzontale e se mostrano deboli immersioni (10°) verso l'asse, queste sono dovute a tettonica sin-sedimentaria. Nell'area oggetto di studio e nelle zone limitrofe affiorano, dal basso verso l'alto in ordine stratigrafico i seguenti litotipi:

- Argille più o meno siltose o sabbiose di colore grigio-azzurro con fossili marini. Fanno seguito in concordanza e a luoghi in eteropia di facies alle Calcarenite di Gravina. (Argille di Gravina; Plio-Pleistocene);
- Sabbia limosa debolmente argillosa di colore giallastro a luoghi rossastro a granulometria medio fine, intercalati ad essa ci sono: livelli sparsi di arenaria con spessori da centimetri a decimetri di colore dal grigiastro al giallastro; lenti ciottolose e conglomeratiche con spessori da decimetri a metri, i cui ciottoli si presentano di medie e grandi dimensioni, eterogenici, da sub-arrotondati ad appiattiti; livelli limoso-sabbiosi e infine, frequenti straterelli di calcare polverulento e concrezioni calcaree che si presentano nel complesso nodulari. (Sabbie di Monte Marano). Questa formazione non affiora direttamente nell'area oggetto di studio, ma nella parte bassa del versante. (Calabiano);
- Conglomerato marino moderatamente litificato con ciottoli eterogenici, di medie dimensioni da appiattiti a sub arrotondati immersi in matrice sabbioso-limosa di colore giallobruno. All'interno sono presenti lenti di arenaria sub-orizzontali, con spessori decimetri e lenti di sabbia debolmente limose con da decimetri a metri e che localmente superano i 2 m. (Conglomerato di Irsina) (Calabiano sup. - Siciliano);
- Deposito continentale alluvionale costituito da conglomerato a matrice limoso sabbiosa debolmente argillosa di colore rossastro, con ciottoli appiattiti a subarrotondati, eterogenei ed eterometrici e da sabbia con limo argilloso di colore bruno rossastro. All'interno delle sabbie sono presenti lenti argillose di colore bruno, ciottoli sparsi arrotondati, eterogenei di piccole e medie dimensioni e concrezioni calcaree nodulari. (Attuale).

**Caratteri geomorfologici.** La configurazione morfologica dell'area in studio appare condizionata dalle caratteristiche litologiche, dall'assetto stratigrafico dei terreni affioranti e dall'azione modellatrice delle acque.

In particolare l'area del progetto si sviluppa interamente su morfologia sub pianeggiante costituita da spianate di sedimentazione marina in cui affiorano terreni granulari appartenenti ai depositi conglomeratici (Conglomerato di Irsina). Lungo i versanti esposti a sud-ovest, ai margini dell'area di



progetto, affiora laserie completa di chiusura del Ciclo Sedimentario dell'Avanfossa Bradanica. Qui la morfologia risulta maggiormente condizionata dalla natura litologica dei terreniaffioranti, passando da forme più aspre, in corrispondenza degli affioramenti conglomeratici e sabbioso-arenacei, a forme più dolci in corrispondenza degli affioramenti argillosi. **Nell'area non vi sono indizi di instabilità diffuse in atto o potenziali, e localifenomeni di crollo si instaurano solo in prossimità dei cigli di versanti su cui affiorano i depositi competenti precedentemente descritti.** L'unico agente morfoevolutivo è costituito da forme di erosione lineare e da numerose incisioni che costituiscono l'attuale reticolo idrografico, caratterizzato da un pattern dendritico. **Alla luce delle considerazioni qui esposte si può affermare che nell'area interessata dalla progettazione non sono presenti fenomeni di dissesto, in atto o potenziali che pregiudicano l'utilizzo dell'area ai fini progettuali.**

#### Caratteristiche idrogeologiche.

Le proprietà idrogeologiche dei terreni affioranti sono infatti strettamente connesse con la litologia, ed è stato possibile raggruppare i depositi in seguenti complessi idrogeologici.

**COMPLESSO CONGLOMERATICO E ALLUVIONALE:** costituito da terreni altamente permeabili per porosità primaria con coefficiente di permeabilità  $k > 10^{-3}$ ;

**COMPLESSO SABBIOSO-ARENACEO:** costituito da terreni mediamente permeabili sia per porosità primaria che per fratturazione con coefficiente di permeabilità  $k$  compreso tra  $10^{-3}$  e  $10^{-6}$ ;

**COMPLESSO ARGILLOSO:** costituito da terreni poco permeabili o impermeabili con coefficiente di permeabilità  $< 10^{-6} - 10^{-7}$ .

Le acque di precipitazione che raggiungono il suolo sono ripartite in scorrimento superficiale e infiltrazione nel sottosuolo, secondo il grado di permeabilità dei terreni affioranti. Nel caso specifico, le caratteristiche granulometriche e litologiche degli strati superficiali permettono l'infiltrazione di acqua di precipitazione meteorica favorendo una circolazione di acqua nel sottosuolo e consentendo l'accumulo di acqua di falda.

Dai rilievi di superficie e dai dati di bibliografia è emerso che la falda acquiferache interessa i pianori di stretto interesse, si trova ad una profondità di circa 50 m ed è trattenuta alla base dalla formazione argillosa impermeabile. A luoghi si riscontra anche la presenza di piccole falde sospese che si sviluppano per la presenza di lenti limose argillose all'interno di formazioni sabbiose e conglomeratiche.

**Indagini geognostiche.** Le indagini geognostiche, volte alla ricostruzione lito-stratigrafica del sottosuolo, alla caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni individuati e alla caratterizzazione sismica dei luoghi, sono consistite in:

- 2 Sondaggi a carotaggio continuo spinti fino alla profondità di 20 m (S1) e 19 m (S2) dal piano campagna e attrezzati con tubo in PVC da 80 mm;
- prelievo di 2 campioni indisturbati, alla profondità compresa tra -7,50 e 8,00 m (S1) e 3,50 e 4,00 m (S2) dalla quota boccaforno;
- 4 prove penetrometriche standard (SPT) eseguite a diverse profondità all'interno dei sondaggi S1 e S2
- 6 Stendimenti sismici a rifrazione in onde P e S.

La diretta osservazione dei terreni affioranti eseguita durante il rilevamento geologico dell'area di intervento e le ricostruzioni lito-stratigrafiche, derivate dall'analisi delle carote estratte durante la perforazione dei sondaggi,

dall'interpretazione delle prove SPT e delle indagini geofisiche, hanno consentito il raggiungimento di una sufficiente definizione del quadro litologico e stratigrafico del sottosuolo in esame. E' presente, in sintesi un modello del sottosuolo caratterizzato da 3 Unità Litologiche di natura prevalentemente granulare inglobanti lenti di natura coesiva. In particolare, a partire dall'alto verso il basso, si individuano:

**- U.L. 1 : Coltre di alterazione**

Sabbia limosa-sabbiosa con resti carboniosi di origine vegetale ed inclusi ciottoliarrottondati di varia natura.

**- U.L.2 : Conglomerato con lenti sabbiose-limose-argillose**

Conglomerato costituito da ciottoli poligenici di dimensioni variabili da millimetrici a centimetrici immersi in matrice sabbiosa-limosa di colore giallastro con incluse lenti di spessore da decimetrico a metrico di sabbie limose e limi argillosi.

**- U.L. 3 : Sabbie ed arenarie con lenti limose-argillose**

Sabbie fini di colore giallastro a composizione silico-clastica con livelli di arenaria cementate e inglobanti lenti di limi-argillosi di spessore da decimetrico a metrico.

In relazione alla sismicità dell'area oggetto di studio, la normativa sulla individuazione delle zone sismiche, Ordinanza n. 3274/2003 del Presidente del Consiglio dei Ministri modificata dall'Ordinanza n.



3431/2005, dispone che l'abitato di Banzi (PZ) sia classificato come zona sismica di 2<sup>a</sup> categoria con un grado di sismicità  $S=9$  a cui compete una accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico  $ag$  pari a 0,25 mentre il coefficiente di intensità sismica "C" espresso in termini di frazione dell'accelerazione di gravità  $g$  è pari a 0,07 g.

La caratterizzazione sismica del sottosuolo eseguita con le indagini sismiche a rifrazione, ha permesso di definire il terreno di fondazione degli aerogeneratori e il comportamento in condizioni dinamiche.

### **Opere Di Rete**

Gli interventi saranno i seguenti:

- Realizzazione di una nuova Stazione di Smistamento 150 kV (di proprietà Terna S.p.A.) raccordata in entra-esce alla esistente linea a 150 kV "Forenza - Maschito" costituita da 8 stalli linea 150 kV, mediante sistema a doppia sbarra e parallelo sbarre (ubicata nel Comune di Banzi).
- Raccordi a 150 kV tra la nuova stazione di smistamento e l'esistente linea della lunghezza complessiva (riferito all'entra-esce) di circa 300 m.
- Realizzazione di un cavidotto interrato a 150 kV per il collegamento alla futura stazione RTN 150/380 kV da costruire nel comune di Genzano di Lucania e collegata alla linea 380 kV "Matera - Santa Sofia" di lunghezza pari a circa 23 km (in precedenza era previsto un elettrodotto aereo di collegamento alla medesima tensione di lunghezza pari a circa 13 km).
- Realizzazione di una nuova Stazione di Smistamento 380 kV (di proprietà Terna S.p.A.) raccordata in entra-esce alla esistente linea a 380 kV "Matera - S.Sofia" (ubicata nel Comune di Genzano di Lucania).

### **Stazione elettrica RTN 150 kV ricadente nel comune di Banzi (raccordata in entra-esce alla esistente linea a 150 kV "Forenza - Maschito")**

L'area ove verrà realizzata la stazione di smistamento si colloca nel comune di Banzi in provincia di Potenza. Il comune di Banzi sorge a 570 m s.l.m. su una collina in direzione delle Murge e confina con i comuni di Genzano di Lucania, Palazzo S. Gervasio e Spinazzola. Il territorio comunale ha una superficie di circa 82,2 chilometri quadrati ed è in buona parte coperto da campi coltivati e da boschi. Attraverso la viabilità statale e provinciale il comune di Banzi è raggiungibile dall'uscita "Candela" dell'A16, oppure dalle uscite "Atena Lucana" o "Sicignano" dell'A3.

L'area della stazione di smistamento (150kV), è ubicata in località Jazzo Pavoriello a sud ovest del centro urbano di Banzi ed è individuata in planimetria catastale nel foglio n. 42. I raccordi alla linea 150 kV "Forenza - Maschito" interessano i comuni di Banzi (PZ) al FC n. 42 e di Genzano di Lucania (PZ) al FC n. 30.

Il sito individuato si raggiunge tramite la strada comunale "Carrera di Forenza" collegata alla strada provinciale "Genzano - Stigliano" nel comune di Genzano di Lucania. L'area della stazione è adiacente alla strada comunale. Tale ubicazione è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi all'elettrodotto 150 kV ed alla rete locate AT. In figura la stazione, lo stallo utente e in arancione la precedente soluzione in linea aerea di collegamento alla stazione 380 kV di Genzano di Lucania; la soluzione definitiva prevede il cavidotto interrato che corre lungo la viabilità esistente (il primo tratto del cavidotto corre lungo la strada di colore marrone alla sinistra della stazione).





linee. Le caratteristiche costruttive e funzionali delle apparecchiature e dei componenti principali di stazione avranno caratteristiche tecniche, a secondo dei livelli di tensione, conformi alle specifiche tecniche di Terna S.p.A..

#### Disposizione elettromeccanica

La sezione a 150 kV sarà costituita dalle seguenti apparecchiature:

- n. 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- n. 8 stalli linea;
- n. 1 stallo di parallelo sbarre.

I macchinari previsti consistono in: ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TA per protezione e misure, una terna di TVC. I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione. Le linee afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 15 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà di 7,5 m.

#### Principali distanze di progetto

Le distanze progettuali principali adottate sono indicate nella seguente tabella:

<i>Principali distanze di progetto</i>	<b>Sezione 150 kV [m]</b>
Distanza tra le fasi per le sbarre, le apparecchiature e i conduttori	2,20
Distanza tra le fasi per l'armatura Linee	3,00
Larghezza degli stalli	11,00
Altezza dei conduttori di stallo (asse morsetti sezionatori di sbarra)	4,50
Quota asse sbarre	7,50
<b><i>Distanze longitudinali tra le principali apparecchiature AT</i></b>	<b>[m]</b>
Distanza tra le sbarre e l'interruttore	6,50
Distanza tra l'interruttore e il TA	7,50
Distanza tra il TA e l'interruttore di linea	3,50
Distanza tra il sezionatore di linea ed il TVC	3,00
Distanza tra il TVC ed il portale di armatura	4,50

#### Rete di terra

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec. Esso sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mmq interrata ad una profondità di circa 0,70 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1. Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica. Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mmq.

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 paragrafi 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

#### Opere Civili

Le opere principali che dovranno realizzarsi per l'area di rete sono:

- recinzione e sistemazione area esterna;
- strade di circolazione e piazzali;
- costruzione di edifici;
- realizzazione vie-cavo e sottoservizi;
- formazioni dei basamenti delle apparecchiature elettriche.



### Aree esterne

Le principali opere civili che riguardano le aree esterne sono:

- sistemazione delle aree dei piazzali con realizzazione di opere di contenimento e consolidamento;
- realizzazione dell'accesso principale della stazione e dei raccordi alla viabilità esterna ordinaria;
- sistemazione idrogeologica del sito, comprendente la realizzazione di opere di drenaggio di acque meteoriche.

### Aree interne

Le principali opere civili che riguardano le aree interne sono:

- realizzazione di idonee superfici di circolazione e per il trasporto di materiali da costruzione e apparecchiature aventi larghezza minima di 4 m per la zona a 150 kV;
- realizzazione di finiture superficiali con elevata permeabilità alle acque meteoriche, mentre per le aree sottostanti le apparecchiature AT, le sbarre e i collegamenti con le linee, realizzazione di superfici drenanti;
- dimensionamento e realizzazione delle fondazioni delle strutture di sostegno e delle apparecchiature AT, a condizioni di massima sollecitazione (norme CEI 11-4) e presenza di sforzi elettrodinamici in regime di corto circuito;
- realizzazione delle fondazioni per i tralicci dei raccordi alla linea aerea esistente;
- realizzazione di vie-cavo MT e BT (tubi, cunicoli, passerelle, ecc.) ispezionabili e nonpropaganti la fiamma.

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. La recinzione perimetrale sarà realizzata in pannelli e paletti in calcestruzzo prefabbricato, disposti su apposite fondazioni. Ove necessario la recinzione sarà disposta sui muri di contenimento opportunamente dimensionati. Per l'ingresso all'area di rete, sarà previsto un cancello carrabile largo 7 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pennellature in conglomerato cementizio armato.

### Fabbricati area di rete

All'interno dell'area di rete verranno realizzati i seguenti edifici:

#### *- Edificio quadri e servizi ausiliari*

L'edificio quadri sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 32,50 x 13,40 m ed altezza fuori terra di 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. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumetrici 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 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 x 3 m con altezza 3,40 m. fuori terra. Il prefabbricato sarà composto di 5 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, due locali a fianco di quest'ultimo 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 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. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e verniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio



anodizzato naturale.

#### Inquadramento Geologico E Sismico

Dalle indagini geognostiche condotte, l'area di progetto è risultata scevra da problematiche o complicanze attuali o potenziali di natura geologica, geomorfologica, strutturale, idrogeologica e sismica. Schematicamente, le risultanze derivanti dalle analisi geognostiche e studi eseguiti sono risultate le seguenti:

- **La geologia dell'area di progetto**, risulta condizionata dalla sua collocazione in contesto geodinamico e strutturale di avanfossa e risulta in tal senso alquanto semplificata. Risultano infatti presenti unità litostratigrafiche di riempimento la cui deposizione risale alla fase regressiva marina plio-pleistocenica ed in cui dalle indagini effettuate non sono risultate presenti anomalie stratigrafiche o strutturali degne di nota e/o importanti ai fini della progettazione in itinere. Nel dettaglio sono state individuate tre unità geologiche (UNITA' 1 – UNITA' 2- UNITA' 3).

- Le **proprietà geotecniche** della successione litostratigrafica/litotecnica presente in sito risultano, in riferimento all'UNITÀ 1 (quella dello strato superficiale) di mediobassa qualità, pertanto tale unità per la sua modesta potenza stratigrafica andrà eliminata e/o bonificata prima della realizzazione dell'opera. La UNITÀ 2, presente pressoché su tutto l'areale di interesse presenta qualità geotecnica elevata seppure lievemente e localmente ridotta dalla presenza intervallare di livelli sabbiosi o sabbiosolimosi. Infine l'UNITÀ 3, risulta anch'essa dotata di qualità geotecnica di tipo mediamente elevato per il suo generale elevato livello di addensamento.

- L'**assetto geomorfologico** dell'areale in cui si inserisce l'opera si caratterizza per la esistenza di pendenze territoriali di tipo generalmente medio. Sull'area non sono presenti aree classificate a rischio idrogeologico dal PAI dell'A.d.B. Basilicata e aree soggette a vincolo idrogeologico in base alla legge 3267 del 20.12.1923.

- Le **caratteristiche microsismiche** dell'area risultano essere state definite tramite specifica campagna di prospezioni sismiche a rifrazione in onde "P" ed "SH" estesa sull'intera direttrice di progetto. Sulla base delle risultanze fornite dalle indagini sismiche è stato pertanto possibile classificare i suoli in riferimento alla normativa di cui all'O.P.C.M. 3274 del 2003, così come ripresa dal D.M. 2008. Sull'intero areale risulta individuabile un'unica classe di rischio sismico attribuibile a depositi di conglomerati e sabbie di elevato addensamento, caratterizzata da valori di VS30 compresi tra 360 e 800 m/s (NSPT>50, Cu>250 kPa) assimilabili a suoli di tipo B.

L'area in cui è ubicata la stazione elettrica di progetto è esterna ad aree di interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale. L'opera non interessa aree tutelate ai sensi della legge n.1497/39 e D.Lgs 431/85 ovvero ai sensi del codice dei beni culturali D.Lgs.n.42/04 e ss.mm.ii. In particolare la stazione non interferisce con corsi d'acqua e relative fasce di rispetto (150 m), nonché ricade all'esterno di territori contermini i laghi e relative fasce di rispetto (300m).

L'area della stazione è esterna a boschi e foreste così come perimetrati dalla carta forestale della Regione Basilicata. Non si riscontra la presenza sull'area d'interesse dei aree sottoposte a vincolo archeologico. Dalla sovrapposizione della stazione di progetto con le perimetrazione delle aree tutelate ai sensi del RDL 3267/23, si rileva che le stesse sono esterne alla perimetrazione di aree soggette a vincolo idrogeologico.

Dalla sovrapposizione delle opere di progetto con le perimetrazione del PAI, si rileva che le stesse non ricadono nella perimetrazione delle aree soggette a pericolosità idraulica. Per quanto attiene alle aree di versante, si sottolinea che la Stazione di Smistamento 150 kV ricade all'esterno della perimetrazione di aree soggette a rischio/pericolosità da frana.

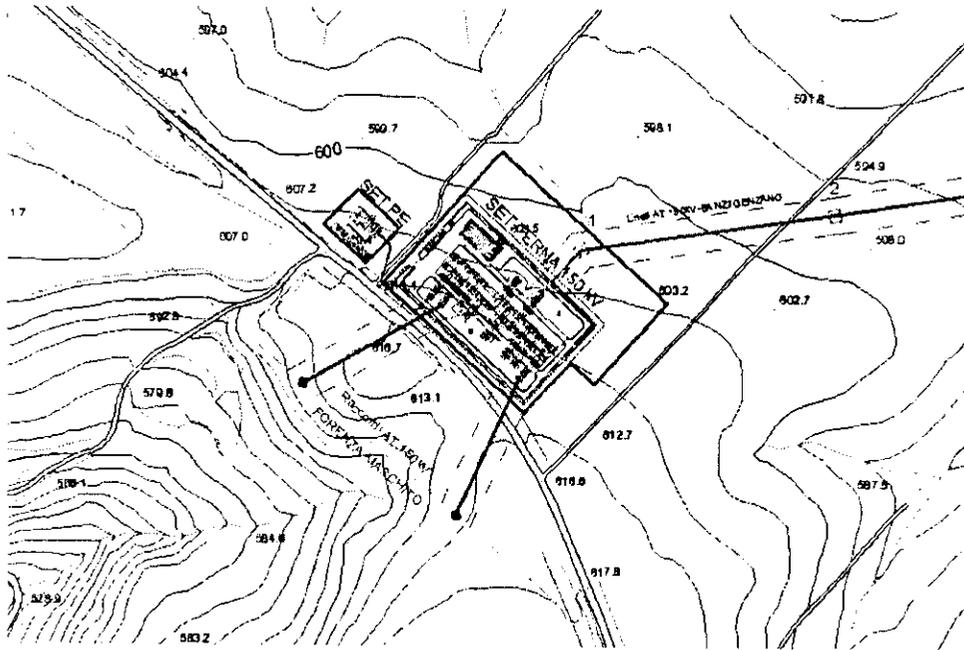
#### Raccordi a 150 kV tra la nuova stazione di smistamento 150 kV ubicata nel Comune di Banzi e l'esistente linea a 150 kV "Forenza – Maschito"

I raccordi a 150 kV si sviluppano a partire dalla stazione di smistamento prevista sul comune di Banzi in località JazzoPavoriello a sud ovest del centro urbano, e si collegano alla linea a 150 kV Forenza – Maschito. I tralicci dei raccordi ricadono su comune di Genzano di Lucania. Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia. Le lunghezze dei raccordi suddivise per comuni sono: 55 m ricadenti nel Comune di Banzi e 95 m ricadenti nel comune di Genzano di Lucania. I tralicci dei raccordi ricadono sul foglio 30 particella 13 del comune di Genzano di Lucania. Sono altresì interessati da passaggio aereo le particelle 49, 50, 53 del foglio 42



del comune di Banzi.

In figura la rappresentazione grafica dei raccordi, dello stallo utente e della stazione a 150 kV precedentemente descritta (la linea in AT di colore celeste è riferita alla precedente soluzione di collegamento a 150 kV prevista in aereo e che invece sarà realizzata in interrato).



#### Opere attraversate

Si riportano nella tabella seguente le opere e infrastrutture esistenti attraversate dalla linea elettrica aerea, relativamente al tratto dei raccordi.

OPERA ATTRAVERSATA	PROVINCIA	COMUNE	ENTE INTERESSATO
<b>RACCORDO "A" - LATO MASCHITO</b>			
Strada Comunale "Carrera di Forenza"	Potenza	Banzi	Amministrazione Comunale di Banzi
Strada vicinale "San Procopio"	Potenza	Genzano di Lucania	Amministrazione Comunale di Genzano di Lucania
<b>RACCORDO "B" - LATO FORENZA</b>			
Strada Comunale "Carrera di Forenza"	Potenza	Banzi	Amministrazione Comunale di Banzi

Il tracciato relativo al raccordo "A", lato Maschito, si sviluppa dal sostegno individuato in planimetria come 02 della linea 150 kV "Forenza-Maschito" fino al portale (chiamato 03) nella nuova stazione elettrica di smistamento; si prevede l'infissione di un nuovo sostegno (chiamato 02) del tipo a traliccio serie unificata Terna 150 kV in semplice terna per uno sviluppo totale del raccordo di circa 150 m e la ritesatura del tratto di linea dal traliccio esistente (chiamato 01) al nuovo traliccio (chiamato 02).

Il tracciato relativo al raccordo "B", "lato Forenza", si estende dal sostegno individuato in planimetria come 05 della linea 150 kV "Maschito Forenza" fino al portale 04 nella nuova stazione elettrica di smistamento; si prevede l'infissione di un nuovo sostegno (chiamato 05) del tipo a traliccio serie unificata Terna 150 kV in semplice terna per uno sviluppo totale del raccordo di circa 150 m e la ritesatura del



tratto di linea dal traliccio esistente (chiamato 06) al nuovo traliccio (chiamato 05). A fine lavori sarà demolito il tratto di linea compreso fra i sostegni 02 ed 05, per un totale di circa 170 m.

#### *Vincoli relativi all'area d'intervento*

Il tracciato dei raccordi aerei è esterno ad aree di interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale. L'opera non interessa aree tutelate ai sensi della legge n.1497/39 e D.Lgs 431/85 ovvero ai sensi del codice dei beni culturali D.Lgs.n.42/04 e ss.mm.ii. In particolare i raccordi non interferiscono con corsi d'acqua e relative fasce di rispetto (150 m), nonché ricadono all'esterno di territori contermini i laghi e relative fasce di rispetto (300m). I raccordi ricadono all'esterno di boschi e foreste. I raccordi non rientrano in aree d'interesse archeologico. I raccordi ricadono all'esterno di aree tutelate ai sensi del RDL 3267/23, si rileva che le stesse sono esterne alla perimetrazione di aree soggette a vincolo idrogeologico. Dalla cartografia del PAI si rileva che i raccordi ricadono all'esterno delle perimetrazioni delle aree soggette a pericolosità idraulica e delle aree soggette a rischio/pericolosità da frana.

#### *Caratteristiche tecniche*

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art.1.2.07 del Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003.

Il progetto dell'opera è conforme al Progetto Unificato ENEL per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima metà degli anni '70 e aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal D.M. 21-10-2003 (Presidenza del Consiglio di Ministri Dipartimento Protezione Civile) e tenendo conto delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Decreto 14/09/2005.

Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato, sono inseriti tutti i componenti (sostegni e fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego. I collegamenti fra i sostegni portale dei raccordi ed i sostegni esistenti della linea 150 kV "Maschito - Forenza" sono costituiti da una semplice terna ciascuna composta da un conduttore di energia (totale di 3 conduttori) ed una corda di guardia.

#### *Caratteristiche elettriche dei raccordi*

Le caratteristiche elettriche principali dei raccordi sono le seguenti:

- Frequenza nominale 50 Hz
- Tensione nominale 150 kV
- Corrente nominale 870 A
- Potenza nominale 200 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.

#### *Conduttori e corde di guardia*

Fino al raggiungimento dei sostegni portale, ciascuna fase elettrica sarà costituita da 1 conduttore. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585.3 mmq composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 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 16852 daN. I raccordi saranno inoltre equipaggiati con una corda di guardia, in acciaio zincato del diametro di 11,50 mm e sezione di 78,94 mmq, sarà costituita da n. 19 fili del diametro di 2,30 mm (tavola LC 23) con carico di rottura di 10645 daN. In alternativa, se richiesto da TERNA, la corda di guardia sarà in alluminio-acciaio con fibre ottiche, del diametro di 17,9 mm (tavola UX LC 50) con carico di rottura di 10600 daN, da utilizzarsi per il sistema di protezione, controllo e conduzione degli impianti.

#### *Stato di tensione meccanica*

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 - "everyday stress"). Ciò assicura una uniformità di comportamento nei riguardi delle sollecitazioni prodotte dal fenomeno delle vibrazioni. Nelle altre condizioni o "stati" il tiro varia in funzione della campata equivalente di ciascuna tratta e delle condizioni atmosferiche (vento,



temperatura ed eventuale presenza di ghiaccio). La norma vigente divide il territorio italiano in due zone, A e B, in relazione alla quota e alla disposizione geografica. I raccordi in oggetto si sviluppano nel territorio della provincia di Potenza ad una quota mediata di 606 m s.l.m. relativamente al *raccordo A* e 613 m s.l.m. per il *raccordo B*, pertanto la linea in oggetto è situata in "ZONA A".

#### CAMPATA E SOSTEGNI

##### *Campata*

La campata tra i sostegni deve avere una lunghezza media di circa 350 metri, compatibilmente con le caratteristiche meccaniche dei sostegni, con la orografia del terreno e con la zona geografica in cui è ubicato il raccordo (CEI 11-4). La campata "terminale" deve avere, inoltre, lunghezza tale da soddisfare i requisiti imposti dal "diagramma di utilizzo" del portale di stazione.

##### *Sostegni*

I sostegni saranno del tipo a traliccio, tronco-piramidale, appartenenti al progetto unificato Terna della serie 150 kV a semplice terna. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito 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. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita. Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che sono di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia. I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

#### ISOLAMENTO

L'isolamento dei raccordi in oggetto è previsto per i due livelli di tensione di 132 e 150 kV ed deve essere realizzato con isolatori del tipo a cappa e perno in vetro temprato, con catene di almeno n. 9 elementi negli amarrati e nelle sospensioni. Gli isolatori devono essere di tipo normale o antisale e le caratteristiche corrispondenti a quanto previsto dalle norme CEI e dalle norme IEC 383. In alternativa possono essere impiegati elementi isolanti in materiale organico, previo benestare di TERNA; sono esclusi da questa opportunità i raccordi che si innestano su elettrodotti di primaria importanza per il sistema elettrico nazionale. Le catene in sospensione devono essere del tipo ad "I", mentre le catene in amarro devono essere composte da una catena o da due catene in parallelo. Le morsetterie devono essere del tipo unificato TERNA ed essere conformi alle CEI-EN 61284, gli smorzatori di vibrazioni devono rispondere alle CEI-EN 61897 e i distanziatori alle CEI-EN 61854.

#### FONDAZIONI

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni. La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo. Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza. Ciascun piedino di fondazione è composto di 3 parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallele e piedi 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 disquadrette 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.

#### MESSE A TERRA DEI SOSTEGNI

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, viene scelto anche il tipo di messa a terra da utilizzare.

#### STUDIO IDROLOGICO ED IDRAULICO

La posizione dei tralici dei raccordi aerei a 150 kV ricade in prossimità di una linea d'impiuvio, pertanto si è ritenuto necessario effettuare uno studio idraulico al fine di evidenziare l'eventuale presenza di rischio



idraulico per portate relative al tempo di ritorno T 30 – 200 -500 anni. A tal fine, con riferimento a portate QT30, QT200, QT500, sono state determinate le fascefluviali dell'impluvio in esame. Dalla sovrapposizione dei tracciati dei raccordi con le aree esondabili si osserva che la posizione dei tralicci ricade sempre all'esternodelle fasce di pertinenza fluviale (riferite a portate con T=30 anni; T=200 anni; T=500 anni). Per cui la posizione dei tralicci non interferisce in alcun modo con il regime di flusso delle lame. In definitiva, **le opere di progetto risultano in sicurezza idraulica.**

#### INQUADRAMENTO GEOLOGICO E SISMICO

Dalle indagini geognostiche condotte, **l'area di progetto è risultata scevra da problematiche o complicanze attuali o potenziali di natura geologica, geomorfologica, strutturale, idrogeologica e sismica**. Schematicamente, le risultanze derivanti dalle analisi geognostiche e studi eseguiti sono risultate le seguenti:

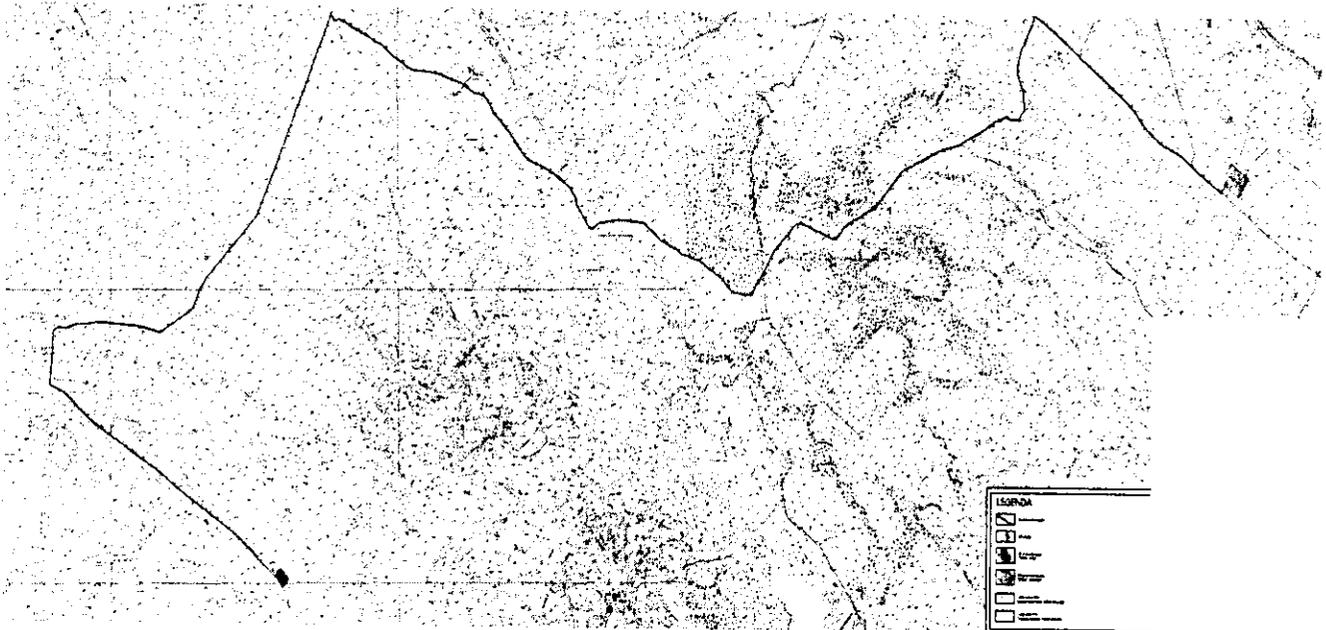
- La geologia dell'area di progetto, risulta condizionata dalla sua collocazione in contesto geodinamico e strutturale di avana fossa e risulta in tal senso alquanto semplificata. Risultano infatti presenti unità litostratigrafiche di riempimento la cui deposizione risale alla fase regressiva marina plio-pleistocenica ed in cui dalle indagini effettuate non sono risultate presenti anomalie stratigrafiche o strutturali degne di nota e/o importanti ai fini della progettazione in itinere. Nel dettaglio sono state individuate quattro unità geologiche (UNITA' 1 – UNITA' 2- UNITA' 3).
- Le proprietà geotecniche della successione litostratigrafica/litotecnica presente in sito risultano, in riferimento all' UNITÀ 1 (quella dello strato superficiale) di media-bassa qualità, pertanto tale unità per la sua modesta potenza stratigrafica andrà eliminata e/o bonificata prima della realizzazione dell'opera. La UNITÀ 2, presente pressoché su tutto l'areale di interesse presenta qualità geotecnica elevata seppure lievemente e localmente ridotta dalla presenza intervallare di livelli sabbiosi o sabbiosolimosi. Infine l' UNITÀ 3, risulta anch'essa dotata di qualità geotecnica di tipo mediamente elevato per il suo generale elevato livello di addensamento.
- L'assetto geomorfologico dell'areale in cui si inserisce l'opera si caratterizza per la presenza di pendenze territoriali di tipo generalmente medio. Sull'area non sono presenti aree classificate a rischio idrogeologico dal PAI dell'A.d.B. Basilicata e aree soggette a vincolo idrogeologico in base alla legge 3267 del 20.12.1923.
- Le caratteristiche microsismiche dell'area risultano essere state definite tramite specifica campagna di prospezioni sismiche a rifrazione in onde "P" ed "SH" estese sull'intera direttrice di progetto. Sulla base delle risultanze fornite dalle indagini sismiche è stato pertanto possibile classificare i suoli in riferimento alla normativa di cui all'O.P.C.M. 3274 del 2003, così come ripresa dal D.M. 2008. Sull'intero areale risulta individuabile un'unica classe di rischio sismico attribuibile a depositi di conglomerati e sabbie di elevato addensamento, caratterizzata da valori di VS30 compresi tra 360 e 800 m/s (NSPT > 50, Cu > 250 kPa) assimilabili a suoli di tipo B.

#### **Cavidotto interrato a 150 kV per il collegamento della stazione a 150 kV ubicata nel comune di Banzi alla stazione RTN 150/380 kV da costruire nel comune di Genzano di Lucania**

La soluzione di un collegamento tra le 2 stazioni mediante cavidotto AT interrato è stata adottata a seguito del recepimento alle richieste del Dipartimento Ambiente della Regione Basilicata. Il cavidotto AT sarà realizzato solo ed esclusivamente su strade esistenti. Dalla stazione di smistamento TERNAS.p.A 150 kV il cavidotto percorrerà:

- la strada consortile "San Procopio" per circa 4 km;
- per circa 5 km un tratto di strada esistente da adeguare all'interno del parco eolico da realizzare;
- per circa 4 km la strada comunale "Carrera delle Regine";
- per circa 2,5 km la strada percorrente le località "Parco della Vacchereccia" e "Cogno Rizzitelli";
- per circa 4,5 km la S.P. 96;
- infine, per circa 3 km, la S.P. 79 fino alla stazione TERNA S.p.A 150/380 kV.

Il percorso è illustrato in figura (in blu) dove sono altresì riportate le due stazioni collegate tra loro.



Il tracciato, così ridefinito, non interferisce in alcun modo con centri abitati o zone comunque antropizzate ed elimina completamente l'impatto visivo generato nel precedente progetto, seguendo sempre le infrastrutture presenti, ovvero strade provinciali e comunali. Conseguentemente, per motivazioni tecniche, la stazione 150 kV di Banzi è stata traslata di circa 8 metri in direzione della strada. Le caratteristiche tecniche del cavidotto sono riportate nella seguente tabella.

Sezione conduttore	Diametro conduttore	Diametro cavo	Tipologia	Portata
[mm <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]		[A]
3x1x1600	45,2	108	Unipolare	1060

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

Tale stazione avrà dimensioni pari a 222,90 x 269,00 metri e interesserà un'area di circa 60.000 m<sup>2</sup> la quale verrà interamente recintata e sarà resa accessibile tramite un cancello carrabile di tipo scorrevole di larghezza pari a 7 metri ed un cancello pedonale posto in collegamento con la strada che corre lungo il sito la quale, in seguito ad opportuno adeguamento, consentirà l'accesso alla stazione stessa.

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

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

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

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

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

Sezione 1

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



- 2 stalli secondario trasformatore (ATR);
- 2 stalli per parallelo sbarre;
- 1 stallo per congiuntore;
- 3 stalli disponibili.

#### Sezione 2

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

I macchinari previsti consistono in:

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

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

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

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

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

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

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

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 380 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec. Il dispersore sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0,7 metri composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1. Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica. Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore a mezzo corde di rame con sezione di 125 mm<sup>2</sup>.

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

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio Quadri

L'edificio sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 22,00 x 13,40 metri ed altezza fuori terra di circa 4,20 m, e sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione. La superficie occupata sarà di circa 300 m<sup>2</sup> con un volume di circa 1300 m<sup>3</sup>. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- Edificio Servizi Ausiliari



L'edificio servizi ausiliari sarà a pianta quadrata, con dimensioni di 18,00 x 18,00 metri ed altezza fuori terra di 4,20 metri. La costruzione sarà dello stesso tipo dell'edificio Quadri ed ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. La superficie coperta sarà di circa 320 m<sup>2</sup> per un volume di circa 1200 m<sup>3</sup>. Per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio quadri.

- Edificio Magazzino

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

- Edificio per punti di consegna MT

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

- Chioschi per apparecchiature elettriche

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

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

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

Per la realizzazione delle opere di fondazioni (edifici, portali, fondazioni apparecchiature, ecc.) sono previsti scavi a sezione obbligata per circa 2000 m<sup>3</sup> con rinterro e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

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

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

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

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

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

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

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

autotrasformatori 400/150 kV a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 01/03/1991, dal D.P.C.M. 14/11/1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito secondo le raccomandazioni riportate nei par. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico,



previsti dalla normativa vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si rileva che nella Stazione Elettrica, la quale sarà normalmente 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  $\text{mm}^2$  585,30 - composta da 19 fili di acciaio del diametro di 2,10 mm con zincatura maggiorata e 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm. Il carico di rottura della corda del conduttore di energia, secondo le norme CEI 7-2, sarà di 16.533 daN.

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

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

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

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per la tensione nominale di 380 kV, sarà realizzato con isolatori in vetro temperato del tipo a cappa e perno di tipo antisale, con catene di almeno 19 elementi tipo J2/4 negli amari e 21 elementi nelle sospensioni. Le catene in sospensione saranno del tipo a "V", mentre le catene in amarro saranno

composte da tre catene in parallelo. Le caratteristiche degli isolatori risponderanno a quanto previsto dalle norme CEI EN 60381-1.

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

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

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

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



conduttore.

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

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

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

Caratteristiche elettriche di ogni raccordo:

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

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

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

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

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

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

Per quanto riguarda i campi elettrico e magnetico sono rispettati i vincoli prescritti dalla normativa



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

*Geologia relativa alle aree interessate dalle opere di rete*

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

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

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

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

Nell'area non si rilevano alienazioni tettoniche.

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

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

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

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

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

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

Le argille, invece, sono in falda, in quanto la falda subalvea del Torrente Basentello si estende



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Quadro Ambientale ed interventi di mitigazione.**

#### **Impianto Eolico**

Lo Studio di Impatto Ambientale ha considerato le componenti naturalistiche ed antropiche interessate, le interazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità, sviluppando un'analisi che si è esplicitata nell'ambito delle singole Componenti Ambientali e dei fattori, come espressamente previsto dalla vigente normativa. Le Componenti Ambientali ed i relativi fattori presi in esame sono i



seguenti: salute pubblica; atmosfera; suolo e sottosuolo; ambiente idrico; ecosistemi naturali (flora e fauna); paesaggio; rumore e vibrazioni; effetti elettromagnetici; rifiuti.

### 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.

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 intermittenziali 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 autorizzativa, le autorità civili e militari per prevedere ed ovviare eventuali problemi di interferenze.

Per quanto concerne la **caduta di frammenti di ghiaccio**, vista la latitudine e altitudine dell'area, la sua probabilità si può considerare sostanzialmente nulla (comunque le condizioni meteorologiche estreme che potrebbero dar luogo agli stessi andrebbero sicuramente a dissuadere il pubblico dall'effettuazione di visite all'impianto).

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. Il fenomeno si traduce in una variazione alternata di intensità luminosa che, a lungo andare, può provocare fastidio agli occupanti delle abitazioni le cui finestre risultano esposte al fenomeno stesso. Il fenomeno, ovviamente, risulta assente sia quando il sole è oscurato da nuvole o nebbia, sia quando, in assenza di vento, le pale del generatore non sono in rotazione. Le relazioni spaziali tra un aerogeneratore ed un ricettore (abitazione), così come la direzione del vento risultano essere fattori chiave per la durata del fenomeno di shadow-flicker.

Si riporta una sintesi del modello adottato:

- a) La mappa orografica del sito è un DTM passo 10 m in coordinate Gauss Boaga Roma 1940, per cui il modello considera la particolare morfologia del terreno;
- b) Il layout di sito consiste di 18 posizioni di turbina (WTG);
- c) Sulla base di latitudine/longitudine del baricentro di sito viene computato il percorso azimutale/zenitale del sole nei 365 giorni dell'anno con intervallo 10 minuti;
- d) Ciascun rotore di turbina viene ipotizzato conservativamente come una sfera centrata al mozzo e di diametro pari al diametro turbina; ovvero il calcolo di Shadow Flickering non considera la particolare direzionalità dei venti del sito;
- e) Il sole viene considerato per la sua dimensione reale e non come sorgente di luce puntiforme;
- f) Si è fissata l'ora di riferimento del modello come GMT+1;
- g) La mappa è stata prodotta per distanze fino a 1.500 metri dal centro di ciascuna turbina. I punti entro questo raggio sono quelli soggetti a maggior incidenza di effetto shadow flickering rilevata in vicinanza alle turbine;
- h) Ciascun punto nella mappa mostra l'effetto cumulato di tutte le turbine che causano scudo flickering al particolare punto della mappa;
- i) Si ipotizza di avere finestra orizzontale ad altezza 2 m sopra il piano di campagna. Nel caso di edifici si devono quindi considerare le specifiche orientazioni di finestre e verticalità delle pareti degli edifici;
- j) Non si considerano ostacoli locali che possono avere un impatto sull'ombra intermittente da WTG e che possono, in certi casi, determinare anche l'annullamento della stessa;
- k) Non si considerano le condizioni di nuvolosità medie del sito o nebbie e foschie locali;
- l) Le turbine sono soggette a fermi manutenzione o possono essere ferme per mancanza di risorsa vento nel



particolare momento della giornata (le pale di turbina iniziano a ruotare con velocità almozso di 3-4 m/s). Di conseguenza, all'occorrenza di questi eventi, lo shadowflicker non si manifesta, anche in condizioni di cielo limpido;

m) Come citato al punto d) le turbine sono state assunte come sfere di diametro 100 m collocate ad altezza 100 m sopra il piano di campagna. Nella realtà le WTG avranno una specifica orientazione di rotazione a un determinato momento, per cui anche in condizioni di cielo limpido nessun effetto di shadowflickering può succedere a un determinato punto.

Relativamente al sito si sono identificati 3 punti sensibili costituiti da caseggiati abitati. Nelle aree di sito si contano anche pochi ruderi e masserie usate per lo stoccaggio di materiali agricoli, non soggette ad particolare frequentazione antropica. In particolare si è ipotizzato di avere i 3 punti sensibili con esposizione verso il gruppo di turbine vicine A16, A17, A18 facente parte del gruppo più a sud-est del parco. **I tre ricettori hanno distanze comprese tra i 735 m e i 1.030 m dalle turbine, e il massimo di ore annuali di shadowflickering osservato è di 40 (in un giorno il caso peggiore è quello di meno di 40 minuti nella stessa giornata).**

In generale per i 3 punti sensibili in particolare, valgono le seguenti considerazioni, le quali dimostrano come lo shadowflicker teorico è sempre ridotto (e in certi casi annullato) da una serie di fattori empirici o pratici legati alla specificità del sito:

- Nuvolosità e foschia diffusa: per la zona in particolare si trova che per nuvolosità locale l'effetto ombra effettivo può ulteriormente ridursi di almeno il 20-30%;
- Orientazione finestre: per i 3 punti sensibili si sono ipotizzate finestre con esposizione verso le WTG. Qualora le finestre siano esposte verso altra direzione le riduzioni possono essere notevoli o addirittura essere totali;
- WTG rotore fermo per mancanza di vento o per manutenzione ordinaria/straordinaria: questa evenienza avviene per circa il 20% del tempo in un anno. Oltre ai fermi per mancanza di ventosità si devono anche tenere in considerazione eventualità in cui le WTG sono soggette a manutenzione ordinaria o straordinaria mediamente il 3% del tempo in un anno;
- Alberature e ostacoli: l'impianto di alberi o ostacoli naturali opportunamente orientati può ovviamente contribuire alla riduzione dell'effetto shadowflicker;
- Orientazione rotore turbina: certamente un effetto di riduzione di shadowflicker per orientazione rotore è da attendersi.

Per quanto concerne la **rottura degli organi rotanti**, nello studio probabilistico il rischio è esaminato come combinazione di due fattori:

1. la probabilità che possa accadere un determinato evento, ovvero il distacco effettivo di una pala, frammento di essa o un frammento di ghiaccio in seguito alle rivoluzioni del rotore di turbina;
2. la probabilità che tale evento abbia conseguenze sfavorevoli, ovvero che successivamente al distacco si abbia una caduta dell'oggetto in un punto occupato da persone o cose e si abbia dunque un danno effettivo connesso all'evento.

L'elemento pala è l'unica parte di turbina soggetta a movimento rotatorio dinamico, con rivoluzione rotore nel range 8-16 r.p.m. e velocità massima alla punta di pala nell'ordine 78 m/s; la pala è in grado quindi di diffondere frammenti nell'intorno.

Innanzitutto si premette che le pale dei rotori nelle turbine moderne sono realizzate secondo elevati standard ISO in fibra di vetro rinforzato con materiali plastici coesivi quali il poliestere o le fibre epossidiche. L'utilizzo di questi materiali limita fortemente la probabilità di distacco di parti di pala in rotazione. Inoltre la presenza di sistemi parafulmine secondo le rigide norme IEC 61400-23 consente di diminuire fortemente il rischio che un fulmine causi danni a pale e di conseguenza si avvii un'opera di distacco graduale di un frammento di essa.

Poi relativamente al distacco dovuto a velocità di rotazione rotore superiore ai limiti di operatività prefissati

esistono attualmente allarmi che innescano un freno di emergenza del rotore quando la velocità rotore supera il 10% della massima velocità rotore nominale. Questo quindi evita di raggiungere velocità tali (overspeed) da determinare un pericoloso distacco di pala o parte di essa. Sempre in tema, il rotore e i suoi sub-componenti sono attualmente progettati tenendo in conto fattori di sicurezza di 1,5, quindi con ipotesi di carico fino a 50% superiore agli scenari di carico attesi poi nel sito.

Sono stati condotti molti studi che analizzano la probabilità di distacco di pala o frammenti di essa. Uno degli studi più recenti, molto pertinente al tipo di WTG multi MW considerate al parco in questione, è quanto condotto da California Wind Energy Collaborative. In questo studio si conclude che la probabilità di distacco effettivo di pala o di un frammento di pala è compreso tra 0,1-1% all'anno per turbina.



Successivamente al distacco di pala o frammento di essa, le forze di gravità e le forze di resistenza viscosa agendo sulla superficie del frammento si oppongono al moto e ne riducono il tempo e la distanza di volo. In

misura minore a questa azione si contrappongono le forze aerodinamiche di portanza che si innescano sulla pala o sezione di pala distaccata (in virtù del profilo aerodinamico secondo il quale vengono modellate le sezioni trasversali della pala stessa), prolungando il tempo e la distanza di volo. Il prevalere di una o dell'altra forza è fortemente dipendente dalle caratteristiche di volo e le caratteristiche geometriche specifiche del frammento in volo. Da un punto di vista teorico, non prendendo in considerazione le caratteristiche aerodinamiche proprie

della pala, la gittata maggiore della pala o della sezione di pala distaccata, si avrebbe nel caso di distaccamento in corrispondenza di un angolo di  $45^\circ$  del frammento.

In particolare in uno studio eseguito dalla PB Power Ltd per conto della società Vestas Wind System "VESTAS V80 — Bladethrowcalculation under normaloperatingconditions" (2001) si trova che, in caso di rottura accidentale, il valore di gittata massima degli elementi rotanti di una pala dell'aerogeneratore VESTAS V80 2MW risulta inferiore ai 350 metri, escludendo a ragione tutti i casi puramente teorici di moto e traiettoria a giavellotto. E' verosimile pensare che le WTG REpower MM100 prospettate per il sito in questione presentino analogamente questa distanza di gittata massima o distanza inferiore.

Sempre con riferimento allo studio di CWEC del 2005 si fa una trattazione della probabilità di impatto del frammento nell'intorno. Si conclude in particolare che il rischio massimo si verifica nell'immediato intorno della base torre della turbina, si assiste a un decremento di tipo esponenziale all'aumentare della distanza base torre, per poi vedere un lieve aumento per la distanza massima.

Altro aspetto da tenere in conto è quello legato all'effettiva presenza antropica nel sito e nei suoi dintorni. Si deve tenere presente che il parco è destinato a un'area sostanzialmente prativa in cui la presenza umana è limitata al passaggio di sporadiche automobili nella viabilità della zona e al passaggio di attrezzi agricoli (seppur nell'immediata prossimità delle WTG). E' difficile quantificare e censire il passaggio di questi veicoli condotti dall'uomo; è possibile presumere che non sia comunque superiore mediamente al 10% del tempo in una giornata e quindi la caduta di frammento di turbina che avviene nel restante 90% del tempo di una giornata non provocherà danni alla salute umana.

In base a tali studi del fenomeno, si deduce quindi che il rischio reale è particolarmente basso e verosimilmente con una probabilità nell'ordine di  $10^{-4}$ - $10^{-5}$  all'anno per WTG e comunque per distanze fino a 300-350 m dalla base turbina. Vista la distanza delle abitazioni più prossime all'impianto cioè PERMETTE di asserire che il pericolo di collisione umana è pressoché nullo. Il problema reale legato a frammenti di pala non si pone in quanto la probabilità di accadimento di fatto si annulla.

### 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

(generalmente 2 o 3 camion, 2 escavatori e un generatore ausiliario), pertanto l'emissione si può considerare di bassa magnitudo e per lo più localizzata nello spazio e nel tempo, tanto da considerare 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, per accumulo di polvere sopra le



foglie che ostacola in parte il processo fotosintetico. Dunque 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.

Nella trattazione degli impatti sull'atmosfera durante la **fase di esercizio**, si può dire che le principali alterazioni della qualità dell'aria, dovute alla contaminazione chimica, saranno legate all'uso delle vie d'accesso e delle strade di servizio per i veicoli del personale del Parco Eolico, che darà luogo ad un leggero aumento del livello di emissioni di CO<sub>2</sub> provenienti dai tubi di scarico dei veicoli. In considerazione del carattere puntuale e temporaneo (limitato alle operazioni di controllo e manutenzione degli aerogeneratori) delle emissioni, si può affermare che l'impatto previsto dalle attività di manutenzione **non è significativo**.

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. La produzione di energia elettrica tramite aerogeneratori, quindi, **non interferisce con il microclima della zona**.

#### Suolo e sottosuolo

Le mappe dell'uso del suolo relative al periodo primaverile, estivo e autunnale mostrano come i territori comunali siano principalmente caratterizzati da zone boscate e seminativi in aree non irrigue, seguito poi da una buona percentuale di prati stabili irrigui.

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. Le opere da realizzare implicano influenze estremamente localizzate e circoscritte, mentre qualunque processo dinamico di evoluzione geologica di un paesaggio hanno una scala e un'estensione estremamente superiore. Per l'accesso al parco si usufruirà quasi del tutto della viabilità esistente, per cui saranno ridotti al minimo gli effetti provocati dai tagli necessari all'apertura delle strade di servizio che, in ogni caso, per via della natura litologica del sito non comporteranno

fenomeni di erosione e sedimentazione. Per questo motivo le opere avranno **un impatto non significativo** sui processi geologici. Inoltre, in considerazione delle caratteristiche litologiche del substrato, si può affermare che esso non è soggetto ad alterazioni particolari a seguito delle opere in progetto (compattazione): le sue caratteristiche di drenaggio non saranno influenzate. Per quel che riguarda la stabilità dei versanti, le aree di stretta pertinenza agli aerogeneratori, non risultano essere coinvolte, allo stato attuale, da dissesti idrogeologici. Le movimentazioni di terra, necessarie alla costruzione delle strutture che compongono il parco eolico, sono di modesta entità e non comportano alterazione delle caratteristiche dei suoli. Fanno eccezione le opere di scavo per la posa delle cavidotti e per le fondazioni in calcestruzzo degli aerogeneratori, operazioni che potrebbero accelerare processi erosivi già in atto; tuttavia, durante le operazioni di costruzione del parco si renderà l'**impatto compatibile**. In conclusione si può affermare che le opere avranno **un impatto non significativo o al massimo compatibile**, nel caso delle operazioni di scavo, sui processi geologici e geomorfologici in atto.

In fase di esercizio non si verificheranno interferenze con questa componente.

Inoltre, nel progettare la disposizione delle macchine, la natura e l'orografia del terreno e le direzioni principali del vento sono fattori determinanti, per cui il parco interessa necessariamente una superficie molto ampia; tuttavia 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 e le reti di collegamento saranno totalmente interrato e si svilupperanno per lo più lungo le strade di collegamento. **L'impatto pertanto non è significativo.**

#### **Ambiente idrico**

Le ripercussioni che le attività di cantiere per la costruzione del parco eolico possono esercitare, su quest'elemento ambientale, derivano dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dai macchinari. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo di lavorazione, saranno smaltiti secondo la normativa vigente. Nelle fase 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.**

#### **Ecosistemi naturali (flora e fauna)**

I boschi di querce mesofile e meso – termofile (in prevalenza cerro, roverella e farnetto), presenti nell'area oggetto di studio, costituiscono le formazioni di maggiore estensione del paesaggio forestale lucano, occupando ampiamente la fascia collinare e montana. 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 ha determinato uno spostamento della rete alimentare dell'intera comunità animale del posto, che da specie di media e grande taglia è andata stabilizzandosi su specie di piccola taglia come insetti, invertebrati, ecc..

Per quanto riguarda la fauna avicola, è possibile evidenziare come all'interno della superficie comunale, e non all'interno del parco eolico, esiste un'area in grado di ospitare fauna avicola, ma 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 (valido per le specie stanziali). Riguardo le specie migratorie, il discorso risulta molto diverso ed anche più complesso. A tale riguardo si può considerare un aspetto territoriale di grande importanza per quanto riguarda le specie avicole migratorie che per la presenza di bacini idrici. È infatti, noto che la maggior parte delle specie migratorie si spostano lungo rotte, talvolta molto estese, per sfuggire all'aridità estiva dei luoghi in cui svernano. Pertanto è lecito ipotizzare che non essendoci bacini idrici nel contesto territoriale di riferimento, l'area di studio non è interessata da rotte migratorie di qualsivoglia specie avicola.

Infine, visto il grado di antropizzazione dell'area di impianto nonché la sua destinazione essenzialmente agricola e priva di essenze arboree si può affermare che verranno intaccate aree con livelli di naturalità medio-debole.

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.. La perdita di suolo, come detto in precedenza, per il progetto in questione è comunque alquanto ridotta rispetto all'importanza dell'opera e alla superficie totale dell'area d'intervento. Le caratteristiche pioniere delle specie vegetali consentono un elevato assorbimento dell'impatto; inoltre, gli accorgimenti previsti durante la fase di costruzione inducono a considerare **compatibile l'impatto sulla copertura vegetale.**

La perdita di manto vegetale in fase di esercizio sarà limitata all'occupazione di superfici unicamente nella zona in cui sono posizionati gli aerogeneratori, in quanto le fondazioni di calcestruzzo, 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**.

La realizzazione dei viali di servizio, nel caso in esame ridottissima, delle canalizzazioni per le condutture elettriche e delle fondazioni in calcestruzzo, per le caratteristiche del territorio, non causerà perdite apprezzabili agli habitat delle comunità faunistiche presenti nella zona. L'effetto delle attività di cantiere, pertanto, sarà **compatibile**.

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 chiroterteri; 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. Inoltre va detto che la zona in cui è prevista la realizzazione del parco eolico, non essendoci valichi, gole montane e zone umide, non è un corridoio per l'avifauna. Pertanto si stima che l'**impatto non è significativo**.

Inoltre, 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. È inoltre importante sottolineare come il numero maggiore di impatti si verifichi in parchi di dimensioni paragonabili all'intero areale di un grosso rapace, con aerogeneratori di minori dimensioni (intorno ai 25 m di altezza) e con distanza tra le pale di circa 50 metri, dimensioni non confrontabili al Parco Eolico in progetto. Dai dati di queste ricerche risulta evidente che i parchi eolici di piccole e medie

dimensioni hanno un impatto compatibile sull'avifauna. In riferimento alla perdita di biotopi, le strutture presenti durante il periodo di funzionamento del parco eolico, non causeranno nessuna perdita di habitat naturali. La

fauna e l'avifauna non sono abituati alla presenza del personale di controllo e manutenzione. Il rispetto delle misure indicate permetterà una rapida ricolonizzazione delle aree impattate. In questo modo l'**impatto sarà non significativo**.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, 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. Per quanto concerne la fauna presente al suolo, il funzionamento del parco non causerà alcun disturbo in considerazione dell'esiguo spazio occupato dagli aerogeneratori che non determineranno interruzioni degli habitat.

### **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 relitti 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.

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

L'effetto visivo è da considerarsi un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del

costruito, ecc.. L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'**inserimento degli aerogeneratori**, ma anche le strade che collegano le torri eoliche e gli apparati di consegna dell'energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali. Un approccio corretto alla progettazione in questo caso deve tener conto della specificità del luogo in cui sarà realizzato il parco eolico, affinché quest'ultimo turbi il meno possibile le caratteristiche del paesaggio, instaurando un rapporto il meno possibile invasivo con il contesto esistente.

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



può moltiplicarli.

L'area di intervento ricade in una zona senza copertura arborea ed arbustiva, ed in considerazione del fatto che la viabilità a servizio del parco è costituita 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. Inoltre, tra i beni culturali di interesse sociotestimoniale, non si riscontrano particolari siti di pregio, i più vicini sono le aree archeologiche di Banzi siti nelle immediatezze del centro abitato. 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, come già detto, la visibilità delle torri eoliche è notevolmente attenuata dall'effetto distanza.

L'introduzione nell'ambiente di elementi antropici genera un impatto sul paesaggio naturale circostante. Queste modificazioni derivano dai lavori di costruzione delle strutture, e da tutte quelle operazioni che provocano un cambiamento nella distribuzione della vegetazione, nella morfologia, una messa in posto di elementi estranei

all'ambiente. I lavori preliminari di preparazione del terreno, di costruzione della sottostazione, e di installazione degli aerogeneratori, produrranno un impatto visuale di modesta entità nelle immediate vicinanze del sito.

I lavori di cementazione, canalizzazione, e apertura delle strade di servizio, avranno delle ricadute maggiori, comunque minimizzate dalle operazioni di ripristino della copertura vegetale e di protezione dall'erosione previste alla fine dei lavori di costruzione. D'altro canto, la visibilità degli impianti del Parco Eolico, sul fondo paesaggistico, durante la fase di costruzione, è praticamente nulla, fatta eccezione per le operazioni di sollevamento della torre, della gondola e del rotore, a causa delle notevoli dimensioni della gru. Le macchine per i movimenti di terra e per gli scavi saranno visibili esclusivamente all'interno del parco stesso. L'impatto causato avrà quindi una valenza temporanea e **compatibile**.

I principali impatti sulla qualità del paesaggio, durante la fase di esercizio delle opere, saranno causati dalla presenza degli aerogeneratori, dell'edificio di controllo e della sottostazione, giacché gli altri elementi del parco eolico saranno interrati e il ripristino della copertura vegetale renderà invisibili gli scavi effettuati durante i lavori di costruzione. In linea generale, comunque, i motivi di disturbo visivo più ricorrenti legati alla realizzazione di un parco eolico sono:

- il colore;
- l'altezza;
- la tipologia degli impianti;
- l'estensione delle centrali;
- il contrasto con il paesaggio;
- la visibilità dell'impianto.

Nell'impossibilità pertanto di procedere ad un contenimento della elevazione delle strutture dei sostegni rispetto alla linea di quota del terreno (con conseguente contenimento dell'ingombro visuale della macchina), nel caso particolare del presente progetto, si è proceduto ad un accurato posizionamento delle macchine, che considerasse, non solo le esigenze della produzione, ma anche la necessità di contenere il più possibile l'impatto globale dell'opera sul paesaggio. Il layout definitivo di progetto è infatti scaturito da diverse e puntuali analisi che hanno portato a scartare soluzioni anche più convenienti dal punto di vista economico con un impatto maggiore sull'ambiente. 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 utente 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 il centro abitato di Palazzo San Gervasio è situato ad una distanza di ben oltre i 5 km dal più vicino aerogeneratore, pertanto, la visibilità risulta fortemente attenuata dalla combinazione dell'effetto sfondo del paesaggio e la colorazione neutra degli aerogeneratori. Diversamente, i centri abitati di Banzi e Genzano di Lucania, a differenza di quanto esposto per Palazzo San Gervasio, ricadono nel bacino di

**intervisibilità condistanze comprese fra i 2 km e i 3 km.**

Si riportano di seguito le considerazioni effettuate nello S.I.A. in base ai fotorendering ed alle panoramiche elaborate in seguito al lay-out definitivo presentato.

**• FOTORENDERING**

- S.P. 6 e Palazzo San Gervasio: dal confronto risulta evidente che, a seguito dello spostamento degli aerogeneratori A12 - A13 - A15 - A17 e del lieve riposizionamento dell'aerogeneratore A14, la percezione complessiva del lay-out d'impianto risulta molto più ordinata. L'area ovest dell'impianto resta inalterata. Nell'area est si nota un alleggerimento della vista dovuta allo spostamento dell'aerogeneratore A17. Nella zona centrale si percepisce la redistribuzione degli aerogeneratori con una sistemazione perfettamente allineata lungo la viabilità esistente.

- Piano di Spino (a metà strada tra i comuni di Banzi e Genzano): dal confronto risulta evidente che, a seguito dello spostamento degli aerogeneratori A12 - A13 - A15 - A17 e del lieve riposizionamento dell'aerogeneratore A14, la percezione complessiva del lay-out d'impianto risulta molto attenuata. Di fatto, si riduce la densità dovuta agli aerogeneratori A12 - A13 - A15 - A17 riallocati opportunamente nella zona nord, allineati secondo la direttrice della viabilità esistente, e sono appena visibili in lontananza.

- S.P. 8 (in prossimità di Piano delle Tavole): dal confronto risulta evidente che, a seguito dello spostamento degli aerogeneratori A12 - A13 - A15 - A17 e del lieve riposizionamento dell'aerogeneratore A14, la percezione complessiva del lay-out d'impianto risulta molto ordinata. Di fatto, sull'area sud si riduce la densità dovuta agli aerogeneratori A12 - A13 - A15 - A17 riallocati opportunamente nella zona nord, allineati secondo la direttrice della viabilità esistente, opportunamente equidistanziati tra loro, e appena visibili in lontananza.

**• PANORAMICHE**

- Panoramica 1 dal Palazzo Marchesale: la visibilità dell'area d'impianto risulta totalmente occlusa per la presenza delle abitazioni di Palazzo San Gervasio.

- Panoramica 2 dall'area archeologica di Banzi: l'area archeologica si colloca in pieno ambito urbano per cui la visibilità dell'area d'impianto risulta totalmente occlusa dalla struttura urbana.

- Panoramiche 3 e 4 dalle Grotte Notargiacomo del Comune di Banzi: il quadro panoramico complessivo delle grotte risulta preservato in quanto la visibilità dell'area d'impianto risulta totalmente occlusa dai costoni e dall'orografia dei luoghi.

**Rumore e vibrazioni**

Si fa osservare che il Comune di Banzi e quello di Palazzo (PZ) non hanno provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6 comma 1, lettera a della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995, ovvero all'adempimento 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 5dB(A) per il periodo diurno e di 3dB(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. L'impatto può essere considerato basso.

Le azioni principali a cui bisogna ricorrere per avere migliori prestazioni durante questa fase sono:

- scelta di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive CEI;
- installazioni, se già non previsti, di silenziatori sugli scarichi;
- impiego di macchine di movimento terra preferibilmente gommate e non cingolate;



- utilizzo di gruppi elettrogeni insonorizzati;
- utilizzo di impianti fissi schermati.

Numerosi studi hanno dimostrato l'accettabilità del livello acustico del rumore dovuto al moto di rotazione delle pale, in quanto, il più delle volte viene confuso con il rumore di fondo dovuto al vento ed ai suoi effetti sulla vegetazione, sulle strutture ed in generale su tutti gli elementi presenti in un dato territorio. In generale, la tecnologia attuale consente di ottenere, nei pressi di un aerogeneratore, livelli di rumore alquanto contenuti, tali da non modificare quasi il rumore di fondo, che, a sua volta, è fortemente influenzato dal vento stesso, con il risultato di "mascherare" ancor di più il contributo della macchina. In generale, le emissioni sonore prodotte dalle turbine eoliche possono avere due origini diverse: rumore meccanico e rumore di tipo aerodinamico. Il rumore del primo tipo è generato principalmente dalle parti meccaniche in movimento quali, in particolare, il moltiplicatore di giri, il generatore oltre ai sistemi ausiliari presenti nella navicella (sistemi di raffreddamento ecc.). Questa tipologia non ha una grande rilevanza nelle turbine di ultima generazione grazie ai miglioramenti tecnici introdotti dai produttori. Sistemi molto diffusi per ridurre questo tipo di emissione sonora comprendono l'uso di supporti e giunti per lo smorzamento delle vibrazioni della struttura e degli organi in movimento. Per quanto riguarda la seconda tipologia, essa è prodotta da una serie di fenomeni aerodinamici: la turbolenza presente nel flusso d'aria che investe il rotore dà origine ad un rumore a banda larga (fino a 1.000 Hz) percepito come un fruscio allorché le pale interagiscono con i vortici presenti nella corrente. Questo fenomeno è influenzato dalla velocità di rotazione delle pale, dalla sezione del profilo oltre che dall'intensità della turbolenza ed ad oggi non risulta completamente compreso dal punto di vista teorico. Le moderne turbine di grande diametro hanno una velocità di rotazione molto bassa proprio per minimizzare l'intensità di tale effetto. Altro tipo di fenomeno acustico di natura aerodinamica è associato al profilo in sé delle pale (rumore del bordo d'uscita, di estremità alare, da stallo), anche in condizioni di assenza di flusso turbolento. L'approccio più ovvio per ridurre il rumore di origine aerodinamica, oltre ad una progettazione accurata del profilo alare, è quello di diminuire il regime di rotazione della macchina, alternativamete si potrebbe pensare di ridurre l'angolo di attacco delle pale. Entrambe le soluzioni comportano, però, un'incerta perdita di energia.

Oltre che da due origini diverse, il rumore generato dalle macchine eoliche è caratterizzato da due componenti ben distinguibili in prossimità del rotore ed assai meno ad alcune decine di metri di distanza. La prima componente è continua, ad alta frequenza, di natura prevalentemente aerodinamica o meccanica, mentre la seconda è di tipo pulsante, a bassa frequenza, ed è dovuta, essenzialmente, al disturbo aerodinamico generato dal passaggio delle pale davanti alla torre di sostegno. Quest'ultima componente tende ad essere dominante nelle immediate vicinanze dell'aerogeneratore per effetto della stretta interazione tra torre e pale del rotore.

L'impatto acustico causato da un impianto eolico, dunque, dipende da numerosi fattori di natura meccanica ed aerodinamica. 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 che presso eventuali ricettori sensibili (abitazioni, luoghi di lavoro o zone ad intensa attività umana) i livelli di rumore immessi si mantengano al di sotto di detti limiti.

La potenza elettrica erogata dall'aerogeneratore è funzione della velocità del vento al mozzo del rotore; comprensibilmente il rumore emesso è correlato con questo parametro. L'esame del prospetto della pala utilizzata mostra che l'emissione sonora aumenta progressivamente sino ad un valore massimo, LWA, pari a 104,2 dB (raggiunto con una velocità,  $V_{10}$ , pari a 7 m/s).

In tabella si riportano le coordinate piane Gauss Boaga dei fabbricati d'interesse presenti nell'area del campo eolico.



Fabbricati	Nord	Est
A	2.600.138	4.524.945
B	2.598.809	4.524.565
C	2.599.862	4.524.630
D	2.600.698	4.522.590
E	2.603.854	4.522.380
F	2.604.308	4.522.959
G	2.604.495	4.523.222
H	2.599.521	4.523.606

Si fa presente che non esistono fabbricati abitati o comunque censiti a distanze inferiori a 2,5 volte l'altezza massima degli aerogeneratori (365 m), così come prescritto dal PIEAR della Regione Basilicata; tuttavia, a scopo precauzionale, sono stati considerati, tutti i fabbricati, ad eccezione dei ruderi e delle costruzioni in avanzato stato di degrado, potenzialmente interessati dall'impatto acustico. I fabbricati sono prevalentemente adibiti a deposito di materiale ed attrezzi e/o ricovero di macchine agricole. Fanno eccezione i fabbricati E, G che rappresentano abitazioni civili, con annessa attività commerciale rispettivamente di gommista e lavaggio auto.

Per il calcolo del livello sonoro generato dal parco eolico presso i ricettori considerati, è stato utilizzato un modello di calcolo matematico (SoundPlan), che applica i dettami della norma ISO 9613. La norma fornisce un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione del suono nella propagazione all'aperto, allo scopo di valutare i livelli sonori a determinate distanze dalla/e sorgente/i. Il procedimento utilizzato calcola il livello continuo equivalente della pressione sonora ponderato, assumendo sempre condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione, di sorgenti sonore di cui è nota l'emissione. Gli algoritmi inoltre consentono di calcolare le diverse forme di attenuazione.

L'orografia del sito è stata ricavata dal file di progetto dell'impianto digitalizzato in AUTOCAD. Le curve altimetriche di livello sono state selezionate con passo di 25 m, infittito, per ottenere una più dettagliata rappresentazione del terreno, ove necessario. Nel modello, in corrispondenza dei fabbricati considerati, sono stati inseriti punti ricettori posti ad un'altezza di 1,5 m dal suolo, che è l'altezza di misura solitamente utilizzata per i rilievi acustici. In tabella sono riassunti i risultati del calcolo previsionale eseguito per ogni ricettore.

Punti ricettori	Livello sonoro $L_{Aeq}$ (dB)
A	37.3
B	38.8
C	33.2
D	31.0
E	35.8
F	32.5
G	30.6
H	36.0

I livelli sonori calcolati si riferiscono al contributo netto dei soli aerogeneratori. Nei casi reali, per stimare la rumorosità ambientale è necessario sommare in modo energetico (logaritmico), al rumore d'emissione, il rumore di fondo tipico presente nell'area considerata, con il parco eolico fermo. Non disponendo di dati relativi a questa condizione, al fine di dare un riscontro pratico allo studio effettuato, i valori del fondo diurno e notturno essere attribuiti sulla base della bibliografia e dell'esperienza. Per le zone tipicamente rurali prive di grandi arterie di comunicazione sia stradali, sia ferroviarie, il rumore nell'ambiente esterno dovrebbe attestarsi attorno a 40 dB e 30 dB, come stabilito dalle norme.

Il livello sonoro ambientale (aerogeneratori in servizio) diurno e notturno nei punti ricettori, è calcolato



sommando energeticamente al rumore d'emissione, il rumore di fondo attribuito per i due periodi della giornata. Nelle seguenti tabelle i risultati ottenuti (rispettivamente periodo diurno e notturno).

Punti ricettori	Livello sonoro $L_{Aeq}$ (dB)
A	42.0
B	42.5
C	42.0
D	40.5
E	41.5
F	41.0
G	40.5
H	41.5

Punti ricettori	Livello sonoro $L_{Aeq}$ (dB)
A	38.0
B	39.0
C	39.0
D	33.5
E	37.0
F	34.5
G	33.5
H	37.0

I risultati mostrano che i limiti assoluti d'immissione nell'ambiente esterno sono ampiamente rispettati sia nel periodo diurno, sia in quello notturno. Per quanto concerne il criterio differenziale, non è possibile formulare un giudizio definitivo in quanto, il suo accertamento, richiederebbe la conoscenza delle caratteristiche d'isolamento sonoro dei muri dei singoli fabbricati e la qualità degli infissi. Comunque, una sua valutazione mediante ipotesi cautelative mostra che in periodo notturno, che presenta limiti più restrittivi, i livelli sonori d'immissione all'interno dei fabbricati con finestre sia aperte, sia chiuse, sono inferiori ai limiti di applicabilità del criterio differenziale. In particolare per i ricettori abitati, il giudizio offre ampi margini cautelativi di garanzia.

Inoltre, il rumore prodotto dagli impianti eolici progettati, una volta in esercizio, potrà essere smorzato migliorando l'inclinazione delle pale e la loro conformazione, la struttura e l'isolamento acustico della navicella.

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 150/30kV saranno installati trasformatori 150/30kV 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 26/10/1995), 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.

Obiettivo del D.P.C.M. 08/07/03, attuativo della L. 36/01, è la tutela della popolazione dagli effetti a lungo termine dei campi elettromagnetici prodotti dagli elettrodotti. Tali provvedimenti 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  $\mu$ T (valore di attenzione) in ogni caso;
- il limite di 3  $\mu$ T (obiettivo di qualità) nella progettazione di nuovi elettrodotti e di nuovi insediamenti vicino a elettrodotti esistenti.

Nel caso specifico, le linee in esame possono interessare anche aree abitate che rientrano tra i casi indicati dal D.P.C.M. 08/07/03, per cui verranno valutate la fascia di rispetto e la DPA relative alle linee. In particolare, si valuterà la distribuzione del campo magnetico con riferimento all'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T richiesto in occasione della realizzazione di nuovi elettrodotti. I luoghi tutelati sopra elencati non devono rientrare all'interno della DPA.

Il calcolo del campo elettrico non è necessario, in quanto i cavi sono tutti dotati di schermi connessi a terra almeno in un punto, di fatto rendendo trascurabile o nullo il campo nell'area circostante le linee stesse. Inoltre, per elettrodotti a tensione uguale o inferiore a 150 kV, misure e valutazioni condotte da ENEL dimostrano come il campo elettrico al suolo risulta sempre inferiore al limite di esposizione della popolazione di 5 kV/m.

La metodologia di calcolo utilizzata per il calcolo del campo magnetico prodotto da linee in cavo MT e AT è basata sull'algoritmo bidimensionale normalizzato nella CEI 211-4, considerato idoneo per la maggior parte delle situazioni pratiche riscontrabili per le linee aeree e in cavo interrato (anche in questo caso non ci sono incroci tra linee, inoltre le variazioni repentine di direzione non sono significative). La posa delle linee MT è direttamente interrata (configurazione per una, due e tre terre). Le modalità di riempimento possono cambiare a seconda della posizione in cui le linee vengono posate (in banchina piuttosto che sotto il manto stradale), ma la profondità di posa non varia (105 cm in tutti i casi). La distribuzione del campo magnetico prodotto dalle linee in questione, dimostra che **in nessun caso le distanze sono tali da determinare delle fasce di rispetto tali da includere luoghi tutelati.**

Quindi è stato studiato il tratto che collega la sottostazione utente al relativo stallo della adiacente sottostazione TERNA. La connessione tra le due sottostazioni, lunga circa 80 m, avviene su terreno agricolo, lungo un percorso distante da zone abitate.

La tipologia di cavo utilizzato è A2XS(FL)2Y-GC 1X400RM/70 150kV con sezione di 400 mmq per ciascuna fase. La schermatura prevista, con relativa connessione a terra almeno da un lato, determina una riduzione del campo elettrico esterno tale da renderlo trascurabile.

La distribuzione del campo magnetico prodotto dalle linee in questione dimostra che la fascia di rispetto sopra il livello del suolo che si deduce dal calcolo è di circa 6 m in pianta e meno di 2 m in altezza; **la DPA, così come definita nel DM 29/05/08, risulta invece pari a 4 m (3,2 m circa con approssimazione per eccesso al metro superiore), alla portata di regime permanente della linea.** Alla massima corrente di esercizio, la fascia di rispetto sopra il livello del suolo che si deduce dal calcolo è di circa 2,5 m in pianta e 0,5 m in altezza.

La sottostazione Terna sarà collegata in entra-esce ad una linea a 150 kV che transita nelle vicinanze. Tale collegamento verrà realizzato con linea aerea a 150 kV, dotata di conduttore in alluminio - acciaio di diametro 31 mm. La portata di questa linea, calcolata in accordo alla CEI 11-60, è di 870 A (la linea si trova in Zona A, ovvero al di sotto degli 800 m s.l.m.). **I risultati del calcolo portano a determinare una DPA di 22 m lungo il tracciato della linea e di 19 m in corrispondenza ai portali di ingresso in sottostazione. Entro la DPA così determinata non sono presenti luoghi tutelati.**

Alcune considerazioni sul campo magnetico in prossimità delle aree di sottostazione possono essere fatte sulla base di un calcolo presentato nella "Linea guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29/05/08" di ENEL. Nei risultati si nota come la DPA massima riscontrabile è di 14 m rispetto al centro delle sbarre per un caso con trasformatore da 63 MVA, quindi di taglia superiore a quello da 40



MVA previsto nel caso di specie.

**Dai dati costruttivi di progetto si evince che la fascia di larghezza di 14 m può uscire al massimo di 4,5 m rispetto al limite della recinzione. In ogni caso queste non intercettano luoghi tutelati.**

### Rifiuti

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

### 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).

### Inquadramento territoriale

Il sito di ubicazione delle opere di progetto si colloca a cavallo tra i comuni di Banzi, Palazzo San Gervasio e Genzano di Lucania. Nel dettaglio la stazione di smistamento a 150 kV ricade su comune di Banzi mentre i raccordi aerei in parte interessano anche il comune di Genzano di Lucania; la stazione a 380 kV con relativi raccordi ricade sul comune di Genzano, il tracciato del cavidotto a 150kV attraversa tutte 3 i comuni interessati dal progetto. Dal punto di vista geo-morfologico, l'area è caratterizzata da quote altimetriche di tipo collinare variabili tra i 270 ed i 641m s.l.m. di loc. Piano Damiani nel comune di Banzi. Dal punto di vista idrografico è presente una rete diffusa di naturale drenaggio delle acque meteoriche che si presenta incisa e ramificata e dotata di elevato livello di maturità geomorfologica. Nella maggior parte dei casi si tratta di corsi d'acqua a carattere torrentizio, detti localmente "valloni", caratterizzati da lunghi periodi di magra intervallati da brevi ma intensi eventi di piena; tuttavia i corsi d'acqua più importanti sono il Torrente Basentello, che scorre lungo il lato N-E del territorio fino al Lago di Serra del Cervo, il torrente Banzullo ed il Fiumarella che alimenta l'invaso di Genzano. Dal punto di vista paesaggistico a dominare sono i boschi, in prevalenza querceti, e "macchie spontanee" spesso associate ad ambienti rupicoli d'elevato valore fitogeografico.

Dal punto di vista della copertura vegetale l'area della stazione a 150 kV è utilizzata per coltivazioni cerealicole, soprattutto grano, che rappresenta una delle principali risorse dell'intero ambito.

Il cavidotto interrato di 23 km attraversa un contesto prevalentemente collinare caratterizzato da quote altimetriche modeste. Il paesaggio rurale è dominato da coltivi, anche molto estesi, destinati a seminativi e colture cerealicole, intervallati da piccoli uliveti e frutteti mentre sui pendii e lungo i fianchi vallivodominano gli ammantati boschivi, in prevalenza querceti, e "macchie spontanee" spesso associate ad ambienti rupicoli d'elevato valore fitogeografico.

La stazione a 380 kV sarà ubicata nel Comune di Genzano di Lucania in area pressoché pianeggiante destinata a seminativo in vicinanza dell'elettrodotto "Matera Santa Sofia".

### Clima

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

Durante la fase di cantiere la principale fonte di traffico sarà costituita dai camion in entrata ed in uscita per l'approvvigionamento di materiali e manufatti utilizzati durante la costruzione delle opere d'arte. Gli approvvigionamenti dei materiali da costruzione così come l'allontanamento dei materiali di rifiuto avverranno via gomma, con l'utilizzo di autocarri che percorreranno la viabilità pubblica in ingresso ai cantieri operativi o direttamente alle aree di lavoro, provenendo dalle sedi di confezionamento dei



materiali ed in uscita in direzione delle aree di deposito previste. Nello S.I.A. si afferma che l'aumento del flusso veicolare e la generazione di fumi di scarico prodotti è da ritenersi trascurabile e non significativo.

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

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

#### Suolo e sottosuolo

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

#### Acque superficiali e sotterranee

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

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

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

#### Vegetazione e flora

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

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

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

#### Fauna

Nella zona di intervento non è documentata la presenza di specie faunistiche protette, anche se la loro occasionale presenza è abbastanza probabile. La natura dell'opera rappresenta per l'avifauna un rischio di impatto durante la fase di esercizio (e di disturbo al periodo riproduttivo durante la fase di cantiere, per alcune specie particolarmente sensibili) e richiede, dunque, di interventi di mitigazione; mentre, per le



specie terrestri, un impatto significativo si potrebbe verificare durante la fase di cantiere, se questa dovesse coincidere con fasi particolari del ciclo vitale delle specie, quali il periodo di riproduzione o di ibernazione (qualora le condizioni climatiche inducessero le specie in questa fase metabolica).

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

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

#### Ecosistemi

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

#### Patrimonio culturale e paesaggio

L'impatto di una stazione elettrica sul paesaggio è dovuto alle mutazioni percettive che fisicamente produce su di esso. Infatti il concetto di paesaggio è sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva dell'osservatore. Il modo di valutazione vedutistico si applica 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 coni 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 siliconica.

#### Vibrazioni

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

#### Radiazioni ionizzanti

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



### Radiazioni non ionizzanti

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

### **Il Comitato:**

- Udita la relazione dell'ing. Giulio Petruccio, resa sulla base delle istruttorie dell'Ufficio Compatibilità Ambientale per il procedimento di V.I.A.;
- Presa visione degli atti progettuali che accompagnano l'istanza di V.I.A. e di quelli integrati successivamente;
- Presa visione della nota prot. n. 0085519/75AF del 15/05/2013, con la quale l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha comunicato che "la Ditta indicata in oggetto, con nota prot. n. 0074882/75AF del 26/04/2013, ha presentato un nuovo layout del parco eolico in questione e, dall'esame della documentazione inviata e dai certificati allegati, si evince che l'intero parco eolico e le relative opere connesse non ricadono in aree tutelate ope legis e, pertanto, non è dovuta nessuna autorizzazione paesaggistica ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (e ss.mm.ii.) e della L.R. 50/93 (e ss.mm.ii.)";
- Dato atto che, nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi, la Provincia di Potenza ed i Comuni di Banzi, Palazzo San Gervasio, 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 lo S.I.A. e la documentazione prodotta a corredo dell'istanza di V.I.A., e quella integrativa, ha analizzato tutte le componenti ambientali potenzialmente interessate evidenziando i possibili impatti sull'ambiente e che da questa si evince compiutamente la sostenibilità dell'intervento in relazione alle diverse componenti analizzate quali, aria, suolo, sottosuolo, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, paesaggio, flora e fauna, ecc.;
- **Considerato**, altresì, che la documentazione prodotta a corredo dell'istanza di V.I.A. consente di individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sulle diverse componenti ambientali analizzate in relazione alle specificità che caratterizzano il sito in esame;
- **Ritenuto** che la realizzazione del progetto in esame per le sue caratteristiche tecniche determinerà, la produzione di energia eolica, secondo le più avanzate tecnologie, sfruttando efficacemente una risorsa rinnovabile, sempre disponibile, naturale e pulita, consentendo al contempo di evitare l'emissione di tonnellate di CO<sub>2</sub> e di altri inquinanti ogni anno e l'uso di petrolio ed altre fonti energetiche tradizionali, non rinnovabili, a volte altamente inquinanti, con inevitabili conseguenze positive sia da un punto di vista



ambientale che socio-economico;

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

**Ad unanimità di consenso:**

➤ Esprime **parere positivo** al rilascio del **Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale** ai sensi della L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.) e del D.L.vo n. 152/2006 (e s.m.i.) – Parte II, relativamente al **"Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro dei Comuni di Banzi, Palazzo S. Gervasio e Genzano di Lucania (PZ) "**, proposto dalla società WRG Wind 127 S.r.l, con l'osservanza delle prescrizioni di seguito riportate:

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

1. La **soluzione progettuale** dell'impianto eolico è costituita da n. 18 aerogeneratori REpower MM100 da ubicare secondo il Layout allegato alla nota del 24 aprile 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 26 aprile 2013 e registratata in pari data al n. 0074882/75AB, aventi potenza unitaria pari a 2,05 Mw per una potenza complessiva dell'impianto pari a 36,90 MW.
2. Il **collegamento** tra la stazione a 150kV di Banzi e la stazione a 380 kV di Genzano di Lucania deve essere realizzato in cavo AT a 150 kV interrato su viabilità esistente secondo il tracciato indicato nella documentazione allegata alla nota del 24 aprile 2013 menzionata nella prescrizione n. 1.
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. **Realizzare** il collegamento tra la stazione a 150kV di Banzi e la stazione a 380 kV di Genzano di Lucania in cavo AT a 150 kV interrato su viabilità esistente secondo il tracciato indicato nella documentazione allegata alla nota del 24 aprile 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 26 aprile 2013 e registratata in pari data al n. 0074882/75AB;
2. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le "Misure di Mitigazione attenuazione e compensazione" previste dal progetto e dallo Studio di Impatto Ambientale necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;



3. **Osservare** le prescrizioni derivanti dallo studio geologico 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;
  4. **Ripristinare**, alla fine dei lavori necessari per la realizzazione delle opere, lo stato dei luoghi occupati dai cantieri temporanei e delle piste per l'accesso a quest'ultimi, restituendo agli usi originari tutte le aree interferite;
  5. **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;
  6. **Osservare** le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;
  7. **Utilizzare**, per le opere di ripristino morfologico ed idraulico, idrogeologico e vegetazionale, esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica con impiego di specie vegetali comprese negli habitat dei luoghi di riferimento.
- **Propone**, ai sensi del comma 6 dell'art. 7 della L.R. n. 47/1998, **1 anno** quale periodo di efficacia temporale del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale entro cui dare inizio ai lavori, relativi al progetto di che trattasi, a far data dall'adozione della Deliberazione di Giunta Regionale conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo. n. 387/2003 (e s.m.i.), che in caso di esito favorevole dovrà comprendere anche il rilascio espresso e motivato del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale e dell'Autorizzazione Paesaggistica con le relative prescrizioni. Trascorso tale termine, per la realizzazione del progetto in parola dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.
- **Propone**, ai sensi dell'articolo 26, comma 6, del D.L.vo n. 152/2006, che il Provvedimento di Compatibilità Ambientale **ha una validità di 5 anni** a far data dall'adozione della Deliberazione di Giunta Regionale, conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo. n. 387/2003 (e s.m.i) e che entro tale data dovranno essere ultimati tutti i lavori relativi al progetto di che trattasi. Trascorso tale termine, per la realizzazione dei lavori non eseguiti dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.

.....OMISSIS.....

F.to il Segretario  
Ing. Nicola GRIPPA

F.to il Presidente  
Dott. Donato Viggiano

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

IL SEGRETARIO

IL PRESIDENTE

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

12 LUG. 2013

L'IMPIEGATO ADDETTO

