

DELIBERAZIONE N° 459

SEDUTA DEL 17 APR. 2014

POLITICHE DI SVILUPPO, LAVORO,
FORMAZIONE E RICERCA

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 del Comune di Sant'Arcangelo (PZ).
Soggetto richiedente: ELETTRON WIND s.r.l. con sede legale in via Arianna snc - 75025 Policoro (MT) - P.IVA: 01134640778

Relatore **PRESIDENTE**

La Giunta, riunitasi il giorno 17 APR. 2014 alle ore 14,00 nella sede dell'Ente,

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

Segretario: **AUJ DONATO DEL CORSO**

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

L'atto si compone di N° 6 pagine compreso il frontespizio e di N° 2 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;
- VISTA** la D.G.R. n. 233 del 19 febbraio 2014 relativa alla nomina del Dirigente Generale Dipartimentale;
- VISTA** la D.G.R. n. 227/2014 che sostituisce le deliberazioni n. 1148/2005, n. 1380/2005, n. 753/2010 e n. 421/2013 ed avente ad oggetto: "Denominazione e configurazione dei Dipartimenti regionali relativi alle Aree Istituzionali "Presidenza della Giunta" e "Giunta Regionale";
- 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*);

PREMESSO CHE:

- Il progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico e relative opere ed infrastrutture necessarie è stato presentato dalla Società Company wind srl ai fini del rilascio dell'autorizzazione unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/2003 e prevedeva la realizzazione di un parco eolico in agro del comune di Sant'Arcangelo costituito da 21 aerogeneratori per una potenza complessiva di 63 MW;
- con integrazioni del 28/05/2012 la società C&C Lucania srl (subentrata alla Company Wind srl per conferimento di ramo d'azienda) modificava il progetto riducendo la potenza complessiva a 24 MW;
- alla società C&C Lucania, per cessione del ramo d'azienda, è subentrata la società ELETTRWIND s.r.l. con sede legale in via Arianna snc – 75025 Policoro (MT) – P.IVA: 01134640778,
- la società Eolico Sant'Arcangelo titolare del progetto di impianto eolico da realizzare in agro del comune di Sant'Arcangelo costituito da n. 7 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 17,50 MW, ha ceduto, a partire dal 16/12/2013, alla stessa società ELETTRWIND il suddetto progetto con i relativi diritti ed obblighi;
- il C.T.R.A. nella seduta del 16/12/2013 ha valutato i due progetti come un unico impianto eolico proposto dalla società ELETTRWIND;
- tale unico impianto, costituito appunto dai due impianti innanzi specificati ha ottenuto il parere positivo al rilascio del giudizio favorevole di compatibilità ambientale del C.T.R.A. nella seduta del 20/12/2013 con la prescrizione di ridurre il numero degli aerogeneratori da 15 a 11 per una potenza complessiva di 30,50 MW;
- nel corso de procedimento, la società Elettrowind ha proposto delle modifiche non sostanziali all'impianto valutato positivamente dal C.T.R.A. che riguardano l'ulteriore riduzione del numero degli aerogeneratori, con una previsione di otto macchine di potenza unitaria pari a 2,4 MW per una potenza complessiva di 19,20 MW;
- nella seduta della conferenza di servizi tenutasi, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, il giorno 12/03/2014 l'Ing. Grippa, in rappresentanza dell'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata, ha dichiarato che il progetto proposto costituito da 8 aerogeneratori di potenza 2,4 MW ciascuno e per una potenza complessiva di impianto di 19,2 MW:

1. costituisce modifica migliorativa rispetto al progetto valutato positivamente dal CTRA del 20/12/2013 in quanto la riduzione dell'impianto comporta una riduzione dell'occupazione del territorio e un globale contenimento della strutturazione;
2. soddisfa le prescrizioni del CTRA in quanto la modifica di modello di aerogeneratore è in ottemperanza alla prescrizione di avere per tutti gli aerogeneratori le stesse caratteristiche dimensionali ed altezza complessiva massima non superiore a 150 m;
3. pertanto , per quanto di competenza, l'Ufficio conferma il parere positivo già espresso nella conferenza di servizi tenutasi il 27 febbraio 2014 al rilascio del Giudizio favorevole di Compatibilità Ambientale ai sensi della L.R. n. 47/1998 e del D.Lgs n. 152/2006 – Parte II ed al rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 con le prescrizioni contenute nello stesso verbale e con l modifiche non sostanziali approvate nella conferenza di servizi del giorno 12/03/2014;

VISTO l'estratto del verbale della seduta del 20/12/2013 del C.T.R.A., allegato al presente provvedimento per costituirne parte integrante e sostanziale;

VISTO il verbale della conferenza di servizi che si è tenuta il giorno 12/03/2014, indetta ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, conclusasi positivamente, allegato al presente provvedimento per costituirne parte integrante e sostanziale;

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 20/12/2013 e alle modifiche approvate nella seduta della conferenza di servizi del 12/03/2014 con le prescrizioni contenute nei relativi verbali;

Su proposta dell'Assessore al ramo

Ad unanimità di voti espressi nei modi di legge

DELIBERA

Per tutto quanto riportato in premessa

1. Di prendere atto del verbale della seduta del 20/12/2013 del C.T.R.A., acquisito nel corso della conferenza di servizi tenutasi il giorno 27 febbraio 2014, che allegato al presente provvedimento ne costituisce parte integrante e sostanziale;
2. Di prendere atto del verbale della conferenza di servizi tenutasi il 12/03/2014 ai sensi del D.Lgs. 387/2003, che allegato al presente provvedimento ne costituisce parte integrante e sostanziale;
3. Di rilasciare alla Società ELETTRROWIND s.r.l. con sede legale in via Arianna snc – 75025 Policoro (MT) – P.IVA: 01134640778 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. 8 aerogeneratori della potenza elettrica complessiva di 19,20 MW, da realizzarsi in agro del Comune di Sant'Arcangelo, con l'osservanza delle prescrizioni riportate negli estratti dei verbali sopra richiamati;

4. Di prendere atto che il C.T.R.A. ha stabilito in 1 anno il termine per dare effettivo inizio ai lavori e 5 anni per concludere gli stessi. Detti termini sono da intendersi a far data dall'adozione del provvedimento conclusivo del procedimento ex art. 12 del D.Lgs 387/2003 (e s.m.i.);
5. Di notificare il presente provvedimento alla società ELETTRWIND s.r.l., all'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata ed al Comune di Sant'Arcangelo

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

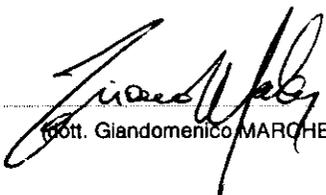
L'ISTRUTTORE

("[Inserire Nome e Cognome]")

IL RESPONSABILE P.O.


(arch. Maria Incoronata LABELLA)

IL DIRIGENTE


(dott. Giandomenico MARCHESE)

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.



AUTORIZZAZIONE PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN PARCO EOLICO
PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA NEL COMUNE DI SANT'ARCANGELO

QUARTA CONFERENZA DI SERVIZI
ID ISTANZA N. 123 – PROG. INTERNO 67
(art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 – L.R. n. 1/2010)

L'anno 2014, il giorno 12 del mese di Marzo in Potenza alle ore 10,30 presso la sede del Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica sita in viale Vincenzo Verrastro n.8, si è aperta la conferenza di servizi, indetta per questo giorno dal dott. Vito MARSICO, dirigente regionale dell'Ufficio Energia, in relazione al rilascio dell'autorizzazione unica regionale di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 per la costruzione e l'esercizio di un parco eolico per la produzione di energia elettrica in agro del Comune di Sant'Arcangelo proposto dalla società Elettrowind S.r.l. con sede legale in Via Arianna snc – Policoro (MT).

I presenti di cui sono state rilevate le generalità, sono stati invitati a partecipare a questa conferenza di servizi con nota prot. 34778/73AD del 28/02/2014.

Alla seduta odierna risultano presenti:

Marsilio Raffaello	<i>Amministratore Unico di Elettrowind S.r.l.</i>
Nicola Grippa	<i>Ufficio Compatibilità Ambientale – Regione Basilicata</i>
Michele Spaziante	<i>Soprintendenza ai Beni Architettonici e Paesaggistici della Basilicata</i>
Antonio Olita	<i>Ufficio Foreste e Tutela del Territorio – Regione Basilicata</i>
Rocco Di Leo	<i>Snam Rete Gas spa</i>
Luigi Zuccaro	<i>Ufficio Energia – Regione Basilicata</i>

risultano assenti:

Amm.ne Provinciale di Potenza

Comune di Sant'Arcangelo

Comune di Roccanova

Ufficio Risorse naturali in Agricoltura, Dipartimento Agricoltura

Comitato Tecnico Paritetico Stato Regione

Ufficio Infrastrutture, Dipartimento Infrastrutture Opere Pubbliche e mobilità



REGIONE BASILICATA

Ufficio Ciclo dell'Acqua

Ufficio Urbanistica e Tutela del paesaggio

Soprintendenza ai Beni Archeologici della Basilicata

ENAC

ENAV- CAAV

ENAV-AOT

Ministero dello Sviluppo Economico Dipartimento comunicazioni – Bari

Ministero dello Sviluppo Economico – UNMIG – Napoli

Esercito Italiano –Comando Reclutamento e Forze di Completamento – Potenza

Comando in Capo del Dip.to Militare Marittimo – Taranto

Aeronautica Militare Comando Reparto Territorio e Patrimonio –Servitù Militari -Bari

TERNA s.p.a.

Enel Distribuzione s.p.a.

ANAS s.p.a.

Consorzio di bonifica Alta Val d'Agri

Acquedotto Lucano

Apri i lavori della conferenza l'arch. Labella, responsabile dell'Ufficio Energia, che ricorda ai presenti che questa odierna è la quarta conferenza di servizi per il rilascio dell'autorizzazione unica regionale alla costruzione ed esercizio di un parco eolico per la produzione di energia elettrica, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, (compresa la stazione utente, la stazione elettrica RTN a 150 kV e relativi raccordi 150 kV alla linea esistente "Pisticci – Senise") della potenza complessiva di 19,2 MW, per un totale di 8 aerogeneratori, ubicato nel comune di Sant'Arcangelo proposto dalla società Elettrowind S.r.l. a seguito della cessione di ramo d'azienda dalla società C&C Lucania srl alla società Elettrowind srl.

L'arch. Labella dà lettura del verbale relativo alla conferenza di servizi tenutasi in data 27/02/2014, chiedendo ai presenti di rilevare eventuali inesattezze.

I presenti confermano i contenuti del succitato verbale.

A questo punto l'arch. Labella dà lettura dei pareri pervenuti all'Ufficio Energia successivamente alla terza conferenza di servizi:

- Prot. n. CPZ0004549-P del 27/02/2014 dell'Ufficio Licenze e Concessione ANAS, Dipartimento della Viabilità per la Basilicata con cui si comunica la conclusione del procedimento e relativa archiviazione della pratica per la non sussistenza di interferenze con la viabilità statale;



REGIONE BASILICATA

- Prot. n. DIS/MAT/SU/DTR-PUB/SVR/PLA/PL del 05/03/2014 di ENEL – Divisione Infrastrutture e Reti - con cui, in risposta alla convocazione della terza conferenza dei sevizi, trasmette Parere Favorevole all'Intervento;
- Prot. n. 23850/DOS del 07/03/2014 di ENAC – Direzione Operazioni di Napoli c/o Blocco Tecnico Enav Caav - con cui conferma il Nulla Osta rilasciato da ENAV con foglio AOP/PSA/SC9675 del 2009 e comunica il Nulla Osta con prescrizioni alla realizzazione dell'impianto eolico;
- Prot. n. 1406 del 10/03/2014 della Soprintendenza dei Beni Archeologici della Basilicata con cui comunica parere favorevole con prescrizioni ai lavori previsti;
- Prot. n. TRISPA/P20140003446 del 11/03/2014 di Terna Rete Italia Spa con cui trasmette il Benestare al Progetto
- Prot. n. TRISPA/P20140003475 del 12/03/2014 di Terna Rete Italia Spa con cui, in risposta alla convocazione della quarta conferenza dei servizi, comunica il Parere Positivo;

Intervengono:

- Arch. Spaziante in rappresentanza delle Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Basilicata affermando che, per quanto di competenza, l'ufficio ribadisce il parere positivo rilasciato;
- Ing. Grippa in rappresentanza dell'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata affermando che il progetto proposto costituito da 8 aerogeneratori di potenza 2,4 MW ciascuno e per una potenza complessiva di impianto di 19,2 MW:
 - o costituisce modifica migliorativa rispetto al progetto valutato positivamente dal CTRA del 20/12/2013 in quanto la riduzione dell'impianto comporta una riduzione dell'occupazione del territorio e un globale contenimento della strutturazione;
 - o soddisfa le prescrizioni del CTRA in quanto la modifica di modello di aerogeneratore è in ottemperanza alla prescrizione di avere per tutti gli aerogeneratori le stesse caratteristiche dimensionali ed altezza complessiva massima non superiore a 150 m.

e pertanto, per quanto di competenza, l'ufficio conferma il parere positivo rilasciato.

- Geom Olita in rappresentanza dell'Ufficio Foreste della Regione Basilicata affermando che, per quanto di competenza, l'ufficio rilascia parere favorevole con prescrizioni e consegna agli atti della conferenza la nota dell'Ufficio Foreste recante tale parere.
- Il Sign Di Leo in rappresentanza di Snam Rete gas spa affermando che, per quanto di competenza, l'ufficio rilascia parere favorevole con la prescrizione di adottare in sede esecutiva gli interventi necessari per salvaguardare la condotta esistente in corrispondenza dello svincolo con la SS 92.

A conclusione dei citati interventi, i convenuti dichiarano chiusi i lavori della conferenza di servizi con esito favorevole avendo acquisito, direttamente ovvero per effetto del silenzio assenso di cui alla Legge n.241/1990, i vari pareri, nulla osta e assensi comunque denominati previsti per

cu



REGIONE BASILICATA

legge e occorrenti per il rilascio della prescritta autorizzazione di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003.

L'arch. Labella fa presente che la società ELETTRWIND Srl proponente potrà essere autorizzata per la costruzione e l'esercizio del parco eolico in progetto, delle relative opere connesse comprensive della Stazione Utente di trasformazione, della Stazione Elettrica a 150kV e dei Relativi raccordi a 150 kV alla linea esistente "Pisticci-Senise".

La stessa società è tenuta, inoltre, preliminarmente ad ottemperare alle condizioni stabilite dalla L.R. n.1/2010 e del relativo P.I.E.A.R. per il rilascio della Autorizzazione Unica Regionale.

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

Di tanto se ne dà atto con il presente verbale ai sensi dell'art. 14 ter, comma 6 bis, 7 e 9 della legge 241/90 e s.m.i.

La riunione termina alle ore 13,00 di oggi 12/03/2014.

Il R.U.P.

(arch. Maria Incoronata Labella)



"ALLEGATO 1"

**COMITATO TECNICO REGIONALE per l'AMBIENTE
(Art. 16 comma 5 della L.R. n. 47/98)**

Estratto dal VERBALE DELLA SEDUTA DEL 20 dicembre 2013

(gliOMISSIS..... sono riferiti a parti del verbale inerenti ad altri progetti valutati nella stessa seduta del C.T.R.A.)

Il Comitato, regolarmente convocato con lettera del giorno 10 dicembre 2013, protocollo n. 0202494/7502 e successive note n. 0204597/75AB del 12 dicembre 2013 e n. 0206083/75AB del 16 dicembre 2013 si è riunito il giorno 20 dicembre 2013 alle ore 10,00 per esaminare i progetti sotto riportati e posti all'ordine del giorno con la convocazione:

.....OMISSIS.....

6. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.); **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Sant'Arcangelo (PZ).** Proponente: ELETTRWIND 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
Delegato del Direttore dell'A.R.P.A.B.	Dott. Bruno Bove
Segretario: Ing. Nicola Grippa	Funzionario dell'Ufficio Compatibilità Ambientale

.....OMISSIS.....

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

Il Dirigente dell'Ufficio Compatibilità Ambientale fa intervenire l'ing. Nicola Grippa, funzionario 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. Preliminarmente, l'ing. Grippa evidenzia che con nota del 16 dicembre 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 18 dicembre 2013 e registrata al n. 0207568/75AB, la società Eolico Santarcangelo (titolare del progetto riportato al punto 7 dell'ordine del giorno di cui alla presente seduta del C.T.R.A.) e la società Elettrowind S.r.l. (titolare del progetto riportato al punto 6 dell'ordine del giorno di cui alla presente seduta del C.T.R.A.) hanno comunicato quanto segue:



- La società Eolico Santarcangelo ha comunicato che a partire dalla data del 16 dicembre 2013 l'iniziativa eolica presentata nel Comune di Santarcangelo, e i relativi diritti e obblighi, sono stati ceduti alla società Elettrowind S.r.l., autorizzando la stessa società a proseguire sotto la sua esclusiva responsabilità lo sviluppo del progetto eolico in C.da Picerno nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ);
- La società Elettrowind S.r.l. ha sottoscritto la suddetta nota per accettazione ed ha dichiarato di disporre delle risorse o delle linee di credito necessarie alla strutturazione di un'operazione finanziaria per la compiuta realizzazione dell'opera.

Pertanto l'esame del progetto riportato al punto 6 dell'ordine del giorno viene proposto unitamente al progetto riportato al punto 7 di seguito richiamato:

7. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.);

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Sant'Arcangelo. Proponente: Eolico Santarcangelo S.r.l.

atteso che interessano lo stesso Comune di Santarcangelo e anche gli stessi areali e le stesse opere di connessione e di rete. E pertanto di fatto costituiscono un unico progetto eolico.

Di seguito viene riportato l'iter amministrativo suddiviso per ciascuna iniziativa, mentre la descrizione del progetto e del Quadro di riferimento ambientale viene riportata considerando i due progetti come un unico progetto eolico.

Iter Amministrativo

Iter amministrativo progetto Elettrowind

- Con nota n. 411/2011 del 20 marzo 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 29 marzo 2011 e registrata al n. 0054614/75AB, la società COMPANI WIND S.r.l. ha formalizzato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della L.R. 47/1998 (e s.m.i.) relativamente al **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Sant'Arcangelo (PZ)**, costituito da n. 21 aerogeneratori aventi potenza unitaria pari a 3,00 MW e potenza complessiva pari a 63,00 MW, allegando in forma cartacea e su supporto informatico la documentazione progettuale completa;
- Con notan. 838/2011 del 23 maggio 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 24 maggio 2011 e registrata al n. 0089588/75AB, la società COMPANY WIND S.r.l. ha integrato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per lo stesso progetto con la documentazione consistente in:
 - Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 28 aprile 2011;
 - Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Sant'Arcangelo in data 12 maggio 2011;
 - Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Roccanova in data 12 maggio 2011;
 - Richiesta pubblicazione Albo Pretorio al Comune di Sant'Arcangelo in data 12 maggio 2011;
 - Richiesta pubblicazione Albo Pretorio al Comune di Roccanova in data 12 maggio 2011;
 - Copia del quotidiano "Il Quotidiano" del 17 maggio 2011;
- Con nota n. 0145497/75AB del 30 agosto 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha chiesto alla Società COMPANY WIND S.r.l. di integrare la pratica, per l'avvio del procedimento istruttorio, con la seguente documentazione:
 - Progettazione definitiva della viabilità di accesso e di servizio all'impianto, nonché di tutte le piazzole degli aerogeneratori (in fase di cantiere e di esercizio);
 - Attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio;
 - Progettazione definitiva benestariata da TERNA S.p.A. delle opere atte a garantire il trasferimento dell'energia elettrica, prodotta dall'impianto eolico in parola, alla Rete Elettrica Nazionale (RTN) e relativo S.I.A., procedendo agli adempimenti di cui all'art. 11 della L.R. 47/98;
- Con successiva nota n. 6/EO del 29 novembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 30 novembre 2011 e registrata al n. 0205872/75AB del 01 dicembre 2011, il proponente ha chiesto la proroga di giorni 90 (novanta) dei termini al fine di ottemperare alle integrazioni richieste dall'Ufficio Compatibilità Ambientale, con la nota n. 0145497/75AB del 30 agosto 2011, allegando alla stessa la nota trasmessa a Terna S.p.A. del 27/09/2011 con la quale richiedeva il progetto vidimato per le opere di rete;
- Con nota n. 0208776/75AB del 06 dicembre 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha accordato alla Società COMPANY WIND S.r.l. la proroga di 90 (novanta) giorni, naturali e consecutivi, senza soluzione di continuità, rispetto alla data di scadenza di presentazione della documentazione integrativa indicata nella nota dello stesso Ufficio del 30 agosto 2011 prot. 0145497/75AB;



- Con nota n. 997 del 6 marzo 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 8 marzo 2012 e registrata in pari data al n. 0041712/75AB, la Società C&C Lucania S.r.l., del gruppo C&C Energy, ha comunicato che a seguito di conferimento di rami di azienda della C&C Energy e della COMPANY WIND S.r.l., tutti gli atti amministrativi, gli adempimenti e la documentazione generale relativa al Parco eolico in questione sono da ricondurre alla Società Società C&C Lucania S.r.l.;
- Con nota n. 60712/73AD del 13 aprile 2012, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 26 aprile 2012, l'Ufficio Energia della Regione Basilicata ha convocato, per il progetto in questione la Conferenza di Servizi per il giorno 30 aprile 2012;
- Con nota n. 1032 del 24 maggio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 28 maggio 2012 e registrata in pari data al n. 0094458/75AB, la società C&C LUCANIA S.r.l. ha trasmesso copia della richiesta di affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Sant'Arcangelo;
- Con nota n. 1033 del 24 maggio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 28 maggio 2012 e registrata in pari data al n. 0094482/75AB, la società C&C LUCANIA S.r.l. premesso:
 1. Che in data 30/08/2011 con prot. 0145497/75AB l'Ufficio scrivente chiedeva le integrazioni già summenzionate;
 2. Che in data 13/01/2012 Terna S.p.A. con nota acquisita al prot. TE/P20120000495 trasmetteva alla società C&C LUCANIA S.r.l. il progetto di rete alla RTN debitamente vidimato come richiesto, di cui si allega copia digitale;
 3. Che le società C&C ENERGY S.r.l. e COMPANY WIND S.r.l., in data 01/03/2012, tramite il conferimento dei rami d'azienda di cui sopra, hanno costituito una nuova S.r.l. denominata C&C LUCANIA S.r.l. la quale ha, come oggetto sociale, la progettazione e la realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica derivante dallo sfruttamento dell'energia eolica;
 4. Che la società C&C LUCANIA S.r.l. ha rimodulato il progetto in esame al fine di renderlo maggiormente compatibile con il paesaggio. Pertanto il nuovo progetto sarà composto da n. 8 aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 24 MW;

ha trasmesso in formato cartaceo ed informatico una copia del progetto definitivo, dello S.I.A., della sintesi non tecnica, delle coordinate UTM degli aerogeneratori e copia della S.T.M.G., ai fini del rilascio dell'autorizzazione unica ai sensi del D.L. vo. n. 387/2003 riguardo "l'impianto eolico e relative opere di connessione RTN della potenza di 24 MW da realizzarsi nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ), in località TIMPONE D'ARENA". Inoltre la società C&C LUCANIA S.r.l. formalizza l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per lo stesso progetto per l'avvio del procedimento istruttorio allegando la documentazione consistente in:

- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 28 maggio 2012;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Sant'Arcangelo in data 28 maggio 2012;
- Attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 28 maggio 2012;
- Copia del quotidiano "La Nuova del Sud" del 28 maggio 2012;
- Con nota n. 0140132/75AF del 07 agosto 2012, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha chiesto alla società proponente di integrare l'istanza di Autorizzazione Paesaggistica con la seguente documentazione integrativa:
 - Dichiarazione di procedibilità rilasciata da parte dell'Ufficio Energia – Dip. Attività Produttive – Reg. Basilicata;
 - Certificazione rilasciata dall'Ufficio Sostegno alle Imprese, alle Infrastrutture Rurali ed allo Sviluppo della Proprietà – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale, Economia Montana della Regione Basilicata, dalla quale si evinca, per le opere progettate, la presenza o meno di zone gravate da usi civici (D. Lgs. n. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera h);
 - Elaborato in cui siano riportate tutte le aree vincolate "ope legis" ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 in relazione alle opere progettate (compresi eventuali adeguamenti della viabilità storica come il Tratturo Comunale di Rosano), evidenziando le eventuali zone gravate da usi civici (art. 142, comma 1 lettera h) che risulteranno dalla certificazione precedentemente richiesta, le quali andranno distinte in ragione della natura giuridica certificata eventualmente differente;
 - Integrazione della Relazione paesaggistica da redigere ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005, con la descrizione e la rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico e con la simulazione, attraverso lo strumento del rendering fotografico, dello stato dei luoghi post-operam in prossimità delle interferenze con le eventuali zone gravate da usi civici che risulteranno dalla certificazione precedentemente richiesta;



- Con nota n. 1051 del 5 settembre 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 11 settembre 2012 e registrata in pari data al n. 0156494/75AF/AB, la società C&C LUCANIA S.r.l. ha dichiarato che nell'area interessata alla realizzazione dell'impianto eolico ed alle relative opere di connessione non sono presenti terreni gravati da usi civici ed ha trasmesso le integrazioni richieste con la nota del 07 agosto 2012 n. 0140132/75AF dall'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio;
- Con nota n. 7034/73AD del 15 gennaio 2013, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 24 gennaio 2013, l'Ufficio regionale Energia ha trasmesso copia della convocazione della Conferenza di servizi per il progetto in parola per il giorno 21 febbraio 2013;
- Con nota n. 0001337 del 20 febbraio 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 21 febbraio 2013 e registrata in pari data al n. 0034414/75AB, la Soprintendenza per i Beni Archeologici di Potenza in riscontro alla convocata conferenza di servizi ha trasmesso le proprie determinazioni in merito al progetto in parola;
- Con nota n. 0076755/75AF del 2 maggio 2013, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha chiesto alla Società proponente ulteriore documentazione integrativa in relazione al proprio procedimento istruttorio inerente al rilascio dell'Autoprizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.);
- Con nota n. 1096 del 5 giugno 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 13 giugno 2013 e registrata in pari data al n. 0102681/75AF/AB, la società C&C LUCANIA S.r.l. ha trasmesso le integrazioni richieste con la nota n. 0076755/75AF del 2 maggio 2013 dall'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio;
- Con nota, acquisita al protocollo dipartimentale in data 25 novembre e registrata in pari data al n.0192268/75AB; la Società ELETTRWIND S.r.l., ha comunicato che con rogito notarile la società C&C Lucania S.r.l. ha ceduto alla Società ELETTRWIND S.r.l il ramo di azienda relativo al progetto per la realizzazione dell'impianto eolico di che trattasi;
- Con nota, acquisita al protocollo dipartimentale in data 25 novembre e registrata in pari data al n.0192269/75AB; la Società ELETTRWIND S.r.l., ha trasmesso, all'Ufficio Compatibilità Ambientale ed all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio integrazioni volontarie al progetto di che trattasi consistenti in una rimodulazione del Layout finalizzata a rimuovere le interferenze con l'impianto eolico proposto nella stessa zona dalla Società Eolico Santarcangelo S.r.l. e la condivisione della stazione di trasformazione e del cavidotto di media tensione con la Società Eolico Santarcangelo S.r.l.;
- Con nota n. 0205790/75AF del 16 dicembre 2013, presa in carico all'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio regionale Urbanistica e Tutela del Paesaggio a conclusione del proprio procedimento istruttorio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Ambientali e Paesaggistici gli esiti della propria istruttoria conclusasi con l'acquisizione del parere della Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio nella seduta del 12 dicembre 2013 che di seguito si riporta: *"Parere FAVOREVOLE alla realizzazione delle macchine nn. 1-2-3-4-5-8 di cui alla nuova soluzione progettuale proposta con nota Prot. n. 0192269/75AF del 25/11/2013, in ragione del loro ridotto impatto paesaggistico sull'area circostante e in considerazione della presenza, sulla stessa area, del futuro parco eolico della Ditta EOLICO SANTARCANGELO S.r.l.*
Si esprime parere contrario alla macchina n. 6, in quanto ubicata in correlazione visiva con l'area boscata limitrofa, e alla macchina n. 7, al fine di garantire una disposizione lineare agli aerogeneratori complessivamente autorizzati sull'area.
Si prescrive altresì che, in accordo con la ditta concorrente sulla stessa area, le macchine d'impianto complessivamente autorizzate dovranno avere le medesime caratteristiche dimensionali (altezza al mozzo della torre e diametro del rotorico dell'aerogeneratore), con altezza massima della singola macchina comunque non superiore a 150 m.;"
- La Provincia di Potenza e il Comune di Sant'Arcangelo non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi e pertanto gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
- Gli Enti, le associazioni, i comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le associazioni di protezione ambientale non hanno presentato osservazioni, istanze, pareri entro 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 – Parte II (e s.m.i.);



- La documentazione a corredo dell'istanza di V.I.A. è accompagnata dalla dichiarazione del progettista come previsto dall'art. 5 comma 2 della L.R. n. 47/1998 e resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000.

Iter amministrativo progetto Eolico Santarcangelo S.r.l.

- Con nota n. 110809 PZ_SAR del 18 agosto 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 18 agosto 2011 e registrata in pari data al n. 0140630/75AB, la società OPPIMITTI Energy S.r.l. ha formalizzato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della L.R. 47/1998 (e s.m.i.) relativamente al **Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Sant'Arcangelo (PZ)**, costituito da n. 7 aerogeneratori aventi potenza unitaria pari a 2,50 MW e potenza complessiva pari a 17,50 MW, allegando in forma cartacea e su supporto informatico la documentazione progettuale completa.

Il proponente ha inoltre formalizzato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per lo stesso progetto per l'avvio del procedimento istruttorio allegando alla stessa nota la documentazione consistente in:

- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al Comune di Sant'Arcangelo in data 17 agosto 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Provincia di Potenza in data 18 agosto 2011;
- Copia del quotidiano "La Nuova del Sud" del 18 agosto 2011;
- Dichiarazione giurata del progettista dello S.I.A.;

Inoltre, sempre con la stessa nota, la Società proponente ha trasmesso la seguente documentazione:

- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali all'Ufficio Energia - Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica, avvenuta in data 13 luglio 2011, prot. 118706/73AD;
- Copia dell'avviso di procedibilità del progetto trasmesso dall'Ufficio Energia - Dipartimento Attività Produttive, Politiche dell'Impresa, Innovazione Tecnologica;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla Soprintendenza per i Beni Archeologici e alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio della Basilicata in data 18 agosto 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali alla A.S.L. 2 di Potenza in data 18 agosto 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali all'A.R.P.A. Basilicata in data 18 agosto 2011;
- Lettera di trasmissione degli elaborati progettuali al comando Provinciale dei VVFF di Potenza in data 18 agosto 2011;

- Con nota del 16 agosto 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 18 agosto 2011 e registrata in data 19 agosto 2011 al n. 0140873/75AB, la società OPPIMITTI ENERGY S.r.l. ha trasmesso la richiesta di attivazione procedura espropriativa ai sensi del D.P.R. 327/01 e (s.m.i.) per:

- N. 2 particelle interessate dalla realizzazione di una nuova stazione RTN (esproprio per pubblica utilità);
- N. 5 particelle interessate dal passaggio dei raccordi AT e relative fasce di rispetto (asservimento);

- Con nota n. 35508 del 30 agosto 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 02 settembre 2011 e registrata in pari data al n. 0147857/75AB, la Provincia di Potenza ha espresso il proprio parere di competenza, di seguito riportato:

1. *Gli aerogeneratori devono essere installati a distanza maggiore o uguale di 200 m dai confini della Viabilità provinciale, così come definiti dal Codice della Strada;*
2. *Le strade di accesso delle piazzole che si dipartono dalle strade provinciali dovranno essere asfaltate per almeno 20 m. Sulla strada provinciale non dovrà pervenire alcun materiale dalle strade private;*
3. *Le strade di accesso delle piazzole alla viabilità provinciale dovranno essere realizzate in modo da garantire la continuità delle opere di scolo laterali (cunette) già esistenti sulla strada provinciale;*
4. *Le acque provenienti dalle strade private e dalle piazzole dovranno essere opportunamente raccolte e convogliate con rete propria nel recapito naturale. In nessun caso queste acque potranno essere convogliate nelle cunette della strada provinciale;*
5. *Il richiedente dovrà attestare, mediante certificazione rilasciata da tecnico abilitato, che le soluzioni proposte per il fiancheggiamento della sede stradale rispettino le norme di sicurezza per la realizzazione degli impianti elettrici e non causino pericolo all'utenza;*
6. *Per eventuali attraversamenti o fiancheggiamenti di opere d'arte, prima di iniziare i lavori, il richiedente, mediante tecnico abilitato, dovrà verificare l'integrità dell'opera d'arte (ponte o tombino) che intende attraversare e/o fiancheggiare predisponendo il progetto con calcolo statico della canalizzazione da realizzare e certificare che detta costruzione non produrrà, comprometterà o modificherà alcun effetto statico sull'opera stradale, garantendo l'integrità dei piedritti, delle volte, dei rin fianchi ed in generale dell'intera struttura attraversata e/o fiancheggiata;*



7. Le opere di attraversamento e/o fiancheggiamento dovranno realizzarsi senza interrompere la circolazione stradale; il richiedente resterà l'unico responsabile della sicurezza della circolazione sul cantiere fino alla realizzazione della pavimentazione finale;

8. Il materiale di scavo per la formazione delle trincee dovrà essere immediatamente caricato su autocarro e conferito in discarica. È vietato il deposito, anche temporaneo, del materiale di scavo su sede stradale e sulle sue pertinenze;

9. Il riempimento della trincea dovrà essere eseguito con materiale solido ben costipato. È vietato il riutilizzo del materiale scavato. La parte sommitale della trincea dovrà essere riempita per 40 cm con misto cementato ben costipato e superiormente sigillata con uno strato di bynder di almeno 10 cm. Il promotore dell'iniziativa dovrà avere cura di mantenere il piano viabile in buono stato. Qualora dovessero verificarsi cedimenti o avvallamenti del piano stradale pericolosi alla circolazione, il promotore dovrà procedere a risagomature e riempimenti con altro bynder, restando responsabile delle conseguenze civili e penali derivanti dalla mancata vigilanza del cantiere, dalla mancata segnalazione di pericolo alla circolazione stradale e dalla mancata ottemperanza alle disposizioni date;

10. La pavimentazione definitiva dovrà essere realizzata non prima di tre mesi dalla ultimazione dell'intervento e dovrà essere realizzata con conglomerato bituminoso dello spessore di 3 cm, estesa all'intera carreggiata oppure a mezza carreggiata previa scarifica di 3 cm della stessa mezza carreggiata;

11. Il promotore dell'iniziativa si impegna a spostare a sua cura e spese e senza alcuna rivalsa nei confronti della Provincia di Potenza, tutti gli impianti realizzati lungo la sede stradale, qualora in futuro esigenze tecniche, dovute alla necessità di eseguire lavori sulla strada da parte della Provincia, lo richiedano.

Specificando che prima di eseguire l'intervento, il promotore dovrà chiedere formale rilascio di concessione alla Provincia di Potenza, indicando l'esatta chilometrica delle zone di intervento e il progetto dettagliato per la riscossione dei tributi;

• Con nota P.E.C. (Posta Elettronica Certificata), acquisita al protocollo dipartimentale in data 18 agosto 2011 e registrata in data 09 settembre 2011 al n. 0151262/75AB, la società OPPIMITTI ENERGY S.r.l. ha chiesto all'Ufficio e Tutela del Paesaggio il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi dell'art. 18 della L.R. n. 47/1998;

• Con nota n. 0151658/75AB del 12 settembre 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha chiesto alla Società OPPIMITTI ENERGY S.r.l. di integrare la pratica, per l'avvio ed il prosieguo del procedimento, con la seguente documentazione:

- Data di pubblicazione in Albo Pretorio presso il Comune di Sant'Arcangelo;
- Attestazione di deposito dell'istanza di Autorizzazione paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio;
- Progettazione definitiva benestariata da TERNA S.p.A. delle opere atte a garantire il trasferimento dell'energia elettrica, prodotta dall'impianto eolico in parola, alla Rete Elettrica Nazionale (RTN) e relativo S.I.A., procedendo agli adempimenti di cui all'art. 11 della L.R. 47/98;
- Dichiarazione giurata dei progettisti dello S.I.A.;

• Con nota fax del 16 settembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 20 settembre 2011 e registrata in pari data al n. 0156954/75AB, il proponente ha trasmesso la dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante l'esattezza del S.I.A. e relativi allegati, e le seguenti osservazioni in merito alla nota inviata dall'Ufficio Compatibilità Ambientale con la nota prot. n. 0151658/75AB del 12 settembre 2011:

- Tutte le opere ed infrastrutture di connessione alla RTN, ivi inclusa la stazione RTN ed i relativi raccordi alla linea AT esistente, sono parte del Progetto (elaborati A.18 e A.18.a) e sono state oggetto della stessa analisi all'interno dello S.I.A. (elaborato A.17) non sono stati predisposti specifici studi sulle opere di connessione alla RTN in quanto queste hanno un'estensione limitata (ca. 200 m) e sono localizzate nello stesso ambito territoriale in cui è previsto l'impianto eolico;

- L'avviso/pubblicazione in Albo Pretorio del Comune di Sant'Arcangelo in data 17 agosto 2011 è stato inviato a mezzo P.E.C. (Posta Elettronica Certificata) in data 09 settembre 2011 agli indirizzi P.E.C. regionali del Dipartimento Ambiente e del Dipartimento Attività Produttive (n. di pubblicazione in Albo: 1.067 con prot. di arrivo n. 0011181);

- L'intero tracciato del cavidotto, così come le opere di connessione alla RTN (stazione e raccordi) non interessano aree soggette a Vincolo di cui al D. Lgs. 42/2004, così come verificato a pag. 32 e 50 dello S.I.A.;

- Lo S.I.A. presentato, oltre alle opere impiantistiche ed accessorie alla costruzione ed esercizio dell'impianto eolico, ha avuto per oggetto anche le opere ed infrastrutture per la connessione (ivi inclusi la Stazione RTN ed i raccordi AT alla linea esistente), in apriorico modo in alcuni passaggi riportati di seguito:

- a. Nel quadro Programmatico, a pag. 23, viene verificata la compatibilità delle opere da progetto, ivi inclusa la Stazione RTN ed i Raccordi AT, rispetto agli strumenti di governo e pianificazione territoriale vigenti;



b. Il Quadro Progettuale si riferisce a tutte le opere da progetto, riferendosi oltre che agli impianti eolici anche alle opere ed infrastrutture di connessione, ivi inclusa la Stazione RTN ed i Raccordi AT, come ad es. a pag. 54 e 55;

c. Nel Quadro Ambientale sono state prese in esame dal punto di vista dei possibili effetti/impatti sull'ambiente e sull'ecosistema, anche gli impianti e le infrastrutture di connessione dell'impianto eolico, ivi inclusa la Stazione RTN ed i Raccordi AT, come ad es. a pag. 68 nell'ambito dell'analisi della viabilità di accesso, a pag. 69 nell'ambito della descrizione dell'ambiente interessato, a pag. 78 nell'ambito dell'analisi dei possibili impatti sulla fauna terrestre, a pag. 95 nell'ambito dell'analisi delle azioni di mitigazione degli impatti sulla flora e a pag. 106 nell'ambito dell'analisi delle scelte progettuali adottate per ridurre la percezione visiva dell'impianto;

- Essendo le opere di connessione, ivi inclusa la Stazione RTN ed i Raccordi AT, già inclusi nel S.I.A., non è necessario procedere ad integrazioni al progetto definitivo;
- La dichiarazione giurata relativa all'esattezza degli allegati del S.I.A. è allegata in coda allo stesso elaborato (Allegato I).

Inoltre, la società OPPIMITTI ENERGY S.r.l., ha trasmesso le seguenti osservazioni in merito alla nota inviata dalla Provincia di Potenza n. 35508 del 30 agosto 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 02 settembre 2011 e registrata al n. 0147857/75AB, di seguito riportate:

1. Tutti gli aerogeneratori, così come tutte le opere accessorie, sono posti ad una distanza superiore ai 200 m dai confini della viabilità provinciale;
2. Tutte le piste di accesso alle piazzole si dipartono da strade comunali o da piste interpoderali esistenti, che saranno oggetto di manutenzione straordinaria al fine di garantire la movimentazione dei mezzi e dei componenti nelle necessarie condizioni di sicurezza. Non sono previsti accessi alle piazzole o ad altre aree di cantiere che si dipartano dalla viabilità provinciale (così come descritto a pag. 14 della Relazione Generale – Elaborato A.1), ed è pertanto da escludersi ogni possibilità che materiali quali detriti, fango o ghiaia possano pervenire su questa a causa dell'attività in oggetto;
3. Non sono previste nuove opere che prevedano l'accesso diretto alla viabilità provinciale, e pertanto non sono previsti interventi sulle cunette preesistenti;
4. Tutte le acque provenienti dalla viabilità di cantiere, così come dalle piazzole, saranno opportunamente ricondotte ai naturali compluvi. Non è previsto alcuno scarico presso le cunette della viabilità provinciale;
5. Non sono previsti fiancheggiamenti della viabilità provinciale con linee elettriche e pertanto è da escludersi qualsiasi pericolo per l'utenza;
6. Non sono previsti attraversamenti e/o fiancheggiamenti della viabilità provinciale con linee elettriche o altre opere, pertanto non è necessaria la verifica preventiva in contraddittorio dello stato delle infrastrutture provinciali;
7. Non sono previsti attraversamenti e/o fiancheggiamenti della viabilità provinciale con linee elettriche o altre opere, pertanto non sono previste interruzioni o limitazioni alla regolare circolazione stradale;
8. Non sono previsti scavi di trincee che interessino la viabilità provinciale o gli ambiti di pertinenza;
9. Non sono previsti scavi di trincee che interessino la viabilità provinciale o gli ambiti di pertinenza;
10. Non sono previsti scavi di trincee che interessino la viabilità provinciale o gli ambiti di pertinenza, pertanto non sono previsti interventi sulla pavimentazione esistente della viabilità provinciale;
11. Non è prevista la realizzazione di alcun impianto in attraversamento o fiancheggiamento lungo la viabilità provinciale.

Richiedendo, pertanto, alla Provincia di Potenza il nulla osta di competenza.

- Con successiva nota raccomandata del 16 settembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 27 settembre 2011 e registrata al n. 0156954/75AB, del 20 settembre 2011 (come nota fax precedente), il proponente OPPIMITTI ENERGY S.r.l. ha formalizzato l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per lo stesso progetto integrando la documentazione presentata precedentemente con la documentazione per l'avvio ed il prosieguo del procedimento istruttorio consistente in:

- Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Sant'Arcangelo dal 17 agosto 2011;

- Con nota prot. n. 0162514/75AB del 28 settembre 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società OPPIMITTI ENERGY S.r.l. di prendere atto di quanto asserito dalla società con la summenzionata nota del 16 settembre 2011, in merito alla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica ed allo S.I.A. riferito alle opere di rete (salvo diverso riscontro in fase di istruttoria tecnica), e chiede di integrare la pratica, per l'avvio del procedimento, con la data di avvenuta pubblicazione in Albo Pretorio presso il Comune di Sant'Arcangelo. L'Ufficio scrivente richiede inoltre copia del documento d'identità dei progettisti da allegare alla dichiarazione sostitutiva dell'atto notorio;



- Con nota successiva nota n. 0164671/75AB del 30 settembre 2011 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società OPPIMITTI ENERGY S.r.l. l'avvio del procedimento istruttorio ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90 a far data dal 27 settembre 2011;
 - Con nota fax, acquisita al protocollo dipartimentale in data 06 ottobre 2011 e registrata in pari data al n. 0167665/75AB, il proponente OPPIMITTI ENERGY S.r.l. ha trasmesso copia del documento d'identità del progettista del S.I.A. da allegare alla dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante l'esattezza del S.I.A. e relativi allegati;
 - Con nota n. 0173926/75AF del 14 ottobre 2011, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha chiesto alla società proponente la seguente documentazione integrativa:
 - Elaborati del progetto definitivo dell'impianto e delle opere accessorie in formato cartaceo;
 - Con ulteriore nota n. 0181076/75AF del 26 ottobre 2011, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha chiesto alla società proponente la seguente documentazione integrativa:
 - Planimetria delle opere progettate su ortofoto;
 - Certificazione rilasciata dall'Ufficio Sostegno alle Imprese, alle Infrastrutture Rurali ed allo Sviluppo della Proprietà – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale, Economia Montana della Regione Basilicata, dalla quale si evinca, per le opere progettate, la presenza o meno di zone gravate da usi civici (D. Lgs. n. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera h);
 - Elaborato in cui siano riportate tutte le aree vincolate "ope legis" ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 in relazione alle opere progettate, evidenziando le eventuali zone gravate da usi civici (art. 142, comma 1 lettera h) che risulteranno dalla certificazione precedentemente richiesta;
- Inoltre, qualora gli aerogeneratori dovessero interferire con le eventuali zone gravate da usi civici, occorre predisporre i seguenti elaborati:
- Relazione paesaggistica redatta ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005;
 - Integrazione dell'analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio, redatta ai sensi del D.M. 10 settembre 2010, attraverso la predisposizione della carta dell'intervisibilità dell'impianto su idoneo e leggibile supporto cartografico e la successiva individuazione, sulla stessa carta dei punti di vista e dei relativi coni visuali utilizzati per la predisposizione dei foto inserimenti contenuti nell'elaborato "A.16.d.2";
- Con nota fax del 7 novembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 11 novembre 2011 e registrata in pari data al n. 0192430/75AB/AF, la società OPPIMITTI ENERGY S.r.l. ha trasmesso la richiesta dei Certificati di Uso Civico inoltrata all'Ufficio Sostegno alle Imprese, alle Infrastrutture Rurali ed allo Sviluppo della Proprietà – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale, Economia Montana della Regione Basilicata;
 - Con nota del 9 dicembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 15 dicembre 2011 e registrata in pari data al n. 0214765/75AB/AF/AD, la società OPPIMITTI ENERGY S.r.l. ha trasmesso la comunicazione di cessione del progetto a far data dal 09 dicembre 2011 alla società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. e chiesto di indirizzare tutta la futura corrispondenza alla sede legale della suddetta società;
 - Con nota n. 0216076/75AB del 16 dicembre 2011, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alle Società OPPIMITTI ENERGY S.r.l. ed EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. di prendere atto del subentro in progetto della società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. e che tutta la corrispondenza sarà inviata alla società summenzionata;
 - Con nota del 27 dicembre 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 03 gennaio 2012 e registrata in pari data al n. 0000973/75AB/AF/AD, la società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. ha trasmesso il benestare TERNA alla richiesta di connessione alla RTN del progetto di che trattasi e copia dell'elaborato "A.18 – Progetto definitivo delle opere RTN di connessione dell'impianto in oggetto (rev. 04)" (una copia cartaceo);
 - Con nota datata 8 febbraio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 24 febbraio 2012 e registrata in pari data al n. 0031828/75AB/AF, la società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. ha trasmesso le integrazioni alla documentazione di cui alla nota del 26 ottobre 2011 n. 0181076/75AF dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio (una copia cartacea ed una su supporto informatico);
 - Con ulteriore nota del 15 giugno 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 22 giugno 2012 e registrata in pari data al n. 0110132/75AF/AB, la società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. ha trasmesso (una copia cartacea ed una su supporto informatico) le ulteriori integrazioni alla



documentazione di cui alla nota del 26 ottobre 2011 n. 0181076/75AF dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, consistenti in:

- Elaborato A.16.A.4.B – “Relazione Paesaggistica redatta ai sensi del D.P.C.M. 12/12/05 e del D.M. 10/09/10;
- Elaborato A.16.a.4.A2 – “Carta dei vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/04 art. 142, in scala 1:4.000 su base cartografica CTR e catastale”;
- Con nota del 5 luglio 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 17 luglio 2012 e registrata in pari data al n. 0123486/75AB/AF, la società proponente EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. ha trasmesso su supporto cartaceo integrazioni volontarie per proporre una soluzione impiantistica che rispecchi la migliore tecnologia presente sul mercato (2 nuovi modelli di aerogeneratori con dimensioni pari o inferiori a quelle di progetto ma che presentano notevoli miglioramenti in termini di produzione ed affidabilità, con incremento delle ore annue di produzione), consistenti in:
 - Elaborato A.5 int – “Relazione specialistica – studio anemologico – integrazione volontaria”;
 - Elaborato A.6 int – “Relazione specialistica – studio di fattibilità acustica – integrazione volontaria”;
- Con nota n. 0130983/75AF del 25 luglio 2012, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha comunicato alla società proponente che *“...l'impianto eolico in oggetto ed il relativo cavidotto non ricadono in aree vincolate dal punto di vista paesaggistico e, pertanto, non necessitano di autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.)”;*
 - 1) *Dalla certificazione rilasciata dall'Ufficio Sostegno alle Imprese, alle Infrastrutture Rurali ed allo Sviluppo della Proprietà – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale, Economia Montana della Regione Basilicata e trasmessa a questo Ufficio con nota prot. n. 0031828/75AF del 24/02/2012 è emerso che i terreni interessati dalle opere di progetto sono da ritenersi per la maggior parte di “natura allodiale” e per la restante parte “estranei” al Demanio Civico Comunale;*
 - 2) *Dall'esame della documentazione progettuale trasmessa a questo Ufficio è emerso che non ci sono interferenze delle opere di progetto con le restanti aree tutelate per legge (ex D. Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1;*
- Con successiva nota del 2 agosto 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 17 agosto 2012 e registrata in pari data al n. 0144472/75AB/AD, la società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. ha trasmesso copia dei pareri favorevoli già acquisiti in merito al progetto in oggetto:
 - nota prot. n. 0130983/75AF del 25 luglio 2012 - Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio;
 - nota prot. n. 1104 del 27 gennaio 2012 – Comando Militare Esercito Basilicata;
 - nota prot. n. 34252 del 10 luglio 2012 – Aeronautica Militare;
 - nota prot. n. 028301/AON del 06 marzo 2012 – ENAC;
 - nota prot. n. 11816 del 21 marzo 2012 – Marina Militare;
 - nota prot. n. P20110019170 del 20 dicembre 2011 – Benessere TERNA;
 - nota prot. n. IT-BA/3-IE/TAR/6501 del 17 luglio 2012 – Ministero Sviluppo Economico Isp Puglia-Basilicata;
 - nota prot. n. 1066 – Telecom;
- Con nota n. 32401 del 28 agosto 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 30 agosto 2012 e registrata in pari data al n. 0148910/75AB, la Provincia di Potenza, conferma il parere di competenza rilasciato con nota n. 35508 del 30 agosto 2011, acquisita al protocollo dipartimentale in data 02 settembre 2011 e registrata in pari data al n. 0147857/75AB, sopra richiamata;
- Con nota prot. n. 0160607/75AB del 18 settembre 2012, anticipata via fax in data 18 settembre 2012, l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. la necessità di procedere, per il prosieguo dell'istruttoria di competenza, ad un sopralluogo tecnico, previsto per il giorno 02 ottobre 2012, invitando la predetta Società a partecipare al sopralluogo anche con il supporto dei tecnici progettisti;
- Con nota n. 0207787/75AF del 21 novembre 2012, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, a totale rettifica della precedente nota n. 0130983/75AF del 25 luglio 2012, e a seguito di ulteriori approfondimenti e di una cartografia aggiornata, ha rilevato che il parco eolico indicato in oggetto ricade in parte in area sottoposta a vincolo paesaggistico. Quanto sopra, poiché parte del cavidotto, attraversa una zona con presenza di arbusteti che ai sensi del D. Lgs. 227/81 è ritenuta area boscata e pertanto occorre munirsi di apposito parere paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (e s.m.i.);
- Con nota del 23 novembre 2012, acquisita al protocollo dipartimentale in data 26 novembre 2012 e registrata in pari data al n. 0210403/75AF/AB, anticipata via fax, il proponente, in riscontro alla nota prot.



- n. 0207787/75AF del 21 novembre 2012, ha trasmesso integrazioni volontarie al fine di consentire una più completa valutazione in merito, consistenti nei seguenti elaborati:
- A.16.a.17.1 "sezioni trasversali correnti di progetto - TRATTO 2";
 - A.16.a.17.2 "sezioni trasversali correnti di progetto - TRATTO 7";
 - A.16.a.17.3 "sezioni trasversali correnti di progetto - TRATTO 8";
- Con nota n. 0076752/75AF del 2 maggio 2013, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha chiesto alla società proponente integrazioni documentali al progetto in questione;
 - Con nota n. 90205/73AD del 23 maggio 2013, presa in carico dall'ufficio Compatibilità Ambientale in data 3 giugno 2013, l'Ufficio regionale Energia ha convocato per il progetto di che trattasi la conferenza di servizi per il giorno 2 luglio 2013;
 - Con nota n. 3886 del 5 giugno 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 10 giugno 2013 e registrata in pari data al n. 0099809/75AB-AF-AD la Soprintendenza per i Beni Archeologici di Potenza ha trasmesso le proprie determinazioni in merito al progetto di che trattasi in relazione alla succitata conferenza di servizi;
 - Con nta del 18 giugno 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 20 giugno 2013 e registrata in pari data al n. 0107039/75AF-AB, la società proponente ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta dall'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio richiesta con la nota n. nota n. 0076752/75AF del 2 maggio 2013;
 - Con nota del 4 luglio 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 8 luglio 2013 e registrata in pari data al n. 0117057/75AB-AF-AD, la società proponente ha trasmesso copia del parere reso dal Comune di sant'Arcangelo reso con la nota n. 8492 del 27 giugno 2013;
 - Con nota del 25 luglio 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 26 luglio 2013 e registrata in pari data al n. 0128528/75AB-AF-AD, la società proponente ha trasmesso documentazione integrativa in risposta alla richiesta di integrazioni formulata dall'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio;
 - Con nota, acquisita al protocollo dipartimentale in data 25 novembre e registrata in pari data al n.0192275/75AB; la Società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l., ha trasmesso, all'Ufficio Compatibilità Ambientale ed all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio integrazioni volontarie al progetto di che trattasi consistenti in una rimodulazione del Layout finalizzata a rimuovere le interferenze con l'impianto eolico proposto nella stessa zona dalla Società Elettrowind S.r.l. e la condivisione della stazione di trasformazione e del cavidotto di media tensione con la Società Elettrowind S.r.l.;
 - Con nota n. 0205788/75AF del 16 dicembre 2013, presa in carico all'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio regionale Urbanistica e Tutela del Paesaggio a conclusione del proprio procedimento istruttorio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Ambientali e Paesaggistici gli esiti della propria istruttoria conclusasi con l'acquisizione del parere della Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio nella seduta del 12 dicembre 2013 che di seguito si riporta: *"Parere favorevole alla realizzazione delle macchine nn. 1-2-3-4-6 di cui alla nuova soluzione progettuale proposta con nota Prot. n. 0192275/75AF del 25/11/2013, in ragione del loro ridotto impatto paesaggistico sull'area circostante e in considerazione della presenza, sulla stessa area, del futuro parco eolico della Ditta ELETTRWIND S.r.l.*
Si esprime parere contrario alle restanti macchine nn. 5-7, in quanto ubicata in correlazione visiva con l'area boscata limitrofa.
Si prescrive altresì che, in accordo con la ditta concorrente sulla stessa area, le macchine d'impianto complessivamente autorizzate dovranno avere le medesime caratteristiche dimensionali (altezza al mozzo della torre e diametro del rotorico dell'aerogeneratore), con altezza massima della singola macchina comunque non superiore a 150 m."
 - La Provincia di Potenza e il Comune di Sant'Arcangelo non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi e pertanto gli stessi si intendono espressi positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
 - Gli Enti, le associazioni, i comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le associazioni di protezione ambientale non hanno presentato osservazioni, istanze, pareri entro 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.);



- La documentazione a corredo dell'istanza di V.I.A. è accompagnata dalla dichiarazione del progettista come previsto dall'art. 5 comma 2 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

A seguito della nota del 16 dicembre 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 18 dicembre 2013 e registrata al n. 0207568/75AB, con la quale la società Eolico Santarcangelo (titolare del progetto riportato al punto 7 dell'ordine del giorno di cui alla presente seduta del C.T.R.A.) e la società Elettrowind S.r.l. (titolare del progetto riportato al punto 6 dell'ordine del giorno di cui alla presente seduta del C.T.R.A.) hanno comunicato che:

- La società Eolico Santarcangelo ha comunicato che a partire dalla data del 16 dicembre 2013 l'iniziativa eolica presentata nel Comune di Santarcangelo, e i relativi diritti e obblighi, sono stati ceduti alla società Elettrowind S.r.l., autorizzando la stessa società a proseguire sotto la sua esclusiva responsabilità lo sviluppo del progetto eolico in C.da Picerno nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ);

- La società Elettrowind S.r.l. ha sottoscritto la suddetta nota per accettazione ed ha dichiarato di disporre delle risorse o delle linee di credito necessarie alla strutturazione di un'operazione finanziaria per la compiuta realizzazione dell'opera.

Di seguito viene riportata la descrizione del progetto e del Quadro di riferimento ambientale viene considerando i due progetti come un unico impianto eolico proposto dalla Società ELETTRWIND S.r.l.

La prima soluzione progettuale proposta dalla società Company Wind S.r.l., poi C&C Lucania S.r.l. ed infine Elettrowind S.r.l., prevedeva la realizzazione di un impianto eolico costituito da n. 21 aerogeneratori aventi potenza unitaria pari a 3,00 MW e potenza complessiva pari a 63,00 MW.

Successivamente la società C&C Lucania ha proposto una nuova soluzione progettuale costituita da n. 8 aerogeneratori aventi potenza unitaria pari a 3,00 MW per una potenza complessiva pari a 24 MW.

Infine con nota, acquisita al protocollo dipartimentale in data 25 novembre e registrata in pari data al n.0192269/75AB; la Società ELETTRWIND S.r.l., ha trasmesso, all'Ufficio Compatibilità Ambientale ed all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio integrazioni volontarie al progetto di che trattasi consistenti in una rimodulazione del Layout finalizzata a rimuovere le interferenze con l'impianto eolico proposto nella stessa zona dalla Società Eolico Santarcangelo S.r.l. e la condivisione della stazione di trasformazione e del cavidotto di media tensione con la Società Eolico Santarcangelo S.r.l.

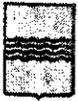
Nello stesso areale la Società OPPIMITTI S.r.l., poi Eolico Santarcangelo S.r.l., ha presentato un progetto costituito da n. 7 aerogeneratori aventi potenza unitaria pari a 2,50 MW e potenza complessiva pari a 17,50 MW.

Con nota, acquisita al protocollo dipartimentale in data 25 novembre e registrata in pari data al n. 192275/75AB, la Società Eolico Santarcangelo S.r.l., ha trasmesso, all'Ufficio Compatibilità Ambientale ed all'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio integrazioni volontarie al progetto di che trattasi consistenti in una rimodulazione del Layout finalizzata a rimuovere le interferenze con l'impianto eolico proposto nella stessa zona dalla Società Eolico Santarcangelo S.r.l. e la condivisione della stazione di trasformazione e del cavidotto di media tensione con la Società ELETTRWIND S.r.l.

Infine a seguito della cessione del proprio progetto da parte della Società Eolico Santarcangelo S.r.l. alla società ELETTRWIND S.r.l., l'impianto eolico in capo alla società Elettrowind risulta costituito complessivamente da n. 15 aerogeneratori, di cui 8 aerogeneratori aventi potenza nominale di 3,00 MW e 7 aventi potenza nominale da 2,50 MW, per una potenza complessiva proposta di 41,50 MW, inferiore alla potenza originaria proposta dall'originaria Società Company Wind S.r.l. prevista pari a 63,00 MW.

Gli aerogeneratori in progetto saranno collegati mediante cavidotto interrato, passante totalmente nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ) ad una sottostazione in progetto, a 30 kV/150 kV, da localizzarsi nel medesimo Comune, da collegarsi a sua volta alla con la sezione a 150 kV della stazione elettrica RTN 150 kV da realizzare a S. Arcangelo, in località C.da Picerno. Quest'ultima sarà raccordata in antenna, in entra-esce alla linea elettrica esistente Pisticci – Senise.

Il territorio del Comune di Sant'Arcangelo, in Provincia di Potenza, si estende per circa 188,47 kmq. Posizionato a sud della Provincia di Potenza, nell'area centrale, il Comune dista 89 km da Potenza e 78 km da Matera. Il suo territorio comunale rientra nel settore NE del foglio 211 in Scala 1:100.000 della Carta Geologica d'Italia e nella Tav. I S.O. Sant'Arcangelo in Scala 1:25.000. Il centro abitato sorge in



collina, a 388 metri sul livello del mare, lungo la valle del fiume Agri.

L'area individuata per il progetto di parco eolico da realizzare nel comune di Sant' Arcangelo (PZ), è posizionata a Sud -Est del territorio comunale, a circa 4,7 Km a Sud-Est dal centro abitato, al confine con il territorio comunale di Tursi (MT). Il sito si sviluppa lungo un crinale orientato in direzione Nord-Est, dal citato Timpone d'Arena (510 m s.l.m.) fino alla località Pilaccio Parlante, e Nord-Sud, verso la località Salvagnola (660 m s.l.m.). Il rilievo si affaccia a Sud-Est verso il lago di Monte Cotugno, nel territorio di Senise, mentre il versante Nord-Ovest degrada verso il Fosso S. Antimo, confine naturale tra le Province di Potenza e Matera. Sul versante nord la valle del fosso culmina con il monte S. Arcangelo (858 m.s.l.m.), principale rilievo dell'area. In area vasta i maggiori corpi idrici che attraversano l'area sono il fiume Agri, a Nord ed il Sinni, a Sud. L'assetto morfologico del territorio in oggetto è di tipo collinare. Secondo la classificazione riportata nel progetto "Corine Land Cover" il sito è prevalentemente adibito a "Seminativi in aree non irrigue" in grado dunque di coesistere con la presenza di turbine eoliche, nel complesso, infatti, gli 8 aerogeneratori di progetto risulteranno tutti ubicati su campi coltivati a seminativo. La densità abitativa delle aree limitrofe l'impianto è bassa e la tipologia edilizia è del tipo rurale.

L'individuazione è avvenuta ponderando le sue caratteristiche di fattibilità che sono state registrate dopo un'analisi basata sui seguenti parametri e vincoli:

- disponibilità della risorsa eolica mediante rilevazioni anemometriche;
- conformità del sito in rapporto agli strumenti di pianificazione vigenti nonché agli usi attuali e previsti;
- coerenza del progetto con gli atti di programmazione e pianificazione di settore;
- idoneità del sito dal punto di vista geologico e geomorfologico;
- accessibilità al sito;
- prossimità alla rete elettrica;
- compatibilità ambientale, valutazione dei possibili impatti e delle attuabili misure di mitigazione;
- distanze dalle abitazioni;
- contesto sociale.

Il numero complessivo degli aerogeneratori e la loro disposizione planimetrica è pertanto il risultato di elaborazioni che nell'osservare le prescrizioni e i vincoli di cui sopra, hanno dovuto conciliare due esigenze apparentemente contrastanti: il buon funzionamento e la produttività dell'impianto (garantendo il massimo rendimento degli aerogeneratori) e la salvaguardia dell'ambiente, mitigando e, laddove possibile, evitando gli impatti a carico del paesaggio circostante.

In sintesi le analisi sono state condotte individuando tre aree di studio.

L'Area Vasta, che corrisponde ad un'area circolare di raggio pari a 20 km in scala 1:50.000 avente come centro l'area di progetto. E' questa la scala in cui si studia il progetto in relazione al complesso territoriale direttamente interessato dall'intervento; all'interno di essa sono stati acquisiti i dati conoscitivi generali (sistema antropico e sistema naturalistico) le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito. A questa scala sono state valutate anche le diverse alternative progettuali, individuando più siti che potenzialmente avrebbero potuto ospitare l'impianto eolico. Una volta valutati i punti di forza e i punti di crisi per ciascuna ipotesi, effettuato il confronto degli impatti tra i diversi layout è stato scelto il sito che avesse il minor impatto sul territorio circostante.

L'Area di Impatto Potenziale (AIP), che corrisponde ad una superficie all'interno della quale si prevedono i maggiori impatti e perciò quella in cui si concentrano le analisi, ed è pari a 16.200 m. Questa è l'area di studio che permette di approfondire l'analisi delle caratteristiche del sito oggetto d'intervento. E' stato condotto lo studio sull'evoluzione della struttura del paesaggio (morfologia, flora e fauna, uso del suolo, urbanizzazione, beni di interesse culturale). A questa scala è stato valutato come il progetto trasformerà il territorio circostante, il modo in cui esso ridisegnerà il paesaggio e come sarà percepito soprattutto dalle popolazioni locali.

L'Area di Impatto Locale (AIL) è stata definita ponendo il suo perimetro esterno ad una distanza pari a tre volte il diametro del rotore (3d) dell'aerogeneratore scelto. Nel caso specifico tale distanza equivale a 336 metri (3 x 112 metri). È necessario puntualizzare che la superficie dell'AIL è da intendersi come "area studio" a livello locale mentre l'area effettivamente occupata dagli aerogeneratori è di gran lunga minore. Precisamente, calcolando la superficie della proiezione della circonferenza dell'aerogeneratore, si avrà che l'area effettivamente occupata dagli aerogeneratori sarà pari a circa 0,1 kmq. I terreni sui quali s'intende realizzare l'impianto sono ricadenti in zona agricola secondo il vigente Regolamento



Edilizio.

Il progetto, quindi, a seguito delle diverse integrazioni prevede la messa in opera di 15 aerogeneratori con rotore a tre pale ad asse orizzontale. Sono stati scelti rotor a tre pale in quanto sono meno rumorosi e vibrano meno di quelli muniti di due o una pala; la resa energetica è pressoché equivalente. Le pale sono "mobili", con regolazione del passo e sistema attivo di regolazione dell'angolo d'imbardata; ciò per far sì che esse possano variare la loro inclinazione al variare della velocità del vento e quindi ottimizzare costantemente l'angolo d'incidenza tra la pala e la direzione del vento, mantenendo costante la quantità di elettricità prodotta dall'aerogeneratore. Sulla base dell'elaborazione dei dati del vento e della successiva simulazione virtuale si sono individuate le zone più idonee all'installazione di ogni singolo aerogeneratore; in tal modo si è definito e scelto il layout migliore al fine di ottenere per ogni macchina la maggiore efficienza e nel contempo la riduzione delle perdite per interferenze aerodinamiche dovute all'effetto scia, nonché la mitigazione dell'impatto ambientale e sonoro.

Per la realizzazione del parco eolico sono da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

- opere necessarie alla costruzione della sottostazione di trasformazione MT/AT che ha la funzione di alzare la tensione dell'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori, portandola da 30 a 150 kV;
- n. 1 cabine di smistamento di smistamento a 30 kV la quale metterà in collegamento gli aerogeneratori ed il trasformatore della sottostazione MT/AT;
- n. 15 piazzole di servizio le quali serviranno per la messa in opera degli aerogeneratori. La loro superficie è tale da consentire lo scarico dei vari elementi dai mezzi di trasporto e sufficientemente capienti per posizionare la gru principale e quella di appoggio in previsione delle manovre necessarie per la movimentazione dei carichi;
- adeguamenti stradali i quali consentiranno il trasporto degli aerogeneratori e delle attrezzature per il montaggio;
- realizzazione di scavi, canalizzazioni e cavidotti;
- stazione di trasformazione utente 30/150 kV;
- stazione elettrica Terna 150/150 kV;
- raccordi aerei alla RTN in entra-esce a 150 kV dalla linea Pisticci - Senise alla futura stazione elettrica 150/150 kV di Sant'Arcangelo.

Il progetto scelto riduce a un livello basso le interferenze ambientali, nel contempo assicura un'adeguata e accettabile efficienza di funzionamento dell'impianto.

La torre che sostiene le turbine eoliche è fissata al terreno attraverso una **fondazione** realizzata in calcestruzzo armato, il cui dimensionamento va effettuato a seconda della taglia della turbina e della stabilità del terreno.

La scelta del tipo di fondazione dipende dalle sollecitazioni che deve sopportare e dal tipo di terreno.

In virtù di tale premessa e della relazione geologica di massima si evince che prima della realizzazione delle opere fondali sarà indispensabile eseguire una campagna di indagini geognostiche, mediante sondaggi e prove *in situ*, al fine di caratterizzare gli strati del terreno e stabilirne la portanza. Le indicazioni desunte dalla relazione geologica consigliano l'uso di fondazioni profonde - o indirette - del tipo a pali con una profondità variabile dai trenta ai quaranta metri dal piano di campagna. Questo valore sarà acclarato una volta effettuate le indagini geognostiche sul terreno di sedime.

In particolare le fondazioni saranno realizzate con le seguenti modalità:

- effettuato lo scavo, sul sottosuolo piano verrà depositato un primo strato di magrone dello spessore di 15 cm, sul quale sarà poi collocata la cassaforma;
- la gabbia metallica, che costituisce l'armatura del plinto, sarà realizzata attorno all'elemento base della torre tubolare in acciaio, detto *concio di fondazione*, il cui scopo è quello di collegare il basamento con i componenti della torre. Intrecciata l'armatura, si faranno scorrere - lungo i due lati della gabbia fino al centro della sezione delle fondazioni - i tubi vuoti per il passaggio dei cavi elettrici;
- prima di gettare il calcestruzzo sarà di fondamentale importanza allineare con massima esattezza l'elemento incassato nelle fondamenta.

Le opere di fondazione dovranno essere completamente interrato e ricoperte da vegetazione. Pertanto, la sottrazione di suolo corrisponderebbe alla sola sezione circolare della torre che emerge dal terreno.

Sulla base dei criteri adottati in fase di progettazione e nell'intento di limitare al minimo l'impatto ambientale e paesaggistico delle opere da progetto, tutti gli aerogeneratori sono stati localizzati in aree accessibili.

Le **strade** da adattare hanno le caratteristiche geometriche di progetto imposte e vincolate all'ingombro dei mezzi di trasporto che devono transitare per depositare i componenti degli aerogeneratori e tutti i materiali occorrente per la massa in opera dell'impianto.



La costituzione della pavimentazione tipo per gli adeguamenti stradali è di seguito definita:

- a) per strade nuove posate sul terreno vegetale (o in scavo):
 - strato superficiale in misto granulare per uno spessore di 35 cm;
 - strato di sostituzione, (bonifica), costituito da detriti di cava o ghiaia o da materiale arido proveniente dagli scavi per uno spessore di 35 cm (se si è invece in scavo la bonifica è variabile secondo il tipo di terreno di sottofondo esistente).
- b) per strade in adeguamento di strade esistenti:
 - strato superficiale in misto granulare per uno spessore di 20 cm.

Per i tratti stradali a forte pendenza (superiore al 15%), è stato previsto l'uso del misto cementato per i primi 35 cm di strato superficiale, al posto del misto granulare stabilizzato, per garantire migliore durabilità al dilavamento alla superficie stradale. I rilevati previsti saranno formati a strati successivi di 30 cm, (dopo il costipamento), e saranno costituiti da materiali idonei provenienti da cave reperibili nella zona e da eventuale materiale idoneo proveniente dagli scavi, inoltre è stato previsto in alcuni tratti un telo di geotessuto la cui interposizione sarà necessaria in particolari casi per consentire una migliore distribuzione dei carichi sul piano di appoggio ed impedire la risalita capillare di materiale fine. Il materiale di qualità proveniente dagli scavi sarà riutilizzato per i sottofondi e le bonifiche delle pavimentazioni previste. La raccolta delle acque piovane avviene attraverso delle cunette di scolo in terra a lato delle nuove strade in terreno naturale con una larghezza di circa 50 cm collegate tra loro da tombini di piccolo diametro o da canalette prefabbricate in c.a. superficiali; la dispersione avviene sul terreno limitrofo. Le strade sterrate da adeguare avranno le sezioni idrauliche esistenti per la raccolta laterale delle acque e per le interferenze con i corsi esistenti si è adoperata la soluzione con tombini di calcestruzzo.

La viabilità interna al parco è costituita da percorsi che collegano l'area di stoccaggio dei componenti con le piazzole di montaggio degli aerogeneratori. Non esistono prescrizioni o limitazioni riguardo alla pendenza dei percorsi, purché sia sufficiente a consentire il regolare transito dei mezzi eccezionali.

La viabilità di avvicinamento e accesso al sito è costituita dall'insieme dei tracciati stradali necessari al trasporto degli aerogeneratori dalle fabbriche di produzione al luogo su cui s'intende realizzare l'impianto, esattamente fino all'area destinata allo stoccaggio. La viabilità di accesso primaria dovrà essere obbligatoriamente già presente, e sarà compito della società proponente nonché delle aziende costruttrici verificarne le caratteristiche dimensionali e l'idoneità al transito dei mezzi previsti. Per questa infrastruttura non sono previsti considerevoli interventi di adeguamento in quanto l'attuale raggio di curvatura consente il passaggio della pala del rotore (la quale è l'unico elemento dell'aerogeneratore che deve essere trasportato per intero). Nel complesso le strade attualmente presenti all'interno dell'area di intervento permettono senza difficoltà il transito dei mezzi eccezionali e solo in alcuni tratti sarà necessario adeguare la carreggiata per il passaggio del pesante convoglio.

L'area di intervento risulta accessibile tramite la S.S. 598, strada di fondovalle del fiume Agri, che ha origine ad Atena Lucana in prossimità dello svincolo dell'Autostrada A3, si prosegue poi per la S.S. 92, in direzione Senise, e si prosegue da questa per strade interpoderali, che conducono alla zona sede del parco eolico. Per l'accesso al sito e in particolare per il trasporto dei componenti degli aerogeneratori è stato scelto il percorso più agevole.

Non sono previsti degli interventi di adeguamento in quanto l'attuale raggio di curvatura consente il passaggio della pala del rotore (la quale è l'unico elemento dell'aerogeneratore che deve essere trasportato per intero).

Nel caso in esame, laddove non esistono strade interpoderali per il collegamento delle piazzole di servizio e manovra alla viabilità principale, saranno create delle piste della larghezza massima di 5,00 metri da costruire con materiale stabilizzato - escludendo l'uso di conglomerato bituminoso - assecondando l'orografia del luogo e la preesistente distribuzione viaria, cercando di ridurre al minimo eventuali movimenti terra e utilizzando come sottofondo materiale di risulta e come rifinitura una pavimentazione in terra stabilizzata.

In particolare, la sezione stradale sarà del tipo "macadam", costituita da una massicciata in pietrisco di calcare con pezzatura variabile, steso a strati successivi fino a uno spessore massimo di 40-50 cm; il tutto sarà alloggiato in uno scavo - detto "cassonetto" - di spessore pari a quello della struttura medesima per poi essere opportunamente compattato mediante cilindatura con rulli compressori per aumentare la coesione degli strati. Dopodiché bisognerà intervenire nuovamente con ricariche di pietrisco al fine di colmare i vuoti fra gli elementi litici. Il terreno scavato per la realizzazione del



cassonetto sarà accantonato momentaneamente sui bordi della strada per poi essere riutilizzato per il livellamento finale del terreno.

È importante sottolineare che ove necessario sarà preferita la costruzione della strada in rilevato, evitando operazioni di scavo, cosicché quando il parco eolico sarà dismesso, si potrà rimuovere lo strato di ghiaia e stabilizzato messo in opera e si ripristinerà lo stato originario dei luoghi.

L'attraversamento e il cammino in parallelo di impianti telefonici, idrici, metanodotti, etc..., esistenti, nel caso di incrocio è effettuato con tubi camicia in cui saranno alloggiati i cavi di MT, la corda di rame e il cavo di fibra ottica racchiusi da un involucro in calcestruzzo armato delle dimensioni di 90 x 90 x 110 cm. La distanza tra l'asse dei cavi in MT ed i cavi o condotte di sottoservizi esistenti è non inferiore a 30 cm come prescritto dalle norme CEI 11-17 e riportato graficamente negli elaborati di progetto. La distanza minima di 30 cm se non è possibile rispettarla tra i cavi di MT dell'elettrodotto e cavi o condotte esistenti viene utilizzato per entrambi un bauletto in calcestruzzo armato che riveste dei tubi camicia per l'alloggiamento sia dei cavi dell'elettrodotto che dei cavi o condotte dei sottoservizi esistenti. L'elettrodotto e i cavi o condotte dei sottoservizi esistenti sono segnalati tramite nastro posto al di sopra di questi. Il riempimento dello scavo effettuato per l'attraversamento è effettuato in parte con sabbia e in parte con terreno di riporto derivante dagli stessi scavi. Gli scavi per cavidotti hanno le seguenti caratteristiche geometriche: 0,60 x 1,50 m. Sono posti in opera, inoltre, ogni 50 m pozzetti con coperchio in cemento chiuso di dimensioni 90 x 90 x 125 cm, per la manutenzione della rete elettrica, in cui collocare le giunzioni dei cavi e i picchetti di terra.

Al termine della predisposizione delle aree di cantiere e delle fondazioni, sarà effettuato il **montaggio** degli aerogeneratori. Di seguito si riportano le fasi del montaggio:

- a) trasporto e scarico degli elementi e dei materiali;
- b) ispezione dei tre o cinque elementi tubolari in acciaio;
- c) assemblaggio dei conci secondo un posizionamento controllato;
- d) sollevamento, mediante camion con gru, della navicella e relativo posizionamento sull'ultimo segmento della torre;
- e) montaggio delle pale sul mozzo. Questa operazione potrà essere effettuata all'altezza della navicella se la conformazione del terreno avrà pendenze eccessive;
- f) sollevamento del rotore e dei cavi in navicella;
- g) collegamento dei cavi e degli impianti di distribuzione della corrente al quadro elettrico di controllo posto alla base della torre;
- h) messa in esercizio della macchina.

La realizzazione di un impianto eolico necessita di specifiche condizioni cantieristiche a seconda della taglia e delle dimensioni degli aerogeneratori impiegati, oltre che dall'estensione dell'intero parco eolico. Ciò premesso, per il raggiungimento e il collegamento delle aree su cui verranno installati gli aerogeneratori si utilizzeranno i tracciati già esistenti ed in mancanza della viabilità già predisposta, si provvederà alla realizzazione di una pista di transito. Le soluzioni tecnico-logistiche di allestimento saranno, pertanto, congruenti con le scelte di progetto e tali da non provocare disturbi alla stabilità dei terreni su cui s'interverrà. Installate le torri si procederà allo smantellamento delle piazzole e di tutte le opere provvisorie (opere di sostegno, puntellature, protezioni, adattamenti, piste, ecc.) funzionali all'esecuzione dei lavori e verrà ripristinato lo *status ante operam*.

Per l'installazione degli aerogeneratori verranno realizzate delle **piazzole** temporanee di servizio con pendenze non superiori al 2% e con superficie variabile da 1.200 a 2.300 mq circa. Le piazzole da realizzare sono posizionate in prossimità di essi e generalmente realizzate in piano, la loro superficie è tale da consentire lo scarico dei vari elementi dai mezzi di trasporto e sufficientemente capienti per posizionare la gru principale e quella di appoggio in previsione delle manovre necessarie per la movimentazione dei carichi, inoltre in queste aree vengono realizzati i plinti di fondazione. Le principali fasi per realizzare le piazzole sono le seguenti:

- scavo del primo strato di terreno vegetale;
- scavo di sbancamento (ove necessario)
- eventuale strato di bonifica e sostituzione con materiale arido;
- consolidamento e costipamento del terreno di riporto;
- posa in opera di uno strato di sottofondazione (massicciata);
- posa in opera di pietrisco o ghiaia;



- infine, dopo l'installazione dell'aerogeneratore la piazzola verrà ridotta di dimensioni ad una piccola area adibita solo alla manutenzione, mentre la restante parte verrà ricoperta con terreno vegetale per poi essere riutilizzata nella coltivazione.

Conclusa la fase di cantiere, i criteri per il ripristino delle piazzole in fase di esercizio, saranno definiti con l'obiettivo di restituire allo stato ante operam la maggior superficie possibile di terreno temporaneamente sottratta dalla fase di montaggio degli aerogeneratori. In fase di esercizio le piazzole si riducono alla dimensione di un quadrato pari a m 20 x 20. La pavimentazione della piazzola è di tipo drenante. L'area ripristinata a verde, costituente la maggior parte della superficie della piazzola, sarà rimodellata con terreno di riporto e ricoperta da terreno vegetale, per uno strato non inferiore a 60 cm, in modo da restituirla al normale uso agricolo.

Le scarpate derivate dai necessari lavori di scavo e di riporto risultanti dall'azione di restringimento e adattamento delle piazzole, saranno rivestiti con terreno vegetale, substrato fertile idoneo alla semina e ricoperte di rivestimento vegetale per ridurre l'erosione con coperture erbacee - arbustive autoctone.

In fase di cantiere per ogni piazzola è stato previsto uno strato di ghiaia dello spessore di 30 cm al di sotto del quale sono previsti una serie di fossi ed in fine un telo impermeabile. Lo scopo dei fossi centrali, la cui pendenza è variabile per esigenze tecniche da piazzola a piazzola, permette insieme al telo impermeabile di convogliare le acque in un pozzetto prefabbricato in cls. Infine, da quest'ultimo, parte una condotta che collega il pozzetto in cls alla vasca imhoff.

La fase di esercizio è identica a quella di cantiere, tranne che dal pozzetto in cls, attraverso dei fossi vernali o canali in terra della normale pratica agricola, entrambi esistenti, le acque vengono convogliate all'interno dei valloni presenti sul territorio. Solo per alcune torri per arrivare a convogliare le acque all'interno dei valloni, è stato necessario utilizzare anche le zanelle poste ai bordi delle strade.

Sarà necessario, una volta terminate le azioni di trasporto e montaggio, effettuare tutte le operazioni di **ingegneria naturalistica**, sia per il ripristino della vegetazione, sia per la riqualificazione delle scarpate e dei terrapieni. I principali obiettivi da perseguire sono:

- ✓ tutela, considerata già in fase di redazione del progetto, di habitat e specie floristiche e faunistiche presenti;
- ✓ limitazione delle azioni di disturbo legate soprattutto in fase di cantiere;
- ✓ conservazione degli elementi cespugliosi e/o arborei di comunità vegetali presenti nelle aree di intervento e in particolare nella fase di realizzazione del cavidotto;
- ✓ piantumazione delle essenze arbustive e/o arboree di superficie pari a quella eventualmente rimossa, evitando l'utilizzo di specie ed ecotipi non autoctoni;
- ✓ abbattimento della diffusione di polveri che potrebbero danneggiare le parti aeree delle piante, mediante bagnatura del fronte del cantiere;
- ✓ ripristino dell'area d'intervento nelle condizioni colturali in cui si trovava *ante operam*.

Le tecniche d'intervento utilizzate dall'ingegneria naturalistica sono molteplici e diversificate in funzione delle caratteristiche geomorfologiche locali. Per questo tutte le opere di ripristino e riqualificazione ambientale previste perseguono la scelta di impiego di tecniche, metodologie e materiali che maggiormente si adattano al caso specifico e che consentono un rapido ed efficace ripristino delle condizioni originarie.

Sono state ipotizzate tre tipologie di intervento con tecnica di ingegneria naturalistica a seconda delle caratteristiche morfologiche e idrogeologiche delle opere di progetto a ridosso delle aree di piazzola o della viabilità. Le varie tipologie sono le seguenti: opere di copertura, opere di stabilizzazione e opere di sostegno.

Le opere di copertura consistono nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale.

Le tecniche stabilizzanti trovano applicazione, in abbinamento con quelle antierosive, nei casi in cui è richiesto un ancoraggio dello strato superficiale del terreno al substrato stabile.

Le opere di sostegno di ingegneria naturalistica saranno effettuate per dare consistenza al versante in corrispondenza dei tratti a forte pendenza e al piede del versante; verranno impiegati materiali da costruzione vivi combinati con quelli inerti; l'inserimento dei materiali vivi avranno la funzione di sostegno che è svolta dalla vegetazione dopo che le strutture di sostegno decadranno per deperimento.

L'**energia prodotta** da ciascun aerogeneratore in bassa tensione (690 V) viene trasformata a 30 kV nelle singole cabine di trasformazione. L'energia prodotta verrà trasportata alla cabina di smistamento e quindi alla stazione di trasformazione 30/150 kV per la consegna sulla rete del GSE tramite linee



interrate che saranno ubicate preferibilmente lungo la rete viaria esistente. Il cavidotto a servizio dell'impianto eolico, sarà interamente interrato e localizzato in corrispondenza delle piazzole di montaggio e della viabilità di cantiere fino al punto di consegna presso la stazione RTN 150 kV definito con gestore della rete, ovvero Terna S.p.A.

Ogni turbina sarà collegata alla precedente e alla successiva in entra ed esci mediante cavi elettrici che saranno direttamente interrati secondo le prescrizioni CEI alla profondità di metri 1,5 m per una larghezza di metri 0,6 dove saranno posizionati i cavi unipolari, la corda di rame per la messa a terra e il cavo in fibre ottiche per la trasmissione dati, sormontati da elementi di resina di segnalazione e protezione annegati in materiale inerte di riempimento.

La posa in opera dei cavi è direttamente nel terreno alla profondità di 1,5 m, con temperatura del terreno pari a 20 °C e resistività termica del terreno di 1 °C m/W, come previsto dalle norme CEI 11-17, che riportano le modalità da seguire durante le operazioni di posa dei cavi, che non dovranno essere soggetti a raggi di curvatura inferiori a 1,8 m. Durante la posa dei cavi sono assolutamente da evitare concentrazioni di sforzi di torsione e prima della messa in servizio del cavo deve essere effettuato il controllo dell'impianto, teso ad assicurare che il montaggio degli accessori sia stato eseguito a regola d'arte e che i cavi non abbiano subito deterioramenti durante la posa e la prova di tensione.

I giunti del cavo saranno del tipo unipolare, diritto, sezionato e consisteranno essenzialmente in un manicotto elastico prefabbricato in un unico pezzo, con funzione isolante, inglobante la schermatura della connessione. Saranno corredati di uno schermo metallico, da collegare allo schermo dei cavi, realizzato in due metà e provvisto di idonea separazione elettrica e completati con un involucro esterno di protezione, con funzione isolante ed anticorrosiva. La Norma CEI 11-17 fornisce i criteri da adottare per la progettazione, per l'esecuzione, per le verifiche e per l'esercizio delle linee di energia in cavo a corrente sia alternata sia continua.

Il campo di applicazione delle Norme CEI 11-17 è rivolto agli impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica quando la tensione nominale è superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Le Norme si applicano sia agli impianti nuovi sia alle trasformazioni radicali degli impianti esistenti.

Il dimensionamento di una condotta si basa sulla seguente procedura: scelta del tipo di cavo, scelta della sezione in funzione della portata e del tipo di posa e verifica della sezione agli effetti della caduta di tensione ammessa. I criteri di scelta del cavo riguardano la tensione nominale, l'ambiente d'installazione e le condizioni di posa. Nelle linee in cavo i conduttori attivi devono essere protetti mediante installazione di uno o più dispositivi d'interruzione automatica, tra loro coordinati, contro i sovraccarichi e contro i corto circuiti che assicurino l'interruzione dei conduttori di fase. Nel caso in esame le protezioni sono disposte a entrambe le estremità, al lato stazione di trasformazione nel quadro generale MT con le protezioni di linea MT e al lato parco eolico con le protezioni dei generatori, dei trasformatori MT/BT e delle linee di distribuzione.

I dispositivi d'interruzione per la protezione delle linee saranno equipaggiati con relè elettronici, accoppiati a TA e TV con idonee caratteristiche di precisione. La protezione contro il fulmine deve essere valutata al fine di ridurre le perdite dei valori sociali e al fine di valutare se la protezione sia o no necessaria, e occorre effettuare la valutazione del rischio secondo la norma CEI EN 62305-2. La IEC 61400-24 descrive le necessarie misure di protezione contro i fulmini per gli impianti a energia eolica. Per impianti eolici con un'altezza del mozzo fino a 60 m, occorre prevedere un sistema di protezione contro i fulmini della classe di LPS III, e con altezza del mozzo oltre 60 m della classe di LPS II. La protezione contro i fulmini esterna è costituita da dispositivi di captazione e di discesa, e da un impianto di messa a terra, e protegge dai danni meccanici e dall'incendio. Anche la cabina di smistamento e le stazioni di trasformazione sono protette in tal senso.

L'impianto di messa a terra ha lo scopo di ridurre il potenziale elettrico delle superfici metalliche strutturali a valori ammissibili, evitando il pericolo di folgorazione per le persone per sovratensioni indesiderate sulle apparecchiature e ha lo scopo di avere un riferimento di tensione unico per tutto il parco eolico. Ogni torre di acciaio è dotato d'impianto di messa a terra e viene realizzato parallelamente ai lavori di realizzazione delle fondazioni. La normativa di riferimento è la IEC 61024. Dal conduttore di terra vengono allacciati almeno tre collegamenti alla flangia della base della torre. Questi collegamenti sono distribuiti lungo il perimetro e collegati in modo conduttore con la flangia della base. L'impianto è dotato di ulteriori fili di massa interrati i quali vengono allacciati alle linguette di connessione dei



dispersori anulari, qualora la resistenza di terra dell'impianto di messa a terra dovesse superare i valori imposti.

L'impianto di messa a terra è predisposto in sede di realizzazione delle fondazioni e con collegamento ai ferri d'armatura. Esso sarà costituito da un conduttore di rame nudo da 50 mmq posto orizzontalmente a un metro di distanza dalla fondazione e a un metro di profondità, che segue il perimetro della struttura fino a richiudersi su se stesso e sarà inoltre integrato con due dispersori di messa a terra di acciaio ramato della lunghezza di 6 m ciascuno e del diametro di almeno 14 mm, piantati verticalmente in posizioni diametralmente opposte rispetto alla torre. Il conduttore circolare viene collegato a due perni di fissaggio alla fondazione, sui lati opposti della torre, e agli stessi punti si conetterà il quadro di controllo a base torre. La disposizione dell'impianto di messa a terra ad anello chiuso attorno alla struttura limita la tensione di passo e contatto per le persone eventualmente presenti alla base della torre in caso di fulminazione diretta della struttura stessa e, allo stesso tempo, i picchetti verticali accoppiati al medesimo impianto facilitano l'ottenimento di un basso valore della resistenza complessiva di terra.

Internamente al parco eolico, come detto, è prevista una **cabina di smistamento** costituita da una struttura assemblata in sito con una notevole rigidità strutturale e una grande resistenza agli agenti esterni atmosferici che la rendono adatta all'uso anche in ambienti marini o con atmosfera inquinata e aggressiva. Le dimensioni totali esterne sono: altezza 2,6 m, lunghezza 7,2 m, e larghezza 2,5 m. Le pareti esterne sono prive di giunzioni e sono trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da leganti acril-siliconici all'acqua, il quale garantisce un'ottima stabilità alle escursioni termiche. La copertura è provvista di un manto impermeabilizzante costituito da una guaina bituminosa elastomerica, applicata a caldo per uno spessore di 4 mm e ricoperta da scaglie di ardesia con funzione protettiva e riflettente dai raggi solari. La pavimentazione è realizzata con pavimento galleggiante con flange che garantiscono la tenuta stagna, dall'esterno per eventuali infiltrazioni di acqua, dall'interno per l'eventuale fuoriuscita dell'olio del trasformatore. Le griglie di areazione sono realizzate in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro SMC, autoestinguente. Sono installate per l'areazione di cabine elettriche di media e bassa tensione (MT/BT) e sono corredate di rete anti-insetto in acciaio inox. L'armatura esterna dei prefabbricati è totalmente collegata elettricamente, creando così una gabbia di Faraday, tale da proteggere tutto il sistema dalle scariche atmosferiche limitando inoltre, a valori trascurabili, gli effetti delle tensioni di passo e di contatto.

La struttura di fondazione sarà di tipo superficiale (platea in c.a.), mentre la struttura portante (spessore 20 cm) e il solaio saranno realizzati in elementi prefabbricati; quest'ultimo sarà impermeabilizzato con guaina bituminosa.

La struttura di fondazione sarà di tipo superficiale (platea in c.a.), mentre la struttura portante (spessore 20 cm) e il solaio saranno realizzati in elementi prefabbricati; quest'ultimo sarà impermeabilizzato con guaina bituminosa.

Il pavimento interno sarà realizzato con le canalizzazioni (tubazioni cunicoli) per il passaggio cavi. Tali canalizzazioni avranno le dimensioni di 50 x 90 cm e la superficie sarà rasata e ricoperta con vernici ad alto contenuto di collanti per evitare formazione di polvere.

Le finiture sul piano di calpestio saranno realizzate in granulato sferoidale di quarzo spessore 5+1 cm costituito da impasto a 3,5 kN di cemento titolo 325 e da impasto di superficie di quarzo e cemento, rispettivamente 0,12 kN e 0,06 kN al mq. La copertura dei cunicoli e dei pozzetti interni sarà realizzata con pannelli in rete metallica tipo orso-grill a maglie di 4 x 4 cm.

La porta esterna sarà realizzata in acciaio in doppia lamiera 15/10 zincata a caldo verniciata a base di polivinilcloruro, spessore 45 mm, presso piegato su 3 lati, con rinforzo interno ed isolamento in lana minerale. Gli impianti saranno realizzati a vista in tutti i locali pertanto i conduttori elettrici saranno contenuti in tubazioni/canaline di PVC. Dette condutture avranno andamento rettilineo verticale od orizzontale e faranno capo a scatole di derivazione di tipo a parete con coperchio a vite. Le connessioni all'interno di dette cassette saranno eseguite con morsetti volanti a cappuccio con serraggio a vite. I conduttori elettrici saranno costituiti da corda di rame elettrolitico, flessibile, con isolamento in materiale termoplastico, tipo N07V-K CEI 20-22.

Gli apparecchi di comando (interruttori, deviatori, pulsanti, etc...) saranno in contenitore isolante da parete con grado di protezione IP55. Le prese a spina modulari CEE bipolari/tripolari da 16 A saranno in contenitore isolante a parete complete di interruttore antinfortunistico e fusibili a cartuccia.

Gli apparecchi di illuminazione saranno completi di armature portalampade per tubi fluorescenti del



diametro di 26 mm, dispositivo anticaduta della lampada, attacco meccanico ed elettrico rapido con grado di protezione IP 40, starter di accensione, reattore rifasato, collegamenti e quanto altro occorrente per la loro completezza costitutiva e per una corretta installazione. Gli apparecchi per illuminazione di emergenza saranno dotati di batterie autonome (2 ore di autonomia). In condizioni normali l'impianto illuminazione di emergenza sarà alimentato dalla rete normale e le lampade funzionano normalmente. In caso di mancanza della c.a. l'inverter si attiverà e provvederà ad alimentare il circuito.

La connessione alla linea AT esistente avverrà mediante la creazione di una stazione di trasformazione 30/150 kV, da realizzarsi a fianco della stazione RTN. Il definitivo allaccio alla linea sarà realizzato mediante Raccordi.

Al fine di contenere al minimo le opere da realizzare e il loro impatto sul territorio, la sottostazione elettrica è stata prevista in un'area contraddistinta da adeguate caratteristiche orografiche e prossima alla stazione RTN da realizzare. La nuova sottostazione 30/150 kV sarà ubicata nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ) alla C.da Picerno a una quota di circa 390 m s.l.m.,

Il lotto interessato dall'opera in progetto ha forma pressoché rettangolare, presenta un'orografia regolare e profilo inclinato, allo stato attuale è interessato da culture agricole stagionali; è situato a sud est del centro urbano del comune di Sant'Arcangelo e vi si accede da una diramazione della strada statale S.S. 92, proseguendo verso la Contrada Picerno per poi prendere una strada secondaria che porta sino al lotto dove verrà ubicata la sottostazione. La superficie realmente occupata dalla sottostazione è di 40 x 45 m interamente recintata, accessibile attraverso un cancello scorrevole posizionato in prossimità della strada secondaria.

L'edificio per contenere tutte le apparecchiature è suddiviso in locale telecomunicazioni, sala quadri MT, sala quadri BT, bagno e magazzino. Le connessioni degli aerogeneratori e la sottostazione di trasformazione saranno realizzate con cavidotti interrati immediatamente al lato della sede stradale così da ridurre al minimo l'impatto.

Le strade interne all'area della sottostazione, di larghezza non inferiore a 4 m, saranno asfaltate; le piazzole per l'installazione delle apparecchiature saranno ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato. Tali finiture superficiali, a elevata resistività, contribuiranno a ridurre i valori di tensione di contatto e di passo effettive in caso di guasto a terra sul sistema AT.

L'edificio realizzato conformemente alla specifica Enel Distribuzione DG0061 sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della sottostazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici e i servizi per il personale di manutenzione, nonché i quadri dei Servizi Ausiliari di stazione composti essenzialmente da trasformatori MT/BT, quadro MT, gruppo elettrogeno per l'alimentazione in emergenza, quadri BT in c.a. e c.c., raddrizzatori e batterie stazionarie 110 Vcc.

Complessivamente l'edificio sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 31 x 4,5 m con un'altezza di 4,60 m per una cubatura complessiva di circa 642 mc, suddivisa in magazzino, sala quadri BT, sala quadri MT e locale telecomunicazioni. 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. Il solaio di copertura sarà realizzato in c.a. gettato in opera. I pavimenti ed i rivestimenti interni saranno realizzati con piastrelle in ceramica monocottura ed applicati mediante collante a base cementizia. La copertura sarà realizzata a due falde con pannelli coibentati autoportanti con trama a forma di tegola classica conferendogli un aspetto più gradevole ed elegante, del tutto simile a un tradizionale tetto di tegole. Le gronde, i pluviali, le copertine, le scossaline, e tutte le opere di lattoneria saranno realizzate in lamiera pre-verniciata di spessore 6/10 mm. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale; le porte esterne apriranno tutte verso l'esterno. Lungo tutto il perimetro dell'edificio è prevista la realizzazione di un marciapiede in calcestruzzo rinforzato con rete elettrosaldata, sormontato da una pavimentazione per esterni antiscivolo.

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova sottostazione consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, etc...). La stazione in oggetto si svilupperà su un unico livello pressoché pianeggiante senza dislivello eccessivo. L'area di cantiere in questo tipo di progetto sarà costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà l'impianto.

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un eventuale sbancamento/riporto al fine di ottenere un piano a circa 600+800 mm rispetto alla quota del piazzale di stazione, ovvero in uno scortico superficiale di circa 30 cm con



scavi a sezione obbligata per le fondazioni; il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte d'idonee caratteristiche. Le aree sottostanti le apparecchiature di AT saranno sistemate con pietrisco, mentre le strade e i piazzali di servizio saranno pavimentati con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso. Le fondazioni delle apparecchiature di AT saranno in conglomerato cementizio armato e adeguate alle sollecitazioni previste (peso, vento, corto circuito).

Il livello dei basamenti relativi alle attrezzature della nuova sottostazione sarà rialzato di circa 2,5 m rispetto al piano campagna, i primi 1,80 metri del terrapieno saranno costituiti in parte dal terreno proveniente dagli scavi e dalle palificazioni dell'impianto eolico ed in parte da cave di prestito; i successivi 35 centimetri costituiranno la massicciata del piazzale; seguiranno 20 cm di strato di regolarizzazione e livellamento in misto stabilizzato ed infine 16 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso di base, binder e tappetino di usura per le aree di transito e la viabilità interna. La sottostazione sarà protetta da un muro perimetrale alto mediamente 3 metri, fondato su diaframmi e sormontato da recinzione di protezione. Il tipo di recinzione sarà a paletti in c.a. in opera oppure con elementi prefabbricati lunghi 2,85 metri, costituiti da una lastra a pezzo unico di altezza 2,5 metri circa, in cemento armato vibro-compresso, composta da montanti verticali a forma triangolare posti a interasse di 20 cm, altezza 1,60 metri, con base piena di 0,9 metri. Le lastre saranno alloggiare fra due piastrini in c.a.v. dim

0,2 x 0,25 x 2,9 metri, posti ad un interasse di 3 metri e sostenuti da un muro di fondazione. La recinzione sarà completa di un cancello di accesso non motorizzato, dimensioni 7-8 metri, scorrevole, realizzato con profili in acciaio zincato a caldo, incluso i piastrini in ferro e le fondazioni in c.a.

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 a un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque. Il sistema di drenaggio includerà:

- pozzetti in c.a.p. con caditoia in ghisa, 60 x 60 x 200 cm, per carichi pesanti;
- canalette in cemento 28 x 25 cm con griglia in orso grill a maglia 4 x 4 cm;
- canale in cemento 50 x 50 cm.

Le acque di scarico dei servizi igienici saranno raccolte in un apposito serbatoio a svuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

La futura sottostazione elettrica 30/150 kV nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ) sarà collegata alla futura stazione RTN 150 kV del medesimo comune come da accordi intercorsi e pianificato da Terna nonché comunicato dalla stessa. 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. Il tracciato dell'elettrodotto (147 m in interrato e 21 m in aereo), è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

Il tracciato si snoda in un territorio agricolo seminativo a quota media intorno ai 390 m s.l.m., la vegetazione limitata a qualche rada macchia o filare di bordo campo è prevalentemente di tipo arbustivo/arborea per la maggior parte della tratta. Partendo dalla sottostazione MT/AT, il tracciato si sviluppa in interrato adiacente alla recinzione della sottostazione MT/AT e successivamente a quella AT/AT; nel tratto iniziale il cavo viaggerà parallelamente ad un cavo MT proveniente dal parco eolico. Il tracciato attraverserà una zona di terreno prevalentemente incolta. In prossimità dello stallo di



competenza nella stazione AT/AT il cavo interrato risale lungo il palo di amarro, posizionato all'esterno della stazione a circa 21 m dalla recinzione, all'interno di una protezione in resina e tramite i terminali per esterno, si affranca alla morsetteria di sostegno. I cavi della linea andranno collegati ai terminali cavi. Il cavidotto interrato sarà costituito da una terna composta di tre cavi unipolari realizzati con conduttore in rame, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 400 mmq.

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

- ✓ I fase: PROGETTAZIONE ESECUTIVA;
- ✓ II fase: APPROVAZIONE;
- ✓ III fase: ALLESTIMENTO CANTIERE;
- ✓ IV fase: REALIZZAZIONE ADEGUAMENTO DELLE VIE D'ACCESSO AL SITO - Allestimento del cantiere attraverso i rilievi sull'area, adattamento delle strade interpoderali esistenti e delle eventuali opere al fine di permettere il transito degli automezzi speciali per il trasporto dei componenti delle torri e delle attrezzature per il montaggio, carico e trasporto del materiale di risulta;
- ✓ V fase: REALIZZAZIONE PIAZZOLE DI SERVIZIO - Materiale idoneo per il montaggio degli aerogeneratori e relative opere annesse;
- ✓ VI fase: REALIZZAZIONE FONDAZIONE AEROGENERATORI - Scavo di fondazione, preparazione dell'armatura del plinto e successivo getto di conglomerato cementizio previo posizionamento dei conci di ancoraggio delle torri;
- ✓ VII fase: MONTAGGIO AEROGENERATORI - Trasporto e montaggio delle torri, della navicella e del rotore (mozzo + tre pale);
- ✓ VIII fase: REALIZZAZIONE DI SCAVI, CANALIZZAZIONI E CAVIDOTTI;
- ✓ IX fase: REALIZZAZIONE SOTTOSTAZIONE/CABINE DI SMISTAMENTO;
- ✓ X fase: OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE - Azioni di mitigazioni e compensazione, realizzazione delle opere varie di sistemazione ambientale, compensazione e mitigazioni degli eventuali effetti negativi;
- ✓ XI fase: SMANTELLAMENTO CANTIERE;
- ✓ XII fase: COLLAUDI TECNICI ED AMMINISTRATIVI E MESSA IN FUNZIONE.

Per la realizzazione del parco eolico si prevede una durata dei lavori pari a circa 337 giorni naturali e consecutivi.

L'area è stata sottoposta ad una campagna di monitoraggio **anemometrico**, definita dopo una serie di sopralluoghi in sito avvenuti nei mesi di maggio del 2007 e nei mesi di agosto 2007. La conoscenza dei luoghi e la campagna di osservazione anemologica preventiva hanno determinato l'individuazione di un'area ricadente sulle colline poste nella porzione a sud est del centro abitato di Sant'Arcangelo (PZ). I siti individuati e ritenuti idonei alla realizzazione di un parco eolico ricadono nelle zone Timpone D'Arena. In particolare, le aree del territorio comunale sede del parco si estendono a circa 7,5 km a Sud-Est dell'abitato di Sant'Arcangelo e l'area individuata per l'installazione degli aerogeneratori si svolge lungo la direttrice Nord-Sud Est di Timpone D'Arena a 750 metri sul livello del mare. Il sito è prevalentemente adibito a "Seminativi in aree non irrigue" secondo la classificazione riportata nel progetto "Corine Land Cover" in grado quindi di coesistere con la presenza di turbine eoliche. Il sito è agevolmente accessibile da Nord grazie alla S.S. 92 da cui è previsto l'accesso al sito lungo la S.P. 20.

Le coordinate del punto in cui è stata effettuata la rilevazione del vento sono le seguenti:

- Coordinate Zona (UTM ED 50) Fuso 33 T;
- Coordinate Nord (UTM ED 50) 4452801;
- Coordinate Est (UTM ED 50) 613945;
- Altitudine del sito s.l.m. 750 metri.

La velocità e le direzioni prevalenti del vento in sito sono state calcolate mediante l'ausilio di dati provenienti dall'anemometro di Irsina sito in località Timpone D'Arena, all'interno del sito di interesse progettuale. La stazione anemometrica installata dalla società VIS ELETTRICA SRL è costituita da una torre tubolare telescopica a bicchiere di altezza pari a 50 m dal suolo su cui sono stati montati 3 sensori di velocità e 2 di direzione rispettivamente a 50 e 30 metri di altezza dal suolo. Nella scelta del luogo ove installare la torre anemometrica si è tenuto conto di individuare il punto rappresentativo dell'intero impianto e individuare il punto che non avesse intorno a se ostacoli tali da creare ingerenze nella risorsa da misurare.

L'analisi sistematica dei dati è stata effettuata utilizzando software dedicati di immagazzinamento, valutazione ed analisi dei dati del vento (WASP e WIND FARMER) dallo staff tecnico della C&C Energy S.r.l. Questa categoria di software permette lo screening sistematico dei dati tramite varie forme di test



dedicati (esempio: confronto di diversi flussi di misura e di loro conflitti) e permette in maniera molto semplice di evidenziare valori sospetti di misura rappresentativi di dati inconsistenti. In caso di sensori malfunzionanti o di una grossa mole di dati inconsistenti è prevista la riparazione o la sostituzione del sensore guasto da parte dell'operatore addetto alla manutenzione. Attraverso i dati misurati insieme ai dati storici di misurazioni di stazioni di misura nelle aree vicino al sito è stato possibile ricostruire la risorsa eolica nell'area del sito con una certa accuratezza e previsione temporale a lungo termine.

La misura del vento ha permesso un'adeguata previsione della velocità del vento e della produzione di energia delle turbine. Inoltre occorre considerare altri fattori di incertezza relativi alla campagna di misura effettuata, relativi ai singoli componenti. Queste incertezze hanno un peso dell'1,5 % sulla stima della produzione energetica delle turbine e possono essere considerate come basse. Per un periodo di previsione a lungo termine occorre considerare ulteriori sorgenti di incertezza che comprendono il processo di calcolo dell'energia prodotta da una turbina eolica.

L'elaborazione con Wasp mostra come, ad un'altezza di 80 m s.l.s. l'area d'interesse presenta una velocità media compresa tra 6 -7 m/s, mentre a 95 m è di 5,5 m/s. la produzione netta stimata è di 63,9 GWh/anno.

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. In particolare, il programma di manutenzione prevede controlli ed interventi programmati, ordinari e straordinari. La manutenzione ordinaria comprende l'attività di controllo e di intervento di tutte le unità che compongono l'impianto eolico. La manutenzione straordinaria consiste, invece, di tutti quegli interventi che non possono essere preventivamente programmati e che sono finalizzati a ripristinare il funzionamento delle componenti impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie.

In fase di gestione (o esercizio) dell'impianto sia gli aerogeneratori che la sottostazione di trasformazione verranno costantemente monitorati attraverso un sistema di telecontrollo (SCADA). Questo sistema, dotato di postazioni remote collocate dove necessario, consentirà di accedere al registro di controllo dell'unità centrale di ogni singola turbina, visualizzando tutti i parametri di funzionamento (compresi quelli di produzione), e permetterà anche di far compiere alle turbine le manovre necessarie in caso di anomalie. Il monitoraggio del parco verrà eseguito anche da squadre di manutentori presenti giornalmente sul sito, che saranno pronti ad intervenire direttamente sulle turbine in caso di necessità.

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. Il parco eolico in media avrà una vita di circa 25 - 30 anni, che previa una verifica funzionale di ogni componente dell'impianto e un'analisi costi/benefici potrebbe portare a concludere di promulgare ulteriormente l'attività dell'impianto per la produzione di energia sostituendo le parti meccaniche usurate o sostituendo le macchine vecchie con aerogeneratori tecnologicamente più avanzati.

Per la dismissione dell'impianto il piano, approntato dal titolare dell'autorizzazione, prevede lo smontaggio di ognuna delle unità che compongono l'impianto stesso con opportuni mezzi ed utensili. Ciascun aerogeneratore, infatti, sarà smantellato separandone i macro componenti, ovvero generatore, mozzo, rotore e conci della torre. Quindi, si procederà alla differenziazione e selezione degli elementi.

Le azioni di rimessa in ripristino dei luoghi interesseranno anche le strade e le piazzole che dovranno essere smantellate e sottoposte ad opportuni trattamenti per il ripristino delle condizioni iniziali e l'adeguamento al paesaggio circostante. Durante tali operazioni si presenteranno le medesime problematiche rilevate durante la realizzazione dell'impianto. Saranno prodotte emissioni di rumore e di polveri provocate dai mezzi di trasporto e dalle azioni di dismissione. Anche in questa fase saranno rispettate le misure di mitigazione approntate durante il processo costruttivo al fine di ridurre al minimo gli impatti. I materiali di risulta prodotti durante la realizzazione dell'impianto - scavi, demolizioni, lavorazioni varie, etc. - saranno selezionati e differenziati per essere eventualmente riutilizzati, laddove è possibile, nell'ambito dello stesso cantiere (ad esempio il terreno di scavo può essere riutilizzato per la formazione di rilevati o come riempimento), mentre quelli non riutilizzabili saranno trasportati e smaltiti presso la discarica autorizzata più vicina. La localizzazione e la scelta della discarica dovrà essere assicurata dalla ditta esecutrice dei lavori nel totale rispetto della legislazione vigente e dei vincoli imposti dalle competenti autorità.



Le fasi principali per lo smantellamento del parco eolico sono riportate così come segue:

1. rimozione degli aerogeneratori (disaccoppiamento con macchine ed utensili appropriati);
2. rimozione della viola (base di appoggio della torre), fino alle corrispondenti fondazioni;
3. rimozione del cavidotto;
4. rimozione della sottostazione;
5. separazione dei componenti rimossi in riutilizzabili, riciclabili e da rottamare;
6. recupero e trattamento dei materiali secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
7. trasporto e stoccaggio dei materiali secondo la categoria di appartenenza;
8. rimozione delle piazzole e delle strade;
9. livellamento del terreno secondo l'originario andamento;
10. opere di contenimento e di sostegno dei terreni (eventuali);
11. eventuale ripristino delle pavimentazioni stradali (se danneggiate);
12. ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque;
13. ripristino dei luoghi alle condizioni ante operam;
14. sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche autoctone.

Le attività previste nella fase di dismissione saranno articolate in modo tale da non eliminare completamente tutti gli interventi eseguiti in fase di costruzione ed esercizio del parco, nel senso che le opere progettate e successivamente realizzate per il consolidamento geomorfologico e per il ripristino vegetazionale, per la sistemazione dei rilevati e degli scavi non saranno rimosse se svolgono azioni di salvaguardia da dissesti idrogeologici; in particolare, le strade potranno essere utilizzate ed avere la funzione di rendere più agevole il transito nell'area, mentre gli aerogeneratori, la sottostazione e le opere elettromeccaniche verranno rimossi.

La rimozione degli aerogeneratori e della viola sarà eseguita da ditte specializzate, con recupero dei materiali. Le torri in acciaio, smontate e ridotte in pezzi facilmente trasportabili, saranno smaltite presso specifiche aziende di riciclaggio. La rimozione dei cavi sarà eseguita attraverso lo scavo a sezione ristretta e conseguente sfilaggio degli stessi. Una volta sfilato il cavo sarà ripristinata la funzionalità della strada, come prescritto dagli enti proprietari. Gli elementi che costituiscono i cavi (alluminio, rame e fibra ottica) verranno opportunamente recuperati e smaltiti presso aziende di riciclo materiali. La sottostazione, nel caso in cui non sarà adoperata come ampliamento di quella esistente di proprietà Terna S.p.a., sarà rimossa in ogni sua parte e l'area occupata sarà ripristinata con terreno vegetale e successivo inerbimento.

I terreni che ospitano le piazzole di servizio saranno ripristinati nei punti dove insistono gli aerogeneratori e sarà effettuata la manutenzione delle opere geomorfologiche e idrogeologiche di salvaguardia eseguite per la formazione delle piazzole e delle strade di servizio; inoltre sarà effettuata la manutenzione delle strade di servizio per consentire la viabilità interna alle aree.

I plinti di fondazione saranno demoliti della sola parte superficiale, fino alla profondità di 1 metro rispetto al piano di campagna, e lo scavo sarà ripristinato con rinterro di terreno vegetale.

Gli eventuali pali di fondazione in cemento armato, eseguiti per la posa in opera degli aerogeneratori, non verranno rimossi e avranno la funzione di consolidare geologicamente le aree interessate.

Il ripristino del territorio e dell'ambiente alle condizioni iniziali, al termine delle fasi di rimozione descritte, avverrà ricoprendo l'intera area di terreno vegetale secondo la forma originaria, ottenendo la sistemazione finale con la piantagione di vegetazione autoctona in analogia a quanto presente nell'area circostante. Le superfici sottratte al manto erboso vengono ricondotte al loro stato originario, attraverso le tecniche suggerite dall'ingegneria naturalistica. Il ripristino ambientale in seguito alla dismissione di un impianto eolico attraverso l'ausilio dell'ingegneria naturalistica riguarda essenzialmente: opere di copertura (semina di specie erbacee per proteggere il suolo); opere di stabilizzazione (operazioni di consolidamento effettuate tramite l'azione legante degli apparati radicali e la sottrazione dell'acqua mediante traspirazione, come gradonata, fascinata, viminata); opere di sostegno (danno consistenza al versante in corrispondenza dei tratti a forte pendenza e al piede del versante, come palificate o gabbionate con pareti rinverdite).

Le installazioni eoliche sono a tutti gli effetti impianti industriali e pertanto necessitano continuamente di interventi di manutenzione e la viabilità deve consentire, per tutta la durata dell'impianto, oltre il passaggio dei mezzi degli addetti alla manutenzione ordinaria, il transito dei grandi veicoli eccezionali in caso di necessità, si pensi ad esempio alla sostituzione di una pala danneggiata o ad interventi che richiedono comunque l'impiego di gru di notevoli dimensioni. Sarebbe quindi impensabile un ripristino



totale di tali spazi attraverso interventi che richiedono lo smantellamento del fondo stradale. Le sedi viarie degli impianti eolici sono sottoposte a sollecitazioni davvero notevoli e per questo devono essere realizzate con molta cura. Ripetuti smantellamenti e ricostruzioni di tali superfici richiederebbero interventi economicamente ed ecologicamente ingiustificabili.

Sarà adoperata una soluzione intermedia e cioè la ricostituzione della cotica erbosa al di sopra delle sedi stradali, con l'inserimento di pavimentazioni "verdi" che rivestono parzialmente tali superfici.

Il Comune di Sant'Arcangelo non è in possesso di un Piano Regolatore, e gli strumenti urbanistici vigenti sono il Regolamento Edilizio e il Regolamento Urbanistico; l'area interessata dal progetto ricade interamente in Zona "E" Agricola. Il parco eolico sito nel territorio di Sant'Arcangelo rientra nelle aree definite "idonee" dal P.I.E.A.R., esso infatti non ricade in:

- Riserve Naturali regionali e statali;
- Aree SIC e pSIC;
- Aree ZPS e pZPS;
- Siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
- Territori compresi in una fascia di 300 m dalla battigia del mare e dei laghi e corsi d'acqua;
- Boschi governati a fustaia;
- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- Aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde;
- Centri urbani, ossia zona all'interno del limite dell'Ambito Urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- Aree dei Parchi Nazionali e Regionali;
- Piani Paesistici;
- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare.

Per quanto concerne le possibili **interferenze** delle opere da progetto, ed in particolare del cavidotto interrato:

- si è analizzata la compatibilità paesaggistica dell'opera, in quanto localizzata in area contermina al Parco Nazionale del Pollino, sottoposto alle disposizioni di cui al D.L. vo n. 42/2004, art 142, lett f;
- l'elettrodotto di progetto, di collegamento tra il parco eolico e la stazione elettrica 30 kV/150 kV, sarà del tutto interrato in sede stradale, lungo una strada vicinale che collega l'area della sottostazione alla S.S. 92. Lungo il suo tracciato, la strada esistente, attraversa un'area di boscaglia, tutelata ai sensi del citato decreto, alla lettera g;
- si è verificata la compatibilità di parti dell'opera in progetto, ricadenti in terreni a uso agricolo secondo gli strumenti urbanistici vigenti nei comuni di Sant'Arcangelo, con particelle catastali potenzialmente gravate da usi civici.

Come detto, lungo il suo percorso il tracciato dell'elettrodotto in progetto, passando al di sotto della sede stradale asfaltata, attraversa un'area boscata, tutelata per legge ai sensi del D.Lgs. 2004 n. 42, art. 142, lett. g, in località "Masseria de Ruggiero", lungo l'omonima strada vicinale asfaltata, in prossimità dell'aerogeneratore n. 7. In realtà il tracciato del cavidotto, di sezione pari a 60 cm, non intaccherà le fasce di vegetazione arborea o arbustiva di margine esistente, essendo posizionato al di sotto della sede stradale asfaltata. Solo nel caso in cui si sarà costretti alla rimozione di essenze arbustive e/o arboree esistenti, si provvederà alla piantumazione di esse di superficie pari a quella rimossa.

Per quanto riguarda l'attestazione dell'effettivo uso civico per le particelle analizzate, sarà riscontrata solo in seguito al rilascio del certificato richiesto dalla società proponente all' Ufficio Agricoltura della Regione Basilicata. Le tipologie di lavori insistenti su particelle potenzialmente gravate da usi civici, si possono sintetizzare, nell'ordine come segue:

- 1- Realizzazione di torre eolica, (aerogeneratori 3 e 5), piazzola temporanea per la realizzazione della stessa torre, cavidotto interrato e tratto di strada di progetto;
- 2- Realizzazione di una strada con cavidotto interrato al di sotto della stessa;
- 3- Realizzazione di tratti stradali e aree temporanee di cantiere.

Le particelle gravate da usi civici, su cui insistono le opere da realizzare, interamente ricadenti nel comune di Sant'Arcangelo (PZ) sono ubicate al Foglio 55 e sono le seguenti: 13, 14, 15, 100, 103, 149. Dall'analisi condotta per la Verifica di Compatibilità Paesaggistica, risulta inoltre che il progetto eolico proposto dalla Società C&C Lucania S.r.l., non determina ulteriori interferenze con le aree tutelate dal



Codice dei Beni Culturali. La componente paesaggio, descritta dalla proponente nella relazione paesaggistica, è stata trattata dalla proponente, ed è descritta negli impatti relativi al quadro ambientale del sito di intervento.

Per quanto riguarda gli **attraversamenti stradali**, i lavori di scavo e di ripristino saranno eseguiti a regola d'arte, e in modo da non intralciare il traffico veicolare e pedonale con sgombero sollecito e completo del materiale di scavo. Nel caso di ripristini di scavi trasversali, il ripristino del tappeto di usura si estenderà per 2 m per parte rispetto allo scavo, previa fresatura. Se sono eseguiti ripetuti scavi trasversali a distanza inferiore o uguale a 10 m, sarà eseguito il rifacimento completo di tutta la pavimentazione della strada interessata mediante ripristino del tappeto di usura, previa fresatura. A opere ultimate la parte superiore della zona ripristinata sarà pari alla pavimentazione della strada esistente senza bombature, avvallamenti, slabbrature; non deve essere impedito il regolare deflusso delle acque meteoriche, non devono risultare ristagni d'acqua. Pozzetti, caditoie, chiusini e quant'altro devono essere riposizionate in quota.

Per ciò che concerne i parallelismi e gli incroci con cavi elettrici, di telecomunicazione, gasdotti, ecc., saranno seguite le norme che prevedono le prescrizioni in tal senso.

Il territorio compreso dal Comune di Sant'Arcangelo ha restituito evidenze **archeologiche** importanti, che documentano una lunga e intensa frequentazione antropica dell'area in esame. Tuttavia, in merito alla Verifica dell'interesse archeologico L. 109/2005, dal documento "Richiesta di indicazione di vincolo archeologico esistente nei territori di pertinenza dei comuni di Irsina (MT), Tricarico (MT), Salandra (MT), Sant'Arcangelo (PZ)", rilasciato in data 14 ottobre 2010, prot. n. 15050, si evince che per quanto riguarda specificatamente l'ambito territoriale interessato dalla realizzazione del Parco Eolico "Timpone d'Arena", **non sono emerse notizie relative alla presenza di emergenze archeologiche che possano interferire con la messa in opera del progetto**. Le aree interessate dal Parco Eolico **non sono soggette a vincolo archeologico diretto o indiretto** (artt. 1, 3, 21 - L. 1089/1939; D.Lgs 42/2004 - lett. m) e **non sono contigue ad aree vincolate che potrebbero rappresentare esse stesse degli indicatori del rischio archeologico**. Dall'analisi effettuata, si rende necessaria, dunque, dopo aver riconosciuto l'area, la sorveglianza archeologica continuativa delle operazioni di scavo e movimento terra che si eseguiranno per la realizzazione del cavidotto, secondo modalità da concordare con i funzionari responsabili della Soprintendenza per i BB.AA. della Basilicata.

L'individuazione dell'ubicazione degli aerogeneratori è frutto di numerose verifiche; il sito scelto è risultato il più idoneo tra quelli analizzati per qualità e quantità del vento, ridotti impatti ambientali generati, accessibilità per il montaggio degli impianti in prossimità alla rete elettrica di alta tensione esistente; tutti fattori che hanno contribuito a determinare il **layout** di progetto fin qui descritto. L'analisi delle alternative al di fuori dell'area prescelta risulterebbe, a nostro avviso, non sensata in quanto il potenziale impatto che ne deriverebbe si potrebbe prefigurare come di natura astratta e comunque pari all'alternativa zero, trattandosi della soluzione che prefigura una delocalizzazione dell'opera. I criteri principali che sono stati seguiti per definire la collocazione dell'impianto eolico sono:

- velocità del vento adeguati a giustificare la redditività dell'iniziativa;
- vicinanza a una linea di trasmissione che può trasportare l'energia generata;
- capacità di elaborare un progetto in conformità alle norme locali, statali, alle leggi e ai regolamenti;
- capacità di elaborare un progetto senza significativi impatti negativi aggiuntivi rispetto a quello prescelto.

A monte della scelta del sito idoneo vi è già stata, dunque, una fase di valutazione atta a discernere e massimizzare la rispondenza ai suddetti requisiti. Ragion per cui qualsiasi altra ubicazione presupporrebbe condizioni peggiorative da un punto di vista dei criteri enunciati e quindi impatti negativi più consistenti.

E' noto che qualsiasi opera provoca degli impatti sull'ambiente, se si pensa che, in ogni caso, nella realizzazione si prelevino risorse naturali. Nel caso specifico, se non si realizzasse l'impianto come vantaggio si otterrebbe unicamente quello di evitare l'impatto visivo, che, in alcuni casi (recettori statici) sarebbe davvero trascurabile. Lo scenario dell'**opzione zero** non consentirebbe la produzione di un bene sempre più richiesto ed indispensabile secondo modalità assolutamente compatibili con gli obiettivi strategici fissati in ambito energetico a livello europeo (salvaguardia dell'ambiente, riduzione della dipendenza energetica dall'estero, ecc.), a differenza di quanto accade oggi nella maggioranza dei casi. La non realizzazione dell'impianto comporterebbe una perdita di benefici diretti e indiretti, come emissioni evitate di polveri, CO₂, SO₂ e NO_x e quindi calo dei mutamenti climatici antropogenici e



diminuzione dei danni ai manufatti (beni architettonici), alle attività agricole e soprattutto alla salute umana; risparmio annuo di energia primaria che corrisponde ad una riduzione dell'importazione di greggio; creazione di un indotto occupazionale, commerciale e artigianale; progetto di sviluppo locale in accordo con il Comune di Sant'Arcangelo; impatti che si ripercuoteranno sull'ambiente e sulla collettività. Inoltre, bisogna considerare che l'energia rappresenta un fattore strategico per lo sviluppo economico e sociale del paese.

Relazione Geologica

È stato delineato l'assetto geologico, idrogeologico e geomorfologico dell'area affinché, compatibilmente con la stabilità dei terreni, il progetto in questione possa essere realizzato. Le osservazioni sulla geologia e morfologia del territorio d'indagine, sia mediante sopralluoghi, sia attraverso un'attenta consultazione della cartografia tematica a disposizione e della bibliografia specializzata reperita, hanno permesso di individuare diverse aree di studio distinte per omogeneità litologica e fisico-meccanica. La scelta progettuale è stata formulata nel rispetto dei criteri ambientali, tecnici ed economici, nel rispetto della normativa vigente in materia, utilizzazione della viabilità esistente e minimizzazione dell'apertura di nuovi tracciati, rispetto dell'orografia, rispetto delle distanze da centri abitati, abitazioni, fiumi, strade, etc... e nel contempo assicura un'adeguata ed accettabile efficienza di funzionamento dell'impianto.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRATIGRAFICO - L'attuale assetto strutturale dell'Appennino meridionale e dell'area oggetto di studio è stato determinato essenzialmente dalle fasi tettoniche mioceniche e plioquaternarie che hanno modificato radicalmente il quadro paleogeografico mesozoico di una porzione della placca Adria e delle sue aree di transizione verso l'oceano ligure piemontese. Il sistema orogenico appenninico è composto sostanzialmente da una struttura a falde, generatasi per successive fasi deformative, che hanno realizzato la sovrapposizione tettonica di diverse unità stratigrafico-strutturali. Il sistema migra progressivamente verso est, e tale evoluzione è interpretata come la risposta alla retroflessione della cerniera della litosfera apula subdotta. L'evoluzione spaziotemporale della struttura a falde (thrust system) a partire dal Burdigaliano inferiore, determina una configurazione di tipo Catena-Avanfossa migrante verso l'Avampaese Apulo. Tra i bacini intrappenninici che hanno strettamente risentito dell'evoluzione tettonica della catena appenninica, il Bacino di Sant'Arcangelo è tra quelli più estesi, ed è più completo in termini di record sedimentario. Il Bacino di Sant'Arcangelo si colloca all'estremità meridionale dell'Appennino Lucano immediatamente ad ovest della Fossa Bradanica, dalla quale lo separa la dorsale di Stigliano-Rotondella. Ad ovest il Bacino è limitato dalle dorsali rappresentate dai monti dell'Agresto e del Pollino. L'intero Bacino si sviluppa secondo una geometria a losanga allungata in direzione NordOvest-SudEst ed è solcato dal fiume Agri e dal fiume Sinni. I depositi di riempimento del Bacino di Sant'Arcangelo sono fondamentalmente di origine marina, quantunque nella parte superiore della successione si presentino depositi continentali del Pleistocene inferiore e medio. Il Bacino di Sant'Arcangelo si presenta come una vasta sinforme riempita da una potente successione silicoclastica plio-pleistocenica, avente uno spessore valutabile in circa 5.000 m, e discordante sul substrato prepliocenico. Nel Bacino di Sant'Arcangelo si possono distinguere due successioni principali: il Ciclo del Calandro e le Argille grigio-azzurre. La prima successione comprende più unità, per uno spessore complessivo di 1.450 m. Essa è di età compresa tra il Pliocene inferiore e il Pliocene medio, affiora nei margini occidentale ed orientale del bacino ed è trasgressiva sui terreni prepliocenici sottostanti. La seconda successione, costituita da argille di piattaforma, affiora invece nella porzione centrale del bacino, e comprende le Sabbie di S. Giorgio Lucano passanti eteropicamente verso ovest alle Sabbie di Aliano, tutti depositi di origine marina. Le Sabbie di Aliano, a loro volta, passano verso ovest ai Conglomerati di Castronuovo, in facies di conoide alluvionale. L'età della successione è ascrivibile al Pliocene superiore-Pleistocene inferiore. La successione rappresentata dalle Argille marnose grigio-azzurre è in continuità di sedimentazione con le sottostanti peliti del Ciclo del Calandro e che il limite tra le due successioni è stato precisato per la maggior parte dei casi unicamente sulla base del contenuto microfaunistico. Il Ciclo del Calandro viene ad impostarsi sul substrato di un bacino molto ampio ed aperto verso l'avanfossa, e successivamente traslato verso est unitamente al suo substrato prepliocenico. I sedimenti della seconda successione si sono depositi nel bacino dopo che nel Pliocene superiore-Pleistocene si è verificato il sollevamento della dorsale Colobraro-Rotondella che ha provocato la separazione del bacino stesso dalla Fossa Bradanica. Dal punto di vista strutturale, il Bacino di Sant'Arcangelo si definisce come un bacino di piggy-back individuatosi nel Pliocene superiore al di sopra delle coltri alloctone in traslazione verso l'Avampaese apulo. I depositi marini si accumularono



durante il movimento dell'alloctono nel Pliocene e Pleistocene inferiore, mentre i depositi continentali si accumularono quando il fronte dell'alloctono si sollevò. A partire dal Pliocene superiore, possono essere definiti tre cicli sedimentari completi separati da superfici di discordanza:

- SEQUENZA A. Ciclo di Calandro, del Pliocene superiore, poggia in discordanza sul substrato pre-pliocenico e si sviluppa da ovest verso est, comprendendo un sistema alluvionale deltizio inferiore, un corpo argilloso-siltoso attribuito ad un ambiente marino di prodelta-transizione alla piattaforma, ed un sistema deltizio e alluvionale regressivo.
- SEQUENZA B. Ciclo dell'Agri, del Pliocene superiore-Pleistocene inferiore, in discordanza sintettonica sul ciclo precedente, costituisce un sistema deposizionale di fan delta. Questo è in contatto con il ciclo successivo attraverso una discordanza sintettonica.
- SEQUENZA C. Ciclo del Sauro e Ciclo del San Lorenzo del Pleistocene inferiore-medio. Il Ciclo del Sauro è costituito da depositi di fan delta e si sviluppa nell'area più orientale del bacino. Contemporaneamente, in un'area più interna, per effetto di una struttura anticlinale sinsedimentaria, si isola un'area deposizionale sede di un ciclo alluvionale-lacustre (Ciclo di San Lorenzo).
- SEQUENZA D. Conglomerati di Serra Corneta del Pleistocene medio, in facies continentale, discordanti sui depositi precedenti e con assetto orizzontale, rappresentanti i termini di chiusura del bacino.

I terreni menzionati formano un'ampia struttura sinclinalica orientata con l'asse all'incirca in direzione NW-SE; ad essa si intercalano strutture anticlinaliche a scala minore e faglie dotate anche di forti rigetti orientate in genere WNW-ESE e NW-SE. A chiusura del ciclo si rinvengono depositi alluvionali legati principalmente al corso del Fiume Agri e materiali detritici.

LITOLOGIA – I depositi affioranti sono stati suddivisi in base al loro ambiente di sedimentazione in "marini" e "continentali". Le litofacies cartografate sono:

- complesso detritico e/o di falda;
- membro delle argille marnose (Eocene);
- complesso del Membro di Sant'Arcangelo (Cretaceo);
- Argille varicolori (Cretaceo sup. –Eocene).

- Depositi marini:

Argille marnose grigio-azzurre - argille marnose talora siltose a tipica frattura concoide, compatte e dure.

Membro di Sant'Arcangelo - impasto non sempre definibile di calcari e calcareniti a volte in strati e banchi a volte in grossi blocchi immersi in matrice argillosa. La litofacies è abbastanza significativa. A volte calcari e calcareniti grigio-chiaro tipo maiolica.

Argille varicolori - argille rosse e verdi scagliettate con intercalazioni di calcareniti e calcilutiti.

- Deposito continentale:

Detrito: si tratta di accumuli di versante per lo più sottili e di materiale mobilizzato in seguito ad eventi franosi e spostatosi verso valle. Il materiale è incoerente e con una alta percentuale della frazione pelitica. E' distribuito omogeneamente su tutto il territorio con diversi stati di attività.

Il disfacimento glacio-meteorico della formazione con disgregazione della matrice sabbiosa ha generato negli anni delle coltri detritiche limo/sabbioso argillose, che hanno addolcito i versanti. La formazione è definita come complesso detritico e/o di frana. La successiva alterazione chimica ha prodotto infine una matrice limo/argillosa che unita a materiali di origine organica decomposti e a ciottoli di varie dimensioni costituisce il suolo vegetale attuale.

GEOMORFOLOGIA E STABILITÀ DEI VERSANTI - Lo studio geomorfologico rappresenta uno dei più importanti strumenti per la conoscenza dell'evoluzione del paesaggio; da ciò è possibile ricavare fondamentali informazioni sui processi morfodinamici che hanno operato in passato e che operano attualmente nell'area.

Si è tenuto conto nella classificazione delle forme dell'agente morfogenetico principale attivo sul territorio.

Sono state considerate: forme connesse alle acque correnti superficiali, forme connesse alla gravità, forme connesse alle azioni antropiche. Nell'ambito di ciascun gruppo inoltre è stato differenziato il diverso stato di attività di ciascuna forma individuando quella attiva, quella quiescente e quella inattiva. La differenziazione dei processi morfogenetici attuali è basata principalmente sui caratteri fisiografici e altimetrici del paesaggio. Una tale analisi ci permette di distinguere alcuni ambienti caratteristici e precisamente:

a) *ambienti a bassa energia dell'ambiente*

Si tratta delle superfici terrazzate di differente ordine gerarchico che ritroviamo lungo il fondovalle del F. Agri e dei suoi principali affluenti; queste superfici si presentano sub-orizzontali e disposte a quote che variano da 278 metri e fino a 280 metri s.l.m. Sono situate lungo il settore settentrionale dell'area



comunale. Le litologie sono quelle di un ambiente alluvionale caratterizzate da conglomerati o ghiaie con intercalazioni di sabbie e limi.

b) ambienti ad alta energia del rilievo (area di intervento)

Il settore considerato è situato a Est del territorio comunale e racchiude i rilievi di M.te Coppa, T.ne Mendolara, T.pa Terremoto che raggiunge i 590 metri s.l.m., mentre la pendenza media dei versanti si aggira intorno ai 10°-12°. Il paesaggio si presenta abbastanza regolare con isoipse ad andamento continuo e non disturbato; i corsi d'acqua mostrano un basso grado di gerarchizzazione e un andamento piuttosto lineare. Le valli fluviali sono poco svasate con profilo trasversale a "V". La presenza di tali indizi morfologici permette di affermare che esiste un chiaro controllo da parte della struttura sul reticolo idrografico. L'alta energia che presentano i rilievi si può spiegare sia con la minore erodibilità dei litotipi su cui essi sono impostati (arenarie, calcareniti, ecc. vedi carta geolitologica) rispetto a quelli circostanti, ma soprattutto con le vicissitudini tettoniche subite. Sono terreni di età cretacea coinvolti nella creazione dell'orogene appenninico. Il risultato ottenuto da simili eventi tettonici, combinato con l'azione modellatrice degli agenti meteorici, è rappresentato dall'attuale fisiografia. Poiché siamo in presenza di un sistema dinamico, anche al giorno d'oggi, il paesaggio è in continua evoluzione. La morfodinamica attuale è infatti esercitata sia dalle acque correnti superficiali che dall'azione della gravità. Nel primo caso l'incisione verticale e la divagazione laterale, operata dai torrenti, (la prima raggiunge circa 100 metri in loc. fosso Conca), fanno arretrare le sponde fluviali con il meccanismo dello "slope decline" e evacuano totalmente o in parte il materiale che proviene dai versanti laterali.

c) ambienti a media energia del rilievo

L'area è rappresentata dalla restante porzione di territorio comunale non considerato precedentemente. La morfologia si presenta alquanto varia: esiste un paesaggio dolce e ondulato con pendenze di circa 12°-15° in località S. Maria d'Orsoleo o Monticello. I corsi d'acqua hanno valli molto svasate ed il reticolo è ben gerarchizzato, le creste dei rilievi sono arrotondate e il tutto ci suggerisce un paragone con il paesaggio morfologico "senile" davisiano. Un'altra porzione del territorio è invece caratterizzata da profonde incisioni fluviali che generano valli laterali con un doppio ordine di pendenza: la prima che si raccorda all'alveo si attesta su un angolo di scarpa minore rispetto alla seconda con pareti acclivi che rasentano la verticalità. Il rilievo sommitale presenta o superfici terrazzate erosionali oppure è ridotto a un sottile crinale appuntito. Come si evince, in questo caso, il reticolo idrografico è molto gerarchizzato e, in alcune situazioni, compare il fenomeno della calanchizzazione (loc. F.sso Rossano, F.sso S. Lucia, Pizzuta, F.sso Francavilla). Questa seconda situazione evidenzia chiaramente erosione accelerata del paesaggio che tende ad evolvere molto rapidamente nel tempo anche a causa di un'assenza di protezione vegetazionale. In questo ambiente la morfodinamica è rappresentata da erosioni di tipo lineare (correnti idriche incalcanate) e areale (dilavamento da lame d'acqua e creeping) e puntuale (frane s.l.). L'erosione lineare non è rappresentata solamente, come nei casi precedenti, dai corsi d'acqua, ma anche dal sopracitato fenomeno della calanchizzazione: questo processo si esplica nei litotipi poco permeabili tipo argille siltose o sabbie argillose in cui la lama d'acqua superando la velocità critica laminare tende a concentrarsi in rivoli che si gerarchizzano rapidamente producendo una erosione accelerata dal suolo a forti pendenze. L'erosione areale si esplica su basse pendenze e dove le litologie sono in prevalenza argillose interessando solamente la coltre superficiale nell'ordine di qualche metro. Questo processo, che presenta diversi stati di attività, si manifesta in forme complesse, si verificano scorrimenti rototraslazionali nelle zone prospicienti la nicchia di distacco che evolvono rapidamente a colamenti verso il basso. Sono state cartografate le seguenti forme morfogenetiche: aree stabili di crinale, creep, calanchi, colamento lento.

IDROGEOLOGIA - La carta idrogeologica mette in evidenza solo due complessi relativamente alla permeabilità.

Aree a permeabilità medio-bassa (Mista), per fratturazione. Si tratta del complesso litologico arenaceo ascrivibile al flysch di Gorgoglione e alle tufiti di Tusa.

Aree a permeabilità bassa o nulla. Si tratta del complesso litologico argillosomarnoso del complesso del membro di S.Arcangelo e delle argille varicolori.

Dal punto di vista della fattibilità le opere da eseguire sono possibili, poiché non sono presenti imponenti e vistosi fenomeni di disequilibrio o di movimenti di dissesto. Alcune frane cartografate non interferiscono con le opere da realizzare. Nella fase esecutiva del progetto sarà necessario effettuare una serie di indagini, definite sulla base di sondaggi e prove geotecniche di laboratorio su più campioni di terreno,



per la scelta e dimensionamento delle opere fondali degli impianti eolici al fine di non alterare l'attuale circolazione idrica sotterranea e superficiale, né di innescare o accelerare attuali fenomeni di instabilità di tipo gravitativi (quiescenti) già presenti nell'area d'interesse. Inoltre la caratterizzazione dei suoli ai fini della determinazione della classificazione e dell'amplificazione sismica avverrà attraverso prove geofisiche. Dal punto di vista geomorfologico e idrogeologico si può affermare che la distanza della struttura in progetto da elementi morfologici quali frane e/o scarpate naturali in genere è tale da far escludere fenomeni d'instabilità degli aerogeneratori e delle loro strutture fondali.

Esistono condizioni idrogeologiche favorevoli alla presenza di piccole falde acquifere, con possibili livelli acquiferi di scarsa entità nella parte più superficiale dei terreni (2-5 metri dal p.c.) in quanto i terreni granulari affioranti (sabbie e ghiaie) sono permeabili e poggiano su un substrato impermeabile rappresentato dalle argille di base. La natura dei terreni (al di sotto dello spessore di coperture da asportare) mostra verosimilmente caratteristiche nel complesso soddisfacenti, con proprietà fisicomeccaniche bibliograficamente note, che devono essere confermate in fase esecutiva attraverso d'indagini geognostiche.

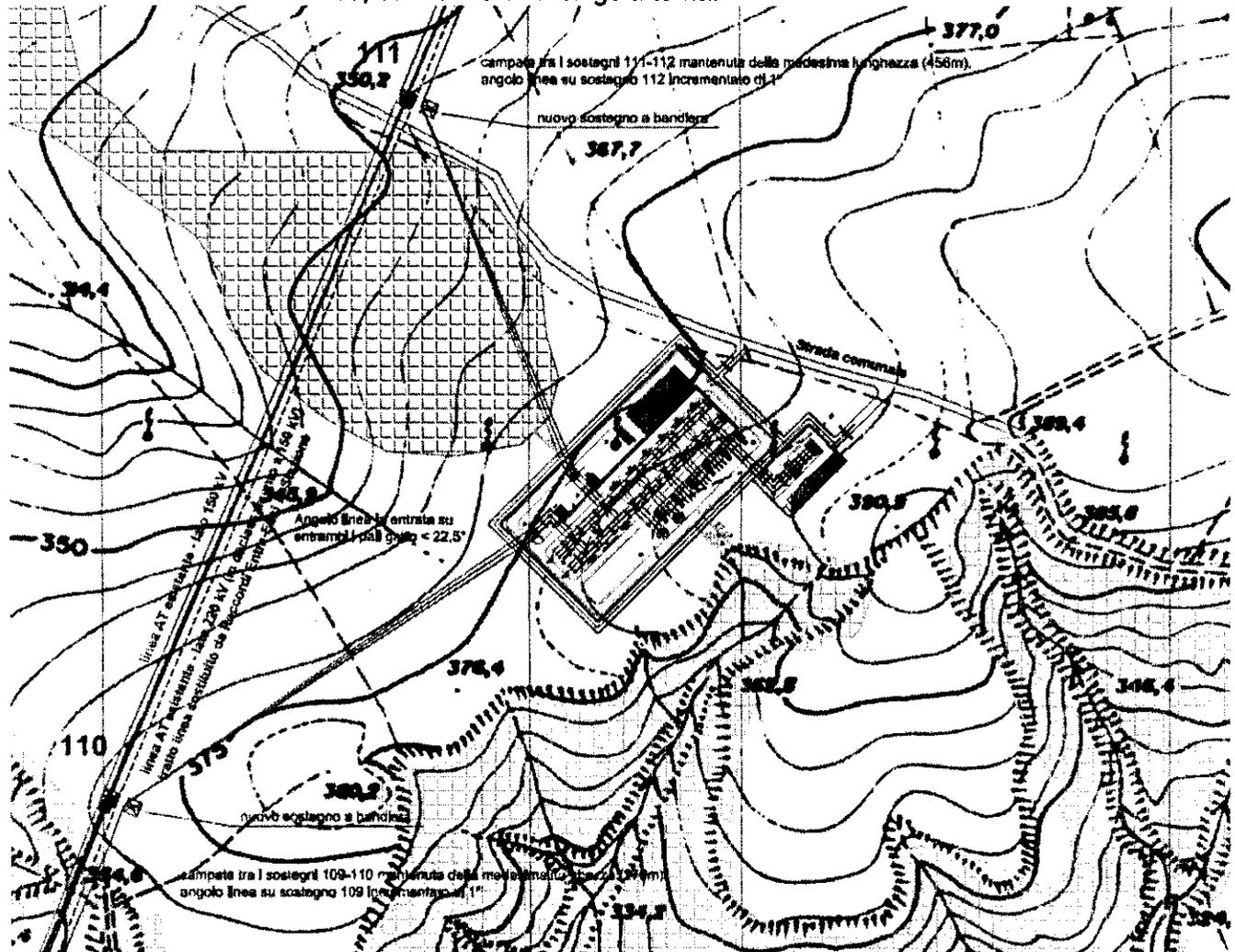
Nella fase di sbancamento per la preparazione del piano di posa delle fondazioni, è consigliato innanzitutto di realizzare opere di drenaggio delle acque superficiali a monte delle macchine e opere di regimazione delle acque, il cui normale deflusso delle acque naturali non deve essere perturbato mediante lo scarico di materiali di risulta; si consiglia, inoltre, di realizzare le pareti di eventuali scavi in periodi di assenza di precipitazioni, di non lasciare libere le stesse per tempi lunghi onde evitare l'innescarsi delle spinte attive del terreno e di provvedere rapidamente a costruire strutture di sostegno per fasi successive di scavo.



OPERE DI RETE

Stazione elettrica RTN 150 kV ricadente nel comune di Sant'Arcangelo (PZ)

Per poter allacciare il suddetto campo eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale si rende necessaria una nuova stazione elettrica di trasformazione 150 kV in doppia sbarra da collegare, in entra-esce, alla linea 150 kV Pisticci - Senise, con raccordi in singola terna.



Stazione elettrica RTN 150 kV con raccordi sulla linea AT "Pisticci - Senise"

La stazione di trasformazione e connessione dell'impianto eolico alla RTN è stata localizzata in terreni agricoli limitrofi alla linea AT esistente e con buona accessibilità. Il sito individuato per la realizzazione della stazione elettrica RTN è localizzato nei pressi di Masseria Fontanelle nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ), situato nella zona sud della Provincia di Potenza, e si trova 200 m a est rispetto alla esistente linea AT Pisticci - Senise.

Il traliccio n. 110 della linea 150 kV esistente è punto individuato dal presente progetto quale sito di connessione. Topograficamente il sito è inserito sulla cartografia IGM in scala 1:25.000 sulla tavola n. 506 II (Sant'Arcangelo). La viabilità principale di accesso al sito è la S.S. 92 asfaltata e la strada comunale che passa proprio in corrispondenza dell'area della stazione.

Ubicazione ed accessi

Le opere interesseranno le seguenti aree:

- ca. 2,1 ha per aree potenzialmente impegnate per il passaggio dei Raccordi;
- 1,7 ha disponibili per la stazione e le relative infrastrutture di accesso. Di questi ultimi, circa 0,9 ha saranno interamente recintati.

Per l'accesso alla Stazione Elettrica saranno utilizzate, a partire dalla Strada Statale 598 Fondovalle d'Agri nei pressi di Sant'Arcangelo, o dalla Strada Statale 92, nei pressi di Masseria Fontanelle.



La strada comunale che dalla S.S. 92 conduce al sito ed all'area di ubicazione delle Stazione, sarà ripristinata e resa percorribile, anche a fronte delle esigenze di accesso all'area di cantiere dell'impianto eolico dei mezzi per il trasporto eccezionale, garantendo una sezione laterale minima di 4 m con fondo battuto e sufficientemente stabile, senza l'impiego di copertura bituminosa impermeabilizzante. Vista la localizzazione della Stazione nelle immediate vicinanze della strada comunale, sarà sufficiente realizzare un breve raccordo di circa 20 m. Su parte del lato est e sul lato sud della Stazione RTN è prevista una strada perimetrale esterna necessaria per le attività di manutenzione e accesso di eventuali linee di nuovi autoproduttori.

Disposizione elettromeccanica

La nuova stazione elettrica di Sant'Arcangelo sarà di tipo unificato TERNA con isolamento in aria e nella massima estensione sarà costituita da:

- n. 1 sistema a doppia sbarra;
- n. 2 stalli linea per entra esci della linea esistente 150 kV Pisticci-Senise;
- n. 1 stallo per parallelo sbarre;
- n. 2 stalli linea aggiuntivi per entra esci disponibili per eventuali sviluppi di rete;
- n. 1 stallo linea per connessione della produzione del campo eolico C.da Picerno (di Eolico Santarcangelo S.r.l.);
- n. 3 stalli disponibili per eventuali altri autoproduttori.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. Ogni "montante autoproduttore" (o "stallo AP") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure. I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure. Le linee 150 kV afferenti si atteranno su sostegni portale (pali gatto) di altezza massima pari a 18,5 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto sarà di 12 m. Data la natura del sito e gli spazi disponibili e sulla base delle risultanze dei sopralluoghi effettuati in sede di tavolo tecnico e dei confronti con i tecnici Terna, le apparecchiature necessarie per "montante linea" saranno realizzate grazie all'impiego di moduli compatti ibridi (MCI) costituiti dai seguenti componenti:

- isolatori passanti per il collegamento a doppia sbarra,
- sezionatore/sezionatore di terra combinato a funzionamento tripolare (la posizione del sezionatore/sezionatore di terra combinato viene sempre indicata da un indicatore accoppiato meccanicamente all'albero) con azionamento manuale in caso di emergenza;
- 2 sezionatori di linea/sbarra;
- interruttore;
- trasformatore di corrente;
- dispositivo di frattura prestabilita (per proteggere contro eccessi di sovrappressione causati da arco interno, l'apparecchiatura è dotata di un disco metallico a frattura prestabilita. Quando la sovrappressione raggiunge il valore di taratura del disco, questo interviene evitando un valore di sovrappressione interna dell'involucro stesso. Un opportuno deflettore garantisce la sicurezza del personale che si potrebbe trovare ad operare nelle vicinanze).

Nei moduli, tutti gli elementi in tensione (escluse le sbarre) sono installati all'interno di un singolo involucro riempito con gas SF6. Ogni polo ha un proprio involucro per garantire maggiore affidabilità e sicurezza d'esercizio. Poiché la rigidità dielettrica del modulo e il potere d'interruzione dell'interruttore dipendono dalla densità del gas SF, per controllare la densità del gas e rilevare fughe viene installato un manodensostato. Ogni montante di linea sarà inoltre equipaggiato con scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e con TV per protezione e misure.

Servizi ausiliari

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche A.T. Terna, già applicati nella maggior parte delle stazioni della RTN di recente realizzazione. 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 ed aereotermi dei trasformatori, motori interruttori e sezionatori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, ecc.

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.



Rete di terra

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 132/150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 40 kA per 0,5 sec. Sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mmq interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1. Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica. Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 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 parr. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

Fabbricati

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio integrato quadri e Servizi Ausiliari

L'edificio integrato sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta pari a circa 32,50 x 13,40 m. Esso sarà realizzato su di un unico livello con altezza utile pari a 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, le batterie, i quadri MT e BT in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno di emergenza. La superficie occupata sarà di circa 475 mq con un volume di circa 1.998 mc. 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 piano, sarà opportunamente coibentata e 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 punto di consegna MT e TLC

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 15,44 x 3,40 m con altezza 3,20 m. 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 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 mq e volume di 34,50 mc. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentata in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Nell'impianto sono previsti 8 chioschi.

Movimenti terra

Con riferimento al D. Lgs. 152/2006 art. 186 così come modificato dal successivo D. Lgs. n. 4/2008, le terre e rocce da scavo saranno gestite secondo i criteri di progetto di seguito illustrati. Il terreno si presenta con un dislivello tra i punti di massima e minima quota di circa 10 m per cui sono previsti movimenti terra per il livellamento oltre a quelli dovuti allo scotico superficiale fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni. Considerato l'andamento piano altimetrico del sito, le movimentazioni di terreno dovute allo scotico sono trascurabili rispetto a quelle previste per il livellamento. L'intera area di stazione sarà realizzata su di un unico piano su cui sarà localizzata anche la stazione di trasformazione



utente, realizzata in adiacenza alla stazione RTN, e parte della viabilità di accesso. La quantità di terreno da movimentare è pari a circa 13.700 mc da definire in sede di progettazione esecutiva (inclusa quella derivante dagli scavi per la realizzazione della viabilità e della stazione utente) e poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e le terre, e non essendo presenti fonti di contaminazione, nemmeno dovute a fonti inquinanti diffuse, tutto il terreno risultante dagli scavi verrà completamente usato per i rinterri. Il calcolo preliminare degli sterri e dei riporti è stato effettuato considerando l'area occupata dalla Stazione RTN e dalla stazione utente di trasformazione, posta sullo stesso piano ed in adiacenza alla Stazione RTN, oltre che dalle infrastrutture esterne di accesso alla stazione. Non è previsto il ricorso a muri di contenimento in c.a.

Caratteristiche generali

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.

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

Attorno la stazione elettrica sarà realizzato un sistema perimetrale di raccolta ed allontanamento delle acque piovane costituito da rami indipendenti che si congiungeranno in un pozzetto ubicato in prossimità del collettore di scarico tramite il quale le acque raccolte verranno consegnate nel medesimo impluvio naturale ove confluivano le acque provenienti dai bacini preesistenti la costruzione della stazione.

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile, largo 7 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pennellature in conglomerato cementizio armato. La recinzione perimetrale sarà realizzata in pannelli costituiti da pannelli in calcestruzzo prefabbricato o in vetroresina, con alla base una lastra prefabbricata di calcestruzzo. Per l'illuminazione esterna della Stazione sono state previste 6 torri faro a corona mobile altezza 25/35 m equipaggiate con proiettori orientabili.

Macchinario

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

Apparecchiature principali

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione dei moduli, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali. Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

- Frequenza nominale 50 Hz

Correnti limite di funzionamento permanente:

- Sbarre 150 kV 2.000 A
- Stalli linea 150 kV 1.250 A
- Stallo di parallelo sbarre 150 kV 2.000 A
- Potere di interruzione interruttori 150 kV 31,5 kA
- Corrente di breve durata 150 kV 31,5 kA
- Condizioni ambientali limite -25/+40 °C

Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti:

- Elementi 150 kV 56 g/l

Caratteristiche di massima dei moduli:

- Frequenza nominale 50 Hz
- Corrente nominale 2.500°
- Corrente nominale di breve durata (3s) 40 kA
- Corrente nominale di picco 100 kA
- Temperatura ambiente -30°/+55°C

Le apparecchiature su descritte ed i principali componenti saranno installati su sostegni tubolari metallici. Le sbarre saranno con conduttori in tubo in lega d'alluminio diametro 100/86 mm collegate ai sostegni tramite isolatori in porcellana aventi isolamento normale e/o antisale. I collegamenti di montante saranno realizzati, nella zona sotto con una corda di alluminio diametro 31,5 per i montanti di linea e con corda doppia per il montante parallelo. Saranno, inoltre, previsti tutti i materiali necessari per i montaggi: sostegni, portali, morsetteria, isolatori ecc.



Impianto di trasmissione dati e teleconduzione

Il flusso informativo verso i centri di controllo e teleconduzione integrata nazionali e regionali di Terna STCI, dovrà essere assicurato con linee di telecomunicazioni ISDN e Frame Relay di due diversi gestori.

Automazione della Stazione

Il Sistema di Automazione, che integra le funzioni di Protezione, Controllo, Automazione, Supervisione e Monitoraggio di Stazione, sarà realizzato in tecnologia digitale, con apparati, struttura e funzionalità analoghe a sistemi di tale tipo realizzati in stazioni elettriche Terna. Il Sistema di Automazione sarà organizzato e dimensionato, in termini di moduli elementari, secondo la tipologia delle Unità Funzionali presenti in stazione; ad esse corrisponderanno fisicamente armadi periferici porta apparecchiature, alloggiati nei chioschi prefabbricati, situati nelle vicinanze delle corrispondenti apparecchiature AT. Tali armadi conterranno le tipologie di IED (Intelligent Electronic Device) di comando e controllo e IED di protezione.

L'alloggiamento degli armadi periferici di modulo nei chioschi è da intendersi non vincolante. I dispositivi fisici e logici verranno interconnessi mediante un'infrastruttura di comunicazione che utilizza protocolli e interfacce standard. Gli apparati periferici di stallo saranno connessi, tra loro ed agli apparati centralizzati del sistema, tramite cavi in fibra ottica che, oltre ad assicurare la comunicazione all'interno della stazione, consentiranno il totale isolamento galvanico dei singoli moduli tra loro e verso gli apparati centralizzati. Gli apparati principali saranno i seguenti:

- Station computer/controller (SC);
- Gateway (funzione eventualmente incorporata nello SC);
- Consolle operatore di stazione HMI (con monitor grafico, tastiera e stampanti).

Il Sistema di Automazione di stazione sarà interfacciato al Sistema di Controllo e Teleconduzione Integrato (SCTI), ai fini della teleconduzione della stazione e del telecontrollo della rete elettrica, mediante apparato RTU anch'esso situato nell'edificio comandi. In caso di ampliamenti della stazione, sarà possibile l'aggiunta degli ulteriori moduli del sistema necessari con limitati interventi di riconfigurazione dello stesso.

Impianto di trasmissione dati e teleconduzione

Gli apparati IED di controllo eseguiranno, direttamente, le funzioni di comando e provvederanno alla funzione di supervisione acquisendo le grandezze dal campo. Le funzioni di comando, interblocco, supervisione ed automazione, saranno eseguite conformemente ai sistemi attualmente in esercizio sugli impianti TERNA.

Funzioni di protezione

Le funzioni di protezione saranno assicurate in modo indipendente dalle rimanenti funzionalità del sistema, nel senso che gli apparati di protezione e relativi circuiti saranno tali da essere completamente attivi e funzionanti anche in caso di avaria degli IED di comando e controllo, degli apparati centralizzati e/ o della comunicazione.

Funzioni di monitoraggio

Le funzioni di registrazione cronologica di eventi saranno integrate nel sistema: l'acquisizione dei dati, eventi ed oscillogrammi sarà effettuata dagli IED periferici, mentre l'archiviazione degli stessi avverrà negli apparati centralizzati. I dati di monitoraggio, oltre che visualizzabili e stampabili localmente, saranno accessibili da remoto.

Consolle di Stazione

Dalla consolle operatore (HMI) sarà possibile la conduzione locale centralizzata della stazione, con visualizzazione e stampa delle informazioni sintetiche e di dettaglio dell'impianto; dalla stessa sarà inoltre possibile la visualizzazione e la stampa dei dati di monitoraggio e la diagnostica del sistema. La postazione HMI sarà utilizzata anche per la configurazione/ parametrizzazione del sistema e dei suoi componenti.

La durata di realizzazione della Stazione è stimata in 18 mesi.

Collegamento della Stazione Elettrica RTN 150 kV ricadente nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ) sulla linea 150 kV "Pisticci - Senise"

I raccordi alla linea RTN sono stati previsti in singola terna in conformità alla STMG Terna. Il numero di nuovi sostegni da realizzare è pari a n. 2 sostegni del tipo a bandiera con mensole normali. I due nuovi sostegni (110-bis e 111-bis) saranno realizzati a fianco degli esistenti sostegni a doppia terna 110 e 111 sul lato dell'attuale terna 220 kV (in declassamento a 150 kV), all'interno della fascia di asservimento



della linea esistente. In virtù del declassamento da 220 kV a 150 kV programmato da Terna, la connessione avverrà sulla terna 150 kV lato est, ovvero il lato dove sarà ubicata la Stazione RTN, senza la necessità di prevedere sottopassi rispetto alla linea esistente. Con la realizzazione dei due nuovi sostegni a fianco di quelli esistenti, si mantengono inalterate le lunghezze e l'angolo di tiro delle campate tra i sostegni 111 e 112 ed i sostegni 109 e 110. L'angolazione della linea sui sostegni 109 e 112, a seguito dello spostamento della terna lato est sui nuovi sostegni, è in entrambi i casi inferiore ad 1°. È stato verificato, sulla base delle caratteristiche dei sostegni esistenti, che tale modifica non incide rispetto alla stabilità di tali sostegni. I due sostegni esistenti (110 e 111) saranno mantenuti in esercizio e non saranno interessati da interventi. Da questi, sarà asportata la terna 150 kV lato est (attuale 220 kV). Da una prima verifica strutturale, risulta che l'asportazione della terna dalle mensole lato est, non comporta problemi strutturali rispetto ai sostegni esistenti (110 e 111) che possono continuare ad essere eserciti anche con la sola terna 150 kV lato ovest ed ai sostegni precedenti (109 e 112). La lunghezza dei raccordi è pari a ca 240 m per quello tra Stazione e sostegno 110-bis e ca. 159 m per quello tra Stazione e sostegni 111-bis.

La DPA dei Raccordi è stata calcolata in conformità alle linee guida dell'Allegato al DM 29/05/2008, in una fascia massima di complessivi 43 m (Zona A). L'area assoggettabile a vincolo preordinato di asservimento è stata individuata, in sede di progettazione definitiva, in una fascia di 30 m per lato. La fascia effettivamente asservita sarà dettagliata in sede di progettazione esecutiva a termine di legge.

La conformazione orografica consente agevolmente il collegamento diretto dei due nuovi sostegni ai due pali gatto della stazione RTN. Le fondazioni sono palificate, il materiale è il calcestruzzo armato. Gli isolatori previsti sono sospesi, il materiale è vetro o porcellana, la tipologia è a bottone e orbita o forcilla e tenone.

I conduttori attivi sono stati previsti con caratteristiche equivalenti a quelli della linea esistente. La fune di guardia è stata prevista con caratteristiche equivalenti a quella della linea esistente. La corrente di guasto a terra e di cortocircuito è di 40 kA.

Per la progettazione dei raccordi viene fatto particolare riferimento alla Norma CEI 11-4 (Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne), alla Norma CEI EN 50341-1 (Linee elettriche aeree a tensione alternata maggiore di 45 kV) e alla Norma CEI 11-61 (Guida all'inserimento ambientale delle linee aeree esterne e delle stazioni elettriche).

Nei raccordi viene ampiamente rispettata l'altezza minima richiesta dei conduttori attivi rispetto al terreno.

Caratteristiche tecniche

In sede esecutiva i calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, saranno 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 dei raccordi è conforme al Progetto Unificato TERNA per gli elettrodotti, aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal DM 21-10-2003 e tenendo conto delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Decreto 14/09/2005.

I collegamenti fra i nuovi sostegni a bandiera (110-bis e 11-bis) ed i sostegni esistenti della linea 150 kV "Pisticci-Senise" lato est (109 e 112) sono costituiti da una semplice terna con tre fasi ciascuna composta da un fascio di tre conduttori di energia e una corda di guardia, così come i collegamenti tra i nuovi sostegni ed i pali gatto all'interno della Stazione. I collegamenti in oggetto saranno realizzati con le caratteristiche di elettrodotto tipo 150 kV in semplice terna trinata. Il progetto della linea prevede che l'altezza minima dei conduttori sul terreno risulti non inferiore a 9 m, verificata in condizioni di conduttore scarico, alla temperatura ambientale di +40°C.

Conduttori

Specifiche tecniche dei conduttori singoli in corda di alluminio-acciaio:

- Diametro nominale: 31,5 mm;
- Formazione acciaio: 19 x 2,10 mm;
- Formazione alluminio: 54 x 3,5 mm;



- Massa: 1.985 kg/m;
- Sezione: 585,3 mmq;
- Carico di rottura: 16.850 daN (17.161 kg).

Funi di guardia

Specifiche tecniche della fune singola in acciaio rivestito di alluminio:

- Diametro nominale: 11,5 mm;
- Formazione acciaio: 7 x 3,83 mm;
- Sezione: 80,65 mm²;
- Massa: 0,537 kg/m;

Attraversamenti

Strada comunale: attraversamento (sorvolo) del raccordo tra la Stazione ed il nuovo sostegno 111-bis.

Relazione geologica relativa alle aree interessate dalle opere di rete ricadenti nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ)

Lo studio è stato svolto attraverso le seguenti successive e coordinate fasi di indagine che si possono così schematizzare:

- ✓ rilevamento geologico di campagna con particolare riguardo alla litologia delle formazioni affioranti, agli spessori delle sequenze stratigrafiche più significative e alle condizioni geomorfologiche generali;
- ✓ esame di foto aeree;
- ✓ indagini geofisiche (area stazione elettrica).

L'Appennino meridionale occupa il settore centro-meridionale dell'Italia peninsulare ed è delimitato a nord dalla Linea Ortona-Roccamonfina e a sud dalla Linea del Pollino. Esso rappresenta una struttura collisionale prodotta dalla convergenza tra le placche litosferiche africana ed europea nell'intervallo Cretacico superiore - Quaternario, che può essere definita, nell'accezione più ampia del termine, come un prisma di accrezione. Nel contesto generale dei movimenti di convergenza Africa-Europa, possono essere distinti tre principali elementi strutturali: un dominio di avampaese, un dominio di catena rappresentato dall'Appennino meridionale e un dominio di retroarco. L'Appennino meridionale costituisce un *thrust belt* con un insieme di pieghe e sovrascorrimenti con vergenza verso NE, che coinvolgono terreni del dominio oceanico neotetideo (Unità Liguridi ed Unità Sicilidi), terreni dell'adiacente dominio continentale africano (Blocco Apulo) con sequenze carbonatiche meso-cenozoiche di piattaforma e di bacino spesse fino a 10 km, e le relative coperture terrigene terziarie. L'edificio orogenico già parzialmente strutturato è sovrascorso sull'avampaese apulo flessurato dal Messiniano in poi, dando origine ad importanti bacini flessurali di avanfossa (Bacino di Sant'Arcangelo e Avanfossa Bradanica).

La parte frontale del *thrust belt* è tettonicamente intercalata ai sedimenti del Pliocene superiore - Pleistocene inferiore del foredeep bradanico. A grandi linee, la struttura dell'Appennino meridionale è costituita da due elementi tettonici maggiori sovrapposti. Un elemento superiore, formato da coltri che includono terreni neotetidei (Liguridi e Sicilidi); un elemento inferiore, costituito da rocce carbonatiche appartenenti al margine africano deformato. Lungo una geotraversa dalla costa tirrenica all'avampaese murgiano si riconoscono, da ovest verso est, le seguenti unità:

- a) le unità "interne", comprendenti le Unità Liguridi e le Unità Sicilidi;
- b) la Piattaforma Appenninica, che separava un braccio dell'oceano tetideo dal Bacino di Lagonegro, frammentata in diverse unità tettoniche;
- c) le Unità Lagonegresi, derivanti dalla deformazione del bacino omonimo;
- d) le Unità Irpine, depositatesi in bacini-satellite e di avanfossa nel Miocene medio-superiore al di sopra delle unità meso-cenozoiche deformate;
- e) le unità dell'Avanfossa Bradanica, che rappresentano il riempimento clastico dell'avanfossa plio-pleistocenica;
- f) la Piattaforma Apula.

L'area investigata è localizzata, dal punto di vista **geologico regionale**, nel più ampio sistema orogenico adriatico- vergente comprendente da ovest verso est la Catena Sudappenninica, la Fossa Bradanica e l'Avanpaese Apulo-Garganico; precisamente essa è situata a sud-est dell'Appennino Lucano.

La catena Sudappenninica si individua a partire dall'Oligocene superiore-Miocene inferiore e deriva, per compressione, dal progressivo accavallamento da ovest verso est di diverse unità stratigrafico-strutturali depostesi in diversi domini paleogeografici (Piattaforma Campano-Lucana, Bacino Lagonegrese e Piattaforma Apula) e di unità sinorogeniche di avanfossa. Durante la fase tettonica del Burdigaliano, il Bacino Lagonegrese si trasformò da area di sedimentazione pelagica in bacino di avanfossa o Bacino



Irpino. Il rilevamento geologico svolto nell'area in esame ha permesso di cartografare e distinguere alcuni complessi litologici, spesso con rapporti geometrici e stratigrafici di difficile interpretazione a causa dell'intensa copertura. I terreni affioranti appartengono sia alla serie calcareo-silico-marnosa e sia alle unità plio-pleistoceniche. Essi verranno descritti partendo dal basso verso l'alto.

COMPLESSO SICILIDE

Falda di Rosito

• Argille variegata (Cretaceo sup.-Eocene)

Tale formazione affiora a Nord -Nord Est dell'area di intervento. È caratterizzata da argille rosse e verdi, scagliettate per tettonizzazione, con intercalazioni calcarenitico-calcolitiche e con inglobanti frammenti delle formazioni vicine. Lo spessore affiorante è difficilmente valutabile, ma da dati di letteratura dovrebbe superare i 1.000 metri.

• Formazione del Membro di Sant'Arcangelo (Cretaceo sup.-Paleocene)

Sono caratterizzati da un'alternanza di calcari e calcari marnosi grigio chiari o biancastri tipo "maiolica" in strati da pochi cm fino a 10-15 m, e di argille grigio verdastre o scure, con subordinate intercalazioni di arenarie, breccie calcaree, siltiti e argille bruno rossastre. Anche per tale formazione lo spessore è difficilmente precisabile, ma da dati di letteratura dovrebbe superare i 500 metri. Su tale formazione verrà posizionato l'aerogeneratore 2.

• Flysch di Gorgoglione (Miocene).

Alternanza di arenarie molto micacee, di tufiti grigio verdi generalmente poco cementate in grossi banchi di 1 - 2 metri di spessore, calcari marnosi biancastri in sottili livelli.

Falda di Rocca Imperiale

• Argille Variegata (Oligocene).

Depositi argilloso-marnosi di colore marrone con intercalati strati di calcari grigi intensamente fratturati e alterati che si distinguono da quelli della sottostante *Falda di Rosito* per un maggior grado di tettonizzazione e per il fatto di contenere inglobati spezzoni e zolle del Flysch di Gorgoglione e della Formazione di Serra Palazzo, oltre che per la posizione geologica da esse occupata. Su tali depositi sono ubicati gli aerogeneratori 3-4-5-6-7.

COMPLESSO DI ORIOLO

• Argille marnose (Pliocene inferiore-medio)

Argille marnose talora siltose da azzurre a grigio verdi, dure compatte a frattura concoide con intercalazioni da pochi centimetri ad 1 metro di sabbie da gialle a grigio cenere. Spessore stimato da 50 a 500 metri circa.

DEPOSITI POSTOROGENE E RECENTI

• Argille marnose grigio-azzurre (Pliocene sup.-Calabriano).

Sono caratterizzati da argille siltose e sabbie argillose grigio azzurre con livelli sabbioso-siltosi, a stratificazione ben distinta nei livelli sabbioso-siltosi di colore grigio chiaro. Questi depositi hanno uno spessore complessivo di circa 200 metri e sono riferibili ad una facies di ambiente di prodelta - transizione alla piattaforma. Tali depositi affiorano estesamente sull'area di studio e in particolare dell'area di posizionamento delle stazioni di rete e utenza nonché dell'aerogeneratore 1. Nella parte superiore delle argille marnose compare una grossa lente di sabbie quarzose giallastre, ben stratificate a grana fine, poco cementate, con rare e sottili intercalazioni di argille e di arenarie. Tali depositi sono noti con il nome di Sabbie di San Giorgio Lucano (Pliocene sup.-Calabriano). Esse presentano il loro massimo spessore a S. Giorgio Lucano (250 m) e tendono a chiudersi abbastanza rapidamente sia verso NNW che SSE; sono presenti anche tra il Sinni e l'Agri con massimo sviluppo presso S. Arcangelo dove vanno praticamente a saldarsi con le sovrastanti Sabbie di Aliano. Al di sopra e lateralmente alla lente sabbiosa di S. Giorgio Lucano continuano le argille marnose azzurre, praticamente indistinguibili da quelle sottostanti se non per una più abbondante frazione siltosa. La lente non è presente sulle aree di intervento ma affiora ad ovest delle stesse. I suddetti depositi sono ascrivibili al "Bacino di Sant'Arcangelo". Strutturalmente il suddetto Bacino è stato definito del tipo Piggyback per la sua posizione interna rispetto all'Avanfossa Bradanica e costituiscono un sistema deposizionale di tipo deltizio alluvionale impostato su terreni ancora in traslazione sin deposizionale.

• Depositi alluvionali recenti e attuali (Olocene)

Affiorano prevalentemente lungo i corsi d'acqua e sono costituiti prevalentemente da ghiaia e ciottoli sub-arrotondati e sabbie sciolte.

• Depositi detritici (Olocene)

Materiale eterogeneo in facies caotica derivante da fenomeni gravitativi in massa (principalmente frane)

Dalla consultazione del Catalogo delle faglie capaci ITHACA (da ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale) è stato possibile rilevare che nell'area di intervento si esclude la presenza di faglie attive.

Per quanto riguarda l'area della stazione RTN, su di essa affiora la formazione delle argille marnose grigio azzurre ricoperta da una coltre di alterazione di spessore variabile.

Così come si evince dalla carta del rischio con elementi geomorfologica, l'area di intervento è estremamente articolata con pendenze variabili, con quote variabili da circa 370 m s.l.m. (area Stazione Elettrica) fino a 665 m s.l.m. nell'area dell'aerogeneratore 6. Dal punto di vista geomorfologico l'area è prevalentemente collinare e i processi e la grande varietà di forme geomorfologiche presenti dipendono



dalle caratteristiche delle formazioni affioranti e relativa evoluzione tettonica in rapporto ai processi esogeni. Il rilievo si sviluppa sia attraverso un'intensa erosione superficiale, dovuta all'approfondimento di queste terre, sia attraverso movimenti complessi con scoscendimenti e colate, sia attraverso lo sviluppo delle forme calanchive; proprio queste ultime si estendono lungo i pendii argillosi pliocenici come lungo i pendii della coltre. I calanchi presenti nei terreni della coltre si formano a causa della estrema impermeabilità dei litotipi che la costituiscono; i versanti argillosi, con accentuata acclività e privi di vegetazione, costituiscono condizione indispensabile per l'impostazione dei calanchi. L'acclività e l'impermeabilità del pendio riducono infatti l'infiltrazione dell'acqua nel terreno e ne favoriscono il veloce deflusso superficiale in rivoli (rills), con la conseguente incisione di un fitto reticolo di drenaggio, dalla cui evoluzione può prendere origine la forma calanchiva che può essere assimilata ad un bacino idrografico «pinnato» in miniatura. La ridotta infiltrazione limita, inoltre, l'importanza dei movimenti di massa che asporterebbero le porzioni superficiali del versante, provocando l'obliterazione delle forme calanchive. Nei periodi estivi, inoltre, l'argilla si contrae formando fratture che subiscono, nei mesi piovosi, la facile infiltrazione e l'erosione da parte dell'acqua.

La possibilità di persistenza delle forme calanchive dipende, tuttavia, dalle caratteristiche litologiche e strutturali del substrato e dall'intensità della sua alterazione superficiale. Un'importante limitazione, sotto questo aspetto, è costituita dalle condizioni climatiche; mentre infatti, in clima arido, i versanti argillosi possono mantenersi acclivi a lungo per arretramento piano-parallelo, con l'aumentare dell'umidità del clima diventano sempre meno acclivi. L'esposizione verso i quadranti meridionali, accentuando le condizioni di aridità, può consentire il mantenimento dei versanti su più elevati angoli di pendio e quindi favorire la maggiore presenza di calanchi su tali versanti, rispetto a quelli esposti verso nord.

In generale, la Stazione Elettrica è ubicata su aree che non presentano fenomeni franosi. Nell'intorno della stazione sono riportate delle aree classificate a rischio idrogeologico medio R2 (su di una scala da R1 rischio basso a R4 rischio molto elevato). Sono aree caratterizzate da fenomeni superficiali di tipo creep e/o da fenomeni di erosione calanchiva. Le cause principali del fenomeno sono da ricercarsi nell'alta percentuale di acqua che satura l'intero complesso a causa dell'intensa fratturazione e dalla mancanza di una corretta regimazione delle acque di scorrimento superficiale. Ne consegue un appesantimento e rigonfiamento della massa, una maggior plasticizzazione dei depositi affioranti in punti diversi ed una erosione accelerata che fa perdere alla roccia le sue caratteristiche geomeccaniche, innescando così il fenomeno franosi o comunque il peggioramento delle condizioni di stabilità. Le strutture in progetto dovranno essere posizionate dal bordo del versante, interessato da fenomeni calanchivi, a non meno di 20 metri. Si precisa che al fine di garantire che il versante non arretri si dovranno prevedere una serie di opere di sistemazione idraulica e forestale e una corretta regimazione delle acque meteoriche. È necessario progettare una serie di opere tendenti soprattutto ad una corretta regimazione delle acque meteoriche al fine di impedire che le aree più a rischio possano in futuro tendere ad una progressiva evoluzione.

Per l'area della stazione elettrica sono state inoltre eseguite delle indagini **sismiche** specifiche. Le indagini geognostiche sono state eseguite da ditte specializzate. In particolare la campagna geognostica è consistita in:

- N. 2 Basi di Sismica a Rifrazione di Superficie (misura delle onde P);
- N. 1 Indagine MASW con tre spostamenti di ricoprimento (misura delle onde S).

Lo stendimento "SISM 01" è stato eseguito ad una quota di circa 380 m s.l.m. ed è stato effettuato in un'area sub orizzontale (in corrispondenza dei raccordi alla stazione RTN). Dall'analisi della sismosezione "SISM 01" è possibile effettuare una ricostruzione sismostratigrafica costituita essenzialmente da tre strati:

- Il primo strato ha uno spessore variabile da 2 a 4 metri. La velocità delle onde P risulta essere di 400 - 500 m/s, tale da fare assimilare questo sismostrato ad un livello costituito da terreni che hanno un grado di addensamento basso e quindi proprietà meccaniche basse.
- Il secondo strato che ha uno spessore di 8 - 10 metri, può essere assimilato ad un livello costituito da terreni con grado di consistenza da medio a buono avendo una velocità delle onde P compresa fra 1.100 e 1.300 m/s. Tali terreni sono da considerarsi come litologie aventi proprietà meccaniche buone.
- A profondità di circa 10 - 12 metri dall'attuale piano campagna vi è uno strato in cui la velocità delle onde di compressione ha valori di 2.000 - 2.100 m/s. Tale strato ha proprietà geotecniche elevate ed è associabile ad argille grigie molto consistenti.



Lo stendimento "SISM 02" è stato eseguito ad una quota di circa 375 m s.l.m. ed è stato effettuato lungo un profilo sub orizzontale (in corrispondenza dell'are ove è prevista ubicazione della stazione RTN e della stazione utente e nei pressi dell'area di ubicazione della macchina n. 1. Dall'analisi della sismosezione "SISM 02" è possibile effettuare una ricostruzione sismostratigrafica costituita essenzialmente da tre strati:

- Il primo strato ha uno spessore di circa 2 – 4 metri. La velocità delle onde P risulta essere di 400 - 500 m/s, questo sismostrato è costituito da terreni associabili alla coltre di alterazione superficiale che ha un grado di addensamento basso e quindi proprietà meccaniche basse.
- Il secondo strato che ha uno spessore compreso fra 4 e 6 metri, può essere assimilato ad un livello costituito da terreni con grado di consistenza da medio a buono avendo una velocità delle onde P compresa fra 1.100 e 1.300 m/s. Tali terreni sono da considerarsi come litologie aventi proprietà meccaniche buone.
- A profondità di circa 8 - 10 metri dall'attuale piano campagna vi è uno strato in cui la velocità delle onde di compressione ha valori di 1.800 - 2.000 m/s. Tale strato ha proprietà geotecniche buone ed è associabile ad argille molto consistenti.

Per quanto riguarda l'indagine MASW, dall'analisi del profilo della velocità delle onde S si individuano i seguenti sismostrati:

- Il primo strato ha uno spessore di circa 2 metri ed ha una velocità delle onde di taglio di circa 170 m/s, tale livello rappresenta uno strato poco addensato.
- il secondo strato ha uno spessore di circa 2 – 2,5 m ed ha una velocità media delle onde S di 370 m/s. Tale sismostrato rappresenta terreni con grado di addensamento medio.
- A profondità comprese fra 4 e 16 m dal p.c. la velocità delle onde S è di circa 570 m/s, questi terreni sono associabili ad argille consistenti.
- A profondità maggiori di 16 m dal p.c. la velocità delle onde S è di circa 850 m/s associabili a terreni con grado di consistenza elevata rappresentati da terreni del substrato argilloso.

Il comune di Sant'Arcangelo è stato inserito con D.M. 7.3.1981 nella fascia sismica di II categoria, con grado di sismicità $S = 9$ e con coefficiente di intensità sismica $C = 0,07$ g adottato come valore minimo di riferimento per le costruzioni in c.a. Con l'Ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003 vengono approvati i criteri per l'individuazione delle zone sismiche e l'aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone. Il Comune di Sant'Arcangelo è stato inserito nella zona 2 la quale è definita come zona in cui il valore di picco di accelerazione orizzontale del suolo è $a_g = 0,25$ g. Il Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008, recante "Norme Tecniche per le Costruzioni" raccoglie in forma unitaria le norme che disciplinano la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle costruzioni al fine di garantire, per stabiliti livelli sicurezza, la pubblica incolumità. Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione. Essa costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche.

Per la definizione dell'azione sismica di un sito vengono utilizzate al meglio le possibilità offerte dalla definizione della pericolosità sismica italiana, recentemente prodotta e messa in rete dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). L'azione sismica è ora valutata in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido a superficie orizzontale, riferendosi non ad una zona sismica territorialmente coincidente con più entità amministrative, ad un'unica forma spettrale e ad un periodo di ritorno prefissato ed uguale per tutte le costruzioni, come avveniva in precedenza, bensì sito per sito e costruzione per costruzione. La pericolosità sismica di un sito è descritta dalla probabilità che, in un fissato lasso di tempo, in detto sito si verifichi un evento sismico di entità almeno pari ad un valore prefissato. Nelle NTC, tale lasso di tempo, espresso in anni, è denominato "periodo di riferimento" VR e la probabilità è denominata "probabilità di eccedenza o di superamento nel periodo di riferimento" RVP. Ai fini della determinazione delle azioni sismiche di progetto nei modi previsti dalle NTC, la pericolosità sismica del territorio nazionale è definita convenzionalmente facendo riferimento ad un sito rigido (di categoria A) con superficie topografica orizzontale (di categoria T1), in condizioni di campo libero, cioè in assenza di manufatti. Fatta salva la necessità della caratterizzazione geotecnica dei terreni nel volume significativo, ai fini della identificazione della categoria di sottosuolo, la classificazione si effettua in base ai valori della velocità equivalente Vs30 di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità. Per le fondazioni superficiali, tale profondità è riferita al piano di imposta delle stesse, mentre per le fondazioni su pali è riferita alla testa dei pali. Nel caso di opere di sostegno di terreni naturali, la profondità è riferita alla testa dell'opera. Per muri di sostegno di terrapieni, la profondità è riferita al piano di imposta della fondazione.



L'indagine sismica eseguita nell'area della stazione elettrica (Terna) ha permesso di definire il terreno oggetto di tale intervento come appartenente alla categoria di suolo di tipo 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 di Vs30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s) con un valore delle Vs30 di 540 m/s.

Nell'area di studio non vi è la presenza di corsi d'acqua a carattere permanente ma solo di fossi che si riattivano in concomitanza di eventi piovosi. L'assetto idrografico superficiale deve alle vicende tettoniche sia l'allineamento dei corsi d'acqua, impostati sul fitto reticolo di faglie, sia l'incassamento dei medesimi, conseguenza del rapido sollevamento plio-quadernario.

Il fiume Agri, posto a Nord dell'area oggetto di intervento, presenta un andamento medio all'incirca W/NW - E/SE rimarcando una probabile lineazione tettonica di tipo appenninico. I fossi e le fiumare affluenti sia in destra che in sinistra dell'asta principale presentano un andamento di tipo anti-appenninico con direzioni generalmente ortogonali all'Agri e mostrano un carattere con patterns poco maturi (es. "Fiumarella di Roccanova" e "Fosso della Mattina"). Il carattere dei corsi d'acqua secondari è di tipo torrentizio con portate alquanto variabili, quasi secche durante il periodo estivo e con portate invernali direttamente relazionate alle precipitazioni meteoriche; il "Fiume Agri" invece mostra un carattere permanente condizionato sia dalle precipitazioni meteoriche e dalle numerose sorgenti poste lungo il suo corso, che dallo sbarramento artificiale della "Diga del Pertusillo" posta a monte.

Nei punti in cui sono state eseguite le indagini e per le profondità investigate non è stata rilevata la presenza di falda; le caratteristiche idrogeologiche dei terreni in oggetto potrebbero dare origine però alla formazioni di piccole falde superficiali soprattutto nella coltre di alterazione, più abbondanti in relazione all'intensità degli apporti meteorici e che in alcuni casi potrebbero provocare localmente uno scadimento delle caratteristiche meccaniche dei terreni. Per tale ragione sarà opportuno regimare adeguatamente le acque meteoriche ed allontanarle dalle aree di sedime in maniera adeguata e controllata.

Sulla base delle considerazioni esposte si può concludere che:

- ⇒ Le aree sulle quali verrà ubicata la stazione elettrica (Terna) non risulta interessata da fenomeni franosi. Le strutture in progetto, come già ampiamente detto in precedenza dovranno essere posizionate a debita distanza da aree considerate a rischio idrogeologico e/o caratterizzate da movimenti franosi e calanchivi. Al fine di evitare un arretramento dei dissesti rilevati nell'intorno delle opere previste si dovranno prevedere una serie di opere mirate ad una sistemazione idraulica e forestale e ad una corretta regimazione delle acque meteoriche;
- ⇒ Le opere previste sono tali da non provocare alcun sconvolgimento all'attuale assetto geomorfologico dell'area;
- ⇒ Le aree interessate dagli aerogeneratori e dalla stazione elettrica non risultano tra quelle a rischio;
- ⇒ Di fondamentale importanza sarà il corretto drenaggio e la corretta regimazione con smaltimento controllato delle acque meteoriche;
- ⇒ Le fondazioni delle opere previste dovranno essere attestate su di un fondo omogeneo e a profondità tale da interessare gli strati di terreno in posto e non su terreni rimaneggiati e/o riporto;
- ⇒ Globalmente, le aree dal punto di vista geologico, risultano idonee alla realizzazione di una stazione elettrica;
- ⇒ Al fine di ottimizzare la realizzazione delle opere strutturali sulle aree di sedime, nonché gli interventi di mitigazione dei fenomeni erosivi lungo i versanti, durante la fase esecutiva sarà indispensabile eseguire una serie di indagini geognostiche e sondaggi a carotaggio continuo con specifiche analisi di laboratorio su campioni indisturbati al fine di avere un quadro più esaustivo delle caratteristiche geotecniche dei terreni affioranti e geomorfologiche dell'area.

Quadro Ambientale ed interventi di mitigazione.

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

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

Quadro Ambientale - impianto eolico

Le Componenti Ambientali ed i relativi fattori presi in esame sono i seguenti: salute pubblica; atmosfera;



suolo e sottosuolo; ambiente idrico; ecosistemi naturali (flora e fauna); paesaggio; rumore e vibrazioni; effetti elettromagnetici; utilizzo materie prime; rifiuti; economici-occupazionali-energetici.

Inquadramento territoriale

L'impianto eolico da progetto non genera alcun disturbo ambientale aggiuntivo alla popolazione in quanto localizzato in un'area non urbana, in cui sono presenti pochi fabbricati rurali sparsi, prevalentemente non abitati. L'impianto eolico localizzato in prossimità di località Contrada Picerno dista circa 4,1 km dal centro di Sant'Arcangelo. Infatti il sito in esame è parte di un ambito territoriale dove spiccano i segni di una scarsa antropizzazione. I terreni sono attualmente destinati ad usi agricoli ed in particolare per la coltivazione di foraggi o per il pascolo dei allevamenti. La tipologia insediativa è quella tipica degli ambiti agricoli, ovvero caratterizzata da pochi fabbricati rurali sparsi. La maggior parte di questi, al momento, non risulta essere sede di residenza e gran parte di questi edifici oggi sono inutilizzati ed in alcuni casi addirittura diroccati.

Le temperature medie registrate dalla vicina stazione di Noepoli, si aggirano attorno ai 18,5°C con punte massime nel mese di agosto (37,8°C) e minime nel mese di febbraio (-4,7 °C). Data la particolare orografia del territorio, la direzione dominante del vento risulta perpendicolare al crinale, con un andamento Nord-Sud.

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.

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

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. Per distanze dell'ordine dei 300 m, il fenomeno in esame potrebbe verificarsi all'alba oppure al tramonto, ovvero in quelle ore in cui le ombre risultano molto lunghe per effetto della piccola elevazione solare. Al di là di una certa distanza l'ombra smette di essere un problema perché il rapporto tra lo spessore della pala ed il diametro del sole diventa molto piccolo. Quindi, come è facile immaginare, la condizione più penalizzante corrisponde al caso in cui il piano del rotore risulta ortogonale alla congiungente ricettore – sole; infatti, in tali condizioni, l'ombra proiettata darà origine ad un cerchio di diametro pari al rotore del generatore eolico. Sebbene il fenomeno possa essere percepito anche all'esterno, esso risulta evidente e fastidioso in quegli ambienti con finestrate rivolte verso le ombre. Per il calcolo di questo tipo di interferenza ci si è posti nel caso delle peggiori condizioni possibili; si presuppone, infatti, che il sole sia sempre brillante (ben visibile in cielo) e che il rotore sia sempre di fronte all'osservatore, senza alcun tipo di barriera orografica o vegetazionale. Inoltre, le turbine sono considerate sempre in movimento e in posizione perpendicolare ai recettori.

Gran parte degli edifici presenti nell'area, anche se registrati a catasto come edifici abitativi, o fabbricati rurali ad uso abitativo, versano ad oggi in stato di abbandono, e molti di questi sono completamente diroccati. La valutazione dei possibili effetti dovuti alla proiezione delle ombre degli organi rotanti, è fatta dalla proponente al fine di una maggiore cautela rispetto alla già ampia fascia di rispetto imposta dal P.I.E.A.R. e pari a 300 m dalle abitazioni. In fase di analisi, visto anche lo stato di attuale abbandono di molti edifici, si è scelto di considerare l'esposizione delle finestre sempre nella condizione peggiore, ovvero rivolte direttamente verso gli aerogeneratori più vicini. Tale ipotesi garantisce di considerare in fase previsionale la peggiore delle ipotesi. Inoltre per omogeneità di valutazione, si è preso come



riferimento per la valutazione una "finestra tipo" con una larghezza di 1 m, una altezza di 1,5 m ed una altezza dal suolo di 1,5 m. Considerando l'effettivo stato e gli effettivi usi di tali fabbricati, si verifica come la metà di essi risulti non abitata o addirittura non abitabile in quanto trattasi di edifici completamente inabitabili. La tabella seguente riassume lo stato d'uso dei fabbricati presi a riferimento.

Numero Totale Fabbricati presi come possibili ricettori	Edifici inabitabili	Edifici civili ed abitabili
13	10 A (R02), B (R03), D (R11), E (R13), F (R15), G (R16), I (R20), J (R21), L (R24), M (R12)	3 C (R06), H (R19), e K (R22)

È stato preso a riferimento un aerogeneratore che presenta caratteristiche di massima altezza complessiva pari a 150 m data da altezza torre pari a 100 m e rotore di 100 m. In questo modo è stata valutata la condizione peggiore dal punto di vista degli effetti di shadow-flickering. Considerando l'intero campione dei fabbricati presenti nell'area, si nota come, su base annua, gli edifici potenzialmente colpiti sono solamente una parte, G (R16), H (R19) e J (R21), di cui solo la H (R19) è un'abitazione fissa.

I valori di incidenza, in rapporto alle ore/anno, ai giorni anno ed alle ore/giorno max, previsti sugli edifici potenzialmente interessati, elencati nella tabella seguente, risultano trascurabili (sono stati riportati solo i ricettori interessati dal fenomeno).

Edificio	Tipologia	Ore/anno	Giorni/anno	Ore/giorno max
G (R16)	Abitazione temporanea/occasionale	31:00	89	0:40
H (R19)	Abitazione fissa	2:30	20	0:10
J (R21)	Abitazione temporanea/occasionale	6:52	38	0:18

Limitando l'analisi ai soli ricettori ove è riscontrata residenza fissa (C, H e K), si evince come solamente uno di questi risulta esposto ad effetti di shadow-flickering. Tale risultato conferma il limitato impatto dell'impianto sugli edifici e sulla loro salubrità, in particolar modo rispetto a quelli abitati regolarmente durante tutto l'anno. Sul ricettore maggiormente interessato, si stima un'incidenza pari ad un massimo di 2 ore e 30 minuti sull'intero anno. Tale fenomeno si limiterà peraltro a brevi periodi, ovvero sarà potenzialmente presente solo 20 giorni rispetto all'intero anno, con una perduranza massima nell'arco della singola giornata pari a 10 minuti.

Allargando invece l'analisi a tutti gli edifici potenzialmente abitabili rilevati nell'area, si nota come su 13 fabbricati, solamente 3 di questi sono interessati dal fenomeno di shadowflickering, dove i valori variano da un minimo di 2 ore e 30 minuti all'anno, ad un massimo di 31 ore all'anno. Tale fenomeno si limiterà peraltro a brevi periodi, ovvero a un numero di giorni che va da 20 ad un massimo di 89, con una perduranza massima nell'arco della singola giornata pari a 40 minuti.

Per quanto concerne la **rottura degli organi rotanti**, occorre rilevare che l'intera struttura ed il corpo rotore dell'aerogeneratore, sono garantiti per resistere a raffiche di vento fino ai 55 m/s, valore standard riferito a macchine della taglia scelta e di classe III. In caso di venti superiori ai 20+25 m/s, l'impianto viene automaticamente bloccato, arrestando il rotore sia tramite la rotazione delle pale sul loro asse (regolazione di potenza pitch-control), che ne rallenta la velocità di rotazione, sia tramite freni meccanici (ganasse) che lavorano sul disco dell'albero di trasmissione (interno alla navicella). Una volta arrestato il rotore, per maggiore sicurezza, questo viene posto a 90° rispetto alla provenienza del vento, in modo da evitare l'esercizio della pressione del vento sulle pale.

Si ipotizza il distacco di una pala nel punto di serraggio sul mozzo, punto di maggiore sollecitazione a causa del collegamento. Al valore ottenuto di gittata massima degli elementi viene aggiunta la distanza del baricentro rispetto all'asse della torre e la distanza del vertice della pala considerato nelle condizioni più gravose (ovvero disposto nella parte più lontana del baricentro) ottenendo in questo modo il punto più lontano eventualmente interessato dalla caduta del corpo distaccatosi. Il calcolo della gittata è stato svolto utilizzando i dati medi delle macchine prese in considerazione, tutte con altezze complessive massime pari a 150 m. Il punto di rottura che determinerebbe la gittata massima coincide con l'angolo di 25° di inclinazione della pala rispetto all'asse delle ascisse. Il valore della gittata massima del punto "G" baricentrico dell'elemento distaccatosi è pari a 132 m, mentre quello del punto più distante ipoteticamente interessato dalla ricaduta dell'elemento è pari a 197 m.



È dunque verificata la distanza minima di ogni aerogeneratore da ogni potenziale ricettore ai sensi del DM 10/09/2010 pari a 200 m. La distanza degli aerogeneratori dalle abitazioni e dai fabbricati rurali sede di residenza ai sensi del P.I.E.A.R., risulta essere in ogni caso non inferiore ai 300 m, limite minimo fissato dal P.I.E.A.R., per la salvaguardia in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e per la tutela da inquinamento acustico e da possibili effetti di shadow-flickering.

Per quanto verificato e sopra riportato, tali distanze dai fabbricati risultano sufficienti a garantire la sicurezza di questi rispetto all'ipotesi di rottura degli organi rotanti. Pertanto si conferma la fattibilità dell'intervento che non determina rischi di incidente rispetto alle abitazioni presenti nell'area.

Atmosfera

Gli impatti sull'aria in fase di costruzione sono negativi e scarsamente significativi in considerazione del breve periodo durante il quale si possono eseguire i lavori di costruzione, della ridotta superficie utilizzata e per il numero delle turbine che compongono il Parco eolico. L'impatto più significativo esercitato in fase di costruzione sulla componente atmosfera è generato dal sollevamento di polveri: sia quello indotto direttamente dalle lavorazioni di movimento terra, sia quello indotto indirettamente dal transito degli automezzi sulla viabilità esistente. In fase di cantiere, allo scopo di minimizzare gli effetti sull'inquinamento atmosferico in fase di costruzione saranno adottate misure opportune ad eliminare od abbattere tale problematica (per es. bagnatura e copertura del materiale temporaneamente accumulato, umidificazione delle aree e piste utilizzate per il transito degli automezzi, ecc.).

Durante la fase di esercizio del parco eolico, non può non evidenziarsi che l'impianto di progetto modificherà in maniera impercettibile l'equilibrio dell'ecosistema e i parametri della qualità dell'aria. Esistono altresì notevolissime influenze positive indotte dall'intervento sull'atmosfera, in termini di inquinamento evitato, grazie alla produzione di energia in maniera pulita, evitando che la medesima energia venga prodotta con fonti tradizionali, come carbone e petrolio, altamente inquinanti.

Suolo e sottosuolo

Gli impatti che incidono sull'ambiente fisico devono essere messi in relazione alla realizzazione delle strade di servizio, alla realizzazione delle fondazioni delle torri eoliche, alla riduzione della copertura vegetale, ecc. tutti aspetti che riguardano specificatamente la fase di costruzione. L'impatto che il campo eolico di progetto avrà si verificherà principalmente durante la fase di cantiere, riconducibile essenzialmente alla perdita di suolo dovuta alla realizzazione delle piazzole e della viabilità di accesso. L'area occupata dagli interventi di nuova realizzazione è limitata rispetto all'estensione complessiva delle particelle interessate, infatti i suoli effettivamente utilizzati durante la fase di cantiere, occupano una percentuale limitata dell'estensione complessiva delle particelle interessate dagli interventi. E' opportuno sottolineare che, una volta terminata la fase di cantiere e in seguito al previsto ripristino dell'area, saranno eliminati gli elementi temporaneamente necessari per la costruzione degli aerogeneratori; pertanto, in fase di esercizio, l'effettiva occupazione di suolo corrisponderà solamente all'ingombro delle torri al suolo, e all'ingombro della stazione di trasformazione utente e della stazione RTN, per un totale di 13.562 mq di effettiva occupazione in fase di esercizio, rispetto ai 29.108 mq di area interessata dagli interventi in fase di cantiere.

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

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le fondazioni, si impiegheranno, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per il cantiere. Gli interventi da progetto non influenzeranno la stabilità dell'area generando scarpate, aumenti di pendenze, di erosione o di ruscellamento. In conclusione, non saranno apportate variazioni alla morfoevoluzione naturale del sito e delle aree d'influenza circostanti.

In fase di escavazione e costruzione l'unica sostanza che potrebbe inquinare le terre di scavo è l'olio minerale di raffreddamento dei mezzi utilizzati. La fuoriuscita di tale olio sarebbe dovuta ad un'improbabile rottura del mezzo con eventuale perdita dell'olio minerale. La probabilità che tale evento accada è molto bassa. In merito a tale potenziale rischio, è prevista, come normale prassi nell'attività di escavazione e utilizzo dei mezzi d'opera, l'ispezione visiva nel corso delle precedenti fasi. Al fine di evitare possibili contaminazioni dovute a dispersioni accidentali che potrebbero verificarsi durante la



costruzione e il funzionamento del parco, in caso di spargimento di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata, e trasportata in una discarica autorizzata.

Durante la fase di esercizio, oltre all'occupazione di suolo per via della presenza degli accessi necessari alle operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria degli aerogeneratori, il territorio effettivamente occupato dalla presenza degli aerogeneratori è limitato alla presenza delle piattaforme di supporto agli stessi.

Ambiente idrico

L'ambiente idrico risulta essere un bersaglio quasi esclusivamente in fase di cantiere. In effetti la rete di drenaggio naturale (acque superficiali e sotterranee) può essere coinvolta in fenomeni di sversamenti accidentali a seguito di incidenti dei mezzi d'opera, in aggiunta possono verificarsi contaminazioni provenienti dalle aree di cantiere in cui saranno parcheggiati i mezzi e verranno ubicati i servizi igienici per le maestranze. Non vi saranno scarichi idrici durante la fase di cantiere in quanto il cls giungerà nel cantiere già confezionato e pronto al getto.

In fase di cantiere, per la realizzazione delle infrastrutture necessarie al montaggio degli aerogeneratori, ovvero per la realizzazione delle piazzole di montaggio, nonostante l'estensione di tali aree, non si determineranno alterazioni dell'idrografia locale. Sono previsti infatti fossi di guardia lungo il perimetro delle piazzole (comunque non impermeabilizzate) atti a raccogliere le acque piovane ed a ricondurle ai naturali compluvi. La realizzazione delle piazzole non modificherà i profili di raccolta delle acque piovane, grazie al ricorso limitato ad opere civili di sbancamento e riporto, ed al posizionamento sempre laterale rispetto alle linee spartiacque delle piazzole di montaggio.

In fase di esercizio l'impianto eolico non produrrà nessuna forma di inquinante liquido o potenziale contaminante delle acque piovane e non saranno alterati o ridimensionati gli attuali compluvi naturali.

In ogni caso, gli interventi da progetto sono totalmente compatibili con le misure adottate dal P.R.T.A. per il perseguimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, e nello specifico:

- non comportano alcuna derivazione di acque superficiali;
- non comportano alcun prelievo di acque superficiali e sotterranee;
- non comportano in alcun modo inquinamento delle falde acquifere o lo scarico di prodotti inquinanti per le acque superficiali e sotterranee;
- non coinvolgono nessun corpo idrico superficiale individuato come drenante di aree sensibili.

Di seguito si riportano i corsi d'acqua, più prossimi all'area di intervento, sui quali non è previsto impatto derivante dalle opere da progetto, le quali, garantiscono l'integrità degli attuali compluvi. La distanza dai corsi d'acqua minori, e la tipologia di impianto, che non prevede il prelievo, lo sfruttamento e la contaminazione delle acque (superficiali, sotterranee e meteoriche), determina l'assoluta non incidenza del progetto sullo stato e sulla preservazione della rete idrografica locale e regionale.

Corpi Idrici Superficiali (P.R.T.A.)	Distanza (m)	Aerogeneratore più vicino
Fiume Agri	5948 m	3
Fiume Sinni	5530 m	1
F.lla di Sant'Arcangelo	1400 m	1
Corpi Idrici Sotterranei (P.R.T.A.)	Distanza (m)	Aerogeneratore più vicino
Piana Agri	5948 m	3
Piana Sinni	5530 m	1

Altri corsi d'acqua sono il "fosso dell'elemosina" a circa 1.300 m e il "fosso S. Antuono" a 950 m; i pozzi per il prelievo dell'acqua per usi irrigui sono almeno a 400 m di distanza dall'aerogeneratore più vicino.

La non introduzione di materiali bituminosi o impermeabilizzanti provenienti dall'esterno, e il non incremento del transito di mezzi motorizzati nell'area, una volta ultimata la fase di cantiere, risultano essere fattori discriminanti al fine della non contaminazione delle acque piovane destinate a ruscellamento superficiale o ad alimentare le riserve sotterranee.

Ecosistemi naturali (flora e fauna)

Il contesto generale del sito individuato è quello tipico di una zona appenninica meridionale in fascia collinare-montana, caratterizzata da estese aree destinate ad attività agricole, coltivazione di foraggi e



pascolo, con marginali zone boscate e cespugliose, solitamente confinate ai lati dei corsi d'acqua. L'area specifica di realizzazione dell'impianto è infatti fortemente caratterizzata dalla presenza di attività agricole. Tale attività antropica incide sensibilmente sullo stato e sulla natura dei luoghi, limitando lo svilupparsi di vegetazione spontanea e selvatica. Non si rileva nell'area di intervento, la presenza di vegetazione ad alto fusto e pertanto non sono rilevabili specie di particolare interesse conservazionistico. La proponente ha preferito evitare le opere di esbosco localizzando tutti gli aerogeneratori in aree non boscate o caratterizzate da formazioni vegetali poco significative. Il caviodotto sarà interamente interrato e localizzato in corrispondenza delle piste di cantiere, delle strade esistenti e delle piazzole di montaggio. Non vi è sul sito alcuna essenza arborea appartenente a specie di pregio o rientrante nell'ambito degli esemplari di flora protetta definita "monumentale". Tutte le specie floreali spontanee rilevabili sul sito e nell'area di cantiere sono quelle tipiche delle radure, dei pascoli di collina e delle coltivazioni di foraggio e non ricomprese nei seguenti elenchi di specie protette.

La flora presente nelle immediate vicinanze e nei siti limitrofi, non subirà alterazioni in seguito alla realizzazione degli interventi da progetto né in fase di cantiere né in fase di esercizio. Nella fase di cantiere saranno movimentati limitati quantitativi di terreno per la realizzazione delle infrastrutture di accesso e montaggio degli impianti. Gli interventi da progetto, non prevedendo il taglio di alcuna essenza arborea, determinano impatti potenziali sulla flora locale non rilevanti e completamente reversibili.

Per evitare di modificare le linee del paesaggio circostante è stato previsto l'utilizzo di specie erbacee e arbustive autoctone, già presenti nella serie vegetazionale dell'area. In questo modo si potrebbe accelerare e favorire il fenomeno di recupero naturale della vegetazione. In linea generale, la scelta delle sementi, sia di piante erbacee che arbustive, sarà limitata proprio a quelle specie che presentano caratteristiche morfologiche e fisiologiche tipiche delle piante pioniere. In particolare, tra le specie erbacee saranno da preferire quelle considerate xerofile, resistenti a condizioni limite su terreni asciutti ed aridi.

In fase di esercizio il funzionamento delle turbine eoliche non comporterà nessun effetto sui processi vitali della vegetazione e sugli habitat naturali delle specie floristiche locali.

La presenza di fauna terrestre selvatica nell'area è limitata a causa della scarsa copertura vegetativa che contraddistingue la zona in questione, ma soprattutto della presenza di attività agricole e pascolive che interessano l'intera area. I costituenti il regno animale presenti nel terreno possono appartenere ai due gruppi principali: inferiori e superiori. I primi sono animali unicellulari quali i protozoi che, vivendo negli strati attivi di terreno saranno rimossi nelle fasi di costruzione degli interventi da progetto e subiranno gli stessi spostamenti del terreno vegetale senza subire eccessive variazioni di umidità, contenuti organici, ossigeno ed altri elementi. Tra i secondi si distinguono innanzitutto gli invertebrati: sia complessi come gli insetti, sia semplici come i nematodi (vermi). Anche questi subiranno gli stessi movimenti degli strati di terreno in cui vivono, senza però subire variazioni gravi da compromettere la loro sopravvivenza, proliferazione e permanenza. La fauna direttamente visibile, anche se proporzionalmente più scarsa, appartiene al "tipo" vertebrati e mammiferi, più presenti verso i rilievi e le zone meno intensamente sfruttate dal punto di vista agricolo.

Non si rileva la presenza nell'area vasta di esemplari appartenenti a specie rare, tutelate o a rischio, anche se si rileva ancora la presenza di piccoli nuclei di lupi, limitati alle zone meno disturbate dalla presenza umana.

La dimensione dell'impatto potenziale sulla fauna terrestre può considerarsi di portata limitata in quanto potrebbe interessare solamente sei specie, di cui la Volpe, il Gatto selvatico, la Faina e la Martora difficilmente presenti nell'area ed il Cinghiale e la Lepre, potenzialmente più presenti. Di queste 6 specie, solamente 2 sono di interesse venatorio (Cinghiale e Lepre), mentre le restanti 4 sono protette. In merito all'incidenza del progetto rispetto alla conservazione ed alla tutela di tali specie, si segnala come, a fronte della tipologia d'impianto e della dimensione dello stesso, oltre che sulla base delle considerazioni sullo stato dell'ambiente e dell'uso attuale dei terreni, si rilevino rischi di allontanamento temporaneo dall'area in concomitanza della fase di cantiere.

In tale fase infatti, vi sarà un incremento della presenza antropica nell'area, ed un sensibile incremento di attività tipiche del cantiere, causa di emissioni sonore atipiche per aree di questo genere. Tale allontanamento risulta essere completamente reversibile, in quanto limitato alla sola fase di cantiere. Una volta ultimati i lavori di costruzione, l'ambiente locale sarà restituito agli usi preesistenti, e non



saranno alterati gli eventuali habitat presenti. Pertanto la frequenza dell'impatto rispetto alla fauna terrestre è da ritenersi limitata alla sola fase di cantiere.

Per quanto riguarda il pericolo d'impatto accidentale tra le suddette specie con le apparecchiature elettriche ed i componenti meccanici degli aerogeneratori in fase di esercizio, è da ritenersi nullo, poiché tutte le apparecchiature elettriche e meccaniche sono sistemate all'interno delle torri e della stazione RTN e quindi non sono accessibili, mentre le linee elettriche MT, saranno completamente interrato fino al punto di consegna presso la stessa stazione.

Per quel che riguarda durata e reversibilità dell'impatto, è opportuno sottolineare che, in fase di esercizio, la presenza umana nell'area sarà minima e limitata ai soli interventi di manutenzione, in quanto la gestione dell'impianto avverrà in via remota; se ne deduce che il rischio di impatto (allontanamento temporaneo) sulla fauna terrestre dovuto all'incremento delle presenze umane nell'area sarà temporaneamente limitato alla sola fase di cantiere e, al termine della stessa, l'impatto sarà totalmente reversibile.

Il layout di progetto prevede la localizzazione di pochi aerogeneratori (7) in modo organico rispetto all'ambiente ed all'orografia locale, prevedendo tra l'altro ampi corridoi fra i campi costituenti l'impianto. Inoltre le aree temporaneamente occupate dalle piazzole di montaggio, non saranno recintate e l'area rimarrà completamente libera da ostacoli rispetto alla circolazione della fauna selvatica. L'impatto sulla fauna terrestre è pertanto da ritenersi non rilevante.

La dimensione dell'impatto potenziale sull'avifauna può considerarsi di portata limitata in quanto potrebbe interessare solamente 9 specie, tutte potenzialmente poco presenti nell'area individuata, a causa della scarsità di habitat compatibili con la sosta e la nidificazione di queste specie. Di queste 9 specie, 5 sono di interesse naturalistico e pertanto non cacciabili, mentre le restanti 4 specie sono di interesse venatorio. Negli ultimi anni, anche a causa del mutamento della conduzione dei terreni agricoli, con la diffusione delle coltivazioni estensive, e l'impiego di concimi chimici, il numero complessivo degli esemplari presenti, è drasticamente calato, e la loro presenza è confinata alle riserve naturali o alle campagne abbandonate, in cui trovano adeguato riparo dalle attività antropiche. Queste attività, determinano l'allontanamento diretto dell'avifauna. Le specie di uccelli di valore naturalistico elencate, non dipendendo dalle attività agricole per le loro esigenze alimentari, hanno concentrato i loro ambiti di caccia e di nidificazione, in aree lontane dai territori antropizzati, preferendo i grandi boschi e le riserve naturali.

Come per la fauna terrestre, anche se in misura minore, vi è un concreto rischio di allontanamento delle specie, in particolare di quelle stanziali, durante la fase di cantiere, a causa della presenza di persone e macchinari. Tale allontanamento risulta essere completamente reversibile, in quanto limitato alla sola fase di cantiere. Una volta ultimati i lavori di costruzione, l'ambiente locale sarà restituito agli usi preesistenti, e non saranno alterati gli eventuali habitat presenti.

Complessivamente tutte le specie avifaunistiche, sia di interesse naturalistico, sia di interesse venatorio potenzialmente presenti nel territorio provinciale, a livello locale paiono scarsamente presenti, soprattutto in funzione delle caratteristiche del sito e dell'ambiente locale, oltre che delle attività agricole che vi insistono. Un rischio potenzialmente maggiore potrebbe manifestarsi per quelle specie che dovessero sorvolare l'area durante le fasi migratorie. Infatti, pur non sussistendo nell'intorno dell'area ambiti adatti ad ospitarne la sosta, è presente ad alcuni chilometri di distanza l'invaso del lago di Monte Cotugno, potenziale area di sosta e di caccia per diverse specie migratorie.

Naturalmente in fase di esercizio, diversamente da quanto stimato per la fauna terrestre, persiste un rischio, anche se basso, di impatto tra l'avifauna e gli aerogeneratori. Sono stati attentamente studiati alcuni parchi eolici già realizzati, in merito ai possibili impatti sull'avifauna. Una prima indagine ante-operam è stata eseguita nei pressi del Passo delle Cento Croci dall'ornitologo Maurizio Ravasini, in Provincia di Parma, in funzione di un progetto di un impianto eolico composto da 2 sottocampi di aerogeneratori. Tale monitoraggio mirava a quantificare il numero complessivo delle specie valicanti, sia nel periodo di migrazione autunnale che in quello invernale, ed in particolare a valutarne la distribuzione rispetto alla fascia di crinale analizzata, in modo da determinare con maggiore esattezza l'effettivo rischio correlato alla realizzazione dell'impianto eolico. Si è notato come vi fosse una rilevante concentrazione dei flussi migratori, non in corrispondenza del punto più basso di valico, ma bensì in prossimità dei valichi posti sui fianchi delle vallate. Tale fenomeno è dovuto al fatto che gli uccelli migratori, sfruttano le correnti calde ascensionali per guadagnare quota in corrispondenza dei valichi,



correnti che si trovano appunto sui fianchi delle vallate, esposte all'irraggiamento solare.

Altro aspetto di notevole rilevanza ai fini della valutazione di impatto, emerso dagli studi effettuati, riguarda la correlazione tra il numero dei valichi e le condizioni meteorologiche. Infatti, gran parte delle specie impegnate in spostamenti migratori, tendono a sostare prima del valico in caso di cattivo tempo, condizione che li costringerebbe a volare a basse quote, ovvero determinando un rischio di impatto alto. In condizioni ottimali di visibilità e ventosità tutte le specie migratorie, tendono a sorvolare i valichi a quote nettamente superiori a quelle raggiunte dagli impianti eolici, che non costituiscono pertanto un ostacolo o un rischio per il volo.

In relazione alla realizzazione di un altro impianto eolico in loc. Nicelli di Farini, nella Provincia di Piacenza, è stata invece condotta dall'Università di Parma, per conto della Proponente, una analisi degli impatti diretti sull'avifauna durante la fase post-operam, ovvero con l'impianto attivo. Tale indagine, è stata condotta tramite monitoraggi periodici sia dell'impianto, sia dell'area circostante, al fine di trovare le prove o i segni di eventuali collisioni con l'avifauna. In particolare il sito oggetto d'indagine, sempre localizzato in vicinanza di crinali, aveva caratteristiche ambientali simili a quello oggetto della presente procedura, ovvero contraddistinto da poche zone boscate marginali, ed ampie radure destinate, in questo caso, esclusivamente al pascolo di bestiame. Il limitato numero di individui transitanti nell'area o residenti nelle aree limitrofe, non hanno risentito della presenza dell'impianto in quanto sono parsi, durante i sopralluoghi, regolarmente presenti nei boschi e le valli circostanti.

È possibile confermare come la tipologia di impianto e le opere accessorie, non costituiscano in alcun modo fonte di pericolo diretto per la vita della fauna terrestre selvatica e non, presente nell'area. Sulla base delle esperienze e dei monitoraggi eseguiti dalla Proponente, ed in rapporto alle caratteristiche del sito scelto per la realizzazione del progetto, si conferma il basso rischio di incidenza dello stesso rispetto all'avifauna stanziale e migratoria potenzialmente presente nell'area. Inoltre i dati rilevati da autorevoli studi internazionali in merito alla collisione tra avifauna e aerogeneratori indicano che le turbine eoliche non costituiscono una grave minaccia per le specie migratorie di volatili; se si confronta la mortalità per collisione dei volatili con le altre strutture costruite dall'uomo (tralicci e cavi elettrici, palazzi, barriere antirumore, ecc.) emerge come le turbine eoliche rappresentino una causa di mortalità per l'avifauna assolutamente irrilevante.

Pertanto, per quel che riguarda durata e reversibilità dell'impatto, si evidenzia da un lato il permanere del rischio di impatto, dovuto al funzionamento degli aerogeneratori, ma si stima un rischio di impatto, in termini quantitativi, estremamente limitato in funzione del numero limitato di esemplari presenti nell'area a causa della costante presenza dell'uomo, delle attività agricole qui svolte e della scarsa presenza di zone sufficientemente non-antropizzate in cui l'avifauna possa trovare riparo.

In conclusione, la proponente ha altresì adottato scelte progettuali di mitigazione atte a minimizzare l'impatto negativo dell'intervento da progetto sull'avifauna locale:

- si è optato per la realizzazione di un impianto costituito da pochi aerogeneratori di grande taglia, distribuiti sul territorio prevedendo ampi corridoi tra le macchine. Tali corridoi, con direttrice nord sud, hanno lo scopo di limitare il rischio di impatto soprattutto nei confronti di quelle specie migratorie che provengono o volano verso il bacino del lago di Monte Cotugno. La scelta di tali accorgimenti in fase progettuale concorre alla riduzione del rischio di impatto nei confronti dell'avifauna;
- gli elettrodotti saranno interrati per evitare la presenza di ulteriori ostacoli o punti di sosta per l'avifauna;
- è stata scelta una torre tubolare rispetto alla torre a traliccio, in quanto più visibile ed esteticamente gradevole; inoltre, garantisce una minore probabilità di collisione, e non consente agli uccelli di posarvisi;
- sono state escluse nuove linee aeree tramite l'interramento di tutti gli elettrodotti e la limitazione delle opere civili che possano alterare lo stato dei luoghi.

L'analisi condotta permette di concludere che l'impatto degli interventi da progetto sull'avifauna è da ritenersi potenzialmente presente ma contenuto in base alle caratteristiche del progetto ed alla scarsa rilevanza del sito dal punto di vista della presenza potenziale di esemplari avifaunistici di interesse naturalistico e venatorio.

La proponente ha previsto inoltre il monitoraggio delle eventuali specie avicole abbattute. Esso sarà svolto ad opera di personale specializzato incaricato dalla proponente che, soprattutto nei periodi migratori primaverili ed autunnali, ispezionerà l'impianto eolico e le aree in vicinanza e censirà le eventuali specie abbattute. Sarà curato un'apposito registro nel quale sarà riportato il numero ed il tipo delle eventuali specie abbattute in fase di esercizio. La finalità del monitoraggio previsto è quella di confermare i risultati dello studio di impatto effettuato.



Paesaggio

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

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

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

L'area di ubicazione dell'impianto presenta un grado di sensibilità paesistica e, soprattutto, storico - culturale, piuttosto contenuto rispetto ad altri siti del contesto collinare - montano Lucano, caratterizzati invece da importanti segni antichi della presenza storica dell'uomo, nonché da reperti archeologici di insediamenti paleolitici e dalla presenza di sentieri di pellegrinaggio tutt'oggi percorribili e segnalati. Nell'area si trovano scarsi segni di attività antropiche, andate gradualmente perse negli ultimi anni, e spesso cancellati dalla infrastrutturazione ed edificazione sparsa di abitazioni destinate ad uso temporaneo. Si ha pertanto un uso del suolo ed un paesaggio estremamente frammentato nelle forme e nei caratteri storici, a cui è attribuito un valore intrinseco del paesaggio basso.

In considerazione anche dello stato dei luoghi, sia dal punto di vista antropico che naturale, la vulnerabilità del sito è considerata sempre bassa in quanto non percepito come ambito legato a particolari segni paesaggistici, ambientali o storico architettonici, e pertanto meno "fragile". Infine, anche dal punto di vista della frequentazione dell'area, in generale e per finalità turistiche o escursionistiche, la rilevanza del sito pare nettamente inferiore rispetto a siti con presenze accessibili di rilievo, principalmente architettoniche.

Nell'intorno dell'area individuata per la realizzazione dell'impianto non sono presenti aree di pubblica frequentazione o siti di particolare interesse storico, archeologico o architettonico, per i quali sia richiesta una particolare disciplina del paesaggio. In generale, i centri abitati, in cui sono presenti tali elementi, fra i quali spiccano Senise (da cui l'impianto non risulta visibile) e Sant'Arcangelo (da cui l'impianto è visibile, ma solo da alcuni punti), sono posti a notevole distanza. Tale fattore costituisce già di per sé un



elemento indiretto di mitigazione.

L'analisi dell'impatto visivo degli interventi da progetto e il calcolo del giudizio sull'altezza percepita è stata condotta utilizzando la metodologia di calcolo dell'impatto visivo, mediante l'utilizzo di un modello tridimensionale del terreno che ha consentito di creare i fotomontaggi dai punti di impatto più sensibili. Si è proceduto in questo modo:

- definizione del raggio di visibilità di 10 km oltre il quale l'occhio non riesce più a percepire l'impianto;
- definizione dei punti potenzialmente sensibili in base all'analisi del territorio (sono stati presi in considerazione tutti i punti di rilevanza storico-architettonica e turistici presenti in prossimità della zona di intervento);
- sono state identificate le zone di visibilità dell'impianto in progetto (MIT: Mappa di Intervisibilità Teorica);
- ci si è poi concentrati sui punti sensibili e potenzialmente impattati dai quali sono stati realizzati fotomontaggi (MVPO: Mappe di Visibilità dai Punti di Osservazione);
- calcolo finale dell'impatto paesaggistico (la: Indice di visione azimutale) e stima degli impatti potenziali dell'opera.

La redazione della mappa MIT si può effettuare mediante l'impiego di funzioni normalmente implementate nei software di calcolo automatico che consentono di elaborare i dati tridimensionali del territorio e di calcolare se sussiste visibilità tra un generico punto di osservazione "Oi" ed un punto da osservare (bersaglio) "P". L'applicazione di tale funzione, ripetuta per un insieme numeroso di punti "Oi" del territorio, consente di classificare l'area intorno a "P" in due classi, le zone visibili e quelle non visibili, e di elaborare delle mappe tematiche. Nel caso in cui il punto da osservare non sia più un solo punto "P" ma si debba valutare la visibilità di più bersagli "Pi", la funzione di intervisibilità da un punto "Oi" verso i punti "Pi" consente di registrare il numero di bersagli "Pi" visibili dal punto "Oi".

La percentuale di visibilità dell'impianto si può definire in funzione del numero di aerogeneratori visibili rispetto al totale di quelli che dovranno essere realizzati. Nella redazione della MIT è necessario definire un'altezza dei bersagli pari all'altezza del mozzo della turbina aumentato del raggio del rotore; il punto di osservazione dovrà corrispondere a quello di un osservatore che convenzionalmente si trova ad 1,60 m di altezza da terra.

L'estensione della mappa di intervisibilità teorica è un aspetto molto importante in quanto definisce l'area su cui effettuare la redazione delle mappe tematiche di intervisibilità e visibilità: la rappresentazione sia della visione che dell'impatto generato dall'impianto; un osservatore generalmente non percepisce il movimento delle pale per distanze maggiori di 10 km. La fase di individuazione dei punti di osservazione è finalizzata alla successiva attività di valutazione dell'impatto. Il principale requisito dei punti di osservazione è che questi dovranno essere quelli significativi, ovvero quelli rappresentativi di aree omogenee e scelti in modo che per una data area l'impatto visivo sia maggiore o uguale a quello medio. Una volta individuati i punti di osservazione rappresentativi nell'area, con l'ausilio della MIT e delle altre informazioni territoriali disponibili, si provvederà a elaborare le mappe di visibilità (MVPO) da tali punti. Esse rappresentano planimetricamente la porzione di territorio visibile da un dato punto di osservazione. L'indice di visione azimutale consente di valutare la presenza dell'impianto eolico all'interno del campo visivo di un osservatore. La logica con la quale si è determinato tale indice si riferisce alle seguenti ipotesi:

- se all'interno del campo visivo di un osservatore non è presente alcun aerogeneratore l'impatto visivo è nullo;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore è presente un solo aerogeneratore l'impatto è pari ad un valore minimo;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore sono presenti un certo numero di aerogeneratori occupando il 50% del campo visivo dell'osservatore, l'impatto è pari a 1;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore sono presenti un certo numero di aerogeneratori occupando il 100% del campo visivo dell'osservatore, l'impatto è pari a 2.

Viene definito un indice I calcolato in base al rapporto tra due angoli azimutali: l'angolo azimutale a all'interno del quale ricade la visione degli aerogeneratori visibili da un dato punto di osservazione (misurato tra l'aerogeneratore visibile posto all'estrema sinistra e l'aerogeneratore visibile posto all'estrema destra) e l'angolo azimutale b , caratteristico dell'occhio umano e assunto pari a 50° , ovvero pari alla metà dell'ampiezza dell'angolo visivo medio dell'occhio umano (considerato pari a 100° con visione di tipo statico).

Nel calcolo dell'indice di visione azimutale I viene tenuto in considerazione anche il peso della visione dovuto alla distanza tramite un fattore di peso:

- 0,8 per distanze superiori a 4 km da uno degli aerogeneratori visibili;



- 1 per distanze tra 2-4 km da uno degli aerogeneratori visibili;
- 1,5 per distanze inferiori a 2 km da uno degli aerogeneratori visibili (in quanto fino alla distanza di un paio di chilometri la sensazione della presenza di un impianto eolico è particolarmente elevata).

L'applicazione di questo indice porterà come risultato un valore di I_a per ogni punto di osservazione da dove è visibile l'impianto eolico e successivamente si otterrà un valore sintetico unico per tutti i punti di osservazione, che fornisce un'informazione media sulla visibilità dell'opera. Nella tabella seguente è riportato, per ciascun punto di osservazione, il calcolo dell'indice di visione azimutale pesato (I_a) riferito all'impianto in oggetto.

Punto di Osservazione	Luogo	Angolo di Visione α	Costante di Visione K_v	Distanza (km)	Costante di Distanza K_d	Indice di Visione Azimutale Pesato I_a	note
F01	S.S. 92	2°	0,04	0,5	1,5	0,06	2 aerogen. visibili
F02 Vista I verso ovest	Mass. Fontanelle	23°	0,46	0,9	1,5	0,69	1 aerogen. Visibili
F02 Vista II verso est	Mass. Fontanelle	42°	0,84	1,8	1,5	1,26	4 aerogen visibili
F03 Vista I verso ovest	C.da Ruggiero	10°	0,20	0,9	1,5	0,30	1 aerogen. Visibili
F03 Vista II verso est	C.da Ruggiero	31°	0,62	0,9	1,5	0,93	4 aerogen visibili
F04	Sant' Arcangelo (loc. Mauro)	24°	0,48	4,1	0,8	0,38	Visibilità completa
F05	Zinnariello	30°	0,60	4,8	0,8	0,48	Visibilità completa
F06	Mass. Museppe	24°	0,48	3,3	1,0	0,48	Visibilità completa
F07	Roccanova	6°	0,12	7,7	0,8	0,10	Visibilità completa
F08	Senise	N.V.	-	-	-	-	Impianto non visibile
Indice sintetico*						0,52	

* Nell'Indice sintetico vengono conteggiati i soli punti da cui l'impianto risulta visibile

Come si evince dalla tabella, l'indice sintetico di visione azimutale pesato è relativamente basso, classificando l'impianto come "scarsamente impattante". I valori relativamente bassi di I_a sono attribuibili al fatto che l'impianto è composto da un numero limitato di aerogeneratori, distribuiti in modo organico con il territorio.

Sono stati individuati un totale di 8 punti di osservazione, definiti punti bersaglio da cui l'impianto risulta essere visibile da 7 punti bersaglio e non visibile da un punto bersaglio (F08 - Senise). Lo scopo dell'analisi condotta è valutare l'impatto visivo effettivamente percepito dai centri abitati e da altri punti di intensa fruizione da parte umana, quali strade e luoghi di interesse pubblico. Tuttavia, sono stati presi in considerazione anche luoghi abitati posti nelle vicinanze dell'impianto, anche se frequentati quasi esclusivamente dai pochi residenti o dagli addetti alla conduzione dei terreni agricoli, in modo da avere un quadro completo dei possibili impatti visivi generati alle varie distanze di osservazione. Non sono infatti presenti, nelle immediate vicinanze dell'impianto, aree pubbliche o punti di attrazione tali da poter essere inserite tra i punti sensibili in esame.

Dall'analisi sulla visibilità dell'impianto è emerso che, grazie alle scelte progettuali adottate, alle soluzioni di mitigazione ed alla distanza dell'area di impianto dai maggiori centri abitati della zona, l'impatto risulta estremamente contenuto da tutti i punti di osservazione, ad eccezione di due, ovvero da Masseria Fontanelle e Contrada Ruggiero, in quanto posti nelle immediate vicinanze dell'impianto. Queste due località si caratterizzano per la presenza di edifici rurali adibiti alla residenza di singoli nuclei famigliari.

La proponente per completare la valutazione sull'impatto visivo ha ritenuto opportuno Integrare il calcolo dell'impatto visivo su esposto con il giudizio sull'altezza percepita da ciascun punto bersaglio. In alcuni punti di osservazione analizzati (F01 S.S. 92; F02 Mass. Fontanelle; F03 C.da Ruggiero) si ha una



percezione alta e medio alta degli impianti dovuta alla ridotta distanza tra osservatore e aerogeneratore (preso a riferimento quello più vicino). Tali valori confermano i risultati dei calcoli precedenti. In riferimento in particolare al punto F01 Strada Statale 92 si ha un valore non attendibile in quanto, essendo l'osservatore posto lungo una strada ed all'interno dell'abitacolo di un'automobile, l'altezza percepita deve tenere conto anche della posizione di osservazione (ossia quella di guida o del passeggero), che nel caso in cui l'impianto sia in una posizione elevata rispetto al tracciato può risultare fuori dalla prospettiva "obbligata" dell'osservatore. Per tale motivo la distanza scelta come parametro da considerare, è quella che sta tra l'osservatore e il primo aerogeneratore che può ricadere nel campo visivo dell'osservatore stesso, che necessita di avere l'impianto posto su un piano di riferimento all'interno della prospettiva di osservazione.

Nel nostro caso, infatti, l'impianto eolico è situato in posizione elevata e su un piano di riferimento all'esterno della prospettiva di osservazione, rispetto al punto F01 della Strada Statale 92. In ultima analisi, si evidenzia come le verifiche effettuate, nel caso di osservatore posto in corrispondenza di alcuni dei fabbricati rurali presenti nell'area, si determina un valore di altezza percepita "medio-alta", mentre allontanandosi dall'area, e ponendo il punto di osservazione in corrispondenza dei centri abitati presenti nell'intorno, tale valore scende notevolmente attestandosi a valori "bassi e medio-bassi".

La mitigazione dell'impatto visivo calcolato avverrà adottando le seguenti soluzioni:

- si prevede di utilizzare aerogeneratori con torre tubolare e non a traliccio. La torre tubolare non è trasparente e risulta piuttosto visibile sia a media che a lunga distanza, ma la continuità di struttura fra la torre e le pale conferisce una sorta di maggiore omogeneità all'insieme, determinando un'uniformità dal punto di vista dello stile architettonico;
- la rotazione delle turbine sarà lenta, ovvero molto più riposante per l'occhio umano, con una configurazione più equilibrata sul piano geometrico;
- si prevede di applicare accorgimenti anche nella colorazione delle torri eoliche, in quanto questo aspetto ha una forte influenza riguardo alla visibilità degli aerogeneratori e al loro inserimento nel paesaggio. Poiché alcuni colori possono aumentare le caratteristiche di contrasto della torre eolica rispetto allo sfondo si è prevista la colorazione della torre a tinte neutre (RAL 9010 - bianco opaco);
- il progetto prevede di dotare di bande colorate di segnalazione per la sicurezza rispetto al volo solitamente le macchine alle estremità dell'impianto e quelle più in alto;
- si è optato per l'impiego esclusivo di cavidotti interrati anziché la realizzazione di nuovi elettrodotti aerei per la connessione dell'impianto alla stazione di consegna e di connessione alla linea AT esistente.

Gli impianti eolici esistenti più vicini sono in Comune di Colobraro (3 x 850 kW) e in Comune di Valsinni (12 x 1,5 MW). Altri due impianti sono in fase di autorizzazione, uno in Comune di Gorgoglione ed uno in Comune di Colobraro. Rispetto agli impianti esistenti ed ai due progetti in autorizzazione (Gorgoglione e Colobraro), la notevole distanza, superiore ai 10 Km, rappresenta fattore discriminante al fine di un eventuale effetto cumulativo degli impatti. È pertanto da escludere l'ipotesi di effetti cumulativi degli impatti con gli impianti esistenti o in corso di autorizzazione.

Rumore e vibrazioni

Si fa osservare che il Comune di Sant'Arcangelo (PZ) non ha provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6 comma 1, lettera a della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995, ovvero alla predisposizione di un Piano di Zonizzazione Acustica. Il D. P. C. M. 1 marzo 1991, alla tabella I, suddivideva il territorio nazionale in sei classi di destinazione d'uso dal punto di vista acustico, e, per ciascuna di esse fissava anche i limiti massimi del livello sonoro equivalente ponderato A (LeqA), distinguendo, inoltre, tra tempo di riferimento diurno (ore 6:00-22:00) e tempo o periodo di riferimento notturno (ore 22:00-6:00). In attesa che i comuni provvedessero alla suddivisione del territorio nelle zone di cui alla tabella I del Decreto, venne introdotto dall'art. 6 un regime transitorio relativo alle sorgenti fisse. Dal momento che la totalità delle aree in esame è classificata come agricola, occorre rispettare i limiti di accettabilità fissati per la classe "Tutto il territorio nazionale". Inoltre, per le aree non esclusivamente industriali, è necessario rispettare, presso i ricettori acustici, oltre i suddetti limiti assoluti, anche i valori limite differenziali di immissione, ovvero la differenza tra il rumore ambientale (rumore con le sorgenti in attività) ed il cosiddetto rumore residuo (rumore in assenza di sorgenti attive), che non deve essere maggiore di 5 dB(A) per il periodo diurno e di 3 dB(A) per il periodo notturno. In sostanza in tutto il territorio comunale i limiti valgono:

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



Durante la fase realizzativa l'effetto più evidente risulta quello connesso all'impatto acustico generato dalle macchine ed attrezzature coinvolte nelle diverse fasi costruttive. Bisogna comunque sottolineare che le operazioni di cantiere si svolgeranno essenzialmente nel periodo diurno ed interesseranno un orizzonte temporale relativamente breve; inoltre, la durata del cantiere è determinata principalmente dalla scelta di procedere con l'installazione in serie, e non in contemporanea, degli impianti. Tale scelta determina una maggiore durata del cantiere, il quale però avrà un impatto notevolmente più limitato, concentrandosi di volta in volta nella singola area di montaggio di ogni aerogeneratore, e non diffondendosi sull'intera area. L'impatto è dunque limitato e totalmente reversibile.

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.

Il contesto in cui si inseriscono le opere da progetto, si caratterizza per la presenza di pochi edifici sparsi legati principalmente alla conduzione agricola dei terreni. Al fine della caratterizzazione acustica dell'area, la destinazione esclusivamente agricola dei terreni, comporta un semplice inquadramento acustico, in quanto non suscettibile di particolari variazioni. Non sono presenti nell'area sorgenti sonore puntiformi rilevanti, quali potrebbero essere industrie o impianti in grado di emettere rumore nell'ambiente. Dal punto di vista dei potenziali ricettori, ovvero quei punti in cui è possibile la presenza fissa di persone, che potrebbero subire un danno derivante dalle emissioni dell'impianto in progetto, si premettono alcuni aspetti. Ai fini di una esaustiva verifica di conformità dal punto di vista acustico del progetto, si è tenuto conto di tutti gli edifici attualmente censiti come abitazioni al catasto dei fabbricati e rilevati nell'area. È però importante sottolineare come la maggior parte di questi ad oggi non sono abitati, o addirittura, sono costituiti da edifici diroccati e non abitabili. Per la valutazione dell'impatto acustico sui ricettori presenti nell'area, e per la verifica di fattibilità acustica dell'opera rispetto alla normativa vigente a livello nazionale e rispetto al Disciplinare per l'attuazione degli obiettivi del P.I.E.A.R., si è verificata la rispondenza dei valori di immissione ed emissione attesi nei punti Ricettori individuati nell'area. Partendo dall'ipotesi che l'impianto proposto è potenzialmente operativo 24 ore al giorno, si prende a riferimento il limite di immissione più restrittivo, ovvero quello notturno, pari a 60 dB.

La caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore, ovvero dell'aerogeneratore, è il calcolo della massima emissione sonora in ambiente generata dall'impianto. I tecnici progettisti hanno individuato diversi modelli di aerogeneratore quali macchine idonee per la realizzazione del progetto. Di seguito si riporta la tabella degli aerogeneratori scelti con i relativi valori di massima emissione dichiarati dalle case costruttrici.

Costruttore	Modello	Potenza nominale (kW)	Emissione dB(A)
Nordex (DE)	N117	2.500	105
Siemens (DE)	SWT 113	2.500	105
Gamesa (ES)	G97	2.000	104
Repower (DE)	MM92	2.050	104.2
DeWind (DE)	D.9	2.000	103.1
Vensys (DE)	V100	2.500	104.5
Eviag (DE)	EV100	2.500	104.5
Vestas (DK)	V90	2.000	103.9
Fuhrlander (DE)	FL2500	2.500	104.5
GE (DE)	2.5XL	2.500	105
Enercon (DE)	E82	2.300	104.5
Powerwind (DE)	PW100	2.500	104.5

Tra i modelli di aerogeneratore individuati per lo sviluppo del presente progetto, si è proceduto al calcolo utilizzando come riferimento uno tra quelli caratterizzati dalle emissioni maggiori, in modo da avere una valutazione riferita all'ipotesi peggiore possibile. I valori di potenza sonora generati a 8 m/s a 10 m di altezza rappresentano i livelli massimi misurati raggiunti calcolando che a tale velocità, ad una altezza superiore, ovvero pari all'altezza del mozzo dell'aerogeneratore, si raggiunge una velocità del vento pari



o superiore ai 12-15 m/s, che equivale alla velocità di massima potenza e quindi massima rumorosità della macchina. Il calcolo di previsione è stato sviluppato, ai fini di una valutazione cautelativa, nelle condizioni di massima potenza sonora generata. La proponente ha svolto numerose valutazioni di impatto acustico per progetti eolici realizzati o in corso di realizzazione. Sono state svolte a tal fine numerose caratterizzazioni acustiche ante-operam dei siti su cui erano previsti gli impianti eolici, le cui caratteristiche ambientali erano analoghe al sito in oggetto, ovvero, ambienti agricoli con assenza di altre attività antropiche fonte di emissioni acustiche rilevanti.

Sulla base dell'esperienza maturata sul campo, il sito in esame, è caratterizzato da una rumorosità ambientale media pari a 38,5 dB. Sulla base delle considerazioni fatte in premessa e sulla base delle caratteristiche del luogo, si può applicare il valore di rumorosità ambientale di riferimento pari a 38,5 dB a tutti i ricettori individuati nell'area. Tale valore di riferimento è tipico di ambienti agricoli con assenza di attività antropiche particolarmente rumorose, ed è stato preso a riferimento anche per precedenti valutazioni previsionali di impatto acustico, ove non sono state condotte campagne di misurazioni dirette sul campo (necessarie in aree con potenziali ricettori sensibili, quali scuole, case di riposo, ospedali, o ambiti urbani). Tale livello di rumorosità ambientale corrisponde ad un ambiente in cui i rumori predominanti sono quelli dell'attrito del vento sugli elementi naturali (alberi o rilievi del terreno) e antropici (edifici e manufatti in genere) presenti nell'area, oltre che quelli derivanti da eventuali stalle e strade locali.

I valori di emissione ai ricettori sono stati calcolati mediante uno specifico software, Wind Pro Noise (in licenza alla Proponente), per il calcolo delle emissioni acustiche generate dagli impianti eolici. Base di calcolo è la modellizzazione tridimensionale del terreno e la caratterizzazione acustica della sorgente sonora fornita dal costruttore dell'aerogeneratore. Dalle analisi condotte si sottolinea come tutti i valori di immissione calcolati ai ricettori, siano notevolmente inferiori al limite minimo di 60 dB per il limite notturno, attualmente fissato come limite ai sensi della normativa vigente. A fronte dei dati ipotizzati allo stato ante-operam e dei valori di emissione ed immissione calcolati nei punti ricettori individuati, non risultano necessari ulteriori accorgimenti per la mitigazione dell'impatto acustico.

Per la tipologia di aerogeneratore individuata non sono disponibili i dati inerenti lo spettro del livello equivalente in bande in ottava/terzi di ottava e dei minimi. Pertanto non è possibile ottenere indicazioni certe sulla possibile penalizzazione per la presenza di componenti tonali, mentre è da escludersi la presenza di componenti impulsive. Inoltre, sulle pale sono applicate apposite appendici aerodinamiche, con la precisa funzionalità di evitare il rumore generato dal regolare passaggio delle pale vicino alla torre. Anche nell'ipotesi di considerare una penalizzazione pari a 3 dB, dovuta all'eventuale presenza di componenti tonali, ai sensi del DM 16/03/1998, i valori di immissione si manterrebbero comunque al di sotto del livello minimo consentito pari a 60 dB su tutti i ricettori individuati. Come si evince dal calcolo di dettaglio dell'emissione stimata su ogni punto ricettore, anche nei punti più vicini all'impianto (H e L), l'emissione raggiunge livelli compatibili con i valori limite di emissione ed immissione fissati dal DPCM 01/03/1991. Dalle curve isofoniche si nota come i ricettori più vicini sono posti circa in corrispondenza della curva isofonica dei 40 dB. Pertanto, considerando che tale modello è stato realizzando considerando le emissioni massime possibili e prendendo a riferimento, tra l'elenco di macchine individuate, la macchina meno efficiente dal punto di vista acustico e con altezza mozzo più bassa del range considerato (85 m anziché 100 m), si valuta positivamente la disposizione degli aerogeneratori rispetto agli edifici presenti nell'area destinati o potenzialmente destinati ad abitazione.

Analizzando nel dettaglio i risultati, e sulla base della verifica sullo stato e sull'utilizzo effettivo dei fabbricati presenti nell'area, è possibile effettuare una ulteriore e più ponderata valutazione del reale impatto acustico dell'opera. La tabella seguente identifica quanti edifici, rispetto al totale dei fabbricati presi a riferimento, sono attualmente destinati a residenza fissa o residenza temporanea/occasionale.

n. Totale Fabbricati individuati come possibili ricettori	n. Fabbricati civili utilizzati come abitazioni temporanee o occasionali	n. Fabbricati civili utilizzati come abitazioni fisse
13	10 A (R02), B (R03), D (R11), E (R13), F (R15), G (R16), I (R20), J (R21), L (R24), M (R12)	3 C (R06), H (R19), e K (R22)

Come si evince dalla tabella, solamente una minima parte degli edifici risulta regolarmente abitata. Limitando l'analisi sui soli edifici destinati a residenza fissa e temporanea, si evince come i ricettori



risultano posti in posizione ulteriormente tutelata rispetto alla prima e generale analisi.

Stato destinazione dell'abitazione	Fabbricato	Valore immissione (dB)
Abitazione fissa	C (R06)	39,0
Abitazione fissa	H (R19)	42,6
Abitazione fissa	K (R22)	40,7
Abitazione temporanea/occasionale	A (R02)	38,8
Abitazione temporanea/occasionale	B (R03)	38,8
Abitazione temporanea/occasionale	D (R11)	39,7
Abitazione temporanea/occasionale	E (R13)	39,3
Abitazione temporanea/occasionale	F (R15)	41,2
Abitazione temporanea/occasionale	G (R16)	40,3
Abitazione temporanea/occasionale	I (R20)	40,0
Abitazione temporanea/occasionale	J (R21)	39,9
Abitazione temporanea/occasionale	L (R24)	42,0
Abitazione temporanea/occasionale	M (R12)	39,4

Dalla tabella precedente si evince come su tutti i ricettori in cui è stata riscontrata la presenza fissa di persone o anche solo potenziale, il valore massimo di immissione stimabile è pari a 42,6 dB. Pertanto si verifica che sugli edifici effettivamente o potenzialmente abitati, le emissioni risultano ampiamente al di sotto anche di ipotetici limiti più restrittivi derivanti dall'attribuzione all'area in esame, ai sensi del DPCM 14 novembre 1997, della classe III (di norma attribuita alle aree omogenee agricole), ovvero con un limite per il Tr notturno pari 50 dB di immissione e 45 dB di emissione. Per quanto verificato e sopra riportato, si conferma l'esito positivo della valutazione previsionale di impatto acustico e si conferma la fattibilità acustica delle opere da progetto.

Con nota prot. 0123486/75AF/AB del 17 luglio 2012, la proponente completa lo studio anemologico su descritto con un'integrazione volontaria, nella quale identifica 2 nuovi modelli di aerogeneratore:

- GE(DE), modello GE 1.6-100, potenza nominale 1.600 kW, emissione 104,9 dB(A);
- VESTAS (DK), modello V100, potenza nominale 1.800 kW, emissione 105 dB(A).

Tra i 2 modelli si è proceduto al calcolo utilizzando come riferimento quello caratterizzato da emissioni maggiori. I valori di potenza sonora generati a 8 m/s a 10 m di altezza rappresentano i livelli massimi misurati raggiunti calcolando che a tale velocità, ad un'altezza superiore, pari all'altezza mozzo della macchina, si raggiunge una velocità del vento pari o superiore ai 12+15 m/s (massima rumorosità). I risultati dei calcoli evidenziano gli stessi risultati su evidenziati.

La produzione di vibrazioni è limitata esclusivamente alla fase di cantiere ed è connessa all'attività delle macchine per la movimentazione della terra, al relativo traffico generato, e a tutte le attività per la costruzione sia dagli aerogeneratori che delle opere connesse. Le vibrazioni dovute ai macchinari utilizzati e ai mezzi di trasporto si possono comunque ritenere confinate alla zona interessata dai lavori, e comunque limitata nell'arco temporale del cantiere. È verificato che le case non risentiranno in alcun modo di tali vibrazioni in quanto tutte poste a distanze maggiori di 300 m da ogni aerogeneratore, e pertanto non esposte a vibrazioni dovute alle attività di cantiere. Relativamente alla fase di esercizio dell'impianto eolico, non vi sono vibrazioni dovute al funzionamento della macchina. È verificato altresì che la macchina, anche se esposta a raffiche di vento molto forti, non produce alcuna oscillazione.

Nelle stazioni elettriche saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Nella stazione elettrica 150/30 kV saranno installati trasformatori 150/30 kV a bassa emissione acustica. Inoltre, gli interruttori, durante le manovre (di brevissima durata e poco 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. Per quanto riguarda la produzione di campi elettromagnetici, ogni conduttore elettrico genera tali campi e l'impianto in questione non ne è esente; la presenza di campi elettromagnetici si riscontra all'interno della torre degli aerogeneratori, lungo il cavidotto di connessione alla Stazione TERNA e nelle stazioni elettriche. L'analisi, inoltre, è stata anche realizzata in conformità a quanto previsto dalle disposizioni legislative emanate ad integrazione ed a supporto della Legge n. 36 del 2001. Esse sono il D.P.C.M. 08/07/03, la Norma CEI 211 - 6 e la Norma CEI 211 - 4.

La Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici del 22 febbraio 2001, n. 36, proponendosi lo scopo di tutelare la salute dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione, ha imposto un limite di esposizione, un valore di attenzione ed un obiettivo di qualità. Tali valori sono stati, poi, formalizzati con il D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 che all'art. 3, commi 1 e 2, ha fissato i limiti di esposizione ed i valori di attenzione in riferimento ai campi elettrici e magnetici generati da elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, mentre all'art. 4, comma 1, ha stabilito gli obiettivi di qualità per l'induzione magnetica.

DPCM	Limiti di Esposizione	100	5	
	Valore di attenzione	10	-	Da verificarsi in luoghi abitati in permanenza (maggiore di 4 ore).
	Obiettivo di qualità	3	-	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5	

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

L'obiettivo di qualità di 3 μ T si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti (valore inteso come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio D.P.C.M. 23/04/92. Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di 100 μ T per lunghe esposizioni e di 1000 μ T per brevi esposizioni. Da ricordare, inoltre, che per le linee elettriche in MT (linee aeree a 30kV) esiste il D.M. 16/01/91 del Ministero dei Lavori Pubblici, il quale stabilisce per tali linee una distanza di circa 3 m dai fabbricati.

Inoltre, proprio in relazione all'obiettivo di qualità, all'art 6 del D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 si pone in capo ai gestori degli elettrodotti l'obbligo di procedere alla determinazione delle fasce di rispetto (all'interno delle quali "non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore", come dettato dalla Legge 36/01 articolo 4-h), con l'impegno alla trasmissione dei dati alle autorità competenti.

I campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF), quali quelli che si manifestano nell'esercizio degli impianti eolici, sono quelli con frequenze fino a 300Hz. A frequenze così basse corrispondono lunghezze d'onda in aria molto grandi (6.000 km a 50 Hz e 5.000 km a 60 Hz) e, in situazioni pratiche, il campo elettrico e quello magnetico agiscono in modo indipendente l'uno dall'altro e



sono calcolati e misurati separatamente. La scelta di operare con linee in MT schermate ed interrate, permette di poter trascurare l'effetto dovuto al campo elettrico, soprattutto in virtù dell'effetto schermante del terreno. A supporto di questa considerazione si può fare riferimento a risultati ottenuti con misure effettuate in impianti eolici paragonabili a quello oggetto del presente studio, dove si sono rilevati valori di campo elettrico ben al di sotto del limite di 5.000V/m imposto dalla legge.

Diversamente i campi magnetici sono prodotti dal moto delle cariche elettriche, cioè dalla corrente. I campi magnetici sono massimi vicino alla sorgente e diminuiscono con la distanza. Essi contrariamente ai campi elettrici non vengono schermati dalla maggior parte dei materiali di uso comune ma li attraversano facilmente.

Le principali sorgenti di campo sono le linee interrate in MT che compongono l'elettrodotto, la stazione elettrica 150/30kV e i trasformatori di macchina.

Secondo quanto definito dal DM 29/05/2008, al fine di determinare le fasce di rispetto degli obiettivi di qualità si può procedere inizialmente alla valutazione della cosiddetta Distanza di Prima Approssimazione (DPA). Per l'individuazione della DPA relativa alle linee elettriche (aeree o interrate) e per le cabine di trasformazione MT/BT è possibile fare riferimento a quanto previsto dalla norma CEI 106-11-Parte I.

L'elettrodotto in ingresso alla stazione elettrica è costituito da una doppia terna interrata in MT la quale deriva dall'unione delle due terne singole interrate provenienti da ciascuno dei due gruppi di aerogeneratori. L'interramento è una soluzione che permette di poter trascurare il campo elettrico già a livello della superficie del terreno, grazie all'effetto schermante di quest'ultimo, mentre la suddivisione della linea in due terne è una soluzione derivante dai valori delle correnti che si devono convogliare alla stazione elettrica di elevazione.

La guida CEI 106-11-Parte I, nel caso di doppia terna interrata, suggerisce per la valutazione della DPA l'approccio tramite il modello di calcolo standardizzato definito dalla CEI 211-4. Le sezioni sulle quali si è deciso di effettuare lo studio sono due:

- la prima sezione corrisponde alla singola terna che collega un gruppo costituito da 4 aerogeneratori con la stazione elettrica di elevazione, sulla quale insiste la corrente più elevata; la singola terna è costituita da conduttori di sezione pari a 95mmq.
- la seconda sezione corrisponde alla somma della prima terna alla singola terna interrata che collega gli altri 3 aerogeneratori alla stazione elettrica di elevazione; la singola terna è costituita da conduttori di sezione pari a 95mmq.

Analizzando i risultati si osserva come, sia la sezione a singola terna che quella a doppia terna, in condizioni di corrente media annuale, determinino profili di induzione magnetica sull'asse dello scavo a livello del terreno inferiori agli obiettivi di qualità stabiliti dal D.P.C.M. 08/07/2003. La distribuzione di induzione magnetica a 0,5 metri e ad 1 metro dal livello del suolo risulta in ogni caso abbondantemente al di sotto dei limiti previsti dalla legge. Altra considerazione a favore della sicurezza è il fatto che il piano d'appoggio dei conduttori è stato considerato ad una quota di 1,20 m sotto il livello del suolo, quota minima per linee di questo tipo che può arrivare anche a valori di 1,80 m, inoltre i cavi sono provvisti di opportune schermature che riducono gli effetti del campo elettromagnetico a distanza. Alla luce di queste valutazioni, scegliendo come nel nostro caso una posa in opera di tipo in piano, considerare una DPA di 1 metro dall'asse dello scavo nel caso di singola terna e di 0,40 metri dall'asse dello scavo nel caso di doppia terna permette di avere la certezza che i valori di induzione magnetica siano al di sotto dell'obiettivo di qualità definito dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Le cabine di trasformazione MT/BT sono poste all'interno degli aerogeneratori, i valori di campo elettromagnetico per queste cabine sono ovviamente inferiori a quelli che si generano intorno alla stazione elettrica di elevazione. Il D.M. 29/05/2008 definisce una metodologia semplificata per individuare le DPA di una cabina elettrica standard di dimensioni 4,00 m x 2,40 m x 2,70 m (h) definendo la DPA per cabine elettriche come la distanza dalle pareti della cabina standard oltre la quale i valori di campo elettromagnetico sono sicuramente inferiori agli obiettivi di qualità stabiliti dal D.P.C.M. 08/07/2003. La valutazione della DPA è stata effettuata con modello semplificato, il quale considera un sistema trifase percorso da corrente pari alla corrente nominale di bassa tensione del trasformatore e con distanza tra le fasi pari al diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore. I risultati ottenuti mostrano che la DPA necessaria al fine di mantenere i livelli di elettromagnetismo al di sotto degli obiettivi di qualità individuati dal D.P.C.M. 08/07/2003 è di 6 metri dalle pareti della cabina standard; al fine di estendere questo risultato al caso reale consideriamo la fascia di rispetto come quella definita



dalla corona circolare che, dal perimetro della base del pilone, si estende per un'ampiezza di 6,35 metri fino ad inscrivere completamente la fascia di rispetto della ipotetica cabina standard.

Per quanto riguarda la stazione elettrica di elevazione, si evidenzia che il progetto prevede la costruzione di una nuova sottostazione 150/30 kV da inserire in entra-esce sull'esistente linea RTN 150 kV "Pisticci-Senise".

La sottostazione Elettrica in oggetto deve essere realizzata in adiacenza alla Stazione RTN di Terna. L'allegato al D.M. 29/05/2008 al punto 5.2.2 afferma che per le sottostazioni primarie "la DPA e quindi la fascia di rispetto rientrano, generalmente, nei confini di pertinenza dell'impianto stesso".

Il campo elettromagnetico intorno alla stazione elettrica infatti dipendente in maniera preponderante dalle linee di potenza entranti ed uscenti dalla stazione stessa, mentre il campo elettromagnetico dovuto ai trasformatori ed alle apparecchiature misurato oltre le recinzioni, è in genere indistinguibile dai livelli di fondo dell'ambiente, ne consegue che la costruzione della nuova stazione elettrica in progetto non determina, all'esterno dei confini di pertinenza dell'impianto, livelli di campo elettromagnetico superiori all'obiettivo di qualità definito nel D.P.C.M. 08/07/2003. Inoltre all'interno della stazione non è prevista la permanenza di personale se non per brevi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Considerando che all'interno delle fasce di rispetto individuate non sono presenti né previste attività o edifici con destinazione d'uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza di persone superiore a quattro ore, si può concludere che dal punto di vista elettromagnetico l'impianto eolico in oggetto non rappresenta un pericolo per la salute pubblica.

Utilizzo materie prime

Con tale impatto ambientale è stato considerato l'effetto che la realizzazione del parco e il suo esercizio determina in termini di utilizzo di risorse naturali. Tale aspetto assume una valenza ambientale non trascurabile nella fase di cantiere, in cui sono prevalenti i consumi di materie prime per la costruzione delle fondazioni degli aerogeneratori e per la sistemazione della piazzola di montaggio:

- sabbia, cemento ed acqua di fiume per il calcestruzzo che sarà confezionato presso impianto di confezionamento esterno al cantiere;
- ferro per le armature delle fondazioni;
- energia per l'assemblaggio dei manufatti e per i trasporti;
- acqua e carburanti per i veicoli.

Nella fase di esercizio non si hanno consumi di energia in quanto l'impianto, il cui scopo è quello di produrre energia elettrica, non ha bisogno di combustibili ma utilizza il vento, una fonte energetica totalmente rinnovabile e pulita.

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. Si riporta di seguito una tabella riassuntiva nella quale sono schematizzate le diverse tipologie di rifiuti che potrebbero essere prodotti in fase di cantierizzazione; per ciascuna tipologia di rifiuto è stato stimato il tempo di permanenza all'interno del cantiere, le caratteristiche dell'area dove si prevede di stoccare i rifiuti prodotti.

Tipologia rifiuto prodotto	Codice CER	Tempo massimo di permanenza nel cantiere	Caratteristiche delle aree di stoccaggio (ubicazione, eventuale impermeabilizzazione)
Imballaggi (rifiuti speciali non pericolosi) in materiali misti legno, plastica, carta, etc	150106	3 mesi	cassone scarrabile a tenuta
scarti di olio minerale per motori, ingranaggi, lubrificazione non clorurati	130205	2 mesi	contenitore a norma a tenuta a doppia camera apposito per oli esausti

La tipologia di rifiuto "Scarti di olio minerale per motori ingranaggi, lubrificazione non clorurati", rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi, come definiti all'allegato A della Dir. 9 aprile 2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Il deposito temporaneo dei rifiuti di cantiere sarà effettuato nelle apposite aree di stoccaggio predisposte all'interno del sito in conformità a quanto previsto dall'art 183 del D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006. Il deposito temporaneo dei rifiuti di cantiere sarà effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche nonché nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute. Non è necessaria l'impermeabilizzazione dell'area in cui saranno ubicati i contenitori descritti nella tabella precedente per



lo stoccaggio dei rifiuti prodotti, in quanto sia il cassone scarrabile, sia il contenitore per gli oli esausti presentano caratteristiche di tenuta a norma che impediscono quindi l'eventuale contaminazione esterna.

Le terre di scavo, esenti da contaminazioni, non sono state considerate come rifiuto nella precedente tabella in quanto, come specificato in precedenza, saranno interamente utilizzate per la realizzazione delle piazzole di montaggio, per il rinforzo della strada esistente e per la ricopertura della platea dei basamenti degli aerogeneratori. Questo consente, in conformità alla normativa, un loro riutilizzo in sito senza doverle trasportare a discarica autorizzata con ulteriore impatto ambientale dovuto alle emissioni diffuse degli automezzi per il trasporto.

Vista la durata del cantiere, stimata pari a ca. 30 settimane, non è previsto lo svolgimento del cambio olio delle macchine operatrici in cantiere, bensì presso officine autorizzate localizzate all'esterno dell'area di cantiere, dotate di tutti i sistemi di salvaguardia ambientale previsti dalla normativa. I mezzi d'opera utilizzati (macchine operatrici, mezzi per il trasporto materiali in cantiere, mezzi per il sollevamento, mezzi per il trasporto del calcestruzzo preconfezionato, mezzi di servizio) saranno riforniti presso normali pompe di carburante localizzate all'esterno dell'area di cantiere, dotate dei sistemi di salvaguardia ambientali previsti dalla normativa.

In fase di esercizio non si ha il consumo di alcun combustibile in quanto l'impianto utilizza la forza motrice vento; quindi non si hanno rifiuti prodotti da alcuna combustione. L'unico rifiuto prodotto in quantità limitate e dettagliate in precedenza è l'olio minerale esausto di raffreddamento degli organi motore (moltiplicatore di giri, generatore, circuiti idraulici, trasformatori) che sarà raccolto, in sede di manutenzione ordinaria, in conformità alla normativa, in contenitori per l'olio esausto ed avviato al regolare smaltimento evitando qualunque forma di dispersione. Tutti i rifiuti prodotti in fase di costruzione ed esercizio saranno raccolti e trattati in conformità alla normativa evitando la dispersione degli stessi nell'ambiente.

Impatti economici-occupazionali-energetici

La realizzazione degli interventi da progetto garantirà interessanti benefici economici per la comunità locale ed in modo particolare per il Comune di Sant'Arcangelo; tali benefici sono identificabili con la creazione di posti di lavoro connessi alla costruzione e alla gestione degli impianti eolici, con la riduzione della dipendenza e del fabbisogno energetico del Comune. L'installazione degli impianti eolici consentirebbe inoltre un interessante ritorno economico per i privati proprietari dei terreni sui quali gli impianti saranno installati: i proprietari vedranno infatti riconoscersi un affitto annuo che costituirà un notevole incremento della redditività di terreni stessi, altrimenti di scarso valore economico.

Esiste inoltre la possibilità di avvicinare la comunità locale verso una maggior sensibilizzazione nei confronti delle fonti rinnovabili di energia per permettere la nascita di una maggiore consapevolezza verso i problemi energetici e un maggior rispetto per la natura; tale processo potrebbe coinvolgere anche le scuole per stimolare nei giovani la curiosità verso la fonte eolica. È inoltre importante ricordare che l'impianto eolico genera, con metodologie eco-compatibili, energia elettrica in zone che sono generalmente in forte deficit energetico rispetto alla rete elettrica nazionale, stimolando la riduzione della dipendenza energetica e la diversificazione delle fonti energetiche.

Quadro Ambientale – Opere di rete

Le componenti ambientali ed i relativi fattori analizzati dallo Studio di Impatto Ambientale sono stati: atmosfera, suolo e sottosuolo, ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali), ecosistemi, paesaggio, salute pubblica, rumore e vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (elettromagnetismo).

Atmosfera

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. Si può affermare che l'aumento del flusso veicolare e la generazione di fumi di scarico prodotti è da ritenersi trascurabile.



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

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

Suolo e sottosuolo

Le piste di accesso ai siti di cantiere saranno realizzate preferibilmente riutilizzando piste esistenti. 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. A lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari. Sono previsti esclusivamente consumi di suolo agrario per la realizzazione della stazione. Gli impatti sono dunque da considerarsi trascurabili.

Acque superficiali e sotterranee

Non esistono nelle vicinanze dell'area di intervento corpi idrici superficiali oggetto di utilizzi pregiati a fini idropotabili attuali o potenziali, né corpi idrici superficiali oggetto di utilizzi alleutici pregiati, attuali o potenziali. 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 non prevede il prelievo delle acque di falda, ed 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.

Ecosistemi

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. 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 le opere. 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.

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.).

Paesaggio

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

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

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. 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.

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, dalla linea AT esistente, da alcuni campi eolici 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 Sant'Arcangelo 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.

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.

Salute pubblica

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.

Non esistono nelle zone di intervento (o nelle loro immediate vicinanze) presenze stabili (residenze, luoghi di lavoro) o temporanee (transito, attività ricreative) 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.

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 o alla normale presenza antropica.

Nella stazione elettrica saranno presenti esclusivamente apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. 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 nei par. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11 -1.

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. In fase di cantiere l'intervento in progetto non comporterà flussi di traffico pesante, suscettibili di emettere quantità significative di vibrazioni.

Radiazioni ionizzanti

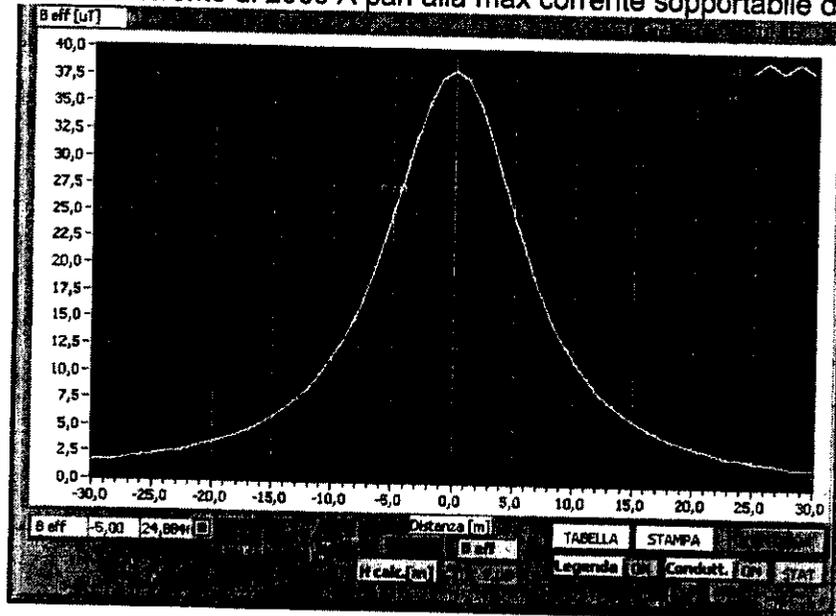
Il progetto in esame non comporta impatti potenzialmente significativi sull'ambiente dovuti alle radiazioni ionizzanti. L'intervento non comporterà l'utilizzo o la manipolazione di sostanze radioattive, né i livelli attuali di radiazioni ionizzanti nella zona raggiungono già valori critici.

Radiazioni non ionizzanti

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



previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si rileva inoltre che nella Stazione Elettrica, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria. Per questa tipologia di impianto (D.M. 29.5.08) la DPA e quindi la fascia di rispetto rientrano generalmente nei confini dell'impianto stesso. A titolo orientativo si riporta inoltre il profilo di campo magnetico dovuto ad una linea con caratteristiche e disposizione dei conduttori analoghe a quelle dei condotti sbarre presenti in stazione considerando una corrente di 2000 A pari alla max corrente sopportabile dalle sbarre stesse.



Si può notare che già a 22 m dall'asse sbarre il campo magnetico è inferiore a 3 μT ; il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti di stazione (sbarre), in corrispondenza del perimetro delle vie di servizio interne, è pertanto trascurabile rispetto a quello delle linee entranti.

Tale contributo diminuisce ulteriormente in prossimità della recinzione dove si può affermare che il campo elettrico e magnetico è principalmente riconducibile a quello dato dalle linee entranti per le quali risulta verificata la compatibilità con la normativa vigente. In sintesi, i valori massimi dei campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e quindi l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

Attorno all'area recintata della stazione dovrà essere realizzata per esigenze di servizio e manutenzione una strada perimetrale di larghezza circa 4 m; dovrà inoltre essere prevista, comprensiva della suddetta strada, una fascia di rispetto di ca 20 m per consentire anche le opere di sistemazione e l'eventuale tracciato di linee con ingresso in cavo. Tale area include una fascia laterale rispetto all'effettiva posizione della stazione tale da contenere tutte le opere di sbancamento e riporto che si renderanno necessarie alla realizzazione della Stazione.

I terreni ricadenti all'interno di detta area, risulteranno soggetti al vincolo preordinato all'esproprio.

Le aree potenzialmente impegnate, risultano pianeggianti e libere da ostacoli/vincoli urbanistici e/o paesaggistici, pertanto risultano idonee agli utilizzi futuri previsti.

Per il rispetto dei vincoli previsti per le emissioni dei campi elettrici e magnetici (riguardo i raccordi AT) viene fatto particolare riferimento alla Norma CEI 211-4 (Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche) e alla Norma CEI 106-11 (Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6)), presa in considerazione anche per il calcolo delle fasce di rispetto. In riferimento alla portata di corrente in servizio normale della linea viene perseguito l'obiettivo di qualità di 3 microT di cui all'Art. 4 del DPCM 8 luglio 2003.

Il Comitato:

- Udita la relazione dell'ing. Nicola Grippa, resa sulla base delle istruttorie dell'Ufficio Compatibilità Ambientale per il procedimento di V.I.A.;

Allegato 1



- Presa visione degli atti progettuali che accompagnano l'istanza di V.I.A. e quelli integrati successivamente;
- Presa visione in particolare delle integrazioni trasmesse dalla Società ELETTRWIND S.r.l. con nota, acquisita al protocollo dipartimentale in data 25 novembre e registrata in pari data al n.0192269/75AB consistenti in una rimodulazione del Layout finalizzata a rimuovere le interferenze con l'impianto eolico proposto nella stessa zona dalla Società Eolico Santarcangelo S.r.l. e la condivisione della stazione di trasformazione e del cavidotto di media tensione con la Società Eolico Santarcangelo S.r.l.;
- Presa visione in particolare delle integrazioni trasmesse dalla Società EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. con nota, acquisita al protocollo dipartimentale in data 25 novembre e registrata in pari data al n. 0192275/75AB consistenti in una rimodulazione del Layout finalizzata a rimuovere le interferenze con l'impianto eolico proposto nella stessa zona dalla Società ELETTRWIND S.r.l. S.r.l. e la condivisione della stazione di trasformazione e del cavidotto di media tensione con la Società ELETTRWIND S.r.l. S.r.l.;
- Presa visione della nota n. 0205790/75AF del 16 dicembre 2013, presa in carico all'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, con la quale l'Ufficio regionale Urbanistica e Tutela del Paesaggio a conclusione del proprio procedimento istruttorio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Ambientali e Paesaggistici gli esiti della propria istruttoria conclusasi con l'acquisizione del parere della Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio nella seduta del 12 dicembre 2013 che di seguito si riporta: *"Parere FAVOREVOLE alla realizzazione delle macchine nn. 1-2-3-4-5-8 di cui alla nuova soluzione progettuale proposta con nota Prot. n. 0192269/75AF del 25/11/2013, in ragione del loro ridotto impatto paesaggistico sull'area circostante e in considerazione della presenza, sulla stessa area, del futuro parco eolico della Ditta EOLICO SANTARCANGELO S.r.l.*
Si esprime parere contrario alla macchina n. 6, in quanto ubicata in correlazione visiva con l'area boscata limitrofa, e alla macchina n. 7, al fine di garantire una disposizione lineare agli aerogeneratori complessivamente autorizzati sull'area.
Si prescrive altresì che, in accordo con la ditta concorrente sulla stessa area, le macchine d'impianto complessivamente autorizzate dovranno avere le medesime caratteristiche dimensionali (altezza al mozzo della torre e diametro del rotorico dell'aerogeneratore), con altezza massima della singola macchina comunque non superiore a 150 m."
- Presa visione della nota n. 0205788/75AF del 16 dicembre 2013, presa in carico all'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data, l'Ufficio regionale Urbanistica e Tutela del Paesaggio a conclusione del proprio procedimento istruttorio ha trasmesso alla Soprintendenza per i Beni Ambientali e Paesaggistici gli esiti della propria istruttoria conclusasi con l'acquisizione del parere della Commissione regionale per la Tutela del Paesaggio nella seduta del 12 dicembre 2013 che di seguito si riporta: *"Parere FAVOREVOLE alla realizzazione delle macchine nn. 1-2-3-4-6 di cui alla nuova soluzione progettuale proposta con nota Prot. n. 0192275/75AF del 25/11/2013, in ragione del loro ridotto impatto paesaggistico sull'area circostante e in considerazione della presenza, sulla stessa area, del futuro parco eolico della Ditta ELETTRWIND S.r.l.*
Si esprime parere contrario alle restanti macchine nn. 5-7, in quanto ubicata in correlazione visiva con l'area boscata limitrofa.
Si prescrive altresì che, in accordo con la ditta concorrente sulla stessa area, le macchine d'impianto complessivamente autorizzate dovranno avere le medesime caratteristiche dimensionali (altezza al mozzo della torre e diametro del rotorico dell'aerogeneratore), con altezza massima della singola macchina comunque non superiore a 150 m."
- Presa visione della nota del 16 dicembre 2013, acquisita al protocollo dipartimentale in data 18 dicembre 2013 e registrata al n. 0207568/75AB, con la quale la società Eolico Santarcangelo (titolare del progetto riportato al punto 7 dell'ordine del giorno di cui alla presente seduta del C.T.R.A.) e la società Elettrowind S.r.l. (titolare del progetto riportato al punto 6 dell'ordine del giorno di cui alla presente seduta del C.T.R.A.) hanno comunicato quanto segue:
 - La società Eolico Santarcangelo ha comunicato che a partire dalla data del 16 dicembre 2013 l'iniziativa eolica presentata nel Comune di Santarcangelo, e i relativi diritti e obblighi, sono stati ceduti alla società Elettrowind S.r.l., autorizzando la stessa società a proseguire sotto la sua esclusiva responsabilità lo sviluppo del progetto eolico in C.da Picerno nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ);



- La società Elettrowind S.r.l. ha sottoscritto la suddetta nota per accettazione ed ha dichiarato di disporre delle risorse o delle linee di credito necessarie alla strutturazione di un'operazione finanziaria per la compiuta realizzazione dell'opera.

• Dato atto che pertanto l'esame del progetto riportato al punto 6 dell'ordine del giorno viene proposto unitamente al progetto riportato al punto 7 di seguito richiamato:

7. L.R. n. 47/1998 (e s.m.i.); D.L.vo n. 152/2006 - Parte II (e s.m.i.); D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.);

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico, e relative opere connesse, da realizzare in agro del Comune di Sant'Arcangelo. Proponente: Eolico Santarcangelo S.r.l.

atteso che interessano lo stesso Comune di Santarcangelo e anche gli stessi areali e le stesse opere di connessione e di rete. E pertanto di fatto costituiscono un unico progetto eolico.

• Dato atto che, nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso la propria sede, la Provincia di Potenza, ed il Comune di Sant'Arcangelo non hanno trasmesso alcun parere inerente al procedimento di V.I.A. 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 anche in considerazione del lay-out di ottimizzazione sopra richiamato;

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

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

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

Ritenuto condivisibile il o parere favorevole dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio reso sulla base del parere espresso dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio seduta del 12 dicembre 2013 che di seguito si riporta: *"Parere FAVOREVOLE alla realizzazione delle macchine nn. 1-2-3-4-5-8 di cui alla nuova soluzione progettuale proposta con nota Prot. n. 0192269/75AF del 25/11/2013, in ragione del loro ridotto impatto paesaggistico sull'area circostante e in considerazione della presenza, sulla stessa area, del futuro parco eolico della Ditta EOLICO SANTARCANGELO S.r.l. Si esprime parere contrario alla macchina n. 6, in quanto ubicata in correlazione visiva con l'area boscata limitrofa, e alla macchina n. 7, al fine di garantire una disposizione lineare agli aerogeneratori complessivamente autorizzati sull'area.*

Si prescrive altresì che, in accordo con la ditta concorrente sulla stessa area, le macchine d'impianto complessivamente autorizzate dovranno avere le medesime caratteristiche dimensionali (altezza al mozzo della torre e diametro del rotorico dell'aerogeneratore), con altezza massima della singola macchina comunque non superiore a 150 m.;"

Ritenuto condivisibile il o parere favorevole dell'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio reso sulla base del parere espresso dalla Commissione Regionale per la Tutela del Paesaggio seduta del 12 dicembre 2013 che di seguito si riporta: *"Parere FAVOREVOLE alla realizzazione delle macchine nn. 1-2-3-4-6 di cui alla nuova soluzione progettuale proposta con nota Prot. n. 0192275/75AF del 25/11/2013, in ragione del loro ridotto impatto paesaggistico sull'area circostante e in considerazione della presenza, sulla stessa area, del futuro parco eolico della Ditta ELETTROWIND S.r.l.*



Si esprime parere contrario alle restanti macchine nn. 5-7, in quanto ubicata in correlazione visiva con l'area boscata limitrofa.

Si prescrive altresì che, in accordo con la ditta concorrente sulla stessa area, le macchine d'impianto complessivamente autorizzate dovranno avere le medesime caratteristiche dimensionali (altezza al mozzo della torre e diametro del rotorico dell'aerogeneratore), con altezza massima della singola macchina comunque non superiore a 150 m.”

Ritenuto che a seguito della cessione del proprio impianto della Società Eolico Santarcangelo S.r.l. alla società Elettrowind S.r.l. le due proposte progettuali si configurano come un unico impianto **atteso che interessano lo stesso Comune di Santarcangelo, gli stessi areali e le stesse opere di connessione e di rete;**

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

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

Ad unanimità di consenso:

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

A) Per l'Impianto Eolico:

1. A seguito della cessione del progetto di impianto eolico proposto dalla Società Eolico Santarcangelo S.r.l. in favore della Società Elettrowind S.r.l. l'impianto eolico oggetto di valutazione è costituito da un unico impianto che prevede la realizzazione di **15 aerogeneratori** di cui **7** i avente potenza unitaria da **2,5 MW** e **8** avente potenza unitaria da **3,00 MW**, per una potenza complessiva dell'impianto pari a **41,5 MW**.
2. **Ridurre** il numero degli aerogeneratori da **15** (quindici) a **11** (undici), prevedendo l'eliminazione degli aerogeneratori indicati nel progetto proposto dalla società Eolico Santarcangelo S.r.l. con i numeri **5 e 7** e l'eliminazione degli aerogeneratori indicati nel progetto proposto dalla Società Elettrowind S.r.l. con i numeri **6 e 7**. Tanto in considerazione che gli aerogeneratori di che trattasi risultano ubicato in correlazione visiva con la limitrofa area boscata;
3. La **soluzione progettuale** valutata positivamente è pertanto costituita da **n. 11 aerogeneratori**, indicati nel progetto proposto dalla società Eolico Santarcangelo S.r.l. con i numeri **1, 2, 3, 4 e 6**, aventi potenza unitaria pari **2,5 Mw** e nel progetto proposto dalla Società Elettrowind S.r.l. con i numeri **1, 2, 3, 4, 5 e 8** aventi potenza unitaria pari **3,00 Mw** per una potenza complessiva dell'impianto pari a **30,50 Mw**;
4. **Adottare** per gli **11** gli aerogeneratori valutati positivamente macchine aventi le stesse caratteristiche dimensionali (altezza al mozzo e diametro del rotore) ed altezza complessiva massima non superiore a **150 metri**. Tanto al fine di migliorare la percezione visiva dell'intero Parco eolico.
5. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le **“Misure di Mitigazione Attenuazione e Compensazione”** previste nel Progetto e nello **Studio di Impatto Ambientale** necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;
6. **Utilizzare**, ove possibile, per l'attraversamento dei corsi d'acqua con i cavidotti la soluzione mediante staffaggio dei cavi alle infrastrutture (ponti) di attraversamento esistenti, senza intaccare l'assetto idro-geomorfologico dei luoghi;
7. **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;
8. **Osservare**, le disposizioni previste nel D.L.vo 152/06 (e s.m.i.) e dal D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo. Il **“Piano di Utilizzo”** delle terre e rocce da scavo prescritto dall'art. 5 del



citato D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 dovrà essere presentato all'Ufficio Compatibilità Ambientale in tempo utile per l'approvazione, prima dell'inizio dei lavori inerenti al progetto di che trattasi;

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

10. **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;

11. **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;

12. **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;

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

B) Per le Opere di Rete:

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

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

3. **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.

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

5. **Ripristinare**, alla fine dei lavori necessari per la realizzazione delle opere, lo stato dei luoghi occupati da aree di cantiere, e piste temporanee per l'accesso a quest'ultime, restituendole agli usi originari;

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

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

➤ 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

.....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 **18 APR. 2014**
al Dipartimento interessato al Consiglio regionale

L'IMPIEGATO ADDETTO

