



## "ALLEGATO 1"

**COMITATO TECNICO REGIONALE per l'AMBIENTE  
(Art. 16 comma 5 della L.R. n. 47/98)****VERBALE DELLA SEDUTA DEL 20 dicembre 2013**

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

Il Comitato, regolarmente convocato con lettera del giorno 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.....

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

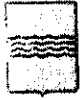
.....OMISSIS.....

<b>Presidente:</b>	Dirigente Generale Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità	Dott. Donato Viggiano
<b>Presenti:</b>	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
<b>Segretario:</b>	Ing. Nicola Grippa	Funzionario dell'Ufficio Compatibilità Ambientale

.....OMISSIS.....

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

Il Dirigente dell'Ufficio Compatibilità Ambientale fa intervenire l'ing. Nicola Grippa, funzionario dell'Ufficio, per illustrare al Comitato, sulla base dell'istruttoria tecnica predisposta dall'Ufficio, 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.



proponente trasmetta:

- a. Ai sensi del comma 3 dell'art. 7 del P.I.E.A.R., una copia cartacea del progetto relativamente alla parte idraulica, integrata con la documentazione relativa allo studio condotto tenendo conto delle osservazioni fatte rilevare in precedenza;
- b. In formato digitale, in uno dei formati commerciali più diffusi, la localizzazione dell'impianto eolico, del tracciato della linea elettrica fino al punto di consegna alla rete elettrica nazionale;
- c. La dichiarazione resa ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000 sulla conformità del progetto presentato a quest'A.d.B. con quello depositato presso codesto Ufficio Energia della Regione Basilicata anche a seguito della presente richiesta di integrazioni.

Le integrazioni di cui al punto b dovranno essere georeferite nel sistema di riferimento cartografico internazionale WGS 84 proiezione UTM fuso 33N.L e gli elaborati cartacei dovranno essere in originale e quindi firmati dai tecnici competenti... Infine si fa presente che gli aerogeneratori A9, A5 e A6 pur non ricadendo in aree vincolate dalle perimetrazioni geomorfologiche sono ubicati in aree prossime a zone classificate dal P.A.I. a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3) oppure interessate da evidenti fenomeni gravitativi del terreno visibili da foto aeree. Pertanto, si ritiene opportuno che il R.U.P. valuti l'opportunità di far redigere uno studio geologico-geotecnico che analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità delle aree interessate alla costruzione degli aerogeneratori A9, A5 e A6. Le verifiche di stabilità dovrebbero essere eseguite secondo la massima pendenza e per una lunghezza opportuna del versante. Dette verifiche dovrebbero essere eseguite, inoltre, in condizioni ante e post operam, imponendo condizioni drenate e non drenate e adottando parametri geotecnici da determinare sperimentalmente in seguito a campionamenti da effettuare in situ...";

- Con nota prot. n. 0000098 del 05/01/2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 19 gennaio 2012 e registrata in pari data al al protocollo dipartimentale con il n. 0010194/75AB/AF, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Basilicata – Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata ha comunicato che "...il parere di questo Ufficio in merito alla realizzazione delle opere in progetto è di natura endoprocedimentale e relativo alla sola tutela archeologica. Lo stesso è stato inviato alla competente Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Basilicata che esprimerà il parere definitivo in sede di Conferenza dei Servizi...";
- Con nota prot. 0005965 del 16 marzo 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 22 marzo 2012 e registrata in pari data al al protocollo dipartimentale con il n. 0051952/75AB, il Comune di Melfi ha comunicato che le integrazioni al progetto in oggetto sono state depositate presso la sede dell'Amministrazione in data 28/11/2011, e che le stesse sono state pubblicate in Albo Pretorio del medesimo comune dal 07/12/2011 senza che siano pervenute osservazioni e opposizioni;
- Con nota prot. n. 0064078/75AF del 10 aprile 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha richiesto la seguente documentazione integrativa:
  - Elaborato da cui risultino le zone gravate da usi civici (ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera h), ricadenti nel territorio comunale di Melfi in relazione alle opere progettate;
- Con nota prot. 0005965 del 16 marzo 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 29 marzo 2012 e registrata in pari data al al protocollo dipartimentale con il n. 0057084/75AB, il Comune di Melfi ha comunicato che le integrazioni al progetto in oggetto sono state depositate presso la scrivente Amministrazione in data 28/11/2011, e che le stesse sono state pubblicate in Albo Pretorio del medesimo comune dal 07/12/2011 senza che siano pervenute osservazioni e opposizioni;
- Con nota Prot. 04\_GE.MEL01.I.MP.MER.U.12 del 9 maggio 2012, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 15 maggio 2012 e registrata in pari data al al protocollo dipartimentale con il n. 0084937/75AB/AF, la società proponente ha integrato l'Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto di che trattasi con la documentazione per l'avvio del procedimento istruttorio consistente in:
  - Lettera di trasmissione delle integrazioni al Comune di Melfi in data 28 novembre 2011;
  - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Melfi dal 07 dicembre 2011;
  - Deposito integrazioni e richiesta di rilascio Autorizzazione Paesaggistica presso l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio in data 29 novembre 2011;



- Lettera di trasmissione delle integrazioni alla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Basilicata in data 26 novembre 2011;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni all'Ufficio Energia in data 26 novembre 2011;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni alla Provincia di Potenza in data 28 novembre 2011;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni alla Soprintendenza per i Beni Architettonici della Basilicata in data 28 novembre 2011;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata in data 28 novembre 2011;
- Lettera di trasmissione delle integrazioni all'Autorità di Bacino della Puglia in data 26 novembre 2011;
- Copia del quotidiano "La Gazzetta del Mezzogiorno" del 27 febbraio 2012 contenente l'avviso di pubblicazione integrativo;
- Con nota prot. n. 0087439/75AB del 17 maggio 2012 l'Ufficio Compatibilità Ambientale ha comunicato alla Società MELFI ENERGIE RINNOVABILI S.r.l. l'avvio del procedimento istruttorio ai sensi dell'art. 7 della Legge 241/90 a far data dal 15 maggio 2012;
- Con nota fax prot. 41270/73AD del 05 marzo 2013, presa in carico dall'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 06 marzo 2013, l'Ufficio regionale Energia ha convocazione la Conferenza di Servizi per il progetto in questione per il giorno 03/04/2013;
- Con nota Prot. 02.U13 del 8 agosto 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 09 agosto 2013 e registrata in pari data al al protocollo dipartimentale con il n. 0136211/75AB, il proponente ha presentato un'alternativa di progetto alla soluzione progettuale iniziale, che non prevede nessuna interferenza delle opere in progetto con aree e beni vincolati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e che supera definitivamente la proposta di progetto originaria. A tal fine la società ha allegato la seguente documentazione progettuale integrativa in formato cartaceo e digitale:
  - A.17.13.1 – Relazione illustrativa dell'alternativa di progetto;
  - A.17.13.2 – Corografia con inquadramento dell'area d'intervento;
  - A.17.13.3.1 – Inquadramento vincolistico: aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/04;
  - A.17.13.3.2 – Inquadramento vincolistico: vincoli ambientali e distanze di rispetto;
  - A.17.13.3.3 – Fotopiano con layout della alternativa di progetto;
  - A.17.13.4 – Planimetria dell'impianto su base catastale;
  - A.17.13.5 – Caratteristiche tecniche e dimensionali degli aerogeneratori e delle piazzole di montaggio;
- Con successiva nota Prot. 05.U13 del 27 agosto 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 27 agosto 2013 e registrata in pari data al al protocollo dipartimentale con il n. 0140655/75AB, la società ha depositato i certificati degli usi civici delle particelle interessate dalla nuova proposta progettuale;
- Con ulteriore nota Prot. 05.U13 del 27 agosto 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in pari data e registrata al protocollo dipartimentale con il n. 0140667/75AB/AF, la società proponente ha chiesto all'Ufficio regionale Urbanistica e Tutela del Paesaggio l'archiviazione dell'istanza di Autorizzazione Paesaggistica, depositando i certificati degli usi civici delle particelle interessate dalla nuova proposta progettuale;
- Con nota Prot. n. 06 del 12 settembre 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 13 settembre 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0149345/75AB, la società proponente ha depositato la copia cartacea e digitale di tutti gli elaborati dell'alternativa di progetto presso il Comune di Melfi, chiedendo il relativo parere di competenza ai sensi dell'art. 8 della L.R. 47/98 e l'affissione presso l'Albo Pretorio di tale avviso di integrazione della documentazione;
- Con nota Prot. n. 07 del 12 settembre 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 13 settembre 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0149346/75AB, la società proponente ha depositato la copia cartacea e digitale di tutti gli elaborati dell'alternativa di progetto presso la Provincia di Potenza, chiedendo il relativo parere di competenza ai sensi dell'art. 8 della L.R. 47/98;
- Con nota Prot. n. 08 del 12 settembre 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 13 settembre 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0149347/75AB, la società proponente ha depositato la copia cartacea e digitale di ulteriori elaborati dell'alternativa di progetto. Gli elaborati trasmessi sono i seguenti:
  - A.2\_ALT – Integrazione Relazione geologica;



- A.3\_ALT – Integrazione Relazione idrologica e idraulica;
  - A.4\_ALT – Integrazione Relazione archeologica;
  - A.7\_ALT – Analisi degli effetti di rottura degli organi rotanti;
  - A.16.A.8\_ALT – Carta geologica e di ubicazione indagini;
  - A.16.A.9\_ALT – Carta geomorfologica ed idrogeologica;
  - A.16.A.10\_ALT – Profili geologici;
  - A.16.A.11\_ALT – Carta di sintesi con microzonazione delle aree;
  - A.16.A.20\_ALT – Planimetria con individuazione di tutte le interferenze;
  - A.16.b.1.2\_ALT – Distanza tra gli aerogeneratori, dalle abitazioni e dagli edifici;
  - A.17.12\_ALT – Analisi percettiva dell'impianto dai punti sensibili e dalla viabilità principale;
  - A.17.13.1 – Relazione illustrativa dell'alternativa di progetto;
  - A.17.13.2 – Corografia con inquadramento dell'area d'intervento;
  - A.17.13.3.1 – Inquadramento vincolistico: aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/04;
  - A.17.13.3.2 – Inquadramento vincolistico: vincoli ambientali e distanze di rispetto;
  - A.17.13.3.3 – Fotopiano con layout della alternativa di progetto;
  - A.17.13.4 – Planimetria dell'impianto su base catastale;
- Con successiva nota Prot. n. 08 del 18 settembre 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 18 settembre 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0151780/75AB, il proponente ha trasmesso la seguente documentazione:
    - Lettera di trasmissione dell'alternativa di progetto al Comune di Melfi in data 16 settembre 2013;
    - Lettera di trasmissione dell'alternativa di progetto alla Provincia di Potenza in data 16 settembre 2013;
    - Attestazione di avvenuta affissione dell'avviso di integrazioni alla procedura di V.I.A. all'Albo Pretorio del Comune di Melfi dal 16 settembre 2013;
    - Copia del quotidiano "La Nuova del Sud" del 13 settembre 2013;
  - Con nota prot. n. 00179941/75AF del 05 novembre 2013,, acquista in pari data agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio ha comunicato che *"ha provveduto ad archiviare l'istanza presentata con nota prot. n. 0084003/75AF del 16/05/2011 e che, seguendo lo stretto ordine cronologico di definizione delle istanze, provvederà a svolgere la verifica di competenze sul progetto dle nuovo layout d'impianto presentato contestualmente con nota prot. 0136214/75AF del 09/08/2013"*;
  - Con successiva nota prot. n. 0202642/75AF del 10 dicembre 2013, acquista in pari data agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale, l'Ufficio Urbanistica e Tutela del *"in riferimento alla nota della MELFI ENERGIE RINNOVABILI S.r.l., acquisita in data 25/11/2013 con Prot. n. 0192784/75AF con la quale veniva comunicato che l'intero parco eolico e le relative opere connesse non interferiscono con aree vincolate ope legis ai sensi dell'art. 142 del D.L.gs. n. 42/2004, verificati gli elaborati progettuali e i certificati allegati alla stessa nota, comunica di non poter esprimere alcun parere ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. n. 42/2004 e della L.R. n. 50/93 sul progetto di cui all'oggetto."*
  - La Provincia di Potenza ed il Comune di Melfi non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi e pertanto lo stesso si intende espresso positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
  - Gli Enti, le Associazioni, i Comitanti rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le Associazioni di protezione ambientale, i cittadini, singoli o associati, interessati all'opera non hanno presentato osservazioni, istanze o pareri entro 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 – Parte II (e s.m.i.).
  - La documentazione a corredo dell'istanza di V.I.A. è accompagnata dalla dichiarazione del redattore dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) così come previsto dall'art. 5, comma 2, della L.R. n. 47/1998 e resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000.

### Proposta progettuale:

#### Impianto Eolico

La soluzione progettuale originaria per l'impianto eolico di che trattasi prevedeva la realizzazione di un impianto eolico costituito da 16 aerogeneratori con relative opere accessorie (civili ed impiantistiche), nel comune di Melfi per una potenza complessiva di 42,4MW. L'opera (aerogeneratori, strade, cavidotti, stazione elettrica, cabina) ricade nella seguente cartografia 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare (I.G.M.):

- Foglio n. 175 III-SE (San Nicola di Melfi);

Allegato 1



- Foglio n. 175 III-SO (Lavello);
- Foglio n. 187 IV-NE (Melfi);
- Foglio n. 187 I-NO (Venosa).

La porzione di territorio interessata dalla proposta inizialmente prevista è ubicata a nord del territorio comunale nelle località denominate "Isca della ricotta di sopra – Torre della cisterna", in una zona che presenta uno scarso grado di urbanizzazione, una rete viaria abbastanza strutturata e alcune infrastrutture di servizio (elettrorodotti, gasdotti, rete telefonica, etc...).

L'impianto prevedeva l'installazione di 16 aerogeneratori modello ENERCON E82 aventi potenza unitaria pari a 2,3MW e 3 MW con altezza massima al mozzo di 98 metri e diametro del rotore pari a 82 metri per un'altezza complessiva pari a 140 metri.

L'impianto convoglia l'energia elettrica prodotta a una cabina di smistamento (cabina di raccolta) utilizzando cavidotti in linea interrata. Un altro cavidotto interrato sarà utilizzato per il collegamento dalla cabina al punto di consegna (stazione elettrica – area di utenza) attualmente previsto nella futura Stazione RTN a 380/150 kV di "TERNA S.p.A.", localizzata nel territorio di Melfi, in entrata – esci sulla linea AT 380 kV "Matera – S. Sofia", in località "Pezza Nuova".

A seguito di un'analisi approfondita del territorio e delle autorizzazioni già emesse dalla Regione Basilicata per diversi impianti eolici nel Comune di Melfi ed in particolare nelle stesse località, al fine di migliorare la proposta di progetto sia dal punto di vista paesaggistico che ambientale si è elaborato l'alternativa di progetto di seguito descritta, presentata dalla società proponente con nota Prot. 02.U13 del 8 agosto 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 09 agosto 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0136211/75AB ed integrata con nota Prot. n. 08 del 12 settembre 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 13 settembre 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0149347/75AB.

Tale **alternativa di progetto** è stata sviluppata basandosi sui seguenti principi:

1. Utilizzo per gli aerogeneratori di tecnologia più moderna ed efficienza maggiore;
2. Riduzione sostanziale dell'effetto selva che verrebbe a crearsi nella zona del progetto originario;
3. Riduzione e razionalizzazione delle infrastrutture;
4. Scelte progettuali che determinino minori interferenze con i vincoli di legge.

In base a tali principi l'alternativa di progetto che viene proposta prevede la realizzazione di **13 aerogeneratori aventi potenza nominale di 3,3 MW (potenza complessiva 42,9 MW)**, proponendo l'installazione di aerogeneratori del tipo **Vestas V126 con altezza al mozzo pari a 117 metri e diametro delle turbine pari a 126 metri per un'altezza complessiva di 180 metri**.

Tale scelta già di per sé riduce l'impatto sul territorio dell'impianto in quanto se da un lato c'è un aumento delle dimensioni degli aerogeneratori dall'altro si prevede un numero inferiore degli stessi di 3 unità e inoltre gli stessi vengono localizzati in aree più basse e quindi meno visibili. In base a tale scelta si è poi proceduto a formulare un nuovo layout di impianto al fine di avvicinare gli aerogeneratori alla sottostazione e allo stesso tempo allontanarsi dal crinale più alto della località Isca della Ricotta già oggetto di rilascio di altre autorizzazioni.

Anche per questa proposta si prevede che **l'impianto venga connesso in antenna alla sezione 150kv della futura Stazione Elettrica 380/150 kV da realizzarsi in Melfi sulla Linea "Matera-Santa Sofia"**, in ottemperanza alla Soluzione rilasciata dalla Terna spa, ma in questo caso si propone di condividere lo stallo di connessione con progetti già autorizzati ovvero viene previsto l'allaccio ad infrastrutture già autorizzate.

Per il collegamento dei singoli aerogeneratori alla SE si prevede la realizzazione di un cavidotto interrato realizzato in prevalenza su strade esistenti che evita totalmente qualsiasi interferenza con vincoli di legge. Per l'accesso al sito si prevede l'utilizzo della viabilità esistente (strade comunali, provinciali e statali) e la realizzazione di nuovi tratti stradali di progetto per il raggiungimento dei singoli aerogeneratori.

Considerando le peculiarità paesaggistiche e ambientali del sito, si è ottenuto un nuovo layout che va dall'area precedentemente occupata, in particolare posizionando due aerogeneratori nei pressi della località Torre della Cisterna, proseguendo verso l'area della stazione di connessione disponendo gli ulteriori undici aerogeneratori tra Monte Galliano, Monte Cervaro e Grotte di Gambino, ma con un ingombro areale complessivo ridotto e con notevoli miglioramenti in termini dell'effetto selva rispetto agli impianti autorizzati ed esistenti presenti nelle medesime aree. In particolare gli aerogeneratori di progetto erano stati disposti lungo tutto il crinale di Isca della Ricotta con una singola fila, mentre adesso



si prevedono più file, che comunque rispettano le distanze previste dal PIEAR. L'area scelta per la proposta dell'alternativa di progetto è ubicata a nord del territorio di Melfi in località "Torre della Cisterna, Monte Galliano, Monte Cervaro e Grotte di Gambino" in area collinare con quote che variano da 278 m a 592 m. I fogli catastali coinvolti sono 16-23-24-25-26-30-31-32-33.

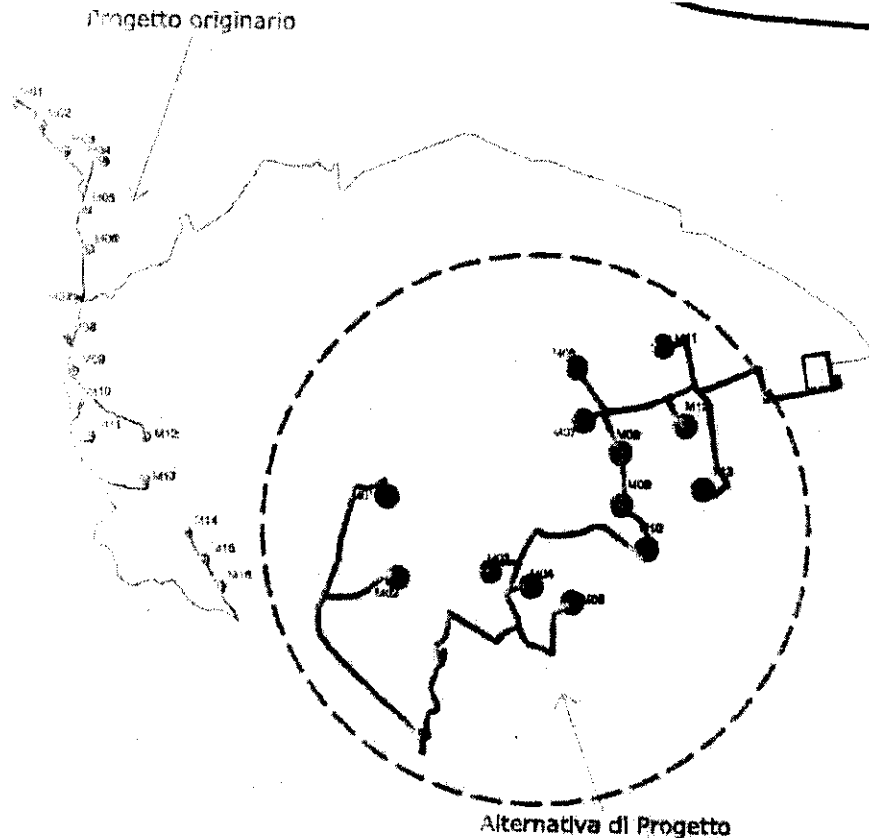
La distanza minima dal centro abitato degli aerogeneratori previsti in questa soluzione progettuale è a oltre **4,9 km** (il riferimento è il Castello di Melfi).

L'area d'intervento si presenta con morfologia che va da pianeggiante, presso l'area di ubicazione della stazione di consegna a collinare, presso i punti in cui vengono allocati gli aerogeneratori. Gli aerogeneratori saranno dunque posizionati assecondando il profilo altimetrico collinare, evitando aree delicate da un punto di vista vincolistico e ambientale. Il layout ottimizzato presenta le seguenti coordinate:

Sito	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS 84 Lat. Nord [m]	Elevation s.l.s. [m]
MER01	2571337	4544366	362,7
MER02	2571434	4543626	362,4
MER03	2572283	4543699	333,7
MER04	2572670	4543568	402,1
MER05	2573049	4543424	421,8
MER06	2573067	4545571	283,3
MER07	2573142	4545091	358,3
MER08	2573482	4544802	434,5
MER09	2573497	4544321	448,1
MER10	2573738	4543923	387,9
MER11	2573866	4545780	281,7
MER12	2574083	4545055	328,6
MER13	2574250	4544474	338,2

Il nuovo layout è scaturito, oltre che dalle considerazioni precedentemente riportate e dalle analisi di ventosità, anche dalla valutazione di altri aspetti che non fossero relativi solo alla potenzialità energetica dei siti ma che tenessero conto delle loro caratteristiche paesaggistiche, naturalistiche e vincolistiche del territorio. Intersecando le zone ventose individuate con le aree eventualmente vincolate, con le aree delicate sotto il profilo naturalistico e tenendo in debita considerazione la distanza dagli agglomerati urbani, è stato possibile individuare i punti più idonei ove prevedere l'installazione delle torri eoliche ovvero proporre l'alternativa di progetto. Inoltre, è stato analizzato anche l'instaurarsi dell'effetto scia rispetto ad aerogeneratori di piccola taglia realizzati attualmente in funzione nelle aree d'impianto.

Pertanto al fine di ridurre l'effetto scia e l'effetto selva rispetto agli impianti autorizzati e realizzati nelle medesime aree, e contestualmente cercando di annullare le interferenze dell'impianto con i vincoli di legge, si propone una rimodulazione dell'impianto originario prevedendo la riduzione degli aerogeneratori da 16 a 13 e la delocalizzazione degli stessi ottenendo un layout ottimizzato che interesserà le aree che vanno da Torre Cisterna alla stazione elettrica di connessione **occupando un perimetro complessivo (dall'ultimo aerogeneratore al punto di connessione) inferiore a quello del progetto originario.**



Dalla visualizzazione del layout mostrato in figura si evince subito che c'è una diminuzione sostanziale delle infrastrutture elettriche. Infatti nel progetto originario la torre più lontana dal punto di connessione (M1) distava circa 7,9 km, mentre quella più vicina (M16) distava 5,9 km. Con la nuova proposta progettuale la torre più lontana (M2) dista circa 4,4 km dal punto di connessione e quella più vicina (M4) circa 1,4 km. Sono state ovviamente rispettate le distanze minime tra aerogeneratori (pari a 3D) e le distanze tra aerogeneratori (6D).

Per effetto degli spostamenti effettuati anche il tracciato del cavidotto subirà delle modifiche nel tracciato che seguirà comunque in prevalenza strade esistenti e che si ritengono comunque migliorative in quanto abbreviano il tracciato rispetto al punto di consegna.

In termini di **infrastrutture esistenti**, le aree interessate dall'impianto eolico, sono facilmente raggiungibili, infatti sulla zona è presente una viabilità molto sviluppata. In particolare la principale viabilità è costituita dalla Strada Statale 658 (Melfi - Potenza) e dalla Strada Provinciale 655 dalle quali si sviluppano strade comunali e provinciali che permettono di raggiungere le aree d'impianto e le rispettive località su cui si sviluppa il progetto. In particolare per raggiungere l'area d'impianto, in fase di realizzazione delle opere, si effettuerà il seguente percorso. Dall'autostrada A16 (Napoli - Canosa) sia che si provenga da Napoli o da Bari, si prevede l'uscita a Candela e da lì ci si immette sulla S.P. 655 e quindi sulla S.S. 658 (Melfi - Potenza). Dalla S.S. 658 si prende l'uscita Melfi Nord, e percorrendo le provinciali esistenti (S.P. 330, 111, 9, 48) si raggiunge l'area d'impianto.

Sul territorio sono presenti diversi agglomerati urbani un tempo particolarmente attivi e che fungevano da nodi d'interscambio e da fulcro per le attività agricole e commerciali in passato molto fiorenti in zona. Oggi il territorio pur conservando una matrice agricola, risulta quasi del tutto abbandonato, fatta eccezione per poche abitazioni isolate sparse sul territorio. In particolare sono evidenti ruderi e masserie quasi tutte in stato di abbandono o solo saltuariamente abitate, per lo più rinvenibili lungo il tracciato delle strade che si dipartono

dalla rete viaria principale portandosi verso i poderi.

Per il raggiungimento dell'area d'impianto bisogna prevedere alcuni interventi di adeguamento. In particolare bisognerà rettificare, o prevedere allargamenti in curva sul il tratto stradale esistente al fine di poter permettere il trasporto degli aerogeneratori. Per il raggiungimento poi delle singole piazzole si



utilizzeranno le piste esistenti in terra battuta, strade interpoderali e carrarecce.

La viabilità dell'impianto risulterà quindi costituita in prevalenza da strade esistenti, che si presentano sostanzialmente idonee per il trasporto delle strutture e dei materiali necessari alla realizzazione dell'impianto, fatti salvi alcuni interventi di adeguamento. Tuttavia per il raggiungimento delle aree su cui vanno ubicati i singoli aerogeneratori, si prevede la realizzazione di nuovi tronchi stradali, nonché l'adeguamento puntuale delle strade esistenti che consisteranno in ampliamenti localizzati delle carreggiate soprattutto in corrispondenza di alcuni incroci. In particolare le strade di nuova realizzazione saranno dotate di opportuni sistemi superficiali

**per lo smaltimento delle acque superficiali, le quali saranno convogliate tramite cunette superficiali a punti di recapito naturali (impluvi naturali) presenti sul territorio a valle delle singole strade.**

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

L'**aerogeneratore** è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore. Nel dettaglio, le pale sono fissate su un mozzo, e nell'insieme costituiscono il rotore; il mozzo, a sua volta, collegato al moltiplicatore di giri e successivamente al rotore del generatore elettrico. Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione, del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella la quale, a sua volta, è sistemata su un supportocuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento. Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue, il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale, il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che serve ad allineare la macchina rispetto alla direzione del vento. Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio.

Di seguito si riportano le principali caratteristiche dell'aerogeneratore di massime dimensioni previsto in progetto del tipo Vestas V126 con altezza al mozzo pari a 117 m. Si sottolinea che le indicazioni tecniche dell'aerogeneratore descritto sono quelle relative alla tipologia di aerogeneratore di massima dimensione che la proponente intende adottare. In particolare le dimensioni prescelte per l'aerogeneratore sono comprese tra 96 m e 117 m di altezza al mozzo e diametro compreso tra 114 e 126 m. Tra i possibili aerogeneratori da prevedere oltre alla torre Vestas V126 si considerano aerogeneratori del tipo Siemens 114, Nordex 117 e Acciona 125 con altezza al mozzo comprese tra 114 e 126 m.

Rotor	
Diameter	126 m
Swept Area	12469 m <sup>2</sup>
Speed, Dynamic Operation Range	5.3-16.5
Rotational Direction	Clockwise (front view)
Orientation	Upwind
Tilt	6°
Blade Coning	4°
Number of Blades	3
Aerodynamic Brakes	Full feathering

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su una struttura di **fondazione** del tipo plinto diretto, non escludendo la possibilità di ricorrere a fondazioni del tipo indiretto su pali laddove non si riscontrassero caratteristiche del terreno sufficientemente buone. La realizzazione sarà effettuata in calcestruzzo armato di caratteristiche Rck 300 e con ferri di tipo Feb 44k.

La **viabilità interna** al campo eolico è costituita quasi totalmente dalle strade comunali esistenti e da nuovi tratti di viabilità da realizzare a servizio dei singoli aerogeneratori. L'accesso è particolarmente agevole perché le postazioni di tutte le turbine sono quasi direttamente raggiungibili dalle strade



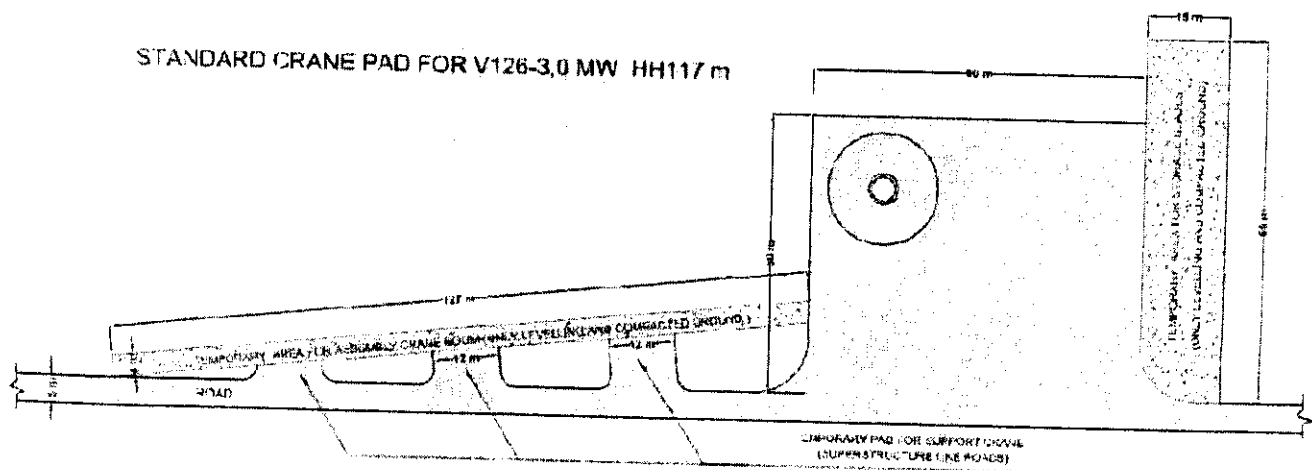


pubbliche, in particolare dalla strada S.P. 330. L'intervento prevede la massima utilizzazione della viabilità locale esistente, quella da realizzare consiste in una limitata serie di stradine e di piazzole in misura strettamente necessaria al fine di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui verranno sistemati gli aerogeneratori. Dette stradine, la cui larghezza sarà di 5 m, saranno in futuro utilizzate per la manutenzione degli aerogeneratori e verranno realizzate seguendo l'andamento topografico esistente del sito, cercando di ridurre al minimo eventuali movimenti di terra, utilizzando come sottofondo materiale calcareo e rifinendole con doppio strato di pietrisco. I corpi stradali ex-novo saranno realizzati posando una fondazione in misto cava (granulometria max. 60 mm) dello spessore di 40-60 cm a cui verrà sovrapposto uno ulteriore strato superficiale di spessore di 10 cm di misto granulometrico stabilizzato (granulometria max. 30 mm) e compattato fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata ed un valore del modulo di deformazione non minore di 400 Kg/mq. Il corpo stradale verrà rinforzato interponendo, tra il terreno e quello successivo di fondazione, uno speciale geotessuto ad alta resistenza in grado di separare i due strati a diversa litologia, mantenendo invariate nel tempo le caratteristiche geomeccaniche del rilevato. Il geotessuto avrà porometria compresa fra 90 e 200 micron.

Lungo il tracciato del cavodotto e delle nuove strade sterrate particolare cura sarà riservata alle scarpate, ai fini della migliore regimazione delle acque, e del miglior ripristino ambientale. Tali interventi consisteranno, in genere, nella realizzazione di opere di sostegno e lungo i corsi d'acqua opere di protezione spondale.

Il **montaggio** dell'aerogeneratore è un'operazione complessa e delicata, che richiede la predisposizione, durante le attività di cantiere, di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, che possano accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi della torre, pale, navicella, mozzo, ogiva etc.) che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi. Infatti, una volta realizzate le strade di accesso e le piazzole si eseguiranno gli scavi per la realizzazione dei pali di fondazione e quindi si passerà alla realizzazione dei plinti di fondazione. Si provvederà, quindi, al **trasporto e all'installazione degli aerogeneratori**. In particolar modo per ogni aerogeneratore si prevedrà: l'innalzamento della torre costituita da parti tubolari, l'installazione della navicella, il montaggio del generatore e il montaggio del mozzo e delle pale. Si provvederà poi all'**installazione delle componenti elettriche dell'aerogeneratore**. Ad installazione avvenuta, si provvederà al **collaudo dell'aerogeneratore**.

Le **piazzole** di manovra in fase di cantiere dovranno essere della superficie adatta a poter consentire l'installazione della gru e delle macchine operatrici, l'area di assemblaggio torre, l'area di ubicazione della fondazione e l'area di manovra degli automezzi. Nelle piazzole troveranno collocazione la torre di sostegno dell'aerogeneratore e la relativa fondazione, i dispersori di terra e le necessarie vie cavo. In adiacenza a tale piazzola sarà realizzata un'area provvisoria da utilizzare per l'assemblaggio della grata della gru di sollevamento. Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore sarà necessario utilizzare la piazzola tipologica con le dimensioni come di seguito indicata:





La realizzazione della piazzola avverrà secondo le seguenti fasi:

1. asportazione di un primo strato di terreno vegetale;
2. eventuale asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
3. compattazione del piano di posa della massicciata;
4. realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura compresa tra i 4 cm e i 30 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 50-60 cm.

A montaggio ultimato, l'area attorno alla macchina (piazzola aerogeneratore) sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendo il solo riporto di terreno vegetale per manto erboso, allo scopo di consentire di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione. L'area eccedente sarà invece in parte ripristinata prevedendo se necessario il riporto di terreno e la semina di specie erbacee. In analogia con quanto avviene all'estero non sarà realizzata nessuna opera di recinzione delle piazzole di macchina, né dell'area d'impianto. Ciò è possibile poiché gli accessi alla torre dell'aerogeneratore e alla cabina di consegna sono adeguatamente protetti contro eventuali intromissioni di personale non addetto. Le scarpate stradali, i margini di piazzola, il rimodellamento dei pendii e dei versanti a ridosso delle aree perimetrali degli impianti ove necessario verranno opportunamente sistemati con interventi di **ingegneria naturalistica**. In particolare si prediligeranno i seguenti interventi:

- **Cordonata Viva** : è una struttura costituita da materiale vegetale vivo o morto, autoctono (talee, arbusti a radice nuda o in fitocella) posata su struttura a gradone lignea. Tale opera è particolarmente idonea per contrastare piccoli movimenti di terra superficiali, ed è particolarmente efficace anche in presenza di acque superficiali, che vengono intercettate evitando il dilavamento superficiale.
- **Fascinata Viva**: la struttura è costituita da fascine con materiale vegetale vivo (astoni, verghe) fissate al terreno con picchetti spesso anch'essi in materiale vivo (talee). È idonea per pendii e scarpate naturali, e in ambito stradale e ferroviario.
- **Palificata viva**: struttura in tronchi costituita da un'incastellatura di tronchi a formare camere nelle quali vengono inserite fascine e talee di salici. L'opera, posta alla base della sponda o parete, è completata dal riempimento con materiale terroso inerte e pietrame nella parte sotto il livello medio. Tale intervento è particolarmente adatto a sponde fluviali soggette ad erosione di corsi d'acqua ad energia medio-alta con trasporto solido anche di medie dimensioni.
- **Geostuoia /geotessile**: il terreno di coltura, nella fase iniziale dell'inerbimento, è facilmente soggetto a dilavamento ed erosione superficiale provocati dalle acque meteoriche e dal conseguente ruscellamento oltre che dall'azione del vento. Tali fenomeni possono provocare quindi importanti perdite di terreno con la conseguente formazione di solchi più o meno profondi. Per ovviare tale situazione si può prevedere l'utilizzo di una geostuoia che risolve definitivamente il problema, garantendo un'efficace protezione antierosiva nella fase antecedente l'attecchimento della vegetazione, prevenendo la formazione di solchi superficiali o profondi e, interagendo con le radici delle essenze seminate, costituisce un permanente ancoraggio delle stesse impedendone lo strappo e il dilavamento.

La cabina **elettrica** posta alla base dell'aerogeneratore è all'interno della torre dell'aerogeneratore. La dimensione della stessa è pari esternamente al diametro della torre dell'aerogeneratore, evitando perciò superfici coperte esterne. La Cabina di Macchina presenta il quadro di controllo dell'aerogeneratore, che fa parte della fornitura dell'aerogeneratore, il quadro Servizi ed Ausiliari di Bassa Tensione, il trasformatore BT/MT ed infine il quadro elettrico di Media Tensione. Il trasformatore, nel rispetto delle norme relative agli impianti di MT, è separato dal vano quadri da una robusta rete metallica intelaiata ed accessibile mediante porta esterna separata. Sono pure presenti, tra gli allestimenti elettrici, un impianto interno di illuminazione, un impianto equipotenziale ed un impianto di ventilazione forzata finalizzato al raffreddamento del trasformatore.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore in bassa tensione a 0,66 kV viene trasformata a 30 kV nelle singole cabine di trasformazione. L'energia prodotta verrà trasportata alla cabina di consegna 30/150 kV per la consegna sulla rete del GSE tramite linee interrato. Dalla cabina d'impianto l'energia prodotta dagli aerogeneratori viene convogliata, tramite un cavidotto in MT, alla stazione d'utenza (30/150 kV), la quale, tramite un trasformatore MT/AT, la convoglia successivamente alla nuova stazione di rete AT (150/380 kV) di Melfi (PZ), per la consegna alla Rete di Trasmissione Nazionale. Tale stazione è infatti collegata in entra-esce sulla esistente linea a 380 kV "Matera - S. Sofia". Le opere



impiantistiche riguardano quindi:

- reti elettriche interne ed esterne (cavidotti);
- cabine di raccolta e consegna;
- stazione elettrica 150/30 kV utente;
- stazione elettrica 380/150 kV (TERNA).

La **cabina di smistamento o di raccolta** si pone come interfaccia tra l'impianto eolico e la stazione di trasformazione. Per il progetto in esame si è prevista l'installazione di 2 cabine di raccolta di dimensioni esterne pari a 12,50 x 4,20 x 3,3 m. In generale la cabina può essere prefabbricata, e realizzata mediante pennellature in

calcestruzzo armato vibrato, complete di porta di accesso e griglie di aerazione ove necessarie. Le posizioni delle cabine sono individuate in modo tale da prevedere l'installazione su un'area pressoché pianeggiante in modo da limitare i movimenti di terra necessari alla realizzazione del piano di posa della stessa, e situate in modo tale da limitare per quanto possibile la lunghezza del cavidotto interno ed esterno. All'interno della cabina di raccolta sono collocate le apparecchiature in media tensione di sezionamento e protezione delle diverse linee in cavo in media tensione afferenti.

L'impianto di **messa a terra** di ciascuna postazione di macchina è rappresentato da un sistema magliato in conduttori di rame nudo, collegati all'armatura metallica del plinto di fondazione in cemento armato dell'aerogeneratore, e alla struttura metallica della torre. Il sistema di conduttori può in alcuni casi essere collegato con il sistema di messa a terra del cavidotto di media tensione. Il dispersore realizzato sarà in parte interrato ed in parte inglobato in calcestruzzo della fondazione. La cabina di raccolta possiede un impianto di terra costituito da un dispersore esterno ad anello in rame nudo, interrato a circa 80-100 cm di profondità all'interno di terreno vegetale. Ai quattro vertici è talvolta possibile trovare un pozzetto con un picchetto, in acciaio ramato, infisso in profondità nel terreno (fino a 3 m). Al dispersore esterno si collega il dispersore

interno, anch'esso in rame nudo, al quale afferiscono i conduttori, in cavo isolato, provenienti dai quadri di media tensione e dal centro stella del trasformatore dei servizi ausiliari.

Il tracciato del **cavidotto** seguirà strettamente la viabilità esistente e di progetto, al fine di minimizzare l'occupazione del suolo. Il cavidotto viene dimensionato nel rispetto della norma CEI 11-17 e seguirà tipologie di posa diverse, a seconda della destinazione. Esso sarà costituito da cavi unipolari direttamente interrati, aventi come protezione meccanica un apposito tegolino, il quale dovrà essere in grado di sopportare, in relazione alla profondità di posa, le sollecitazioni derivanti dai carichi statici, dal traffico veicolare o da attrezzi manuali di scavo. La posa verrà eseguita ad una profondità di 1,20 m in uno scavo di profondità 1,30-1,50 m e larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti. La sequenza di posa dei vari materiali sarà:

- Strato di sabbia di 10 cm;
- Cavi posati ad elica visibile di sezione 95 + 400mm<sup>2</sup> direttamente sullo strato di sabbia;
- Posa tegolino di protezione;
- Strato di sabbia di 30 cm;
- Posa dei tubi in PEHD del diametro di 50 mm per inserimento di una linea in cavo di telecomunicazione;
- Strato di sabbia di 20 cm;
- Riempimento con il materiale di risulta dello scavo di 10 cm;
- Nastro segnalatore;
- Riempimento finale con il materiale di risulta dello scavo e ripristino del manto stradale ove necessario.

Lungo tutto lo scavo dei collegamenti tra turbine e cabina di consegna sarà posata una corda in rame nudo di sezione 50 mmq per la messa a terra dell'impianto.

I cavi utilizzati sono del tipo RG7H1RX (ARG7H1RX) o RE4H1RX (ARE4H1RX) 18/36 kV e sono conformi alla norma CEI 20-13. Essi sono costituiti da un conduttore a corda rotonda compatta di rame rosso, semiconduttore interno in materiale elastomerico estruso, isolante ottenuto con mescola a base di gomma EPR (o polietilene reticolato) ad alto modulo, semiconduttore esterno in materiale elastometrico estruso pelabile a freddo, schermatura a nastri o piattine di rame rosso e guaina in PVC. I cavi MT sopra descritti, hanno una temperatura massima di funzionamento in condizioni ordinarie di 90°C, ed una temperatura massima ammissibile in corto circuito di 250°C.

La soluzione alternativa di progetto prevede la realizzazione della **stazione di utenza (30/150 kV)** non più separata o comunque condivisa con società proponenti di progetti ancora in itinere, ma la condivisione dello stallo con società che hanno già autorizzato la propria stazione di utenza. È prevista



la realizzazione di una stazione di trasformazione 150/30 kV, che raccolga l'energia elettrica prodotta dal parco eolico alla tensione di 30 kV per immetterla con collegamento in antenna, nella sezione a 150 kV della stazione elettrica a 150-380 kV di Terna S.p.A.. La stazione è costituita da 2 stalli utente MT/AT e 1 stallo arrivo linea AT. Nella stazione di trasformazione sono presenti 2 Edifici Utente che sono a pianta rettangolare 22,00 x 4,60 m, diviso in cinque locali denominati rispettivamente "locale MT", "locale trafo", "locale BT", "locale TLC" e "locale misure".

Sono presenti inoltre un ulteriore "locale misure" e un "locale BT" per lo stallo di connessione alla sezione 150 della stazione RTN 150/380 kV. Nell'edificio utente sono collocati i quadri di distribuzione in media tensione, i sistemi di distribuzione per i servizi ausiliari sia in corrente continua che in corrente alternata ed i dispositivi per controlli e misure. L'impianto di terra per la stazione sarà realizzato in accordo alle norme CEI e prevede un dispersore a maglia costituito da una rete di terra primaria ed una rete di terra secondaria. Il collegamento tra lo stallo utente e lo stallo 150 kV della stazione 150/380 kV di Melfi sarà effettuato mediante linea elettrica aerea costituita da conduttori nudi in rame - alluminio e sostegno "palo gatto" di altezza 12 m rispondenti alle norme specifiche. La fondazione è del tipo a platea nervata formata da una platea inferiore di 40 cm da cui fuoriescono setti in CA di spessore 30 cm sormontate da una soletta armata di 20cm con l'opportuna forometria.

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

- Fase I: la realizzazione delle piste di servizio per l'accesso agli aerogeneratori e di collegamento con la viabilità pubblica esistente;
- Fase II: l'esecuzione degli scavi per l'alloggiamento delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Fase III: la realizzazione delle piazzole per la sosta;
- Fase IV: il montaggio e l'innalzamento delle torri;
- Fase V: la realizzazione delle opere di connessione alla rete elettrica esistente.

Per la realizzazione del parco eolico si prevede complessivamente una durata dei lavori pari a 20-22 mesi (che si potranno ridurre a 12-14 mesi utilizzando 2 o più squadre di lavoro).

Il progetto è stato elaborato in seguito ad un'indagine **anemologica**. Lo studio è stato eseguito utilizzando i dati anemometrici a 50, 40 e 20 m sul livello del suolo della torre anemometrica installata in sito (Comune di Melfi - località C.da Leonessa - Coordinate Gauss-Boaga Fuso Est Latitudine Nord 4546240 Longitudine Est 2568508). Tale stazione dispone di un periodo di rilevazione di 10,4 mesi (periodo 16/10/2008 al 28/08/2009). Sebbene in data 07/07/2010 sia stata installata in sito (in località "Isca della ricotta di sopra") una nuova stazione di misura di altezza 50 m il più elevato grado di attendibilità nell'integrazione dei dati mancanti è fornito da una stazione di misura posta a poca distanza in linea d'aria ricadente in agro del confinante territorio Comunale di Monteverde (Località Masseria San Felice). La scelta di tale stazione di misura è corroborata da una spiccata similarità, rispetto alla zona in studio, nelle caratteristiche orografiche, di esposizione e di ventosità della zona in cui essa è installata.

I dati rilevati indicano che i settori più energetici sono relativi al quadrante Ovest e Ovest-Sud-Ovest. I sensori di velocità utilizzati sono del tipo NRG #40 Maximum Anemometer. I sensori di direzione utilizzati sono del tipo NRG #200P Wind Direction Vane - 10K. Il sistema di raccolta e registrazione dati è affidato ad un componente elettronico DATA LOGGER del tipo NRG Symphonie.

L'integrazione dei dati mancanti della stazione anemometrica di Melfi è stata elaborata con dei metodi di correlazione statistica mediante l'ausilio del software **WindPRO**.

Il valore della densità volumetrica di energia annua unitaria ( $E_v$ ), è stato definito come:

$$E_v = \frac{E}{18D^2 H} [kWh / (anno \cdot m^3)]$$

dove:

E = energia prodotta dalla turbina (in kWh/anno);

D = diametro del rotore (in metri);

H = altezza totale dell'aerogeneratore (in metri), somma del raggio del rotore e dell'altezza da terra del mozzo.

Le tabelle di seguito riportate mostrano i risultati della stima di producibilità della proposta di progetto originaria e dell'alternativa di progetto riportando la producibilità annua di ogni singola macchina, i valori medi e totali.

Il parametro NET AEP è la stima di producibilità annua che si ottiene tenendo in conto le perdite di scia (Wake Loss) dovute alle mutue interferenze delle turbine e il deficit produttivo dovuto alla densità



dell'aria che diminuisce all'aumentare della quota. Il parametro FLH sono Ore Equivalenti di funzionamento degli aerogeneratori calcolate dalla Net AEP.

Turbine Site	Loc. Est [m]	Loc. Nord [m]	Turbine Type	Power [KW]	Elevation a.s.l. [m]	Hub Height a.g.l. [m]	<sup>(1)</sup> Net AEP [GWh]	Wake loss [%]	Mean Wind Speed [m/s]	<sup>(3)</sup> Full load hours [MWh/MW]
MEL01	2567898	4547881	ENERCON E-82 E2	2300	321.7	98.4	5,184	0,60	6,29	2254
MEL02	2568163	4547697	ENERCON E-82 E2	2300	350.2	98.4	5,237	2,20	6,38	2277
MEL03	2568381	4547461	ENERCON E-82 E2	2300	367.2	98.4	5,197	2,40	6,38	2260
MEL04	2568735	4547369	ENERCON E-82 E2	2300	348.5	98.4	4,695	5,60	6,08	2041
MEL05	2568575	4546935	ENERCON E-82 E2	2300	408.0	98.4	5,160	4,00	6,42	2244
MEL06	2568599	4546575	ENERCON E-82 E2	2300	454.5	98.4	5,417	7,30	6,71	2355
MEL07	2568468	4548122	ENERCON E-82 E2	2300	471.8	98.4	5,384	5,20	6,63	2341
MEL08	2568399	4545759	ENERCON E-82 E2	2300	483.7	98.4	5,373	5,90	6,65	2336
MEL09	2568470	4545474	ENERCON E-82 E3	3000	513.7	98.4	6,146	6,00	6,94	2049
MEL10	2568525	4545181	ENERCON E-82 E3	3000	534.7	98.4	7,008	6,30	7,07	2336
MEL11	2568633	4544880	ENERCON E-82 E3	3000	543.6	98.4	7,008	4,90	7,01	2336
MEL12	2569139	4544886	ENERCON E-82 E3	3000	614.0	98.4	8,237	3,50	7,62	2746
MEL13	2569128	4544499	ENERCON E-82 E3	3000	570.5	78	6,062	6,20	6,71	2021
MEL14	2569522	4544009	ENERCON E-82 E3	3000	607.6	78	6,560	1,80	7,04	2197
MEL15	2569682	4543768	ENERCON E-82 E3	3000	575.5	78	6,138	1,80	6,70	2046
MEL16	2569832	4543515	ENERCON E-82 E3	3000	558.5	78	6,172	1,20	6,65	2057
<b>MEAN VALUES</b>				<b>42400</b>				<b>4,06</b>		<b>2243</b>
<b>TOTAL</b>							<b>94,980</b>			

Turbine Site	Long. Est [m]	Nord [m]	Turbine Type	Power [KW]	Elevation a.s.l. [m]	Hub Height a.g.l. [m]	Net AEP [GWh]	Wake loss [%]	Mean Wind Speed [m/s]	Full Load Hours [MWh/MW]
MER01	2571337	4544366	VESTAS V126-3 300	3300	362.7	117.0	8,314	9,30	6,06	2343
MER02	2571434	4543626	VESTAS V126-3 300	3300	362.4	117.0	7,570	11,50	5,91	2133
MER03	2572283	4543699	VESTAS V126-3 300	3300	333.7	117.0	7,416	9,20	5,75	2090
MER04	2572670	4543568	VESTAS V126-3 300	3300	402.1	117.0	8,985	10,90	6,52	2532
MER05	2573049	4543424	VESTAS V126-3 300	3300	421.8	117.0	9,326	11,30	6,68	2628
MER06	2573067	4545571	VESTAS V126-3 300	3300	283.3	117.0	8,667	5,30	6,14	2443
MER07	2573142	4545091	VESTAS V126-3 300	3300	358.3	117.0	9,098	9,70	6,40	2564
MER08	2573482	4544802	VESTAS V126-3 300	3300	434.5	117.0	10,107	10,70	6,42	2849
MER09	2573497	4544321	VESTAS V126-3 300	3300	448.1	117.0	10,766	9,30	7,32	3034
MER10	2573708	4543923	VESTAS V126-3 300	3300	387.9	117.0	8,887	13,20	6,58	2504
MER11	2573866	4545730	VESTAS V126-3 300	3300	281.7	117.0	9,233	6,20	6,32	2602
MER12	2574083	4545055	VESTAS V126-3 300	3300	328.6	117.0	8,689	11,10	6,40	2505
MER13	2574250	4544474	VESTAS V126-3 300	3300	338.2	117.0	9,326	13,40	6,30	2346
<b>MEAN VALUES</b>								<b>10,08</b>		<b>2505,68</b>
<b>TOTAL</b>							<b>115,584</b>			

Dai valori sopra riportati si riscontra una maggiore producibilità della soluzione alternativa rispetto a quella originaria, soprattutto grazie all'utilizzo di aerogeneratori di ultima generazione. Infatti mentre il progetto proposto in prima istanza avrebbe prodotto circa 95 Gwh (con velocità a 20 m pari a 5,5 m/s), per la soluzione alternativa proposta si prevede una producibilità di circa 115,5 Gwh e pertanto si rileva



un incremento di producibilità, parità di potenza installata di oltre il 20%.

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. I componenti dell'impianto eolico da mantenere sono i seguenti: aerogeneratore, linee elettriche, cabine MT/BT, sottostazione AT/MT e sistema viario.

Le operazioni di manutenzione relative all'aerogeneratore sono stabilite dalle ditte costruttrici. Esse consistono in controlli a vista ed ispezioni di tutti i componenti elettrici e meccanici, da parte di tecnici specializzati, a cadenza trimestrale per le apparecchiature elettriche e annuali per le parti meccaniche della turbina. Le operazioni sono volte a garantire l'integrità, il corretto funzionamento, l'efficienza e la sicurezza della macchina.

Le linee elettriche sono rappresentate da cavidotti in media tensione costituiti solitamente da terne di cavi unipolari utilizzati per il trasporto dell'energia elettrica tra le varie parti dell'impianto fino al punto di consegna dell'energia. I controlli periodici da parte dei tecnici qualificati sono volti a verificare l'integrità dell'isolante dei cavi, che può danneggiarsi a causa delle sovratemperature dovute a sovraccarichi o corto circuiti.

Le cabine MT/BT contengono tutte le apparecchiature in media e bassa tensione necessarie a svolgere tutte le funzioni di smistamento, controllo e comando, misura, protezione, e trasformazione dell'energia elettrica prodotta da un parco eolico. Le operazioni di manutenzione da parte di tecnici qualificati consiste nel verificare, con cadenza semestrale, lo stato generale dei quadri in MT e BT: dallo stato di pulizia degli armadi, al controllo del corretto funzionamento delle apparecchiature elettriche contenute.

La sottostazione AT/MT consiste, oltre alla già citata cabina MT/BT, alla presenza dello stallo in alta tensione costituito dalle apparecchiature AT (Trafo MT/AT, scaricatore, TA, TV, interruttore, sezionatore) necessarie per l'allaccio alla rete elettrica nazionale. Le operazioni di manutenzione, con cadenza annuale, sono volte a verificare l'integrità meccanica delle apparecchiature ed il loro corretto funzionamento, tali operazioni sono come sempre a carico di tecnici qualificati, i quali dovranno rimuovere eventuali corpi estranei e sostituire parti eventualmente danneggiate.

Il sistema viario, infine, è costituito dalle strade di cantiere per l'accesso al campo eolico e le piazzole ai piedi di ogni aerogeneratore. Le operazioni di manutenzione, mediante controlli a vista sono volti ad evitare che di formino ristagni d'acqua nella stagione invernale mantenendo le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche.

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. In primo luogo si provvederà all'installazione del cantiere. Successivamente si provvederà al ripristino delle dimensioni originali della piazzola, nei pressi dei singoli aerogeneratori (ad eccezione della piazzola di stoccaggio del materiale), per consentire il transito delle gru e dei mezzi di trasporto per il materiale di rifiuto. Successivamente si procederà con lo smontaggio degli aerogeneratori che comporta lo svolgimento delle seguenti operazioni:

- scollegare i cavi interni alla torre che collegano il generatore con il modulo di trasformazione;
- smontare le pale, il mozzo, il generatore, la navicella e la torre;
- smontare i componenti elettrici presenti nella torre;
- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto;
- smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore.

La rinaturalizzazione della piazzola avverrà in 2 fasi:

- demolizione di ogni singolo plinto di fondazione delle torri per la profondità di circa un metro e rinterro della parte rimanente;
- smontaggio dei rilevati e riempimento degli scavi della piazzola fino al raggiungimento del profilo del terreno ante-opera;
- ripristino con terreno vegetale delle aree delle piazzole di smontaggio e dell'area del plinto della torre.

Si provvederà poi alla rimozione delle linee elettriche interrato e delle strade di cantiere seguendo queste operazioni:

- scavo della trincea di posa dei cavi;
- rimozione del nastro segnalatore, del tubo corrugato, dell'elemento protettivo e dei conduttori;
- rimozione dello strato di sabbia, del misto cementato, della massicciata e dell'asfalto ove presente;



- dismissione delle strade di cantiere e ripristino ante – opera di quelle esistenti;
- trasporto a discarica del materiale di rimozione.

Si passerà poi allo smontaggio delle apparecchiature elettriche della sottostazione e al trasporto a centri di recupero del materiale elettrico. La fase di smantellamento potrà durare circa 8-10 mesi.

Dalle tavole di trasposizione e attuazione del PRG attualmente in vigore (in cui si osservano le perimetrazioni che interessano l'ambito urbano e la relativa zonizzazione), si deduce che le aree in cui è previsto l'intervento non ricadono in esse, ovvero le aree interessate dall'impianto ricadono in zona agricola, quindi compatibile per quanto prescritto dalla normativa nazionale, che rende autorizzabili gli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili su tali aree. Il parco eolico rientra nelle aree definite "idonee" dal P.I.E.A.R., esso infatti non ricade in:

- Riserve Naturali regionali e statali (le aree più vicine risultano essere poste alla distanza di circa 12 km, quindi sufficientemente lontane dalle aree d'impianto e sono la riserva naturale statale di "Grotticelle" e la riserva naturale regionale "Lago piccolo di Monticchio");
- Aree SIC e pSIC (la più vicina è la "Valle dell'Ofanto Lago di Capaciotti" a circa 1,5 km dall'area d'impianto);
- Aree ZPS e pZPS (la più vicina è la "Monte Vulture"-IT 9210210 che dista circa 13 km dalle aree d'impianto);
- Oasi WWF;
- Siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 1.000 m;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
- Boschi governati a fustaia;
- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- Aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde;
- Centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- Aree dei Parchi Nazionali e Regionali esistenti ed istituendi;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità ;
- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

**La vecchia soluzione di progetto prevedeva un'interferenza del cavidotto esterno con il Vallone Solorso ricadente nell'elenco delle acque pubbliche di Potenza, che non è più presente nell'alternativa di progetto presentata con nota prot. 0136211/75AB del 09 agosto 2013. Si osserva infatti che gli aerogeneratori e le opere ad essi connessi (strade, piazzole e cavidotti) non sono posizionati lungo fiumi e/o corsi d'acqua (e relativa fascia di 150 m), e in ogni caso non interessano aree archeologiche, beni monumentali e o storici.**

**La proposta di impianto originaria prevedeva inoltre che 5 aerogeneratori ricadevano parzialmente in aree soggette a vincolo idrogeologico con i relativi tratti di viabilità (e cavidotto). La nuova proposta progettuale alternativa a quella originaria, invece, non interferisce con nessun area soggetta a tale vincolo.**

**Inoltre l'impianto di progetto ricade all'esterno degli ambiti del PAI relativo all'AdB della Puglia.**

Il territorio di Melfi è classificato in **Zona 1** (Zona con pericolosità sismica alta) secondo la classificazione sismica del territorio nazionale, stabilita in forza dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274. **Nell'esecuzione dei calcoli strutturali si terrà conto dei parametri sismici del territorio di Melfi.**

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





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

L'alternativa di progetto rientra nello stesso areale vasto in cui ricadeva il progetto previsto in origine, interessando in realtà una porzione di territorio più contenuta. Pertanto si può affermare che le considerazioni a cui si è giunti nella **indagine archeologica** relativa al progetto così come previsto in origine possano essere confermate anche per l'alternativa di progetto. L'analisi archeologica sul territorio comunale di Melfi è stata sostanzialmente condotta attraverso sia interventi di emergenza della Soprintendenza per i beni archeologici della Basilicata, sia missioni (non di rado straniere, in primis inglesi e francesi) di scavo sistematico. Limitandosi all'area oggetto delle lavorazioni, va subito premesso che essa **non è interessata dalla presenza di interferenze tratturali né tanto meno risulta sottoposta a vincoli di natura archeologica.**

D'altra parte il percorso previsto per il cavidotto esterno che dalla cabina di raccolta dell'energia porta fino alla stazione di trasformazione transita in corrispondenza di alcuni siti di possibile interesse individuati e discussi nel corpo relazione archeologica originaria. Procedendo da ovest verso est lo scavo, si tratta dei siti nn. 7 e 8 ovvero Loc. Celano e Catapane (rinvenuta un'iscrizione funeraria di fine II – prima metà III sec d.C.) per i quali la localizzazione qui proposta è approssimativa e comunque riferita alle omonime Masserie, pertanto non riferite a eventuali punti d'interesse presso le stesse ubicati. Va comunque valutato il passaggio del cavidotto tra le due aree, **non è infatti escluso che proprio le lavorazioni previste, con ciò si intende non solo l'area del cavidotto ma anche e soprattutto quella dell'impianto eolico, possano apportare nuove, consistenti novità in termini sia di presenze che di non evidenze**, fornendo dunque un ulteriore tassello alla ricostruzione delle dinamiche insediative di quest'area e più in generale del comprensorio melfitano.

Oltre alle numerose chiese e strutture architettoniche presenti all'interno dell'agglomerato urbano, sono presenti i seguenti beni :

*Beni Monumentali*

1. Masseria Leonessa – (D.M. 14.08.93)
2. Masseria Parasacco – (D.M. 30.10.95 - D.M. 30.10.97)

*Aree Archeologiche e tratturi ( ex legge n.1089/39 e ss.mm. e ii.)*

1. Regio tratturello Foggia-Ortona-Lavello
2. Regio tratturello Melfi-Cerignola
3. Regio tratturello Melfi-Castellaneta
4. Regio tratturello San Guglielmo
5. Loc. Rendina art. 1 e 3 D.Lgs. 490/99
6. Loc. Leonessa (art. 1 e 3 D.Lgs. 490/99)
7. Ponte romano loc. Pietra dell'Olio (art. 21 D.Lgs. 490/99)
8. Loc. Serra dei Canonici (art. 2 D.Lgs. 490/99)





Altre località di un certo interesse sono Pisciole e Cappuccini (vi sono necropoli ed elementi funerari). In particolare, il bene monumentale Masseria Leonessa, nonché l'area archeologica Località Leonessa sono le aree più prossime a quelle strettamente d'impianto. Tuttavia è importante osservare e ribadire che gli aerogeneratori sono posti comunque a distanza superiore a 1.000 m da tali beni.

Gli aerogeneratori verranno installati secondo un **layout** che è il risultato dell'analisi anemologica del sito (individuazione delle direzioni prevalenti del vento) e del rilievo piano altimetrico. Vi è inoltre la necessità di rispettare le distanze "tecniche" tra le macchine. È ben noto che, per ridurre gli effetti di scia tra un aerogeneratore e i circostanti, si deve interporre una distanza che normalmente, nelle direzioni prevalenti, deve essere possibilmente superiore a 6 volte la lunghezza del diametro del rotore, mentre nelle direzioni non prevalenti ci si può ridurre a 3 volte il diametro. Ciò si riflette in un maggior dispendio di spazio, oppure in un aumento, fino ai limiti di accettabilità, delle perdite per scia. Esistono poi delle limitazioni che traggono origine dalla disponibilità dei terreni e dai vincoli esistenti nella zona prescelta. In particolare esaminando la mappa eolica, sono state individuate 5 macroaree interessanti dal punto di vista del potenziale eolico; trattasi in particolare delle aree di seguito elencate:

- Area 1 - a nord del comune di Melfi, nelle località "Isca della ricotta di sopra - Torre della cisterna";
- Area 2 - Località "Monte Cervaro";
- Area 4 - Località "Monte Perrone - Colle Montanaro - Monte Carbone";
- Area 3 - località "Monte Arcone - Monte Arconcello";
- Area 5 - a Sud del territorio comunale presso le pendici del "Monte Vulture".

Sommando le aree delicate dal punto di vista ambientale, naturale e paesaggistico, tenendo conto anche dei relativi buffer stabiliti anche dal P.I.E.A.R., nonché dalla presenza di recettori diffusi e delle distanze minime da rispettare dai recettori ritenuti sensibili in termini di emissioni acustiche, effetto flickering e gittata si evince che tra le aree in esame quelle maggiormente idonee per l'installazione eolica sono:

- Area n.1 in località "Isca della Ricotta di sopra - Torre della Cisterna";
- Area n.2 in località "Monte Cervaro".

In particolare l'area n.3 si esclude perché quasi totalmente attraversate da tratturo, presenza corsi d'acqua e soprattutto per la diffusa presenza di formazioni vegetali.

L'area 4 si esclude poiché la zona anemologicamente interessante coincide con la zona collinare in cui si sviluppa il centro urbano per cui già di per se non idoneo ad accogliere tale installazioni.

Infine la zona 5 non è considerata idonea poiché, presenta un elevatissimo tasso di naturalità di fatto tale zona coincide con l'area pedemontana del Vulture.

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

Infine, la società proponente si propone di sviluppare per il territorio un **Progetto di Sviluppo Locale** attraverso iniziative che mirano ai seguenti obiettivi:

1. ridurre i consumi del Comune mediante una maggiore efficienza della illuminazione pubblica;
2. coprire parte del consumo di energia del Comune con produzione della stessa mediante impianti fotovoltaici integrati o parzialmente integrati.
3. favorire la diffusione delle fonti rinnovabili.

Essa si caratterizza nelle seguenti attività:

1. Ammodernamento di parte della pubblica illuminazione del Comune con implementazione di sistemi innovativi per la telegestione della stessa;
2. Realizzazione di coperture fotovoltaiche per pubblici parcheggi;
3. Realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture di alcuni edifici di Proprietà del Comune, previo eventuale rifacimento o manutenzione straordinaria dell'impermeabilizzazione e coibentazione delle stesse.

Relazione Geologica

Vengono di seguito sintetizzate le risultanze degli studi ed indagini geologiche, geognostiche e geofisiche condotte sull'areale interessato dalla progettazione. La nuova area alternativa proposta si colloca in area contermina a quella della progettazione originaria e quindi a breve distanza dalla stessa e ricade nel medesimo contesto geologico e strutturale di quello del progetto originario. La dettagliata analisi geologica e geognostica già effettuata per la precedente ipotesi di progetto, la ridotta distanza della medesima della nuova area proposta ed il contesto geologico e litostratigrafico del tutto simile e speculare tra le due aree non rende necessario procedere alla esecuzione di ulteriori accertamenti geognostici oltre quelli già condotti ritenendoli sufficienti alla modellazione geologica del variato contesto areale, rimandando le necessarie caratterizzazioni geotecniche puntuali alle successive fasi progettuali ma a valle dell'ottenimento di autorizzazione alla delocalizzazione proposta.

Nell'area interessata dal progetto originario è stata condotta una campagna di indagini geognostiche in due fasi successive; la prima fase, condotta nel mese di Settembre 2010, ha previsto la caratterizzazione diretta a mezzo perforazioni di sondaggio della litostratigrafia delle aree, ed ha contemplato la esecuzione di n. 3 perforazioni di sondaggio opportunamente interspaziate nell'ambito dell'areale di progetto e sufficienti a caratterizzare l'assetto litostratigrafico sotterraneo del settore territoriale di progetto, sia originario che attuale in base alle sue caratteristiche geologico-strutturali; la seconda fase investigativa, condotta nel successivo mese di ottobre 2010, ha invece previsto la esecuzione di n. 5 prospezioni sismiche di superficie con rilievo della velocità delle onde sismiche, tarate sulle perforazioni di sondaggio già completate ed eseguite nelle rimanenti aree del parco eolico di progetto, a copertura dell'intero areale di progetto, con estensione del grado di conoscenza dell'intero areale, quindi anche a quelle della presente ridislocazione.

La **geologia dell'area di progetto**, risulta condizionata dalla sua collocazione in contesto geodinamico e strutturale di catena seppure ai limiti dell'area di avanfossa ed in taluni casi, come nel caso della stazione di consegna dell'energia, con depositi tipici di tale contesto geodinamico. Ai fini della modellazione litotecnica dell'area sono state distinte una serie di unità litologiche, le quali, partendo dall'alto, risultano le seguenti.

**L'unità 1**, consistente in **Sabbie**, affiora su parte dell'area, proseguendo, laddove presente, in continuità stratigrafica con la soprastante unità del Conglomerato di Irsina; il contatto stratigrafico tra le due unità in quanto appunto stratigrafico e non tettonico, rende complessa la sua esatta individuazione non risultando assolutamente univoca la differenziazione tra le due unità per la presenza di unità sabbiose nel Conglomerato di Irsina e di lenti conglomeratiche nelle Sabbie di Monte Marano. Tale unità risulta generalmente composta da sabbie a granulometria fine e medio-fine, a luoghi intercalate a livelli conglomeratici di spessore fino a 1-2 metri, e con presenza, dove limitata e dove diffusa di frazione granulometrica limosa ed argillosa; il colore risulta generalmente marroncino chiaro-giallastro e risultano generalmente dotate di grado di addensamento medio.

**L'unità 2**, consistente in **conglomerati** che affiorano in forma di limitati lembi relitti nell'area investigata con potenza stratigrafica massima di 8-10 metri. La parte superiore dei conglomerati quando affioranti in superficie presenta una modesta coltre di potenza stratigrafica variabile da 1 a 3 metri, composta da materiali colluviali e/o di alterazione. Il conglomerato risulta variabile da clastosostenuto a matricesostenuto, i ciottoli hanno forma da piatta a subarrotondata, poligenici, di dimensione varia da centimetrica a decimetrica ed immersi in matrice sabbioso-limosa di colore giallastro-marroncino chiaro. All'interno del deposito, che si presenta con grado di cementazione varia, sono presenti lenti sabbiose caratterizzate da elevato grado di addensamento e con spessore da decimetrico fino a 1-2 metri.

**L'unità 3**, rappresentata da un alternanza di **sabbie limose ed argillose a luoghi marnose** flisciodi di colore variabile nei toni del giallo-marroncino e rossastro-verdastro; il grado di addensamento del deposito risulta basso nei primi metri, ed aumenta progressivamente con la profondità fino alle sottostanti unità argillose di substrato (UNITA' 4). Pur evidenziando il deposito, dalle risultanze di laboratorio, caratteri meccanici classificabili di media qualità, esso, in riferimento alla *qualità percepita* nelle fasi investigative dirette, ha evidenziato generale suscettività ad instabilità e cedimenti di vario tipo, in particolare in presenza di acqua, con predisposizione all'innesco di instabilità gravitative, di entità e volumetria varia in funzione della morfologia delle aree; la scarsa qualità geotecnica del materiale, che, come dianzi detto, può localmente risultare anche buona, risulta imputabile alla sua eterogeneità granulometrica e conseguente elevata anisotropia geolitologica, il tutto ulteriormente complicato dalla



presenza di livelletti acquiferi emisuperficiali (6-10 m da p.c.) in condizioni di idrostatiche. Sono inoltre presenti nel deposito livelli plastici decimetrici poco consolidati, i quali, in concomitanza con i periodi piovosi stagionali, sono passibili di ingenerare instabilità gravitative della coltre superficiale fungendo da cuscinetto di scivolamento alle coltri sovrapposte. **Non risulta interessato dalle realizzazioni di progetto nella attuale ridislocazione progettuale.**

**L'unità 4**, l'unità non affiora pressoché mai superficialmente, ed il "tetto" del deposito si colloca a profondità, che seppure variabili da punto a punto, si attestano a quote comprese tra gli 3 ed i ca. 10 m dalla superficie. Trattasi di argille per lo più sovraconsolidate e quindi dotate di elevato grado di addensamento, come evidenziato dalla elevata resistenza alla perforazione dimostrata nelle fasi investigative dirette e dalle prove SPT condotte nei fori di sondaggio, prima ancora che dagli esiti delle caratterizzazioni geomeccaniche di laboratorio. Sono presenti in essa argille di colore grigio-verde, spesso caratterizzate nei primi metri da fitta laminazione sabbioso-argillosa e argille di tipico colore grigio-blu, ad elevato grado di addensamento, spesso intervallate da livelletti lapidei centimetrici arenacei e calcarei di tipico colore blu o biancastro. In base all'assetto litostratigrafico accertato per le aree investigate, tale unità, contrariamente alle unità soprastanti, risulta avere caratteri litostratigrafici e geomeccanici sufficienti all'assorbimento dei carichi derivanti dagli aerogeneratori.

Le **proprietà geotecniche** della successione litostratigrafica/litotecnica presente in sito e sopra descritta, risultano, in riferimento all'unità 1 caratterizzate da qualità geotecnica congrua con il transito dei cavidotti e con la realizzazione della stazione elettrica di consegna valutando invece attentamente la sua capacità geotecnica in riferimento alla realizzazione degli aerogeneratori per la eventuale presenza intervallare di livelli a maggiore frazione limosa onde valutarne i cedimenti relativi che potrebbero consigliarne il superamento tramite fondazioni profonde. La presenza di frazione limosa e la dimensione etero granulometrica delle sabbie non rende necessario procedere a verifiche circa la sua potenziale liquefazione. L'unità 2, presenta elevata qualità meccanica in riferimento all'assorbimento di carichi meno in riferimento alla stabilità gravitativa se supportato dalle unità fliscioidi in particolare del flysch rosso e di cui all'unità 3. L'unità 3, risulta caratterizzata da scadenti qualità geotecniche e non risulta comunque destinata all'accoglimento degli aerogeneratori al contrario della prima ipotesi progettuale. Infine, l'unità 4 in base all'assetto litostratigrafico accertato per le aree investigate, contrariamente alle unità soprastanti, risulta avere caratteri litostratigrafici e geomeccanici congrui con l'assorbimento dei carichi derivanti dagli aerogeneratori, previa verifica puntuale dello stato di plasticità del materiale.

**L'assetto geomorfologico** dell'areale, risulta elemento ambientale importante per le litologie in taluni casi limose ed argillose presenti. Nell'area **non sono presenti instabilità di rilievo presenti o potenzialmente tali**, sono al contrario presenti alcuni modesti dissesti di superficie poco rappresentabili alla scala richiesta di rappresentazione cartografica ma di scarso rilievo e importanza nella realizzazione di progetto. **La stabilità geomorfologica dell'areale**, verificata anche in maniera analitica nella prima fase progettuale, **si ritiene valida anche nell'ipotesi progettuale attuale che risulta cautelativa rispetto alla precedente per le minori pendenze esistenti.**

Le **acque superficiali** non sono presenti in componente perenne ma limitate ai periodi piovosi stagionali e/o occasionali, il loro drenaggio risulta garantito da una rete di incisioni morfoidrologiche abbastanza diffuse e ramificate sull'areale e quindi in grado di soddisfare al rapido drenaggio ed allontanamento delle acque di pioggia, **i siti di ubicazione delle torri dovranno essere integrati di ulteriori canali per il rapido drenaggio ed allontanamento delle acque che dovranno essere accompagnate fino ai recettori morfometrici naturali** evitando abbandoni su versante.

**L'acqua sotterranea** risulta essere potenzialmente attesa anche se limitatamente ai periodi stagionali piovosi, in forma di sottili livelli dotati di quota piezometrica attestata a profondità di alcuni metri dalla superficie. Le eterogenee caratteristiche geolitologiche dell'unità 3, potenzialmente acquifera in corrispondenza delle granulometrie sabbiose, conferiscono alla falda carattere idraulico confinato e semiconfinato, con risalita piezometrica variabile in base al carico idrostatico ed alla quota topografica relativa. Nella presente ipotesi progettuale l'unità 3 non risulta tuttavia, al contrario dell'ipotesi progettuale precedente, interessata da realizzazioni di aerogeneratori.

Le **caratteristiche microsismiche** dell'area risultano essere state definite tramite specifica campagna di prospezioni sismiche a rifrazione nell'areale di progetto originario e sono state rivalutate anche nella presente ipotesi areale. Sulla base delle risultanze fornite dalle indagini sismiche è stato pertanto possibile classificare i suoli in riferimento alla normativa di cui all'O.P.C.M. 3274 del 2003, così come



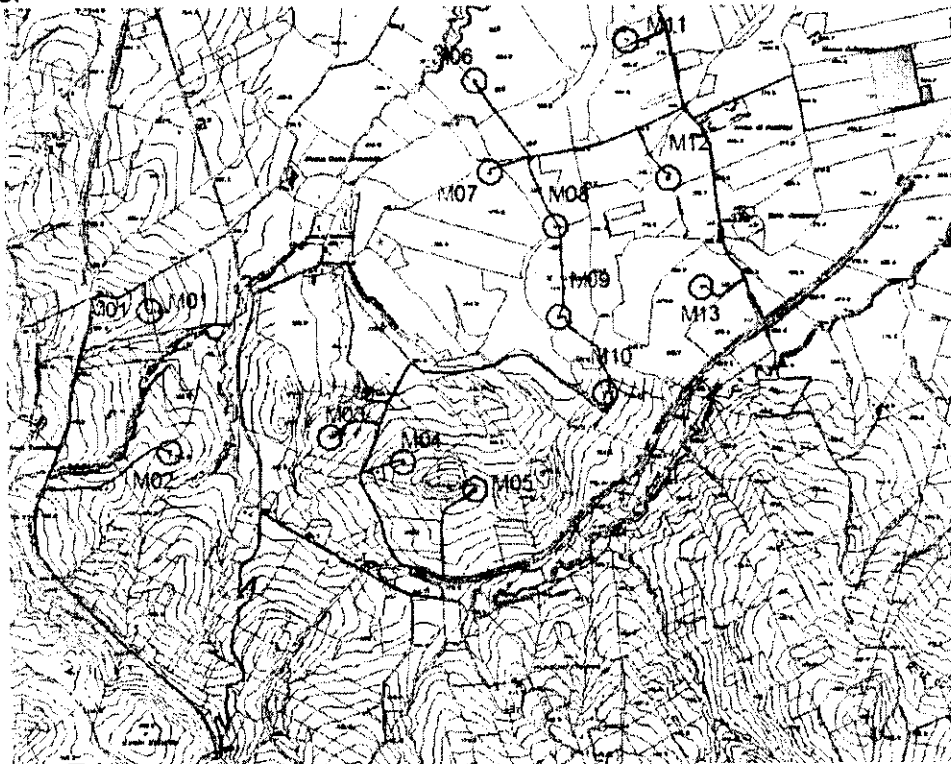
ripresa dal D.M. 2008. Si è proceduto in tal senso, sulla base delle peculiarità sismiche e morfologiche delle aree ad elaborare ed attribuire le categorie di appartenenza microsismica all'areale di intervento. Sull'intero areale risulta individuabile un'unica classe di rischio sismico, caratterizzata da valori di VS30 compresi tra 360 e 800 m/s (NSPT > 50, Cu > 250 kPa), assimilabili a **suoli di tipo "B"**. La categoria topografica è pari ad 1 non esistendo anomalie topografiche particolari.

La nuova area di progetto risulta presentare minori problematiche relative sotto gli specifici aspetti geologici in generale con inesistenza di dissesti degni di nota anche potenziali e una notevole maggiore semplicità realizzativa derivante dalle sensibili minori pendenze morfotopografiche presenti nel nuovo areale e con tutte le derivanti positive conseguenze connesse alla realizzazione delle opere. Sulla base degli accertamenti condotti pertanto **la progettazione analizzata, con le modalità previste, risulta compatibile, in misura anche nettamente maggiore della precedente prima ipotesi, con il generale assetto geologico ed ambientale dell'area.**

Risulta pari modo evidente che accettata la possibilità progettuale presentata risulterà necessario procedere ad accertamenti investigativi puntuali e di dettaglio sia nella fase progettuale definitiva che esecutiva successiva in corrispondenza di ciascun singolo sito di installazione degli aerogeneratori. **La dimensione e complessità progettuale dell'intervento impone poi, nelle fasi esecutive, la presenza costante di geologo esperto, allo scopo di verificare nelle varie fasi operative la congruità delle prescrizioni operate, ed in grado di adottare, nel caso, le variazioni e modifiche che si dovessero rendere necessarie, le quali, in ogni caso dovranno essere sottoposte a nuova verifica geologico-progettuale ed autorizzazione.**

#### Relazione idrogeologica ed idraulica

L'alternativa di progetto (di seguito il layout su carta tecnica regionale) rientra nello stesso areale vasto in cui ricadeva il progetto previsto in origine, interessando in realtà una porzione di territorio più contenuta nelle località tra Monte Galliano, Monte Cervaro e Grotte di Gambino. Pertanto si può affermare che le considerazioni di carattere idrologico, a cui si era precedentemente giunti, restano di fatto confermate.



Il progetto non interferisce con aree a rischio e/o pericolosità idraulica o rischio e/o pericolosità di frana. Gli aerogeneratori sono posti nella parte alta dei bacini idraulici ed in prossimità degli spartiacque per cui la loro presenza è ininfluenza sul regime idrologico ed idraulico dell'area interessata.

Il cavidotto esterno, avente direzione O-E, parte e segue, inizialmente, parallelamente la strada S.S. 658 fino a località Solarso, poi prosegue su strade comunali fino alla SSE, interferendo in diversi punti con il



reticolo idrografico (si rilevano di fatto n.7 interferenze con reticolo idrografico, tombini stradali ed un impluvio a raso).

Dalla lettura dei dati emersi nelle diverse fasi di analisi dello studio per l'impianto eolico, compreso la realizzazione del cavidotto, si constata che:

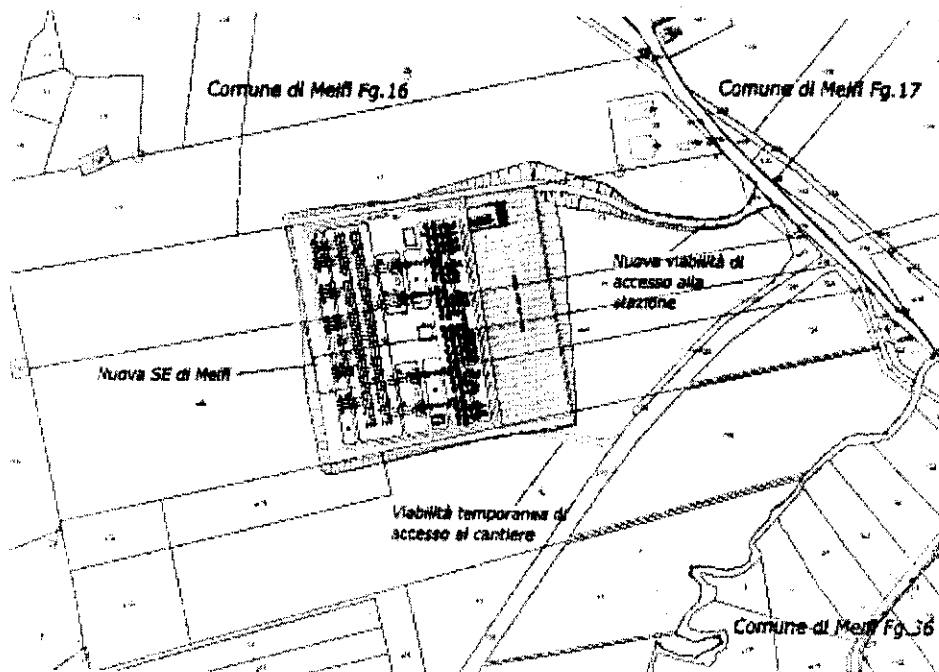
- ✓ nessuna torre interferisce in modo alcuno con il regime idrologico ed idraulico sia dell'area d'interesse, sia delle singole aste presenti;
- ✓ la morfologia dei luoghi agevola l'allontanamento spontaneo dei deflussi superficiali;
- ✓ la realizzazione del parco non influenza in maniera apprezzabile la permeabilità del territorio interessato e, quindi, non aumenta gli apporti idrici ai recettori di valle;
- ✓ il cavidotto, di collegamento degli aerogeneratori alla stazione elettrica di consegna, vengono posti in parte staffati alla S.S. 658 e, per la maggior parte del percorso sotto traccia, seguono le sedi stradali che, in corrispondenza degli impluvi, sono dotate di opportuni tombini per permettere il deflusso delle acque piovane, da monte verso valle, senza che le stesse sedi stradali vengano allagate;
- ✓ per gli attraversamenti da 1 a 4 si prevede lo staffaggio del cavidotto;
- ✓ per l'attraversamento n. 6 si prevede il passaggio in interrato sopra l'intersezione;
- ✓ per gli attraversamenti da 5 a 6, i cavidotti vengono deviati dalla sede stradale ed incassati sotto l'alveo, ad adeguata profondità, a monte dell'attraversamento;
- ✓ per l'interferenza n. 7 non è presente alcun canale nè alveo, si prevede pertanto l'attraversamento a 2 m di profondità dell'alveo quale misura di protezione precauzionale dalle escavazioni.

Essendosi riferiti ad eventi con tempi di ritorno pari a 200 anni, si può affermare che l'intero parco eolico da realizzare nel comune di Melfi (PZ) ed i cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di consegna, presentano le caratteristiche di sicurezza idraulica.

## Opere di Rete

### Stazione Elettrica 150/380 kV Terna

La nuova cabina di smistamento ed i raccordi sulla linea "Matera S. Sofia" verranno realizzati nelle vicinanze della località Masseria del Cavaliere, nell'area nord est del territorio comunale di Melfi a poche centinaia di metri dall'insediamento produttivo SATA. L'area interessata è costituita da un vasto pianoro posto a circa 250 metri s.l.m., alle pendici dei Monti Cervaro e Galiano.



La stazione interesserà un'area di circa 235 m x 310 m che verrà interamente recintata e sarà accessibile tramite un cancello carrabile largo 7,0 metri di tipo scorrevole ed un cancello pedonale posto in collegamento con la strada provinciale SP 9 (Contrada Chiatramone) che corre lungo il sito e che consentirà l'accesso alla stazione stessa.



La nuova stazione di Melfi sarà composta da una sezione a 380 kV e da due sezioni a 150 kV. La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 2 stalli linea (Matera-S.Sofia);
- n° 4 stalli linea futuri;
- n° 4 stalli primario trasformatore (ATR);
- n° 1 parallelo sbarre;

Le sezioni a 150 kV saranno del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e saranno costituite da:

#### 1° Sezione 150kV

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 7 stalli linea;
- n° 2 stalli secondario trasformatore (ATR);
- n° 1 parallelo sbarre;
- n° 1 stallo congiuntore con interruttore

#### 2° Sezione 150kV

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 7 stalli linea;
- n° 2 stalli secondario trasformatore (ATR);
- n° 1 parallelo sbarre;
- n° 1 stallo congiuntore senza interruttore

I macchinari previsti consistono in: n. 4 ATR 400/155 kV con potenza di 250 MVA (1 futuro).

Ogni montante (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 (stallo) "autotrasformatore" 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" e "congiuntore con interruttore" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure.

Il montante (stallo) "congiuntore senza interruttore" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali.

Le linee afferenti si atterreranno su sostegni portale di altezza massima pari a 21 metri mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 380 kV) sarà di 12 metri.

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica 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 principale BT.

Le principali utenze in corrente alternata sono: pompe ed aerotermi 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.

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

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 380 kV e 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec.

Il dispersore sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0,7 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 mm<sup>2</sup>. Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati.

I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione.

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa nazionale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si rileva che nella



stazione, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

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

I dati sperimentali hanno dimostrato che il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti di stazione (macchinari e apparecchiature), in corrispondenza delle vie di servizio interne, è 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 come riportato nel Quadro di Riferimento Ambientale al quale si rimanda per approfondimenti.

In sintesi, i campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e quindi l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

Nella stazione elettrica sarà presente esclusivamente macchinario statico che costituisce una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principale e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento).

Le macchine che verranno installate nella nuova stazione elettrica saranno degli autotrasformatori 400/150 kV a bassa emissione acustica.

Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.

L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- *Sala quadri*

La sala quadri sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 22,00 x 13,40 m ed altezza fuori terra di 4,20 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione, per una cubatura complessiva di circa. circa 1.250 m<sup>3</sup>.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme 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 S. A.*

L'edificio Servizi Ausiliari sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 18,00 x 18,00 m ed altezza fuori terra di 4,20 metri, sarà destinato a contenere le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza, per una cubatura complessiva di circa 1.360 m<sup>3</sup>.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione





termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- *Edificio per punti di consegna MT*

L'edificio per i punti di consegna MT sarà destinato ad ospitare i quadri MT dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15 x 3 m con altezza 3,10 metri.

Il prefabbricato sarà composto dei locali destinati ad ospitare i quadri MT, i contatori di misura ed i sistemi di TLC.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica e saranno accessibili ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

- *Chioschi per apparecchiature elettriche*

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

- *Edificio Magazzino*

L'edificio Magazzino sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 10,30 x 6,30 metri ed altezza fuori terra di 4,30 metri.

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 ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme 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.

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica 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).

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 60+80 cm 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.

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

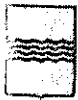
L'eventuale terreno rimosso in eccesso sarà conferito in discarica nel rispetto della normativa vigente.

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

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

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in due distinte vasche di prima pioggia per





essere successivamente conferite ad un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque.

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

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato.

La recinzione perimetrale sarà costituita da manufatti prefabbricati in cls, di tipologia aperto/chiuso.

Per l'illuminazione esterna della Stazione sono state previste alcune torri faro a corona mobile equipaggiate con proiettori orientabili.

Il macchinario principale è costituito da n° 4 autotrasformatori 400/155 KV.

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

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.

Esso sarà tale da assicurare la rispondenza al documento GRTN DRRPX02003 "Criteri di automazione delle stazioni a tensione uguale o superiore a 120 kV".

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.

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.

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.

Gli apparati IED di protezione distanziometrica saranno rispondenti a quanto prescritto nel documento GRTN DRRP02002 "Specificazione funzionale per apparati di protezione rete di tipo digitale". Essi saranno di tipo validato da Terna per l'impiego nelle proprie stazioni.

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.

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.

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.

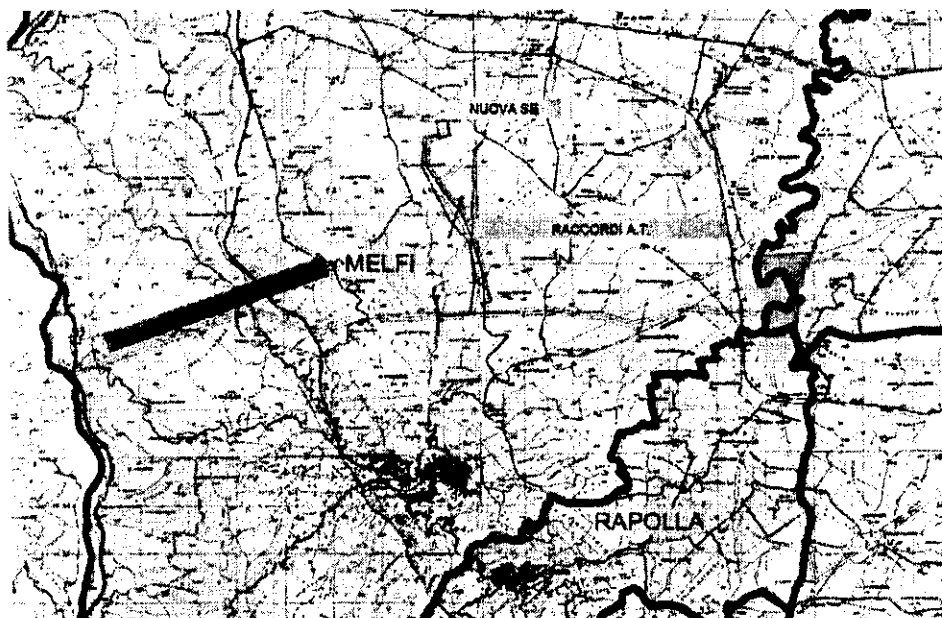
### **Elettrodotti di raccordo alla linea "Matera - Santa Sofia"**

Il tracciato dei raccordi prevede la demolizione dei sostegni n. 204 e 205 della linea a 380 kV "Matera - Santa Sofia" e la costruzioni di 2 nuovi sostegni, indicati nel progetto come 204N e 205N. Questi due sostegni, 204N e 205N, avranno capacità tale da sostenere forti angoli (tipo EP), e avranno la funzione



di indirizzare i raccordi verso la futura stazione di Melfi. Da questi ultimi si dirameranno i tronconi di linea, con tracciati quasi paralleli, indicati come "Raccordi alla RTN" che fungeranno da entra/esce alla nuova stazione di Melfi, raggiungendo i rispettivi stalli 380 kV nella nuova stazione, situata circa 4 km a nord della linea da intercettare.

L'area interessata al progetto è, in questo caso, alquanto limitata infatti è compresa tra l'area in cui sorgerà la futura stazione Terna e la zona in cui corre l'elettrodotto A.A.T. "Matera – S. Sofia": tale distanza è pari a circa 4 km.



In un ambito territoriale così limitato l'applicazione della metodologia fondata sui criteri ERA (messa a punto per la scelta di corridoi atti ad ospitare elettrodotti che hanno un significativo sviluppo lineare) **ha restituito una caratterizzazione di tipo neutro per l'area in esame.**

In effetti, l'area scelta non ricade all'interno di zone urbanizzate né di tipo continuo né discontinuo, non sono presenti aeroporti, né elementi di pregio paesistico ambientale.

Nelle vicinanze sono presenti emergenze archeologiche e monumentali di pregio, tuttavia, la distanza tra queste ultime e le nuove opere è tale da non determinare "esclusioni" di sorta.

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

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

Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato ENEL, sono inseriti tutti i componenti (sostegni e fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego.

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

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:



Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	380 kV
Corrente nominale	1500 A
Potenza nominale	1000 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 380 kV in zona A e in zona B.

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali per elettrodotti a 380kV si adotta una distanza dell'ordine dei 400 m.

Fino al raggiungimento dei sostegni capolinea, ciascuna fase elettrica sarà costituita da un fascio di 3 conduttori (trinato) collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mmq composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm. Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16852 daN.

Nelle campate comprese tra i sostegni capolinea ed i portali della stazione elettrica ciascuna fase sarà costituita da un fascio di 2 conduttori collegati fra loro da distanziatori (fascio binato). I conduttori di energia saranno in corda di alluminio di sezione complessiva di 999,70 mm<sup>2</sup>, composti da n. 91 fili di alluminio del diametro di 3,74 mm, con un diametro complessivo di 41,1 mm.

Il carico di rottura teorico di tale conduttore sarà di 14486 daN.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 11,50, arrotondamento per accesso di quella minima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con due corde di guardia destinate, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. Ciascuna corda di guardia, in acciaio zincato del diametro di 11,50 mm e sezione di 78,94 mm<sup>2</sup>, sarà costituita da n. 19 fili del diametro di 2,30 mm (tavola LC 23).

La capacità di trasporto dell'elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore in oggetto corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo.

Il progetto dell'elettrodotto in oggetto è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti, sopra richiamate, pertanto le portate in corrente da considerare sono le stesse indicate nella Norma CEI 11-60.

I sostegni saranno del tipo a delta rovesciato a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

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

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

L'elettrodotto a 380 kV semplice terna è realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in



varie altezze (H), denominate 'altezze utili (di norma vanno da 15 a 42 metri).

L'isolamento degli elettrodotti, previsto per una tensione massima di esercizio di 420 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 160 e 210 kN nei due tipi "normale" e "antisale", connessi tra loro a formare catene di almeno 19 elementi negli amari e 21 nelle sospensioni, come indicato nel grafico riportato al paragrafo successivo. Le catene di sospensione saranno del tipo a V o ad L (semplici o doppie per ciascuno dei rami) mentre le catene in amarro saranno tre in parallelo. Inoltre per i sostegni tubolari monostelo e per i sostegni a mensole isolanti saranno utilizzati anche isolatori a bastone in porcellana (tav. LJ 21).

Gli elementi di morsetteria per linee a 380 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

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

- 120 kN utilizzato per le morse di sospensione.
- 210 kN utilizzato per i rami semplici degli armamenti di sospensione e dispositivo di amarro di un singolo conduttore.
- 360 kN utilizzato nei rami doppi degli armamenti di sospensione.

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

Per equipaggiamento si intende il complesso degli elementi di morsetteria che collegano le morse di sospensione o di amarro agli isolatori e questi ultimi al sostegno.

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni. La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

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

Dal punto di vista del calcolo dimensionale è stata seguita la normativa di riferimento per le opere in cemento armato. Sono inoltre osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988. In particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988. L'articolo 2.5.08 dello stesso D.M., prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati, siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

I sostegni utilizzati sono tuttavia stati verificati anche secondo le disposizioni date dal D.M. 9/01/96 (Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche). L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel progetto unificato mediante le "Tabelle delle corrispondenze" che sono le seguenti:

- Tabella delle corrispondenze tra sostegni, monconi e fondazioni;
- Tabella delle corrispondenze tra fondazioni ed armature colonnino

Con la prima tabella si definisce il tipo di fondazione corrispondente al sostegno impiegato mentre con la seconda si individua la dimensione ed armatura del colonnino corrispondente.

Come già detto le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, pertanto le fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono, di volta in volta, progettate ad hoc.

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, viene scelto, in base alle indicazioni riportate nel Progetto Unificato, anche il tipo di messa a terra da utilizzare.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di



scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m e sono immuni da ogni emissione dannosa.

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

Per tutte le tipologie di fondazioni, l'operazione successiva consiste nel montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte.

Infine una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "micro- cantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.

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

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 metri dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A).

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si constata che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV. Considerazioni analoghe valgono per il rumore di origine eolica.

La durata di realizzazione della stazione è stimata in 22-24 mesi. Tali tempi di realizzazione comprendono anche la costruzione dei raccordi all'elettrodotto esistente.

Dall'analisi di superficie, dalla consultazione della cartografia di base nonché dai sopralluoghi effettuati, sono stati delineati gli elementi geologici, morfologici, idrogeologici e sismici generali dell'area in cui verrà realizzata la nuova stazione elettrica di Melfi.

La morfologia generale dei luoghi è caratterizzata da superfici tabulari e vasti pianori, da colline e aree sub-pianeggianti dove non si individuano forme di dissesto, né fenomeni erosivi di rilevanza, ma una generale stabilità. Il carattere morfologico predominante sono le aree subpianeggianti solcate da impluvi e canali a carattere torrentizio.

Di particolare rilievo è il Vallone Catapane, principale ricettore idrico dell'area, che, in occasione di eventi meteorici, drena materiale detritico da monte e dà origine a localizzati accumuli idrici nelle aree topograficamente più depresse. Inoltre è stato verificato che la circolazione idrica risulta alquanto ricca, in funzione delle caratteristiche dei terreni presenti in sito, proprio perché il substrato locale (ritenuto pressoché impermeabile e con valori del coefficiente di permeabilità  $K \sim 10^{-5} - 10^{-8}$  m/s,) tende a confinare l'acqua di ruscellamento nella porzione più superficiale del terreno.

Dai dati desunti dalla bibliografia, i terreni presenti nell'area di studio mostrano caratteristiche geomeccaniche e portanti discrete che non determinano alcuna limitazione di fattibilità per ogni soluzione di fondazione, anche se, a causa delle caratteristiche intrinseche della Formazione delle Argille sub-appenniniche, possono verificarsi sostanziali differenze dei valori dei parametri geomeccanici forniti, i quali si ribadisce, ancora una volta, sono da considerati indicativi. In virtù di quanto appena esposto, la configurazione morfologica dell'area di interesse progettuale, nonché la presenza di una successione litologica con sufficienti caratteristiche geomeccaniche determinano le attuali condizioni di



stabilità geostatica. Inoltre, in base alla posizione occupata dalla stazione elettrica e alle caratteristiche dei terreni subaffioranti, da considerarsi idrogeologico e idrologico.

Dal punto di vista sismico il sito, in ottemperanza a quanto richiesto dalla normativa vigente e dai dati delle indagini sismiche effettuate su terreni simili e in aree limitrofe, i terreni presenti nell'area di interesse progettuale appartengono alla categoria B. L'area di interesse progettuale in base al suo assetto geologico e morfologico non risulta assoggettato ad amplificazione locale degli effetti sismici, né si ritengono possibili fenomeni di liquefazione e di disgregazione o di riduzione notevole del grado di cementazione del substrato locale in caso di evento sismico di forte intensità.

In conclusione, non sono state evidenziate particolari criticità geologiche e morfologiche, pertanto la scrivente ritiene che l'area interessata dal progetto di **"realizzazione della nuova stazione elettrica a 380/150 KV di Melfi (PZ) e relativi raccordi all'elettrodotto Matera-Santa Sofia"**, sia dotata di caratteristiche geologiche, morfologiche, idrogeologiche, geomeccaniche e sismiche tali da ritenere il sito idoneo per gli scopi progettuali, nel rispetto delle normative vigenti.

A conferma di quanto esposto in tale relazione di fattibilità geologica, nella fase progettuale successiva si dovrà verificare la presenza di eventuali tenori idrici in corrispondenza della stazione elettrica localizzata in un'area subpianeggiante e nella porzione bassa di un'area topograficamente più elevata. Inoltre dovranno essere programmate ed effettuate indagini dirette, in modo da confermare l'idoneità dei siti, dal punto di vista geologico "i.s." ad accogliere le strutture e le opere accessorie in progetto.

### **Quadro Ambientale e misure 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 distinta per l'impianto eolico e per le opere di rete.

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

Lo Studio di Impatto Ambientale, come espressamente previsto dalla vigente normativa, caratterizza le componenti ambientali attinenti al sistema naturalistico ed antropico, analizzando lo stato attuale, individuando i fattori di impatto che il progetto comporterà sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio e, valutato il grado di disturbo che l'impatto potrebbe generare, indica le misure di mitigazione e/o compensazione che s'intendono adottare. Le componenti ambientali ed i relativi fattori analizzati sono stati: salute pubblica; atmosfera; suolo e sottosuolo; ambiente idrico; ecosistemi naturali (flora e fauna); paesaggio; rumore e vibrazioni; effetti elettromagnetici; rifiuti; traffico veicolare.

#### Salute pubblica

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

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

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

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

Poiché gli aerogeneratori si caratterizzano per "elementi" con significativo sviluppo verticale, questi possono costituire un pericolo per la **sicurezza dei voli a bassa quota**. Per la sicurezza dei voli a bassa



quota, è necessario che le opere progettate siano rese visibili agli equipaggi di volo mediante l'apposizione di una particolare segnaletica e rappresentate sulle carte aeronautiche utilizzate dagli equipaggi di volo per i voli a bassa quota. Con riferimento alla circolare n. 146/394/4422 del 9 Agosto 2000 dello Stato Maggiore della Difesa, al fine di garantire la sicurezza del volo a bassa quota, gli aerogeneratori saranno opportunamente segnalati. Relativamente alla rappresentazione cartografica degli ostacoli, si provvederà ad inviare al C.I.G.A. - Aeroporto di Pratica di Mare, quanto necessario per permettere la loro rappresentazione cartografica.

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta. Per chi vive in tali zone prossime all'insediamento eolico può essere molto fastidioso il cosiddetto fenomeno del "flicker" che consiste in un effetto di lampeggiamento che si verifica quando le pale del rotore in movimento "tagliano" la luce solare in maniera intermittente. Una progettazione attenta a questa problematica permette di evitare questo spiacevole fenomeno semplicemente prevedendo il luogo di incidenza dell'ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l'ombra sulle zone sensibili non superi un certo numero di ore all'anno.

In Italia, questo fenomeno è meno importante rispetto alle latitudini più settentrionali (come Danimarca, Germania) perché l'altezza media del sole è più elevata e, inversamente, la zona d'influenza è più ridotta. Sono soprattutto le zone situate ad est o ad ovest degli impianti eolici che sono più suscettibili a subire questi fenomeni all'alba ed al tramonto. E' possibile stimare questi fenomeni tramite degli appositi software. In Italia e nel mondo non esiste alcuna norma o regolamento che regoli questo aspetto a livello nazionale. Come limiti di buona progettazione si assume il rispetto di 100 ore/anno.

Per quanto concerne la vecchia soluzione di progetto, con riferimento alle condizioni sfavorevoli (assenza di copertura nuvolosa, l'aerogeneratore "insegue" il sole ed è sempre operativo), i risultati hanno evidenziato che nessun recettore supera il limite delle 100 ore di ombreggiamento annuo. Il recettore più sollecitato riceve al più 98:36 ore/anno (recettore R18). In particolare, la torre che genera maggiore ombreggiamento è la torre indicata A14, che genera complessive 136:41 ore di flickering all'anno sui recettori prossimi al sito d'impianto. Le condizioni reali hanno evidenziato invece che il recettore più sollecitato riceve, al più, 9:45 ore/anno.

**È stata fatta un'analisi sommaria della proposta progettuale alternativa dalla quale non si evincono particolari criticità visto le distanze degli aerogeneratori da abitazioni realmente abitate.** Per quanto concerne la **rottura degli organi rotanti**, il calcolo della gittata massima viene effettuato nelle condizioni più penalizzanti, ovvero:

- Alla velocità massima del rotore assunta a 16,5 giri/minuto;
- Nel punto di ascissa e ordinata in cui la gittata è massima;
- Con il centro di massa posizionato ad 1/3 della lunghezza della pala, in prossimità del mozzo.

Si considerano, inoltre, le seguenti ipotesi:

- Il moto del sistema considerato è quello di un sistema rigido non vincolato (modello che approssima la pala nel momento del distacco).
- Si ritengono trascurabili le forze ed il momento di resistenza dovute al mezzo in cui si svolge il moto (aria).
- Si suppone che la pala si rompa nel punto di attacco al mozzo.

Dai calcoli eseguiti si evince che nelle condizioni più gravose il vertice della pala del rotore può raggiungere una distanza di circa **244 m**. I valori sono da imputare essenzialmente alla bassa velocità angolare delle macchine previste in progetto, macchine di nuova generazione il che implica una velocità periferica di distacco molto bassa. In un intorno di ampiezza pari a 244 m dalle pale di progetto non ricadono strade interessate da traffico intenso (S.P. e S.S.), edifici ed abitazioni. Pertanto, è da ritenere molto remota la possibilità di distacco e che quindi l'impianto proposto possa arrecare danni alla salute pubblica.

### Atmosfera

Gli impatti sull'aria potrebbero manifestarsi solamente durante la fase di costruzione del parco eolico e sono legati all'innalzamento di polvere e alle emissioni di rumore e vibrazioni. Durante l'esecuzione dei lavori saranno adottate tutte le accortezze utili per ridurre tali interferenze. In particolare si prevedrà:

- periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
- bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da riutilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
- copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
- pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere; le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno





periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;

- copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei ricettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente;
- impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).

In fase di esercizio, questo tipo di impatti continuerebbe ad essere scarsamente significativo per quanto concerne l'aspetto negativo del problema, infatti, la presenza del parco risulterebbe vantaggiosa per l'abbattimento delle emissioni di gas serra in atmosfera. Le emissioni di polveri connesse alla presenza dell'impianto eolico sono da ritenersi marginali, se non addirittura nulle.

In fase di dismissione gli impatti sono simili a quelli previsti durante la fase di costruzione del parco. Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

### Suolo e sottosuolo

Le aree interessate dall'installazione dell'impianto e dalla realizzazione delle relative opere accessorie sono costituite da terreni seminativi, con prevalenza di colture cerealicole e si presentano geomorfologicamente idonee ( con pendenze non acclivi ) all'installazione di aerogeneratori. Tuttavia si individuano aree incolte, e piccole formazioni arboree che verranno comunque preservati durante l'intervento.

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, alle alterazioni morfologiche ed ai fenomeni di erosione.

In corrispondenza di ogni aerogeneratore si prevede, in fase di cantiere, di occupare in media una superficie di circa 1.400 mq per macchina, comprendente l'area della piazzola provvisoria per il montaggio escludendo,

invece, l'adiacente sede stradale. Si ribadisce che a termine dei lavori l'ingombro effettivo per le piazzole e di circa 400 mq. Le piste di nuova realizzazione avranno l'ingombro minimo necessario per raggiungere la posizione delle torri e in parte ricalcheranno il tracciato di piste esistenti. Il cavidotto interno è realizzato interrato e sarà realizzato prevalentemente lungo strade esistenti o di cantiere. A lavori ultimati l'occupazione di suolo sarà limitata essenzialmente all'ingombro dei plinti, all'ingombro della piazzola rinaturalizzata e all'ingombro della stazione di progetto. L'impatto del sottosuolo sarà limitato alle sole opere di fondazioni, per effetto degli scavi e il getto di cls, ed avrà effetto puntuale.

L'impianto di progetto è stato concepito in modo tale da assecondare la naturale conformazione del sito, in modo da limitare i movimenti terra e quindi le alterazioni morfologiche. Inoltre le opere verranno localizzate su aree geologicamente stabili, escludendo situazioni particolarmente critiche. Pertanto, l'insorgere di eventuali fenomeni di degrado superficiale, dovuti ai movimenti di terra, è da ritenersi remota.

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.

A lavori ultimati per gli aerogeneratori le piste di cantiere e le piazzole saranno ridotte a quelle strettamente necessarie alla gestione dell'impianto per cui l'occupazione di suolo sarà marginale e le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alle aree d'impianto. I cavidotti non saranno motivo di occupazione di suolo in quanto saranno sempre interrati. Sarà pure del tutto trascurabile l'interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi più profondi (per il getto della fondazione dell'aerogeneratore) interessano superfici limitate.

In fase di dismissione gli impatti sono simili a quelli previsti durante la fase di costruzione del parco. In fase di dismissione verrà altresì valutata la possibilità di rimuovere totalmente le strade a servizio dell'impianto o il mantenimento delle stesse. In quest'ultimo caso il sistema di viabilità potrà essere utilizzato dai conduttori di fondi. La rimozione dei plinti non è prevista in quanto verrà operata già in fase di esecuzione la loro ricopertura.

### Ambiente idrico

Pur non avendo accertato rilevanze idriche degne di nota dalle due perforazioni eseguite risulta attesa la





presenza nei periodi piovosi di una circolazione idrica sotterranea e superficiale, di entità volumetrica modesta ma di elevata importanza ai fini geotecnici e geomorfologici nella presente progettazione, della quale si tiene conto in fase di progettazione strutturale. Non si è rilevata nell'area la presenza di acque superficiali nelle aree investigate che risultano assenti limitandosi il transito di acque superficiali al deflusso delle acque meteoriche che andranno accuratamente regimate in corrispondenza delle aree di impianto ed accompagnate a valle nei recettori esistenti.

In fase di costruzione il principale impatto è dovuto all'alterazione del ruscellamento superficiale. Per ogni tratto di strada realizzato, saranno previste su di un lato opportune canalette in terra, che convogliano le acque meteoriche che vanno su strada e sulle piazzole canalizzandole in precisi punti di smaltimento che coincidono con gli impluvi naturali presenti lungo i tratti stradali. Per il convogliamento delle acque negli impluvi si prevede la realizzazione di opportuni canali drenanti o qualora sia necessario di piccoli pozzetti in cls. Le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni riguarderanno strati superficiali. Gli unici scavi profondi riguarderanno quelli relativi alle opere di fondazione, che di fatto riguardano situazioni puntuali e in particolare saranno relative alle sole fondazioni degli aerogeneratori. Data l'estensione puntuale degli interventi si ritiene che non ci sarà un'interferenza particolare con la circolazione idrica sotterranea.

Per quanto riguarda la qualità delle acque, è da escludersi la contaminazione della falda sia per assenza di rilascio di sostanze inquinanti che per la stessa profondità dell'acquifero. Per quanto attiene al deflusso superficiale, l'eventuale contaminazione, dovuta al rilascio di sostanze volatili di scarico degli automezzi, risulterebbe comunque limitata all'arco temporale necessario per l'esecuzione dei lavori (periodo relativamente breve) e, quindi, le quantità di inquinanti complessive rilasciate risulterebbero basse e, facilmente, diluibili ai valori di accettabilità. Nel caso di rilasci di oli o altre sostanze liquide inquinanti, si provvederà all'asportazione e smaltimento degli stessi secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 (e s.m. i.).

In fase di esercizio il principale impatto è dovuto all'alterazione del ruscellamento superficiale e di quello profondo. Le uniche opere profonde riguarderanno i plinti di fondazione degli aerogeneratori. L'intero impianto, realizzato in pieno accordo con la conformazione delle aree, non comporterà significative modificazioni alla morfologia del sito ne comporterà una barriera al deflusso idrico superficiale. Parimenti, data la modesta profondità ed il modesto sviluppo delle opere di fondazione e date le caratteristiche idrogeologiche delle formazioni del substrato, si ritiene che non ci sarà un'interferenza particolare con la circolazione idrica sotterranea. La qualità delle acque non sarà inoltre influenzata dalla presenza dell'impianto in quanto la produzione di energia si caratterizza anche per l'assenza di qualsiasi tipo di rilascio nei corpi idrici o nel suolo. La gestione ordinaria dello stesso non comporterà la presenza costante e continua di mezzi. Conseguentemente è da escludere qualunque tipo di interferenza con l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo.

In fase di dismissione gli impatti sono simili a quelli previsti durante la fase di costruzione del parco. Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

#### Ecossistemi naturali (flora e fauna)

I siti interessati dall'impianto eolico di progetto sono rappresentati da suoli agricoli, con ampie distese di seminativi in asciutto destinati a produzioni cerealicole e foraggiere talvolta supporto del pascolo. Grazie ai risultati dei rilievi di campo si è constatato come all'interno di tale area non sono stati censiti habitat prioritari di interesse comunitario (Natura 2000), né specie vulnerabili o rare, gravemente minacciate, minacciate o vulnerabili. Il posizionamento degli aerogeneratori e dei relativi cavidotti è stato identificato in aree prive di copertura vegetale di tipo forestale. Non si prevedono pertanto né operazioni di abbattimento, né di movimento terra nelle aree boscate. Tali considerazioni ci permettono di considerare trascurabili gli impatti sulla componente floristico-vegetazionale in fase di installazione. In fase di realizzazione è tuttavia utile prevedere che in caso di sbancamenti e/o riporti di terreno gli stessi siano contenuti il più possibile prediligendo per le opere di contenimento e ripristino l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica. Inoltre si prevede il ripristino della vegetazione eventualmente eliminata durante la fase di cantiere garantendo la restituzione alle condizioni ante operam delle aree interessate dalle opere non più necessarie alla fase di esercizio.

Pur in assenza di aree naturali protette, e di siti di interesse comunitario (SIC e ZPS), sono state rilevate alcune specie di uccelli (in particolare rapaci) di interesse per la conservazione sia livello nazionale ed europeo, sono inoltre presenti 3 specie di chiroteri in allegati IV della Direttiva Habitat.



In fase di installazione la collocazione degli impianti e dei relativi cavidotti elettrici non comporta la creazione di nuove strade e modificazioni evidenti dello stato dei luoghi, se non in misura molto limitata. È quindi possibile considerare irrilevante l'impatto sull'avifauna nelle fasi di costruzione dell'impianto. Relativamente alla fase di esercizio è noto da una serie di studi e lavori scientifici relativi sia al contesto del Nord America che a quello Europeo, che gli impianti eolici in fase di esercizio possono causare localmente interferenze sulle specie di avifauna e chiroterofauna presenti, sia dirette che indirette. In ogni caso la localizzazione e il posizionamento previsto per gli aerogeneratori, prevede l'osservanza delle indicazioni e delle prescrizioni in termini di disposizione e distanza tra gli aerogeneratori presenti nel P.I.E.A.R. allo scopo di ridurre il più possibile eventuali impatti dell'impianto eolico su avifauna e su chiroterofauna ed il cosiddetto "effetto selva".

L'impatto potenziale registrabile sulla flora durante la fase di cantiere è ascrivibile essenzialmente alla sottrazione di specie per effetto dei lavori necessari alla realizzazione delle piste di cantiere, delle piazzole di montaggio, per la realizzazione delle opere elettriche. In altre parole, l'impatto dell'opera si manifesterebbe a seguito dei processi di movimentazione di terra con asportazione di terreno con coperture vegetale. Di fatto, l'impianto eolico proposto insistono direttamente su terreni agricoli, ove è assente la presenza di specie botaniche di pregio o strutture arboree. I movimenti di terra con eventuali asportazioni di terreno riguarderanno aree già interessate da continui rimaneggiamenti per effetto delle arature.

Per la realizzazione delle opere (aerogeneratori, cabina, stazione e cavidotto) si prevedono movimenti di terra contenuti e che non interessano al componente vegetazionale o naturalistica. Pertanto, l'impatto sulla flora durante la fase di cantiere è da ritenersi nullo.

Insistendo totalmente su terreni agricoli, e, quindi, non presentandosi un elemento di discontinuità tra specie floristiche e botaniche, l'impianto di progetto non impatterà sulla componente flora né ne pregiudicherà la sua naturale evoluzione durante il periodo del suo funzionamento. La cabina di raccolta e la stazione saranno realizzate su aree piane libere da elementi vegetazionali ad alto fusto o arbusteti, per cui tali opere non generano impatto sulla flora, come, del resto, le fondazioni e le piazzole delle turbine.

In fase di dismissione gli impatti sono simili a quelli previsti durante la fase di costruzione del parco. Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

Durante l'esecuzione dei lavori si prevede l'allontanamento di tutte le componenti dotate di maggiore mobilità (rettili, uccelli e mammiferi) a causa del disturbo dovuto al movimento di mezzi e materiali e allo sconvolgimento fisico del luogo. Per le specie dotate di minore mobilità si prevede la possibilità di perdita di individui che non riescano ad allontanarsi in tempo dal sito durante la costituzione del cantiere sulle aree d'intervento.

Per quanto riguarda l'avifauna, in particolare, la possibilità di eventuali collisioni può verificarsi durante l'installazione degli aerogeneratori per effetto dell'innalzamento delle componenti delle macchine e i movimenti della gru di montaggio. Per scongiurare l'insorgere di queste interferenze, si eviteranno le operazioni di cantiere durante periodi particolarmente critici quali quelli di nidificazione, riproduzione e migrazione.

Rispetto alle altre componenti faunistiche rinvenibili sul sito d'impianto o sull'area vasta, l'**avifauna** è sicuramente il gruppo tassonomico più esposto ad interazioni con gli impianti eolici ed in particolar modo con gli aerogeneratori in fase di esercizio. C'è però da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni deviando al più i loro spostamenti quel tanto che basta per evitare l'ostacolo. Inoltre, l'area scelta per l'installazione delle turbine non ricade in siti di particolare pregio ambientale.

Tuttavia, al fine di evitare o quanto meno limitare l'insorgere di eventuali interferenze, sono state adottate tutta una serie di accorgimenti progettuali con lo scopo di rendere l'intervento sostenibile dal punto di vista ambientale. Grande attenzione è stata mostrata, in primis, nella scelta del tipo di macchine. Compatibilmente con le caratteristiche anemometriche del sito, si è preferito l'impiego di macchine con bassa velocità di rotazione. Le torri e le pale saranno costruite con materiali non trasparenti e non riflettenti, in modo da essere perfettamente percepite dagli animali anche in relazione al fatto che il movimento delle pale risulta lento e ripetitivo, ben diverso ad esempio dal passaggio improvviso di un veicolo. In tale ottica, è stata prevista l'installazione di aerogeneratori su torre tubolare anziché a traliccio. La visibilità delle macchine è stata, altresì, migliorata prevedendo la colorazione a



strisce bianche e rosse dell'ultimo terzo della torre e della pala. In secondo luogo, si è prestata attenzione nella disposizione delle turbine. Nella disposizione delle macchine si è cercato di evitare doppie file, disponendo le turbine secondo il disegno naturale dell'orografia. Lo scopo è stato quello di evitare l'insorgere del cosiddetto selva garantendo la possibilità di corridoi tra le turbine.

Inoltre, la possibilità di collisione aumenta in corrispondenza di parchi costituiti da decine di aerogeneratori, o lì dove si verifica la sovrapposizione di più parchi. Nel caso in esame l'impianto è costituito da soli 13 aerogeneratori, ed insiste in un areale vasto ove attualmente non sono rinvenibili altri impianti tali da far prevedere l'insorgere di effetti di cumulo (**in particolar modo l'alternativa di progetto**). Occorre rilevare, inoltre, che strutture massicce e visibili come gli impianti eolici siano molto più evitabili di elementi mobili non regolari come i veicoli o, anche, di strutture non molto percepibili come i cavi elettrici. I cavidotti non saranno motivo di impatto per effetto di collisione in quanto saranno tutti interrati.

Per quanto riguarda la fauna terrestre il disturbo indotto dall'impianto durante la fase di esercizio è da intendersi marginale e, comunque, paragonabile a quello dovuto alla presenza dei mezzi agricoli durante lo svolgimento delle attività agricole. È prevedibile, infatti, che a lavori ultimati, si assista a un riavvicinamento graduale delle popolazioni animali con priorità per le specie meno sensibili, mentre per i piccoli mammiferi la ricolonizzazione è prevedibile in tempi molto più lunghi. La presenza degli aerogeneratori non impedirà la fruibilità dell'area anche in virtù del fatto che l'impianto non sarà recintato. L'unico impatto potrebbe essere ascrivito alla sottrazione di habitat. Tuttavia, gli unici spazi sottratti sono riconducibili alle piste d'impianto e alle piazzole di esercizio, all'ingombro del plinto, della stazione della cabina a spazi attualmente utilizzati a seminativo con bassa valenza naturale. Non si prevedono sensibili interferenze, in fase di esercizio, con tutti gli invertebrati, gli anfibi ed i rettili.

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere. Anche in tal caso, per ridurre il disturbo indotto o l'eventuale rischio di collisione per effetto dello smontaggio degli aerogeneratori, si eviterà lo svolgimento dei lavori durante i periodi critici. A lavori ultimati, le aree d'impianto verranno restituite alla sua configurazione ante operam lasciando la possibilità di una riconquista totale delle specie animali.

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

Nel territorio comunale sono presenti masserie, alle quali si associano piccoli fabbricati sparsi, depositi o resti di vecchi edifici ormai in stato di totale abbandono, tra cui alcune case della riforma fondiaria. Sull'area d'impianto si diramano piste e sentieri in terra battuta utilizzati dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle pratiche agricole. Le colture prevalenti sono quelle cerealicole, intervallate da piccoli orti. I colori dominanti sono quelli legati al cromatismo colturale stagionale: dalle fioriture primaverili, dominate dalla scala cromatica dei rossi e dal giallo, si passa al verde dei prati nel momento di massimo rigoglio, fino ai caldi colori estivi e poi a quelli freddi del periodo autunno - inverno. Il paesaggio si propone come risultato della sovrapposizione, della stratigrafia di azioni naturali ed antropiche. I segni della mutua azione dell'uomo e della natura sono evidenti.

Il paesaggio è naturale nel tempo riconvertito a paesaggio agricolo sul quale l'uomo ha costruito masserie, ha inciso strade e orsi d'acqua nonché piste per le migrazioni pastorali e per migliorare la fruibilità dei campi ovvero tratturi che nel corso degli anni hanno assunto configurazione di strade.

Il parco interessa necessariamente una superficie molto ampia; tuttavia solo una piccola percentuale del territorio risulterà fisicamente impegnato dalla installazione delle torri, per la costruzione delle strade e per la realizzazione della stazione di trasformazione. La superficie di terreno non occupata dalle macchine e dai manufatti, quindi, potrà continuare ad essere impiegata per gli attuali scopi senza alcuna controindicazione. Le reti di collegamento con la stazione di trasformazione e con l'elettrodotto saranno totalmente interrate e si svilupperanno per lo più in fregio alle strade di collegamento.

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra, innalzamento di polveri, rumori, vibrazioni, transito di mezzi pesanti, realizzazione di nuovi tracciati, in pratica con fattori che possono comportare una seppur lieve modifica dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi. Per quanto attiene ai movimenti di terra si ribadisce che l'intero impianto è stato concepito assecondando la naturale conformazione morfologica del sito, e l'area d'impianto è facilmente raggiungibile utilizzando la rete di viabilità esistente. Per quanto riguarda la viabilità interna, al fine di evitare l'introduzione di nuove piste si utilizzeranno per quanto possibile le piste esistenti. Lo scavo per la posa dei cavidotti avverrà lungo strade esistenti o lungo le piste di cantiere, prevedendo, successivamente, il riempimento dello scavo di posa e la finitura con copertura in terra o asfalto. Al fine di ridurre l'emissioni di polveri e di rumori si adotteranno gli accorgimenti previsti relativi all'impatto sull'aria e all'impatto acustico in fase di cantiere. A lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto saranno oggetto di rinaturalizzazione.

Durante la fase di esercizio l'impatto potenziale di un impianto eolico è dovuto all'alterazione della percezione del paesaggio per l'introduzione di nuovi elementi e segni nel quadro paesaggistico. Per tale motivo, i criteri di scelta delle macchine e di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo sull'ottimizzazione della risorsa eolica presente in zona, ma su una gestione ottimale delle viste e di armonizzazione con la morfologia ed i segni rilevati.

Per favorire l'inserimento paesaggistico del campo eolico di progetto, è stato previsto l'impiego di aerogeneratori tripala ad asse orizzontale con torre tubolare in acciaio o in calcestruzzo e cabina di trasformazione contenuta alla base della stessa. La scelta di torri tubolari anziché tralicciate è derivata dalla considerazione del fatto che, sebbene una struttura a traliccio possa garantire una maggiore "trasparenza", lo stacco che si verrebbe a creare tra il sostegno e la navicella genererebbe un maggiore impatto percettivo. Studi condotti hanno dimostrato che aerogeneratori di grossa taglia a tre pale che ruotano con movimento lento, generano un effetto percettivo più gradevole rispetto agli altri modelli disponibili in mercato. Lo stesso design delle macchine scelte meglio si presta ad una maggiore armonizzazione con il conteso paesaggistico. Il pilone di sostegno dell'aerogeneratore sarà pitturato con colori neutri (si prevede una colorazione grigio chiara - avana chiara) in modo da abbattere l'impatto visivo dalle distanze medio-grandi favorendo la "scomparsa" dell'impianto già in presenza di lieve



foschia. Le vernici non saranno riflettenti in modo da non inserire elementi "luccicanti" nel paesaggio che possano determinare fastidi percettivi o abbagliamenti.

La disposizione delle macchine è stata effettuata con la massima accortezza, nel rispetto della compagine paesaggistica preesistente ovvero sulla base della "disponibilità di spazi" che per la loro naturale conformazione attualmente già si presentano "idonei" ad accogliere le turbine senza dover ricorrere a scavi e riporti eccessivi.

La stessa sottostazione e relativi edifici di utenza saranno realizzati con principi architettonici e strutturali che dialogano, per analogia ( di forme e materiale) con i fabbricati e depositi vicini , caratterizzando quindi in maniera organica l'immediato intorno dell'area d'intervento. Inoltre il campo verrà realizzato seguendo la naturale inclinazione dei terreni , non verrà quindi modificata la morfologia dei luoghi. Per la stazione elettrica di consegna si prevedrà la scelta di colorazioni cromatiche e l'uso di elementi arborei mirati alla mitigazione dell'impatto visivo indotto, inoltre la realizzazione della stessa richiederà i caratteri tipologici , architettonici e formali dei fabbricati industriali esistenti ( realizzati in calcestruzzo prefabbricato) nel contesto territoriale di riferimento.

Date le dimensioni contenute della cabina raccolta prevista in progetto, le problematiche connesse con la stessa riguardano essenzialmente la scelta della posizione e l'adozione di opportuni accorgimenti per il corretto inserimento architettonico dell'opera nel contesto. La posizione della cabina è stata individuata in modo tale da prevedere l'installazione della stessa su un'area pressoché pianeggiante, in modo da limitare i movimenti di terra necessari alla realizzazione del piano di posa della stessa, e situata in modo tale da limitare per quanto possibile la lunghezza del cavidotto interno ed esterno. Sebbene le dimensioni della cabina sono contenute, si è evitato di collocare la stessa in corrispondenza di punti a maggiore visibilità o nei pressi della viabilità principale. In progetto è, altresì, prevista la realizzazione della cabina riprendendo le forme tipiche dei piccoli manufatti presenti sulle aree adiacenti ed utilizzando colori ed intonaci di rivestimento che rispecchiano l'architettura tipica locale. La copertura della cabina sarà con tetto a doppia falda, con rivestimento in coppi antichizzati. Possono essere previste anche mascherature di tipo arboree ed arbustive al fine di favorire il mascheramento della stessa.

Potrebbero essere anche riutilizzati vecchi fabbricati presenti nell'area, con evidenti vantaggi.

Al fine di indagare l'impatto visivo è stato condotto, inoltre, un approfondito studio di impatto paesaggistico. Lo studio è stato condotto in primo luogo con metodi automatici a partire da elaborazioni sul modello digitale tridimensionale del terreno, con le quali si è resa un'idea sulla visibilità dell'impianto dai punti significativi del territorio attraverso una carta dell'intervisibilità e sezioni e viste 3D. Tale analisi digitale tiene conto esclusivamente della morfologia del territorio, tralasciando gli ostacoli rappresentati, ad esempio, dalla copertura boschiva e dagli altri ostacoli naturali e/o artificiali. Il passo successivo alle elaborazioni digitali è consistito in una puntuale ricognizione in situ e in una analisi fotografica attenta che ha interessato particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali, in modo da determinare e verificare l'effettiva percezione dell'impianto. La verifica è stata effettuata dalla lunga, dalla media e breve distanza.

L'area Vasta interessa i territori comunali di Candela (FG), Rocchetta Sant' Antonio (FG), Aquilonia (AV), Monteverde (AV), Melfi e Rapolla (PZ), nonché alcune frazioni di Melfi quali Foggiano e Monticchio Bagni.

La percezione visiva dai suddetti centri abitati risulta molto limitata per effetto della distanza, della presenza di vegetazione ed altri ostacoli soprattutto di carattere edilizio (abitazioni, edifici e chiese). Per quanto riguarda la percezione dalla viabilità principale, l'intervento risulta visibile solo in alcuni tratti delle diverse strade che circondano il territorio in esame. Da alcuni punti panoramici, sebbene l'impianto sia visibile, la distanza è tale da abbatte la percezione visiva.

In definitiva, dal punto di vista paesaggistico, si può ritenere che **le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito risultano rilevanti solo dalla media distanza. Man mano che ci si allontana, i continui ostacoli che si frappongono tra l'osservatore e l'impianto, rendono sempre più marginale la percezione dello stesso.**

È stata inoltre messa a confronto la mappa dell'intervisibilità relativa al layout di progetto con quella relativa alla soluzione alternativa. Quest'ultima risulta essere migliorativa in quanto riduce il campo di visibilità degli aerogeneratori sulla porzione del territorio posta a sud-sud-ovest dell'impianto, soprattutto nei pressi del centro urbano di Melfi. Sulle restanti aree la visibilità resta pressoché invariata. Dalla S.S.



658 la visibilità potenziale diventa nulla lungo il tratto a sud dell'incrocio con la strada "Melfi – S. Nicola di Melfi".

L'analisi è stata condotta mettendo a confronto i risultati dell'elaborazione matematica della carta dell'intervisibilità, redatta in funzione della sola orografia, con il rilievo fotografico effettuato in sito. Dai punti di visibilità è stata restituita la fotosimulazione dell'impianto, mettendo a confronto stato di fatto con stato post-operam. L'analisi ha dato i seguenti risultati:

- dal centro di Melfi l'impianto non risulta visibile;
- dalla S.S. 658 l'impianto risulta visibile lungo il tratto compreso tra la derivazione della S.S. 655 e l'incrocio con la strada "Melfi – S. Nicola di Melfi". La visibilità dell'impianto risulta, tuttavia, discontinua e si interrompe in prossimità dei tratti in trincea o galleria;
- procedendo verso Potenza la visibilità è nulla;
- dalla strada "Melfi – S. Nicola di Melfi" l'impianto risulta quasi sempre visibile.

In taluni casi, per effetto delle alberature o delle barriere protettive laterali, la vista dell'impianto è filtrata e il suo rilievo diventa poco significativo.

Durante la fase di dismissione, si prevedranno operazioni simili a quelle previste in fase di cantiere. In tale fase, i movimenti di terra e gli eventuali impatti derivabili sono limitati, rispetto a quelli della fase di esercizio. Si prevedranno comunque gli accorgimenti necessari per limitare l'innalzamento di polveri e di emissioni di rumori e vibrazioni. Al termine delle lavorazioni, si prevedrà il ripristino totale delle aree interessate dall'intervento. L'impianto eolico si costituisce di elementi facilmente removibili e la stessa tecnica di trattamento dell'area carrabile consentirà la facile rinaturalizzazione del suolo riportando il sito ante operam, una volta giunti alla fine della vita utile dell'impianto.

#### Rumore e vibrazioni

Si fa osservare che il Comune di Melfi (PZ) non ha provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6 comma 1, lettera a della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995, ovvero alla predisposizione di un Piano di Zonizzazione Acustica. Il D.P.C.M. 1 marzo 1991, alla tabella I, suddivideva il territorio nazionale in sei classi di destinazione d'uso dal punto di vista acustico, e, per ciascuna di esse fissava anche i limiti massimi del livello sonoro equivalente ponderato A (LeqA), distinguendo, inoltre, tra tempo di riferimento diurno (ore 6:00–22:00) e tempo o periodo di riferimento notturno (ore 22:00–6:00). In attesa che i comuni provvedessero alla suddivisione del territorio nelle zone di cui alla tabella I del Decreto, venne introdotto dall'art. 6 un regime transitorio relativo alle sorgenti fisse. **L'area in questione è assimilabile a Tutto il territorio nazionale, individuazione desumibile dall'esame del PRG vigente (l'area è individuata come agricola).** Inoltre, per le aree non esclusivamente industriali, è necessario rispettare, presso i ricettori acustici, oltre i suddetti limiti assoluti, anche i valori limite differenziali di immissione, ovvero la differenza tra il rumore ambientale (rumore con le sorgenti in attività) ed il cosiddetto rumore residuo (rumore in assenza di sorgenti attive), 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) e Notturno Leq(A) = 60 dB(A).**

Per quanto riguarda la fase di costruzione si sono valutati gli effetti indotti sul clima acustico dai mezzi di trasporto per l'approvvigionamento e il trasporto dei materiali e dalle macchine operatrici impiegate per la realizzazione delle varie fasi costruttive. I risultati ottenuti dimostrano come la rumorosità prodotta dal cantiere, data la discreta distanza che intercorre tra il cantiere e la maggior parte degli edifici presenti attualmente o previsti nell'area, non provoca superamenti dei valori limite (di immissione assoluta presso i recettori abitativi e di emissione). I risultati delle simulazioni effettuate alle distanze di 100, 200 e 300 metri riportano livelli di pressione sonora compresi tra 47,6 e 59,9 dB(A). Ciò chiaramente, se da una parte non esclude che in alcuni periodi della giornata possano comunque essere effettuate lavorazioni ed operazioni che possono comportare momentanei superamenti dei valori limite di zona, dall'altra garantisce che non si dovrebbero comunque evidenziare superamenti dei valori limite relativi all'intero periodo di riferimento diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00), se non per le aree poste nelle immediate vicinanze del cantiere stesso.

Per mitigare tali impatti si adotteranno essenzialmente accorgimenti di tipo "passivo" nel senso che non si cercherà di attenuare e/o ridurre le emissioni (interventi "attivi") ma si cercherà di evitare che le stesse possano arrecare particolari disturbi. In tal senso, si eviterà il transito dei veicoli e la realizzazione dei lavori durante gli orari di riposo e le prime ore di luce. In aree fuori cantiere, si eviterà il transito degli automezzi in ambiente urbano confinando lo stesso sulle strade extraurbane già interessate, in parte, da





traffico simile.

È stata dunque condotta un'analisi (**vecchia soluzione di progetto**) con lo scopo di prevedere gli effetti acustici ambientali "post operam", generati nel territorio circostante dall'esercizio dell'opera progettata, mediante il calcolo dei livelli di immissione di rumore. Lo scenario acustico così definito è sottoposto a verifica mediante confronto con i limiti imposti dalle normative vigenti in corrispondenza di ricettori sensibili, così da poter evidenziare eventuali situazioni critiche e successivamente individuare e progettare gli eventuali interventi di abbattimento e mitigazione necessari al contenimento degli effetti previsti.

Nel sopralluogo per l'indagine fonometrica si è analizzato il sito che risulta caratterizzato da un'area piuttosto vasta, lontana dal centro urbano di Melfi, limitatamente adibita a lavorazioni agricole, prevalentemente coltivazioni di grano che richiedono un'utilizzo di mezzi agricoli per pochi giorni all'anno. Data la ventosità del sito le abitazioni in genere sono perimetrate da alberi di alto fusto che fungono da barriere antivento naturali, in tal senso l'analisi previsionale eseguita risulta sicuramente cautelativa rispetto alla reale propagazione del rumore delle sorgenti.

A valle della indagine fonometrica si sono considerate le misure più rappresentative dell'area, capaci di caratterizzare in maniera attendibile il rumore di fondo esistente. Ai singoli ricettori sensibili vengono associate le misure fonometriche più rappresentative, in genere le più vicine e simili per orografia ed esposizione sonora. Utilizzando i valori misurati in sito ante operam e conoscendo i valori di emissione della sorgente si è proceduto ad una stima del clima acustico post operam al fine di valutare, in via previsionale, il rispetto dei limiti di legge. Il calcolo del rumore immesso dalle sorgenti turbine è stato eseguito con WIND PRO, un software per la progettazione di parchi eolici costituito da un insieme di moduli di elaborazione orientati alla simulazione di una moltitudine di aspetti che caratterizzano le diverse fasi progettuali.

In accordo al D.P.C.M. 14/11/97 ed alla zonizzazione acustica vigente, il massimo livello equivalente di pressione sonora previsto nell'area in condizioni  $< 5$  m/s e pari a **Leq = 44,6 dB(A)** (ricettore NSA R25). L'immissione assoluta, calcolata ad una velocità del vento di 8 m/s a cui corrisponde la massima emissione degli aerogeneratori, raggiunge il suo valore massimo di **50,2 dB(A)** presso il ricettore NSA R23. L'impianto rispetta, dunque, i limiti di immissione assoluta poiché in nessun ricettore si raggiungono i 60 dB(A) notturni previsti dalla normativa vigente sul territorio nazionale.

Per la valutazione previsionale del differenziale sono state analizzate tutte le condizioni di vento per capire se l'apporto della turbina eccede di 3 dB(A) il rumore residuo. Su tutti i ricettori sensibili individuati **risultano verificati i limiti di legge** in tutte le condizioni di immissione della sorgente, ovvero in tutte le condizioni di ventosità (presso il ricettore più sollecitato è atteso un differenziale notturno pari a 2,9 dB(A)).

**È stata fatta un'analisi sommaria della proposta alternativa di progetto dalla quale non si evincono particolari criticità visto le distanze degli aerogeneratori da abitazioni realmente abitate.** Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a: transito di automezzi e lavori necessari allo smontaggio degli aerogeneratori e al ripristino delle aree. Valgono, pertanto, per questa fase quanto già discusso per la fase realizzativa.

#### 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, nella cabina di ricezione e sezionamento da ubicarsi nell'area del parco eolico, lungo la rete elettrica interrata MT a 30 kV dalle cabine di trasformazione degli aerogeneratori alla cabina di ricezione e da questa alla sottostazione di trasformazione MT/AT e nella cabina di trasformazione MT/AT da ubicarsi nei pressi della linea AT della Rete Elettrica Nazionale alla quale connettere il parco eolico. L'obiettivo qualità da perseguire nella realizzazione dell'impianto è pertanto



quello di avere un valore di intensità di campo magnetico non superiore ai  $3\mu\text{T}$  come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio (limiti prefissati dalle leggi vigenti in materia). Il panorama normativo italiano in fatto di protezione contro l'esposizione dei campi elettromagnetici si riferisce alla legge 22/2/01 n. 36 che è la Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici completata a regime con l'emanazione del D.P.C.M. 8.7.2003. Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il D.P.C.M. 08/07/03 propone i valori descritti in tabella, confrontati con la normativa europea.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B ( $\mu\text{T}$ )	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

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

L'obiettivo di qualità di  $3\mu\text{T}$  si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti (valore inteso come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio D.P.C.M. 23/04/92. Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di  $100\mu\text{T}$  per lunghe esposizioni e di  $1.000\mu\text{T}$  per brevi esposizioni.

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, è stata approvata la metodologia di calcolo con il Decreto 29 Maggio 2008. Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto verrà introdotto nella metodologia di calcolo un procedimento semplificato che trasforma la fascia di rispetto (volume) in una distanza di prima approssimazione (distanza).

Per la verifica ai limiti di emissione elettromagnetica vengono valutate le DpA (distanze di prima approssimazione) in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica (cavidotti, cabine elettriche e stazione elettrica). Dalle analisi si può desumere quanto segue:

- per i cavidotti di distribuzione interna al parco la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 2$  m rispetto all'asse del cavidotto; si fa presente che la posa dei cavidotti è prevista in luoghi che non sono adibiti a permanenze prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti particolarmente protetti, quali scuole, aree di gioco per l'infanzia ecc., correndo per la gran parte del loro percorso lungo la rete viaria o ai margini delle strade di impianto;
- per i cavidotti di vettoriamento esterni al parco la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 3$  m rispetto all'asse del cavidotto;
- per la cabina di raccolta, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in 5 m dal muro perimetrale della cabina.
- per la stazione elettrica 150/30 kV, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in  $\pm 15$  m per le sbarre in AT e 7 m per la cabina MT. Tali DpA ricadono per la maggior parte all'interno della recinzione della stazione.

I valori di campo elettrico rispetteranno i valori imposti dalla norma ( $< 5.000$  V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle cabine MT ed all'interno della stazione elettrica il cui accesso è consentito al solo personale autorizzato.

#### Rifiuti

Durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevedrà un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi e alla bonifica dei





siti secondo le prescrizioni dell'art. 242 e segg. del D. Lgs 152/2006. Per quanto riguarda la produzione di materiale di scavo prodotto in corso di realizzazione dell'impianto, ci si riferisce al Piano di riutilizzo delle terre e rocce redatto ai sensi del D. Lgs. 161/2012 nel quale saranno opportunamente dettagliate le quantità di materiale riutilizzato.

La manutenzione (fase di esercizio) del moltiplicatore di giri e della centralina idraulica di comando, comporta la sostituzione, con cadenza all'incirca quinquennale, degli oli lubrificanti esausti ed il loro conseguente smaltimento secondo quanto previsto dalla normativa vigente (conferimento al Consorzio Oli Usati). Presso l'impianto non sarà inoltre realizzato alcuno stoccaggio di oli minerali vergini da utilizzare per il ricambio né, tanto meno, di quelli esausti. Altri componenti soggetti a periodica sostituzione sono le "batterie tampone" presenti all'interno degli aerogeneratori e nella cabina di centrale. All'atto della loro sostituzione le batterie verranno conferite, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, al COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi), senza alcuno stoccaggio in sito.

Durante la dismissione dell'impianto, nasce la necessità dello smaltimento dei materiali derivanti dalla demolizione degli aerogeneratori dalla rimozione dei cavi elettrici, e dai movimenti di terra, oltre alle componenti degli aerogeneratori. Anche in tal caso si prevedrà lo smaltimento presso opportuna discarica controllata o presso punti di riciclaggio e recupero autorizzati. Al termine dello smontaggio, prima del ripristino ante operam delle aree d'impianto, si prevedrà, alla stessa stregua della fase di costruzione, un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree.

#### Traffico veicolare

Il principale impatto potenziale si riferisce agli effetti indotti dal movimento di automezzi di cantiere sul traffico veicolare transitante sulle strade ordinarie (strade statali, provinciali, e comunali). Tale impatto, riferito in particolare al transito dei mezzi speciali per il trasporto delle componenti degli aerogeneratori, può essere definito come il grado di disagio percepito dagli automobilisti fruitori nella viabilità ordinaria per effetto della quota dei veicoli pesanti transitanti durante le fasi di cantiere. Tuttavia preme sottolineare che sulla macroviabilità individuata si prevedrà di limitare il transito degli automezzi alle ore in cui si registra il minor transito ordinario, preferendo per il trasporto delle turbine anche le ore notturne. Inoltre, gli automezzi saranno opportunamente segnalati e scortati secondo le prescrizioni del transito per gli automezzi speciali. Considerata la prevista estensione temporale del cantiere può ragionevolmente ritenersi che il passaggio giornaliero sia accettabile.

Durante la fase di esercizio, si prevedrà il transito saltuario di piccoli automezzi (automobili o furgoni) per le funzioni di gestione ordinaria dell'impianto. Pertanto, non si prevedranno interferenze con il traffico veicolare.

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, vale, per essi, quanto già discusso per la fase realizzativa.

A seguire si riporta una tabella conclusiva in cui si sintetizzano gli impatti sulle componenti ambientali nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Componente ambientale		Qualificazione impatto		
		Costruzione	Esercizio	Dismissione
Salute pubblica	Rottura organi rotanti			
	Sicurezza volo a bassa quota			
	Elettromagnetismo			
	Impatto acustico			
	Flickering			
Atmosfera e clima				
Ambiente idrico				
Suolo e sottosuolo				
Flora				
Fauna				
Paesaggio				
Traffico veicolare				



	<b>Impatto trascurabile</b>		<b>Impatto alto</b>
	<b>Impatto basso</b>		<b>Impatto positivo</b>
	<b>Impatto medio</b>		<b>Non applicabile</b>

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

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

#### Ambiente Idrico

L'area in cui sorgeranno le nuove opere di rete è caratterizzata dalla presenza di diversi fossi secondari, affluenti in destra idraulica del fiume Ofanto che scorre nel fondovalle.

In particolare si rileva la presenza del Vallone Camarda Vecchia e del Vallone di Catapane. Entrambi i corpi idrici sono caratterizzati da un regime delle portate a carattere fortemente torrentizio, normalmente non si rileva presenza di portata liquida all'interno dell'alveo che, al contrario, convoglia verso valle portate significative in occasione di eventi pluviometrici intensi.

#### Fase di Cantiere

In fase di cantiere potranno verificarsi sversamenti accidentali di inquinanti, quali oli lubrificanti provenienti dai mezzi d'opera nei corsi d'acqua prossimi alle opere o sui terreni ad esse prospicienti, in quest'ultima evenienza c'è anche il rischio che l'inquinamento raggiunga la falda idrica superficiale. In ogni caso, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

#### Fase di Esercizio

La sottostazione è ubicata in sinistra idraulica rispetto al vallone di Catapane e ne dista circa 1 km. L'area destinata ad ospitare i due raccordi, invece, essendo un versante, non è caratterizzata dalla presenza di significativi corpi idrici superficiali.

Come descritto nel progetto la sottostazione elettrica sarà dotata di piazzale impermeabile, dotato di rete di raccolta delle acque di prima pioggia. Tale rete verrà dimensionata per anche per intercettare eventuali sversamenti di sostanze pericolose provenienti dalle apparecchiature e.m. presenti nell'area.

Le opere in progetto non interferiscono con il reticolo idrografico superficiale: **impatto nullo**.

Per quel che riguarda il discorso delle interazioni con le acque sotterranee, come meglio specificato nella relazione geologica a corredo del progetto, i terreni presentano una permeabilità direttamente correlata alle dimensioni, alla forma, al grado di addensamento e alla loro variabilità sia verticale che orizzontale.

Alla formazione delle Argille subappenniniche, presente in modo prevalente nell'area di studio, si possono attribuire valori del coefficiente di permeabilità  $K \sim 10^{-5} - 10^{-8}$  m/s, in quanto le argille, anche se dotate di porosità primaria, possono essere definite impermeabili a causa delle dimensioni molto ridotte dei pori nei quali l'acqua viene fissata solo come acqua di ritenzione; ne deriva una circolazione idrica trascurabile. Periodicamente si satura solo la porzione più permeabile rappresentata dal terreno di copertura vegetale, che nell'area di studio si rinviene fino alla profondità di circa 2 metri dal p.c.

Infatti, a seguito dei sopralluoghi, è stato verificato che la circolazione idrica risulta alquanto ricca, proprio perché il substrato locale (ritenuto pressoché impermeabile) tende a confinare l'acqua di ruscellamento nella porzione più superficiale del terreno, determinando possibili ristagni localizzati.

Per quel che riguarda la stazione elettrica le varie apparecchiature e le cabine previste hanno tutte fondazioni di tipo superficiale e pertanto non interferiranno con l'idrogeologia.

I tralicci, invece, potranno avere sia fondazioni di tipo superficiale sia su pali; nel secondo caso potranno verificarsi delle lievi interazioni, a scala molto localizzata in corrispondenza del traliccio, con il regime delle acque sotterranee. **Impatto basso – reversibile a lungo termine.**



### Suolo e Sottosuolo

Gli impatti tra le opere in progetto e le componenti suolo e sottosuolo riguarda:

1. l'interessamento di suoli che presentano caratteristiche di sensibilità;
2. il consumo di suolo;
3. le interferenze con criticità idrogeologiche;
4. le problematiche connesse con l'approvvigionamento di eventuali materiali da cava.

### *Fase di Cantiere*

L'utilizzo della viabilità esistente per l'accesso dei mezzi alle piazzole di ubicazione dei tralicci nonché per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione consentirà di non procedere alla realizzazione di piste di cantiere che implicino consumo di suolo. Solo in alcuni casi al fine di raggiungere i tralicci più lontani dalla viabilità esistente verranno realizzate delle piste di cantiere.

Le piazzole per la realizzazione dei sostegni (25 m x 25 m) comportano un'occupazione di suolo pari al doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni stessi. Tale occupazione è tuttavia molto breve, dell'ordine del mese per ciascun sostegno. **Impatto basso – reversibile a breve termine.**

### *Fase di esercizio*

L'impermeabilizzazione del suolo avverrà esclusivamente in corrispondenza della SSE la quale, come detto, sarà dotata di sistema di raccolta delle acque di prima pioggia e di sversamento accidentale.

Non risultano presenti aree classificate come pericolose in base al Piano d'Assetto Idrogeologico.

**Impatto basso – irreversibile.**

### Vegetazione, Flora E Fauna

Per quanto riguarda gli effetti sulla flora e sulla fauna occorre distinguere anche qui la fase di costruzione da quella di esercizio.

### *Impatto sulla Flora*

#### *Fase di costruzione*

Le principali azioni che possono alterare l'elemento vegetale in questa fase sono legate all'allestimento del cantiere, ai movimenti di terra con conseguente "consumo della vegetazione" nonché a causa di potenziali elevati livelli di inquinamento atmosferico legato ai mezzi operatori.

Dalle indagini bibliografiche svolte e dai sopralluoghi in campo non è emersa presenza di specie floristiche di pregio, inoltre nelle immediate vicinanze del tracciato e della sottostazione non sono presenti aree naturali sottoposte a qualsivoglia grado di protezione: di conseguenza è molto difficile che i lavori vadano ad interferire con habitat di pregio.

Non si rileva la presenza di aree di pregio dal punto di vista forestale: come è possibile osservare dalla carta dell'uso del suolo l'area è caratterizzata dalla presenza esclusiva di seminativi.

Nella fase di costruzione dell'opera in corrispondenza dei siti di installazione dei sostegni si dovranno realizzare piste temporanee per i micro cantieri in corrispondenza di ciascun punto. La costruzione di ogni singolo sostegno è assimilabile ad un piccolo cantiere che vive su due attività:

1. Scavo, montaggio base, getto fondazioni, rinterro e montaggio del traliccio di sostegno;
2. Stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia. Al termine verranno realizzati i ripristini dei siti e delle eventuali piste di cantiere. Le superfici coinvolte sono di modeste dimensioni, l'impatto può essere stimato come **basso – reversibile a breve termine.**

#### *Fase di esercizio*

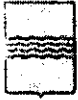
Non vi sono impatti in fase di esercizio sulla componente floristica.

### *Impatto sulla Fauna*

Nella zona interessata dalla realizzazione della stazione e dei raccordi A.A.T., come descritto nel capitolo introduttivo sulla componente faunistica, non è stata rilevata la presenza di specie di pregio. Di seguito si riportano le problematiche potenziali tra la presenza delle opere e la componente avicola della fauna; quest'ultima, infatti, è quella maggiormente critica vista la tipologia dei lavori da realizzare.

#### *Fase di costruzione*

Durante i lavori di realizzazione del parco gli impatti maggiori sono dovuti:



1. nella fase di allestimento delle aree di cantiere alla presenza e al movimento del personale durante le operazioni di perimetrazione dell'area di lavoro, di montaggio della recinzione, di realizzazione dei baraccamenti ecc.;
2. alla presenza e alla movimentazione dei mezzi meccanici funzionali alle lavorazioni;
3. al disturbo determinato dal rilascio di materia (gas, liquidi e solidi, polvere) ed energia (rumore, luci, vibrazioni) durante le lavorazioni;
4. al passaggio degli autocarri necessari all'approvvigionamento delle materie prime e al trasporto degli elementi costruttivi delle torri.

L'effetto globale delle attività di cantiere su questa componente, vista anche la limitata durata dei lavori nel tempo (circa 24 mesi), è stimabile come **basso – reversibile a breve termine**.

#### *Fase di esercizio*

Le geometrie dei sostegni A.T che collegheranno la Sottostazione alla linea A.A.T. solitamente hanno distanze, fra i cavi a differenza di potenziale, tali da rendere poco probabile il rischio di elettrocuzione. Bisogna infatti ricordare che le linee AT rappresentano un pericolo per l'avifauna soprattutto a causa delle morti per collisione che esse provocano quando i loro tracciati si trovano a coincidere con le rotte di spostamento degli uccelli.

Nel caso in esame il voltaggio della linea è a 380 kV, l'altezza dei sostegni varia tra 30 e 55 metri, lo spazio fra i conduttori di oltre 6 metri in larghezza e circa 4 metri in altezza.

I conduttori formati da fasci tripli, come il caso in esame, sono relativamente ben individuabili durante il giorno ed in buone condizioni di visibilità, nonché relativamente rumorosi e quindi percepibili anche dagli uccelli notturni.

Diversi studi presenti in letteratura tecnica hanno dimostrato come la percezione del fascio di cavi porta gli uccelli ad alzarsi di quota andando a collidere contro le funi di guardia (conduttori neutri) che essendo molto sottile risulta anche scarsamente visibile. Quest'ultimo è infatti all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione (A.M.B.E., 1993, Beaulaurier D.L., 1981).

Il tracciato scelto per i raccordi in progetto non è classificabile all'interno delle tipologie riconosciute come critiche per l'avifauna: secondo i criteri ERA l'area è classificata come neutra.

Il tracciato, infatti:

1. NON si trova nelle vicinanze di un'area boscata nella quale gli uccelli tendono a sorvolare le chiome degli alberi in volo radente andando ad urtare i conduttori posti ad una quota analoga a quella degli alberi;
2. NON si trova nelle vicinanze di un corridoio preferenziale di passaggio per l'avifauna: corso di un fiume, lago, linea di una gola;
3. NON si trova nelle vicinanze di zone in cui si verifica un accumulo di esemplari: luoghi di alimentazione, dormitori, siti di nidificazione.
4. NON si rinvergono elementi naturali di mascheramento della linea che possano rendere la stessa poco visibile.

Per le motivazioni riportate ed a causa della bassa presenza di specie "sensibili al rischio elettrico" (cfr. paragrafo 3.8.2) durante la fase di esercizio la presenza dei raccordi comporterà un impatto stimabile come **basso – irreversibile** sulla componente avifauna.

L'impatto dell'elettrodotto sulle altre specie faunistiche può ritenersi trascurabile.

Nel capitolo sulle misure di mitigazione, comunque, si provvederà ad inserire degli accorgimenti che consentano di ridurre l'impatto stimato.

La sottostazione elettrica, invece, comporta impatti stimabili come trascurabili sulla componente faunistica.

#### Rumore

Il tracciato dell'elettrodotto compresa la stazione di smistamento, si sviluppa nel suo complesso in un'area a prevalente carattere rurale, priva di interferenze antropiche significative (le uniche sono in prevalenza costituite da strade) e di nuclei urbani. Il Comune di Melfi non ha provveduto alla redazione di un Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A) del territorio comunale ai sensi della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"; pertanto, al fine di verificare il rispetto dei livelli sonori indotti dalle attività di cantiere, occorre far riferimento al D.P.C.M. 01/03/1991 (art. 8 c.1 D.P.C.M. 14/11/97 e art. 6 D.P.C.M. 01/03/91) che prevede dei limiti di accettabilità per differenti classi di destinazione d'uso, riportati nella seguente:

*Valori Limite di Accettabilità (Leq in dB(A)) per i Comuni senza Zonizzazione ma con Piano Regolatore*



Classi di destinazione d'uso	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
Tutto il Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Dalla tabella sopra riportata si evince che il D.P.C.M. 01/03/91 prevede per le aree classificabili come "tutto il territorio nazionale", come quella in cui ricade l'area di studio, limiti pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e pari a 60 dB(A) per quello notturno. Inoltre, volendo ipotizzare una zonizzazione acustica del territorio interessato dal progetto, è ragionevole classificare l'area di studio e quelle limitrofe, che sono di tipo rurale, come classe III "Aree di Tipo Misto" (Tabella A D.P.C.M. 14/11/1997). I limiti di immissione previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono riportati nella successiva Tabella.

*Valori Limite di Immissione\*\* (Leq in dB(A)) Relativi alle Classi di Destinazione d'Uso del Territorio di Riferimento*

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

\*\* Rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore (fisse o mobili) nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.

### Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione del progetto i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per gli scavi delle fondazioni e dai mezzi di trasporto coinvolti. Il rumore dalle macchine operatrici è regolamentato dal D. Lgs. n. 262 del 04/09/2002 - Attuazione della direttiva 2000/14/CE, concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. Il Decreto impone, per ciascuna tipologia di macchina, dei limiti di emissione, espressi in termini di potenza sonora, validi a partire dal gennaio 2003 (Fase I) e 2006 (Fase II).

Prevedendo di utilizzare delle macchine che rispettano lo standard del 3 gennaio 2006, il livello sonoro indotto dalle attività di cantiere a distanze superiori a 50 m risulta molto inferiore al livello di accettabilità previsto per il periodo diurno (si ricorda che il cantiere non lavora nelle ore notturne) dal D.P.C.M. 01/03/1991 per "tutto il territorio nazionale" (zona in cui ricadono tutti i ricettori considerati) pari a 70 dB(A).

Ipotizzando una classificazione acustica del territorio interessato dal progetto ai sensi dell'art. 4 comma 1 della Legge 447/95, è ragionevole classificare l'area di studio in classe III "Aree di Tipo Misto" dato che si tratta di aree rurali (Tabella A D.P.C.M. 14/11/1997). Il limite di immissione previsto dal DPCM 14/11/1997 per il periodo diurno per le "Aree di tipo misto", pari a 60 dB(A), risulta rispettato già a distanze di poco inferiori ai 50 m dalla linea elettrica, dalla cabina primaria e dalla stazione di collegamento alla RTN, area all'interno della quale non sono presenti ricettori. Considerando i livelli sonori stimati è possibile concludere che le attività di cantiere non provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area di studio.

Infatti, il rumore prodotto è quello legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o ai macchinari agricoli, che per entità e durata si può ritenere trascurabile.

Si nota inoltre che il disturbo da rumore in fase di cantiere è temporaneo e reversibile, poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, oltre a non essere presente durante il periodo notturno, durante il quale gli effetti sono molto più accentuati. Impatto stimato: **basso – reversibile a breve termine**.

### Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio, l'elettroduttore produce rumore generato dalle microscariche elettriche che si manifestano tra la superficie dei conduttori e aria circostante, fenomeno conosciuto come "effetto corona". Dati sperimentali indicano che alla distanza di 15 m dal conduttore il livello sonoro indotto è pari a circa 40 dB(A) nella condizione più sfavorevole di pioggia; in condizioni meteorologiche normali "l'effetto corona" si riduce in intensità a meno di 1/10.

Occorre peraltro rilevare che il rumore, per tale tipologia di sorgenti, si attenua con la distanza in ragione



di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea il livello di rumore potenzialmente indotto dall'esercizio della linea elettrica è del tutto insignificante.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni

meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto. Date le caratteristiche dell'area non si è ritenuta necessaria una caratterizzazione dello stato attuale della componente mediante misure fonometriche, in quanto il clima acustico attuale non verrà alterato rispetto al suo stato di naturalità.

Impatto stimato: **basso – irreversibile.**

### Radiazioni Elettromagnetiche

L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante un singolo conduttore è correlata alla tensione ed inversamente proporzionale al quadrato della distanza del punto dal conduttore. L'intensità del campo induzione magnetica è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore ed inversamente proporzionale alla distanza.

Nel caso di terne elettriche, i campi elettrico ed induzione magnetica sono dati dalla somma vettoriale dei campi di ogni singolo conduttore. Nel caso di macchine elettriche i campi generati variano in funzione della tipologia di macchina (alternatore, trasformatore ecc.) ed anche del singolo modello di macchina. In generale si può affermare che il campo generato dalle macchine elettriche decade nello spazio più velocemente che con il quadrato della distanza.

Le linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo ed ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP. Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici, che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito, il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente, nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla CE di continuare ad adottare tali linee guida.

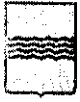
Successivamente è intervenuta, con finalità di riordino e miglioramento della normativa allora vigente in materia, la Legge 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinare e di aggiornare periodicamente i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, in relazione agli impianti suscettibili di provocare inquinamento elettromagnetico.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito limite di esposizione il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti; ha definito il valore di attenzione, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine; ha definito, infine, l'obiettivo di qualità come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato sempre dal citato Comitato, è stata emanata nonostante che le raccomandazioni del Consiglio della Comunità Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP; tutti i paesi dell'Unione Europea, hanno accettato il parere del Consiglio della CE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 8.7.2003, che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 microtesla, a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 microtesla. È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio. Non si deve dunque fare riferimento al valore massimo di corrente eventualmente sopportabile da parte della linea.

Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano



rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali. Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 8.7.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

L'impatto è stimato come **medio – irreversibile**.

### Paesaggio

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.

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..

Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale, sia quella antropica del paesaggio, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

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.

### Metodologia di valutazione morfologica - strutturale

La modalità di analisi si basa sulla prioritaria valutazione della leggibilità e riconoscibilità di uno o più sistemi territoriali di interesse attraversati dalle opere in progetto.

Normalmente esistono diverse chiavi di lettura con cui classificare la sensibilità morfologico-strutturale del sito.

Sudette chiavi di lettura si dividono in:

- a) Livello sovralocale: individua le relazioni tra il sito di progetto e il contesto su ampia scala;
- b) Livello locale: individua le relazioni tra il sito di progetto ed il contesto immediato.

### Metodologia di valutazione vedutistica

Per valutare la sensibilità vedutistica di un sito è necessario comprendere quanto si vede e da dove; solo in questo modo, infatti, è possibile verificare il rischio potenziale di alterazione delle relazioni percettive sia per occlusione che per intrusione.

### Metodologia di valutazione simbolico

Il metodo si basa sulla valutazione del valore simbolico che le comunità locali e sovra locali attribuiscono al luogo.

Il grado di sensibilità di un luogo sarà funzione della sua capacità di assorbire la presenza di opere senza provocare significative alterazioni.

### Sensibilità paesaggistica presso il sito di intervento

Nella sostanza l'analisi proposta mira a valutare la sensibilità paesaggistica del sito rispetto al contesto in cui si colloca.

È necessario valutare se la trasformazione del sito con l'inserimento delle opere in progetto può compromettere la leggibilità, la continuità e la riconoscibilità dei sistemi geomorfologici, naturalistici o storico insediativi.

La sensibilità paesaggistica locale non si attesta su alti valori per cui, pur trattandosi di un ambiente con sufficiente naturalità, è **realistico affermare che la realizzazione delle opere in progetto possa non pregiudicare la qualità del paesaggio circostante nel suo complesso**.

Il paesaggio naturale, come già indicato è caratterizzato essenzialmente da aree coltivate a seminativi con nuclei insediativi sparsi costituiti per la maggior parte da piccole nuclei di case.

### Metodologia di Valutazione

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio vengano valutate in base a tre componenti: Componente Morfologico Strutturale, in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio. La stima della sensibilità paesaggistica di questa componente viene effettuata elaborando ed aggregando i valori intrinseci e





specifici dei seguenti aspetti paesaggistici elementari: Morfologia, Naturalità, Tutela, Valori Storico Testimoniali;

Componente Vedutistica, in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti. Per tale componente, di tipo antropico, l'elemento caratterizzante è la Panoramicità; Componente Simbolica, in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovralocali. L'elemento caratterizzante di questa componente è la Singolarità Paesaggistica.

La valutazione viene espressa utilizzando la seguente classificazione:

- Sensibilità paesaggistica molto bassa;
- Sensibilità paesaggistica bassa;
- Sensibilità paesaggistica media;
- Sensibilità paesaggistica alta;
- Sensibilità paesaggistica molto alta.

#### *Fase di esercizio*

L'Area di Studio presenta una morfologia prevalentemente pianeggiante coincidente con l'area di fondo valle del fiume Ofanto che, scorrendo a nord dell'area ad una altitudine media di 170 metri slm., segna il confine regionale con la Puglia.

Nelle vicinanze si trova la Zona Industriale di Melfi in cui è presente l'agglomerato industriale SATA del gruppo Fiat.

Si rileva la presenza di alture (monte Cervaro) dalla cima arrotondata appartenenti all'unità paesaggistica delle colline argillose, caratterizzate, nella zona, da un'altitudine massima di 445 m.slm.

#### *Incidenza paesaggistica*

Di seguito è riportata l'analisi del grado di incidenza paesaggistica dell'elettrodotto in progetto, secondo i criteri di valutazione riportati nello S.I.A..

#### *Elettrodotti*

**Incidenza Morfologica e Tipologica:** l'elettrodotto è costituito da sostegni reticolari di significativa altezza, in generale collocati ad una distanza di circa 400 metri l'uno dall'altro; l'occupazione di suolo è limitata alle piazzole in corrispondenza dei sostegni. In nessun caso le opere civili comporteranno un'alterazione dei caratteri geomorfologici dell'area; infatti in fase di definizione dei tracciati sono state evitate le aree soggette a dissesti (frane). L'area di studio è dominata dalla matrice agricola. L'incidenza morfologica e tipologica è dunque valutata **bassa - irreversibile**.

**Incidenza Visiva:** i sostegni dell'elettrodotto sono strutture dotate di una significativa altezza, ma che occupano un ristretto angolo visivo e che la struttura reticolare rende sostanzialmente trasparenti alle visioni che si possono attingere dai principali punti di vista presenti nel paesaggio considerato, costituiti quasi totalmente da strade, non essendo stati riscontrati punti di vista panoramici o belvedere.

L'Area di studio risulta inoltre già interessata da altri elettrodotti tra cui il "Matera S. Sofia" al quale l'elettrodotto in progetto si connette. È quindi ragionevole valutare l'incidenza visiva come **bassa - irreversibile**.

**Incidenza Simbolica:** i sostegni degli elettrodotti sono sicuramente elementi estranei ai caratteri paesaggistici dell'area di intervento. Come già rilevato l'Area di Studio risulta comunque già interessata da altre infrastrutture tecnologiche, dunque il loro incremento conseguente alla realizzazione della nuova linea elettrica costituisce un contenuto aggravio di incidenza, in un contesto che ne ha già assorbito la presenza. L'incidenza simbolica è valutata **bassa- irreversibile**.

#### *Stazione Elettrica*

Di seguito è presentata l'analisi del grado di incidenza paesaggistica della stazione elettrica, secondo i criteri di valutazione riportati nello S.I.A.: **Incidenza Morfologica e Tipologica:** la stazione elettrica sorgerà nelle vicinanze di masseria Catapane in un sito attualmente caratterizzato da seminativi, determinando una ridotta alterazione delle caratteristiche attuali dei luoghi.

I caratteri costruttivi saranno quelli tipici delle costruzioni industriali: la stazione si inserirà in una zona libera da elementi di interesse naturalistico o storico culturale. L'incidenza morfologica e tipologica è dunque valutata **bassa- irreversibile**. **Incidenza Visiva:** la stazione presenta volumi edilizi di dimensioni e altezze contenute, che determinano un ridotto ingombro visivo. L'incidenza visiva è valutata **bassa-**

**irreversibile.**

Incidenza Simbolica: La zona in cui la stazione verrà realizzata dista solo qualche chilometro dalla Zona Industriale di Melfi caratterizzata dalla imponente presenza dello stabilimento SATA e dell'impianto di incenerimento "Fenice".

L'Incidenza simbolica è valutata **Bassa**. La fase analizzata è quella di esercizio della linea. In fase di costruzione non si rilevano impatti significativi sulla componente paesaggistica in quanto tale fase è temporanea e limitata ad un arco temporale di 24 mesi. La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica e al grado di incidenza, venga determinato il Grado di Impatto Paesaggistico dell'opera. Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della **Sensibilità Paesaggistica** e l'**Incidenza Paesaggistica** dei manufatti. Di seguito si procederà separatamente alla valutazione dell'impatto paesaggistico della cabina primaria, dell'elettrodotto e della stazione elettrica.

La seguente tabella riassume le valutazioni compiute per il tracciato dell'elettrodotto e della stazione elettrica.

*Valutazione dell'Impatto Paesaggistico dell'Elettrodotto*

Componente	Sensibilità Paesaggistica	Grado di Incidenza	Impatto Paesaggistico
Morfologico Strutturale	Basso	Basso	Basso
Vedutistica	Basso	Basso	Basso
Simbolica	Basso	Basso	Basso

L'impatto paesaggistico delle opere si presenta complessivamente **basso**.

**Popolazione ed Ambito Socio Economico**

L'intervento in progetto presenta potenziali impatti sulla componente "popolazione" in quanto l'opera avrà interazioni molto positive nei riguardi di nuove possibilità di realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili. Attualmente lo stato delle infrastrutture elettriche di trasmissione, in particolar modo nell'area di interesse del presente progetto, versa in condizioni precarie. Esiste un'unica dorsale in A.A.T. nell'area, inoltre le reti in M.T. risultano essere non in grado di accogliere le future iniziative aventi come oggetto la produzione di energia da fonte rinnovabile.

Con la realizzazione della nuova Stazione di Smistamento parte della rete in M.T. verrà sgravata dagli attuali carichi, le future richieste di connessione di impianti ricadenti nell'area potranno essere accolte fornendo "Soluzioni Tecniche" sostenibili e, conseguentemente, si potrà verificare l'innescio di molteplici iniziative imprenditoriali che, come noto, portano con sé lavoro e nuova economia.

L'impatto delle opere si presenta **positivo**.

**Misure Preventive per la Mitigazione degli Impatti**

Nello S.I.A. sono descritte le misure preventive per la mitigazione degli impatti individuati. A seguito di tali misure la magnitudo degli stessi verrà ridotta in modo da riportarla in un ambito di compatibilità.

**Atmosfera****Fase di cantiere**

Gli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla fase di realizzazione del progetto sono relativi principalmente all'emissione di polveri dovuta a:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici, causate da mezzi in movimento durante la movimentazione di terra e materiali;
- trascinarsi delle particelle di polvere, dovuto all'azione del vento sui cumuli di materiale incoerente (cumuli di inerti da costruzione, ecc.);
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi con l'utilizzo di bulldozer, escavatori, ecc.;

Data la natura del sito e delle opere previste, si escludono effetti di rilievo sulle aree circostanti, dovuti alla dispersione delle polveri. Infatti le polveri aerodisperse durante la fase di cantiere, visti gli accorgimenti di buona pratica che saranno adottati, sono paragonabili, come ordine di grandezza, ma di entità inferiore, a quelle normalmente provocate dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi. Oltretutto, se si considera che le attività di cantiere sono temporanee e di ridotta durata (circa 24 mesi), se ne deduce che il limitato degrado della qualità dell'aria locale non è comunque in grado di modificare le condizioni preesistenti.



Di seguito sono indicate alcune opere di mitigazione proposte per limitare la dispersione di polveri prodotte nella fase di cantiere:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione delle piste di cantiere;
- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.

Per quanto attiene alla dispersione di polveri nei tratti di viabilità extraurbana utilizzati dai mezzi pesanti impiegati nel trasporto dei materiali, sono prescritte le seguenti azioni:

- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.

#### *Fase di esercizio*

Durante la fase di esercizio del progetto non sono previsti impatti sulla componente qualità dell'aria.

#### Ambiente Idrico

##### *Ambiente Idrico Superficiale*

Non si rilevano interferenze con l'ambiente idrico superficiale.

##### *Ambiente Idrico Sotterraneo*

#### *Fase di cantiere*

I potenziali impatti sulla componente Ambiente Idrico Sotterraneo generati in fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili alla potenziale interferenza con la falda idrica sotterranea.

Qualora le prove in situ, eventualmente effettuate nell'ambito della progettazione esecutiva, rivelassero la presenza di falda freatica superficiale, durante la realizzazione degli scavi si provvederà ad abbassare il livello di falda sino al piano di posa della fondazione e a realizzare armamenti per le pareti di scavo.

In più anche il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

#### *Fase di esercizio*

Durante la fase di esercizio del progetto non sono previsti impatti sulla componente ambiente idrico sotterraneo in quanto le tipologie di opere di fondazioni previste (sia per gli elettrodotti che per le opere connesse), una volta installate, non comportano alcuna variazione dello scorrimento e del percorso della falda.

In più sia nella cabina primaria che nella stazione elettrica di trasformazione sarà garantita l'assenza di contaminazione dei suoli e della falda a seguito di eventuali sversamenti di olio dielettrico, mediante l'adozione di pavimentazioni impermeabili nei luoghi delle apparecchiature e degli stoccaggi, che saranno asserviti a fognatura separata, in modo da recuperare gli eventuali quantitativi persi.

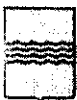
#### Suolo e Sottosuolo

##### *Fase di Cantiere*

Gli impatti in fase di costruzione sono fondamentalmente riferibili all'occupazione di suolo da parte delle aree di cantiere.

Nello specifico, per la realizzazione dell'elettrodotto, si prevede:

- l'installazione di un cantiere base, in area remota rispetto al tracciato, che occuperà circa 5.000 m<sup>2</sup>, utilizzato per piazzali, deposito materiali, carpenteria, sistemazione uffici, servizi igienici, ecc. Il cantiere avrà carattere temporaneo (durata complessiva delle attività stimabile in circa 12-13 mesi) e sarà localizzato in un'area idonea (industriale, dismessa o di risulta);
- l'allestimento delle piazzole dei sostegni, che interesserà un'area di circa 200 m<sup>2</sup> a sostegno (per un totale di circa 16.200 m<sup>2</sup>); anche in questo caso, le aree di cantiere avranno carattere temporaneo (50 giorni circa ciascuna) e saranno localizzate;
- esternamente ad aree a rischio idrogeologico perimetrale dal PAI;
- allestimento di un'area per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia, dell'estensione di circa 200 m<sup>2</sup>, occupata per circa un mese.



Considerato il carattere di temporaneità delle opere ed i criteri di localizzazione delle aree di cantiere che saranno utilizzati, si può ritenere che l'impatto sia trascurabile e reversibile. Per la realizzazione della stazione è prevista una occupazione permanente di suolo dell'ordine di circa 71.471 m<sup>2</sup> (309 m x 231,3 m).

#### *Fase di esercizio*

In fase di esercizio, per quanto riguarda l'elettrodotto, gli impatti sulla componente si limitano all'occupazione dell'area direttamente interessata dai sostegni. Viceversa le aree percorse dai conduttori non subiranno alcuna limitazione per la elevata distanza mantenuta tra conduttori e suolo e la ridotta altezza delle colture sottostanti la linea. L'unico impatto che risulta necessario approfondire riguarda dunque l'area direttamente occupata dai sostegni: si tratta mediamente di circa 20 – 25 m<sup>2</sup> per ognuno dei sostegni interessati, in totale circa 625 m<sup>2</sup> per l'intero tracciato (in totale sono presenti 25 sostegni).

- Per la stazione elettrica la superficie sarà dell'ordine di circa 71.500 m<sup>2</sup>; in particolare nella stazione elettrica sarà garantita l'assenza di contaminazione dei suoli e della falda a seguito di eventuali sversamenti di olio dielettrico, mediante l'adozione di pavimentazioni impermeabili per i siti delle apparecchiature e degli stoccaggi, che saranno asserviti a fognatura separata, che permetterà il recupero degli eventuali quantitativi persi.

#### Vegetazione Flora Fauna ed Ecosistemi

Sulla base delle caratteristiche ambientali dell'area e della tipologia di opere progettuali previste, sono state individuate le principali azioni potenzialmente impattanti connesse alla realizzazione e all'esercizio delle opere di progetto. Nel complesso la realizzazione degli elettrodotti e delle opere connesse determinano modesti impatti, complessivamente mitigabili nel medio-breve periodo, se non addirittura nel breve periodo.

In definitiva la costruzione e la gestione dell'opera in esame non influenzano in modo permanente la flora, la vegetazione e gli habitat presenti.

#### *Fase di cantiere*

In relazione a quanto sopra riportato è stato ritenuto opportuno adottare le seguenti azioni di mitigazione:

- la gestione dei movimenti terra dovrà essere fatta nello stretto ambito di intervento della posa dei sostegni e delle aree individuate per la realizzazione della cabina primaria e della stazione di trasformazione. Dovranno essere evitati inoltre sbancamenti e spianamenti laddove non siano strettamente necessari ed in particolar modo al di fuori delle aree boscate e più in generale in situazioni di suoli superficiali.
- alla fine dei lavori, le superfici occupate temporaneamente dai cantieri dovranno essere ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali, dalla presenza di inerti e da altri materiali estranei.
- nelle aree non agricole si ritiene opportuno che sui suoli rimasti privi di vegetazione dopo la posa dei sostegni dell'elettrodotto, si debbano piantare arbusti al fine di garantire un'immediata copertura e quindi ripristinare la funzione protettiva della vegetazione nei confronti del suolo. In relazione al contesto ambientale, si ritiene che le seguenti specie autoctone siano adatte a tale scopo: leccio, roverella, palma nana e olivastro.

#### *Fase di esercizio*

Sulla base di quanto rilevato nella sezione di identificazione e valutazione degli impatti si sono analizzati alcuni accorgimenti per ridurre il numero di urti tra uccelli e linee elettriche. Tutti gli studi noti riportano interventi atti a migliorare la visibilità delle corde di guardia mediante applicazione di oggetti colorati e/o rifrangenti. Tra le forme prescelte per i segnalatori risultano utilizzati:

- spirali in PVC di colore rosso o giallo, di circa 30 cm di diametro, lunghe circa 1 metro e distanziate di circa 10 metri;
- piastre di 30 cm di lato, di colore giallo con una o due diagonali nere, appese alle corde di guardia a circa 20-30 metri di distanza tra loro;
- strisce di 80 cm di lunghezza e circa 1 cm di larghezza appese ogni 10 - 12 metri.

Il colore giallo è generalmente considerato più adatto del colore rosso ad evidenziare la linea, a causa di una maggiore sensibilità al giallo dell'occhio degli uccelli. La metodologia seguita negli studi analizzati è pressoché la stessa: conteggio degli individui trovati morti sotto linea, prima e dopo il posizionamento dei segnalatori oppure conteggi eseguiti in tratti di linea con segnalatori confrontati con analoghi conteggi eseguiti in tratti di linea adiacenti ma privi di segnalatori.

I risultati riportati sono molto simili e sintetizzabili:

- le piastre e le spirali riducono significativamente il numero di urti: le riduzioni registrate sono risultate variabili tra il 60 e l'80 %;



- le strisce appese non riducono significativamente il numero di urti.

**L'elettrodotto in esame sarà dotato di sistemi di segnalazione con piastre o spirali.**

#### Rumore

##### *Fase di cantiere*

Durante le attività di cantiere, potranno essere intraprese scelte progettuali ed effettuati opportuni interventi di mitigazione del rumore finalizzati alla minimizzazione degli impatti come di seguito riportato:

- selezione delle macchine ed attrezzature omologate in conformità delle direttive della C.E. e ai successivi reperimenti nazionali;
  - impiego di macchine movimento terra gommate piuttosto che cingolate;
  - installazione, se non già previsti, di silenziatori allo scarico su macchine di una potenza rilevante;
  - utilizzo di impianti fissi schermati;
  - utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione ed insonorizzati;
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:
- eliminazione degli attriti tramite operazioni di lubrificazione;
  - sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
  - controllo e serraggio delle giunzioni;
  - localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate;
  - imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati ecc.);
  - divieto di uso scorretto di avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

##### *Fase di esercizio*

Durante la fase di esercizio, l'elettrodotto produce rumore generato dalle microscariche elettriche che si manifestano tra la superficie dei conduttori e aria circostante, fenomeno conosciuto come "effetto corona". Dati sperimentali indicano che alla distanza di 15 m dal conduttore il livello sonoro indotto è pari a circa 40 dB(A) nella condizione più sfavorevole di pioggia; in condizioni meteorologiche normali "l'effetto corona" si riduce in intensità a meno di 1/10.

Occorre peraltro rilevare che il rumore, per tale tipologia di sorgenti, si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea il livello di rumore potenzialmente indotto dall'esercizio della linea elettrica è del tutto insignificante.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto.

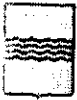
Per quanto sopra esposto è lecito ritenere che il livello di rumore potenzialmente indotto durante l'esercizio della linea elettrica non alteri il clima acustico presente nell'area di studio e quindi non è ritenuto causa di disturbo né verso la popolazione né verso la fauna.

Tuttavia, per limitare al massimo i disturbi provocati dall'effetto corona nelle zone più vicine a luoghi frequentati, verranno adottati accorgimenti atti a ridurre le emissioni di rumore quali l'impiego di **morsetteria speciale** oltre che di **isolatori in vetro ricoperti di vernice siliconica**. Nella stazione elettrica sarà presente esclusivamente macchinario statico che costituisce una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principale e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate nella nuova stazione elettrica saranno degli autotrasformatori 400/150 kV a **bassa emissione acustica**.

Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.

L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1.

*Radiazioni Elettromagnetiche**Fase di cantiere*

In fase di cantiere non sono attesi impatti sulla componente.

*Fase di esercizio*

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

Per il calcolo è stato utilizzato un programma apposito sviluppato in conformità alla norma CEI 211-4; i calcoli dei campi elettrico e magnetico sono stati eseguiti secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Per il calcolo delle intensità dei campi elettrico e magnetico si è considerata un'altezza minima dei conduttori dal suolo pari a 11.5 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M. 1991 per le aree ove è prevista la presenza prolungata di persone sotto la linea. Tale ipotesi è conservativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore di tale valore. I conduttori sono ancorati ai sostegni, come da disegno schematico riportato in figura. Tra due sostegni consecutivi il conduttore si dispone secondo una catenaria, per cui la sua altezza dal suolo è sempre maggiore del valore preso a riferimento, tranne che nel punto di vertice della catenaria stessa.

Come evidenziato nei grafici riportati nello S.I.A. nei casi di carico previsti dalla norma CEI 11-60 si raggiunge l'obiettivo di qualità di  $3 \mu\text{T}$  già intorno ai 40 metri dall'asse linea.

Dalle valutazioni su esposte, considerate le distanze delle abitazioni e dei luoghi destinati a permanenza prolungata della popolazione dell'elettrodotto in progetto, nello S.I.A. si dimostra il rispetto con margine dei limiti di esposizione stabiliti dalla normativa vigente.

Dal calcolo del campo elettrico generato dalla linea 380 kV semplice terna si rileva che i valori di campo elettrico sono sempre inferiori al limite di 5 kV/m imposto dalla normativa.

*Paesaggio*

Considerato che la valutazione dell'incidenza sulla componente paesaggio effettuata nello S.I.A. è risultata "bassa" non è stata rilevata la necessità di mettere in atto misure di mitigazione particolari.

**Il Comitato:**

- Udita la relazione dell'ing. Nicola Grippa, resa sulla base dell'istruttoria tecnica predisposta dall'Ufficio Compatibilità Ambientale per il procedimento di V.I.A.;
- Presa visione degli atti progettuali che accompagnano l'istanza di V.I.A. e quelli integrati successivamente;
- Presa visione in particolare della documentazione tecnica relativa alla soluzione alternativa presentata dalla società proponente unitamente alla nota Prot. 02.U13 del 8 agosto 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 09 agosto 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0136211/75AB, ed integrata con la documentazione tecnica trasmessa dalla società proponente con la nota Prot. n. 08 del 12 settembre 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 13 settembre 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0149347/75AB;
- Presa visione della nota prot. n. 0202642/75AF del 10 dicembre 2013, acquisita in pari data agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale, con la quale l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, "in riferimento alla nota della MELFI ENERGIE RINNOVABILI S.r.l., acquisita in data 25/11/2013 con Prot. n. 0192784/75AF con la quale veniva comunicato che l'intero parco eolico e le relative opere connesse non interferiscono con aree vincolate ope legis ai sensi dell'art. 142 del D.L.gs. n. 42/2004, verificati gli elaborati progettuali e i certificati allegati alla stessa nota, comunica di non poter esprimere alcun parere ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. n. 42/2004 e della L.R. n. 50/93 sul progetto di cui all'oggetto."
- Dato atto che la Provincia di Potenza ed il Comune di Melfi non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi e pertanto lo stesso si intende espresso positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
- Dato atto che gli Enti, le Associazioni, i Comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le Associazioni di protezione ambientale, i cittadini, singoli o associati, interessati all'opera non hanno



presentato osservazioni, istanze o pareri entro 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 – Parte II (e s.m.i.).

#### **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 presentato dalla società proponente con la nota Prot. 02.U13 del 8 agosto 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 09 agosto 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0136211/75AB;

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

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

**Considerato** che per la realizzazione delle opere in parola, a seguito della prescrizione della soluzione alternativa proposta dalla società proponente non è più necessario acquisire, per il progetto di che trattasi, l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.) così come peraltro comunicato dall'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio con la nota n. 0202642/75AF del 10 dicembre 2013.

**Ritenuto** che la realizzazione del progetto in esame per le sue caratteristiche tecniche determinerà, la produzione di energia eolica, secondo le più avanzate tecnologie, sfruttando efficacemente una risorsa rinnovabile, sempre disponibile, naturale e pulita, consentendo al contempo di evitare l'emissione di tonnellate di CO<sub>2</sub> e di altri inquinanti ogni anno e l'uso di petrolio ed altre fonti energetiche tradizionali, non rinnovabili, a volte altamente inquinanti, con inevitabili conseguenze positive sia da un punto di vista ambientale che socio-economico;

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

#### **Ad unanimità di consenso:**

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

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

1. La **soluzione progettuale** valutata positivamente è costituita da **n. 13** aerogeneratori aventi potenza unitaria pari **3,30** Mw per una potenza complessiva dell'impianto pari a **42,90** Mw. Tanto in considerazione della soluzione alternativa di progetto presentata unitamente alla nota n. 13/2013 della Società proponente acquisita al protocollo dipartimentale in data 9 agosto 2013 e registrata in pari data al n. 136211/75AB;
2. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le **"Misure di Mitigazione Attenuazione e Compensazione"** previste nel Progetto e nello **Studio di Impatto Ambientale** necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;
3. **Utilizzare**, ove possibile, per l'attraversamento dei corsi d'acqua con i cavidotti la soluzione mediante staffaggio dei cavi alle infrastrutture (ponti) di attraversamento esistenti, senza intaccare l'assetto idro-geomorfologico dei luoghi;
4. **Osservare**, le prescrizioni derivanti dallo studio geologico allegato al progetto, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità e l'assetto idrogeologico superficiale e di falda;
5. **Osservare**, le disposizioni previste nel D.L.vo 152/06 (e s.m.i.) e dal D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 inerenti al riutilizzo di terre e rocce da scavo. Il **"Piano di Utilizzo"** delle terre e rocce da scavo prescritto dall'art. 5 del citato D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 dovrà essere presentato all'Ufficio Compatibilità Ambientale in tempo utile per l'approvazione, prima dell'inizio dei lavori inerenti al progetto di che trattasi;



**Radiazioni Elettromagnetiche****Fase di cantiere**

In fase di cantiere non sono attesi impatti sulla componente.

**Fase di esercizio**

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

Per il calcolo è stato utilizzato un programma apposito sviluppato in conformità alla norma CEI 211-4; i calcoli dei campi elettrico e magnetico sono stati eseguiti secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Per il calcolo delle intensità dei campi elettrico e magnetico si è considerata un'altezza minima dei conduttori dal suolo pari a 11.5 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M. 1991 per le aree ove è prevista la presenza prolungata di persone sotto la linea. Tale ipotesi è conservativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore di tale valore. I conduttori sono ancorati ai sostegni, come da disegno schematico riportato in figura. Tra due sostegni consecutivi il conduttore si dispone secondo una catenaria, per cui la sua altezza dal suolo è sempre maggiore del valore preso a riferimento, tranne che nel punto di vertice della catenaria stessa.

Come evidenziato nei grafici riportati nello S.I.A. nei casi di carico previsti dalla norma CEI 11-60 si raggiunge l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T già intorno ai 40 metri dall'asse linea.

Dalle valutazioni su esposte, considerate le distanze delle abitazioni e dei luoghi destinati a permanenza prolungata della popolazione dell'elettrodotto in progetto, nello S.I.A. si dimostra il rispetto con margine dei limiti di esposizione stabiliti dalla normativa vigente.

Dal calcolo del campo elettrico generato dalla linea 380 kV semplice terna si rileva che i valori di campo elettrico sono sempre inferiori al limite di 5 kV/m imposto dalla normativa.

**Paesaggio**

Considerato che la valutazione dell'incidenza sulla componente paesaggio effettuata nello S.I.A. è risultata "bassa" non è stata rilevata la necessità di mettere in atto misure di mitigazione particolari.

**Il Comitato:**

- Udità la relazione dell'ing. Nicola Grippa, resa sulla base dell'istruttorie tecnica predisposta dall'Ufficio Compatibilità Ambientale per il procedimento di V.I.A.;
- Presa visione degli atti progettuali che accompagnano l'istanza di V.I.A. e quelli integrati successivamente;
- Presa visione in particolare della documentazione tecnica relativa alla soluzione alternativa presentata dalla società proponente unitamente alla nota Prot. 02.U13 del 8 agosto 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 09 agosto 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0136211/75AB, ed integrata con la documentazione tecnica trasmessa dalla società proponente con la nota Prot. n. 08 del 12 settembre 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 13 settembre 2013 e registrata in pari data al protocollo dipartimentale con il n. 0149347/75AB;
- Presa visione della nota prot. n. 0202642/75AF del 10 dicembre 2013, acquisita in pari data agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale, con la quale l'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio, "in riferimento alla nota della MELFI ENERGIE RINNOVABILI S.r.l., acquisita in data 25/11/2013 con Prot. n. 0192784/75AF con la quale veniva comunicato che l'intero parco eolico e le relative opere connesse non interferiscono con aree vincolate ope legis ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004, verificati gli elaborati progettuali e i certificati allegati alla stessa nota, comunica di non poter esprimere alcun parere ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. n. 42/2004 e della L.R. n. 50/93 sul progetto di cui all'oggetto."
- Dato Atto che la Provincia di Potenza ed il Comune di Melfi non hanno trasmesso alcun parere nel termine di 60 giorni dal deposito della documentazione presso le rispettive sedi e pertanto lo stesso si intende espresso positivamente, come previsto dall'art. 8 comma 2 della L.R. 47/1998;
- Dato atto che gli Enti, le Associazioni, i Comitati rappresentanti di categoria o di interessi collettivi, le Associazioni di protezione ambientale, i cittadini, singoli o associati, interessati all'opera non hanno



presentato osservazioni, istanze o pareri entro 60 giorni dall'avvio del procedimento di V.I.A. così come previsto dal D.L.vo n. 152/2006 – Parte II (e s.m.i.).

#### **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 presentato dalla società proponente con la nota Prot. 02.U13 del 8 agosto 2013, acquisita agli atti dell'Ufficio Compatibilità Ambientale in data 09 agosto 2013 e registrata in pari data al al protocollo dipartimentale con il n. 0136211/75AB;

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

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

**Considerato** che per la realizzazione delle opere in parola, a seguito della presettazione della soluzione alternativa proposta dalla società proponente non è più necessario acquisire, per il progetto di che trattasi, l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.L.vo n. 42/2004 (e s.m.i.) così come peraltro comunicato dall'Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio con la nota n. 0202642/75AF del 10 dicembre 2013.

**Ritenuto** che la realizzazione del progetto in esame per le sue caratteristiche tecniche determinerà, la produzione di energia eolica, secondo le più avanzate tecnologie, sfruttando efficacemente una risorsa rinnovabile, sempre disponibile, naturale e pulita, consentendo al contempo di evitare l'emissione di tonnellate di CO<sub>2</sub> e di altri inquinanti ogni anno e l'uso di petrolio ed altre fonti energetiche tradizionali, non rinnovabili, a volte altamente inquinanti, con inevitabili conseguenze positive sia da un punto di vista ambientale che socio-economico;

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

#### **Ad unanimità di consenso:**

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

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

1. La **soluzione progettuale** valutata positivamente è costituita da **n. 13** aerogeneratori aventi potenza unitaria pari **3,30 Mw** per una potenza complessiva dell'impianto pari a **42,90 Mw**. Tanto in considerazione della soluzione alternativa di progetto presentata unitamente alla nota n. 13/2013 della Società proponente acquisita al protocollo dipartimentale in data 9 agosto 2013 e registrata in pari data al n. 136211/75AB;

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

3. **Utilizzare**, ove possibile, per l'attraversamento dei corsi d'acqua con i cavidotti la soluzione mediante staffaggio dei cavi alle infrastrutture (ponti) di attraversamento esistenti, senza intaccare l'assetto idro-geomorfologico dei luoghi;

4. **Osservare**, le prescrizioni derivanti dallo studio geologico allegato al progetto, intendendo compresi tutti gli approfondimenti necessari ed indispensabili in fase esecutiva circa le verifiche di stabilità e l'assetto idrogeologico superficiale e di falda;

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



6. **Osservare**, le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;
7. **Utilizzare**, per le opere di ripristino morfologico ed idraulico, idrogeologico e vegetazionale, esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica con impiego di specie vegetali comprese negli habitat dei luoghi di riferimento;
8. **Ripristinare**, a fine lavori, lo stato dei luoghi occupati dalle piazzole provvisorie e dalla viabilità di cantiere da non utilizzare come viabilità di servizio nella fase gestione dell'impianto;
9. **Comunicare** con frequenza annuale con relazione tecnica sottoscritta da tecnico abilitato le attività poste in essere in riferimento ai programmi di ripristino ambientale e di vigilanza ambientale. Evidenziando nella stessa documentazione tecnica (relazioni ed elaborati grafici) eventuali criticità e difformità di esecuzione o modifiche intervenute ai programmi stessi;
10. **Prevedere**, per la dismissione delle opere in progetto, la rimozione completa di tutti gli impianti accessori fuori terra ed il ripristino dei luoghi di sedime degli aerogeneratori, dei cavidotti e delle altre opere connesse al Parco eolico.

**B) Per le Opere di Rete:**

1. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le "Misure di Mitigazione attenuazione e compensazione" previste dal progetto e dallo Studio di Impatto Ambientale necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;
  2. **Osservare**, in fase di cantiere, tutte le "Misure di Mitigazione Attenuazione e Compensazione" previste nel Progetto e nello Studio di Impatto Ambientale necessarie ad evitare che vengano danneggiate, manomesse o comunque alterate le caratteristiche naturali e seminaturali dei luoghi circostanti quelli interessati dalla realizzazione degli interventi previsti nel progetto di che trattasi;
  3. **Ripristinare**, alla fine dei lavori necessari per la realizzazione di ogni singolo sostegno, lo stato dei luoghi occupati dalla piazzola temporanea e delle piste temporanee per l'accesso a quest'ultima, restituendo agli usi originari tutte le aree interferite;
  4. **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;
  5. **Osservare** le vigenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti solidi e liquidi;
  6. **Utilizzare**, per le opere di ripristino morfologico ed idraulico, idrogeologico e vegetazionale, esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica con impiego di specie vegetali comprese negli habitat dei luoghi di riferimento.
- **Propone**, ai sensi del comma 6 dell'art. 7 della L.R. n. 47/1998, **1 anno** quale periodo di efficacia temporale del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale entro cui dare inizio ai lavori, relativi al progetto di che trattasi, a far data dall'adozione della Deliberazione di Giunta Regionale conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo. n. 387/2003 (e s.m.i.), che in caso di esito favorevole dovrà comprendere anche il rilascio espresso e motivato del Giudizio Favorevole di Compatibilità Ambientale con le relative prescrizioni. Trascorso tale termine, per la realizzazione del progetto in parola dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.
- **Propone**, ai sensi dell'articolo 26, comma 6, del D.L.vo n. 152/2006, che il Provvedimento di Compatibilità Ambientale **ha una validità di 5 anni** a far data dall'adozione della Deliberazione di Giunta Regionale, conclusiva del procedimento ex art. 12 del D.L.vo. n. 387/2003 (e s.m.i) e che entro tale data dovranno essere ultimati tutti i lavori relativi al progetto di che trattasi. Trascorso tale termine, per la realizzazione dei lavori non eseguiti dovrà essere reiterata la procedura di V.I.A., salvo proroga concessa dall'Autorità Competente in materia di V.I.A. su istanza motivata e documentata del proponente.

.....OMISSIS.....

F.to il Segretario  
Ing. Nicola GRIPPA

F.to il Presidente  
Dott. Donato Viggiano