
OGGETTO
PROGETTO EOLICO
“Melfi – Sant’Alessandro”
COMUNE
MELFI (PZ)
COMMITTENTE
WINDERG S.r.l.

 Via Trento, 64, 20871 - Vimercate (MB)
 Tel. 039.60.26.270, Fax. 039.60.26.222

RESPONSABILE
Ing. A. Bartolazzi
PROGETTISTA
Ing. A. Bartolazzi
TAVOLA
DESCRIZIONE
A.17
Studio di Impatto Ambientale
DATA
13.10.2010
TIMBRO E FIRMA
REVISIONE
B
FORMATO
A4
SCALA
-
DISEGNO
MLF-SIA


INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1. Presentazione del progetto	5
1.2. Inquadramento normativo	6
1.2.1. Normativa nazionale di riferimento per la produzione di energia	6
1.2.2. Normativa sulla Valutazione d'Impatto Ambientale	7
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
2.1. Programmazione energetico-Ambientale a livello comunitario	9
2.2. Programmazione energetico-Ambientale a livello Nazionale	10
2.3. Normativa regionale, provinciale, comunale	11
2.3.1. Regione Basilicata – Deliberazione della Giunta Regionale 14 dicembre 1998, n.47	11
2.3.2. Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013	11
2.3.3. Piano Regionale di Tutela delle Acque	12
2.3.4. DGR n. 1925 del 28/12/2007	12
2.3.5. Piano Regionale dei Trasporti	12
2.3.6. Piano di Gestione dei Rifiuti	12
2.3.7. Il Programma Operativo F.E.s.R 2007-2013	13
2.3.8. Regione Basilicata – Piano Energetico Regionale	13
2.3.9. Regione Basilicata - Piano di Bacino (PAI)	15
2.3.10. PIT Vulture Alto Bradano	16
2.4. Vincoli nell'Area di progetto	18
2.4.1. Compatibilità della trasformazione antropica	18
2.4.2. Vincolo paesaggistico	18
2.4.3. Rischio sismico	22
2.4.4. Patrimonio floristico e faunistico	22
2.4.5. Archeologia e beni storici e monumentali	23
2.5. Compatibilità del progetto con la pianificazione vigente	24
2.5.1. Pianificazione Generale	24
2.5.1. Pianificazione regionale, provinciale e comunale	25
2.5.2. Fase di dismissione	27
2.6. Piano dell'opera	28
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	29
3.1. Obiettivi del progetto	29
3.2. Fruitore dell'opera	29
3.3. Inquadramento territoriale ed ambientale	29

3.4. Ricettori e livelli acustici.....	30
3.5. Collegamento alla rete elettrica	31
3.6. Criteri progettuali	31
3.7. Descrizione generale	31
3.8. Posizionamento degli aerogeneratori	32
3.9. Opere elettromeccaniche	34
3.10. Opere civili.....	35
3.11. Accesso all'area della centrale eolica.....	35
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	38
4.1. LA CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM.....	40
4.1.1. Atmosfera.....	40
4.1.2. Ambiente idrico.....	42
4.1.3. Suolo e sottosuolo	43
4.1.4. Vegetazione e flora	45
4.1.5. Fauna47	
4.1.6. Le aree protette.....	48
4.1.7. Biodiversità	49
4.1.8. Salute pubblica.....	50
4.1.9. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (onde elettromagnetiche).....	52
4.1.10. Paesaggio e aspetti storico-culturali.....	53
4.2. LA CARATTERIZZAZIONE POST-OPERAM.....	56
4.2.1. Atmosfera.....	56
4.2.2. Acque sotterranee e superficiali	56
4.2.3. Suolo e sottosuolo	57
4.2.4. Vegetazione e flora	57
4.2.5. Fauna58	
4.2.6. Ecosistemi	59
4.2.7. Salute pubblica.....	60
4.2.8. Rumore e vibrazioni.....	61
4.2.9. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (onde elettro-magnetiche).....	62
4.2.10. Volumi di traffico indotti e capacità del sistema infrastrutturale	63
4.2.11. Sviluppo ambientale.....	63
4.2.12. Sviluppo socio-economico	63
4.2.13. Paesaggio	64
5. QUADRO PRESCRITTIVO.....	66
5.1. Atmosfera.....	66

5.2. Acque sotterranee e superficiali.....	66
5.3. Suolo e sottosuolo	66
5.4. Vegetazione, flora, Fauna ed ecosistemi.....	67
5.5. Rumore, e Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (onde elettro-magnetiche).....	68
5.6. Paesaggio e aspetti storico-culturali	69
5.7. Sistema infrastrutturale.....	69
5.8. Sviluppo socio-economico	69
6. CONCLUSIONI.....	70

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Stralcio della Tavola del PAI Puglia	15
Figura 2. Piano di Asseto Idrogeologico nell'area di progetto – stralcio della tavola SIA-01 allegata.	16
Figura 3. Stralcio della tavola dei vincoli ambientali – dlgs 42/2004, SITAP e carta forestale.....	20
Figura 4. Dettaglio del percorso del cavidotto di evacuazione sulla tavola dei vincoli ambientali	21
Figura 5. Classificazione sismica.....	22
Figura 6. Stralcio della Carta del Sistema Regionale delle Aree Protette	23
Figura 7. Stralcio della Carta dei vincoli ambientali – dettaglio.....	24
Figura 8. Stralcio cartografia IGM in scala 1:25.000 con indicazione della posizione degli aerogeneratori, del centro collettore e della cabina di consegna.....	30
Figura 9. Stralcio di cartografia IGM 1:25.000 del territorio con indicazione dell'area di impianto, della viabilità principale e del percorso di accesso consigliato: 1)SS655; 2)SS658; 3)Provinciale Dauno-Lucana.....	36
Figura 10. Rappresentazione fotografica della zona di crinale in direzione NE verso il promontorio 'Torre della Cisterna'	38
Figura 11. Comune di Melfi, indicato con la freccia rossa	39
Figura 12. Mappa delle precipitazioni anno 2006 (ARPAB)	41
Figura 13. Carta delle Temperature medie luglio	41
Figura 14. Carta delle Temperature medie gennaio	41
Figura 15. Carta Geologica del sito	44
Figura 16. Uso del suolo	45
Figura 17. Carta forestale della Regione Basilicata	46
Figura 18. La mobilità locale.....	52
Figura 19. Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità dell'impianto e dei punti di vista (in blu) utilizzati per l'elaborazione dei foto inserimenti.	65

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1. Siti di importanza archeologica istituiti tramite decreti ministeriali	23
Tabella 2. Siti di importanza archeologica/monumentale.....	23
Tabella 3. Pianificazione del parco eolico	28
Tabella 4. Coordinate aerogeneratori del progetto eolico.....	33
Tabella 5. Dati comune di Melfi (aggiornati al 2007).....	50
Tabella 6. Inquinamento evitato.....	56

ALLEGATI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

MLF-SIA-01 Piano di Assetto Idrogeologico	scala	1:25.000
MLF-SIA-02 Distanza delle macchine da ricettori e strade	scala	1:10.000
MLF-SIA-03 Vincoli Ambientali	scala	1:25.000
MLF-SIA-04 Carta Forestale Regione Basilicata	scala	1:25.000
MLF-SIA-05 Uso Suolo – Corine Land Cover	scala	1:10.000
MLF-SIA-06 Inserimenti Paesaggistici - Ante e Post Operam		
MLF-SIA-07 Carta dell'Intervisibilità		
MLF-SIA-08-A Impatto elettromagnetico – cavidotti interni		
MLF-SIA-08-B Impatto elettromagnetico – cavidotto di evacuazione	scala	1:25.000

1. INTRODUZIONE

Lo sviluppo economico di un paese è strettamente collegato ai consumi e alla disponibilità di energia, la cui fonte primaria oggi è il petrolio.

I combustibili fossili però, oltre al fatto che vengono consumati con una velocità milioni di volte superiore a quella con la quale si sono accumulati naturalmente, essendo quindi destinati ad una progressiva rarefazione, sono anche i principali responsabili del degrado dell'ambiente, con gravi conseguenze sulla salute dell'uomo, sulla flora, sulla fauna e sul patrimonio artistico.

Inoltre con il protocollo di Kyoto (Dicembre 1997) le maggiori potenze mondiali, tra le quali l'Italia, si sono impegnate a diminuire le emissioni dei gas-serra per prevenire i cambiamenti climatici e a Johannesburg (Dicembre 2001) i Paesi sottoscrittori, esclusi gli USA, ma con l'aggiunta di Russia e Cina, hanno riconfermato la loro adesione a tale accordo. Infine, nel Settembre 2004 la Russia ha deciso di ratificare il Protocollo, rendendolo così operativo.

La strada da percorrere nell'ottica di uno sviluppo sostenibile è dunque quella dello sfruttamento delle fonti di energia non soggette ad un esaurimento nel tempo.

Il principale ostacolo alla diffusione di queste nuove energie è la loro non-competitività sul piano economico, imputabile anche al fatto che l'attuale mercato dell'energia non tiene conto dei costi sociali ed ambientali legati all'impiego dei combustibili fossili, non traducendoli in costi monetari.

L'unica tecnologia a tutt'oggi matura e quindi competitiva in questo senso è quella eolica, con costi di produzione confrontabili con quelli degli impianti turbogas.

Poiché la quantità di energia prodotta da un aerogeneratore è proporzionale al cubo della velocità del vento, il costo del kWh dipende fortemente dalla ventosità del sito, la cui scelta deve basarsi su una corretta campagna anemologica.

1.1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

L'opera che la Winderg S.r.l. intende realizzare sarà ubicata all'interno del Comune di Melfi (PZ). Il parco eolico sarà composto da 30 aerogeneratori che si estendono nella parte nord-occidentale del comune, individuabile sulla cartografia IGM nel Foglio n.434 di Candela.

I terreni interessati dall'intervento sono identificati al registro catastale del Comune di Potenza (PZ). Per detti terreni la Winderg ha stipulato i contratti preliminari con i proprietari dei terreni su cui sorgerà l'impianto per la fruizione delle aree a titolo di

locazione e per l'acquisizione dei diritti reali necessari alla realizzazione ed esercizio dell'impianto (i.e. diritto di superficie, servitù di accesso e cavidotto).

Il progetto prevede la realizzazione di 30 aerogeneratori di 2000 kW di potenza, per una potenza complessiva nominale di 69 MW al massimo ed è stato sviluppato seguendo criteri di minimizzazione dell'impatto ambientale, seguendo anche i suggerimenti delle linee guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici, redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali. La disposizione degli aerogeneratori sul territorio è stata effettuata analizzando diversi fattori quali l'anemologia, l'orografia del sito, la sua accessibilità, le distanze dai fabbricati e dalle aree edificabili esistenti, nonché sul criterio di massimo rendimento degli aerogeneratori e del parco nel suo complesso. In particolare, il lay-out individuato prevede che le macchine siano posizionate ad una distanza reciproca minima pari mediamente a tre diametri di rotore, se sulla stessa medesima fila, e 5 diametri di rotore, se su file parallele; ciò allo scopo di minimizzare le mutue interazioni che possono verificarsi tra una turbina e l'altra per effetto scia o per distacco di vortici.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore fluisce attraverso un sistema collettore composto da cavi conduttori interrati. Quindi si è prevista la realizzazione di un centro collettore in prossimità dell'impianto, che raccoglie l'energia proveniente da tutti gli aerogeneratori e dal quale ha inizio un percorso di collegamento in MT che giunge sino alla sottostazione di trasformazione MT/AT e allaccio alla linea AT. L'allaccio alla rete elettrica (RTN) AT di Terna Distribuzione avverrà mediante il collegamento dell'impianto alla sottostazione posta lungo la linea AT Matera-S.Sofia, tramite un cavidotto interrato in media tensione (20 kV). Per maggiori dettagli sulle caratteristiche progettuali si rimanda alla relazione tecnica.

1.2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Di seguito viene riportato l'elenco delle normative tenute in considerazione per la redazione della presente relazione e riguardanti il settore energetico e quello ambientale.

1.2.1. NORMATIVA NAZIONALE DI RIFERIMENTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

- Legge n.9 del 9 gennaio 1991 – Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali;
- Legge n.10 del 9 gennaio 1991 – Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;

-
- D. L.vo n.79 del 16 marzo 1999 – Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
 - Conferenza Nazionale Energia e Ambiente (25-28 novembre 1998).
 - Legge 1 giugno 2002, n. 120 – Ratifica ed esecuzione del protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997.
 - D.Lgs. n. 387 del 29/12/2003 - Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

1.2.2. NORMATIVA SULLA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE

- Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 10.08.1988 n. 377 - Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della Legge 8.07.1986 n. 349, recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale;
- Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 27.12.1988 – Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della Legge 8.07.1986 n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377;
- Decreto del Presidente della Repubblica 12.04.1996 - Atto d'indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma I, della Legge 22.02.1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale;
- Decreto del Presidente della Repubblica 11.02.1998 – Disposizioni integrative al D.P.C.M. 10 agosto 1988, n.377, in materia di disciplina delle pronunce di compatibilità ambientale, di cui alla L. 8 luglio 1986, n. 349, art.6;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 settembre 1999 – Atto di indirizzo e coordinamento che modifica ed integra il precedente atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione dell'impatto ambientale;
- DLgs 16 gennaio 2008 n. 4, "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*", che abroga tutti gli articoli dal 4 al 52 del *DLgs 12 aprile 1996, n. 152 "Norme in materia di ambiente"*;
- Legge Regionale n. 27 19-5-1997, e successive modificazioni sulla istituzione dell' Agenzia ARPAB, che nelle tre fasi della valutazione di impatto ambientale ha diverse competenze: Relazione sullo Stato dell'ambiente (Tecnica), Comitato Tecnico Regionale per l'Ambiente (C.T.R.A.), Supporto tecnico-scientifico nell'ambito

dell'istruttoria (Amministrativa), Vigilanza sulla corretta realizzazione del progetto (Realizzazione controllata);

- Legge Regionale n. 47 del 14 dicembre 1998 recante *Norme per la tutela dell'ambiente e sulla valutazione di impatto ambientale; con l'entrata in vigore della presente legge sono abrogate la Legge Regionale 19 dicembre 1994 n.47 e la Legge Regionale 16 gennaio 1996 n.3.*
- Legge Regionale n. 19/2001 - Introduce e disciplina l'analisi di impatto e l'analisi tecnico-normativa (Norme per la redazione di testi unici).

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1. PROGRAMMAZIONE ENERGETICO-AMBIENTALE A LIVELLO COMUNITARIO

Tra i documenti comunitari in cui si affronta il tema dello sviluppo e dell'incentivazione delle "rinnovabili" ricordiamo:

- Decisione 25 Aprile 2002 n. 358 del Consiglio della Comunità Europea "Decisione riguardante l'approvazione, a nome della Comunità Europea, del protocollo di Kyoto allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e l'adempimento congiunto dei relativi impegni"
- Direttiva 2001/77/CE del Parlamento europeo e del Consiglio "Sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da FER nel mercato interno dell'elettricità" (27 Settembre 2001).
- Libro Verde della Commissione Europea "Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico" (20 novembre 2000)
- Libro Verde della Commissione Europea "Sullo scambio dei diritti di emissione di gas ad effetto serra all'interno dell'Unione Europea" (8 Agosto 2000)
- Protocollo di Kyoto (10 dicembre 1997): i paesi più industrializzati hanno sottoscritto un protocollo con cui si impegnano a ridurre negli anni 2008-2012 le emissioni di gas serra mediamente del 5,2% rispetto alle emissioni del 1990 (L'Italia si è impegnata a una riduzione del 6,5% dei gas serra).
- Comunicazione della Commissione - Energia per il futuro: le Fonti Energetiche Rinnovabili - Libro bianco per una strategia e un piano d'azione della Comunità (Novembre 1997) che aveva come obiettivo quello di aumentare al 12% nel 2010 l'uso delle FER che rappresentavano allora circa il 6% del bilancio energetico dell'UE.
- Decisione 13 Settembre 1993 n. 93/500/CEE "Decisione del Consiglio concernente la promozione delle energie rinnovabili nella Comunità (programma Altener)". Pubblicata nella G.U.C.E. 18 settembre 1993, n. 235. Inizio applicazione l'1 gennaio 1993.
- Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (1992)

2.2. PROGRAMMAZIONE ENERGETICO-AMBIENTALE A LIVELLO NAZIONALE

Documenti di riferimento:

- D.M. 20 Luglio 2004 "Nuova individuazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili, di cui all'art. 16, comma 4, del D.Lgs. 23 maggio 2000, n. 164". Pubblicato nella Gazz. Uff. 1° settembre 2004, n. 205.
- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" Pubblicato nella Gazz. Uff. 28 aprile 2005, n. 97
- D.M. 18 Marzo 2002 "Modifiche e integrazioni al D.M. 11 novembre 1999 del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro dell'ambiente, concernente direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'art. 11 del D.Lgs. 16 marzo 1999, n. 79". Pubblicato nella Gazz. Uff. 25 marzo 2002, n. 71.
- Legge 1 giugno 2002, n. 120 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto 11 dicembre 1997"
- Protocollo d'intesa tra il Ministero dell'Ambiente e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (Dicembre 2002). "Per favorire la diffusione delle fonti rinnovabili con criteri idonei a salvaguardare i beni storici, artistici, architettonici, archeologici, paesaggistici ed ambientali"
- Decreto legislativo "Bersani" 16 marzo 1999, n. 79 "Attuazione della direttiva europea 96/92/CE, recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"
- Delibera del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) n. 126 del 06 Agosto 1999
- D.M. 11 Novembre 1999 "Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'articolo 11 del D.Lgs. 16 marzo 1999, n. 79". Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 dicembre 1999, n. 292.

- Delibera del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) n. 137 del 19 novembre 1998 "Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra"
- Legge 15 gennaio 1994 n. 65 [Ratifica della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici].
- Legge 9 gennaio 1991 n. 10 - "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili"
- Legge 9 gennaio 1991, n. 9 – "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali"

2.3. NORMATIVA REGIONALE, PROVINCIALE, COMUNALE

2.3.1. REGIONE BASILICATA – DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 14 DICEMBRE 1998, N.47

"Recepimento da parte della Regione Basilicata del Decreto del Presidente della Repubblica del 12-4-1996 pubblicato sulla G.U. n. 21 del 7-9-1996 in materia di V.I.A."

Tale norma stabilisce che gli impianti eolici debbano essere assoggettati a procedura di valutazione ambientale, in quanto compresi nell'All. B, punto 2: Industria energetica, Impianti di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento.

In particolare all'articolo 4, comma 1 e 2 è prevista, per tali impianti, la distinzione di due diversi iter autorizzativi, e più precisamente:

- assoggettamento alla procedura di valutazione di impatto ambientale, qualora detti impianti ricadano, anche parzialmente, in aree protette (art.4, comma 1 lettera b);
- assoggettamento ad un processo di "screening", secondo definite modalità, quando tali impianti non ricadono in aree naturali protette (art.4, comma 2).

2.3.2. PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2007-2013

Tale programma persegue le seguenti priorità:

- l'aumento della dotazione di servizi per la popolazione e l'economia rurale;
- il sostegno alla multifunzionalità;

- la diffusione di azioni di marketing territoriale;
- la maggiore integrazione all'interno delle filiere produttive;
- la valorizzazione della Montagna, del patrimonio storico culturale ed enogastronomico;
- l'implementazione della qualità dei prodotti tipici e di qualità.

2.3.3. PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE

Adottato tramite deliberazione della giunta regionale 21 novembre 2008, n.1888, mira al perseguimento della tutela delle risorse idriche superficiali, profonde e marino - costiere.

2.3.4. DGR N. 1925 DEL 28/12/2007

Con tale decreto, la Regione ha approvato le Linee guida regionali per l'applicazione delle misure di conservazione e i piani di gestione nelle aree Natura 2000, in attuazione del DM MATT 3/9/2002.

2.3.5. PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il settore dei trasporti ha dei grossi punti di contatto con quello dell'energia.

L'energia è input del settore dei trasporti. I consumi di combustibili sono una delle voci più rilevanti del bilancio energetico di un sistema.

Il piano dei trasporti della Basilicata è inserito nell'ambito del PRS e segue lo sviluppo degli obiettivi da esso posti di potenziamento delle relazioni esterne. Anche in questo caso l'ottimizzazione degli elementi della domanda e dell'offerta di trasporto sono risultati da raggiungere. La razionalizzazione dei consumi energetici del settore è un obiettivo contemplato simultaneamente dal piano trasporti e da quello energetico.

2.3.6. PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Le indicazioni che emergono dal Piano di Gestione dei Rifiuti afferenti al settore energetico sono relative alla produzione di rifiuti alla raccolta che se ne fa allo scopo di implementare azioni per il recupero energetico dalle frazioni utilizzabili negli impianti di termodistruzione con produzione di energia elettrica e calore (cogenerazione). Le criticità che immediatamente si riscontrano sono la limitata quantità di rifiuti prodotta, data la scarsa popolazione residente in Basilicata, ed il ritardo nelle pratiche di raccolta

differenziata che garantisce una minore emissione di sostanze nocive in atmosfera derivante dalla combustione dei rifiuti, in contraddizione con l'obiettivo del piano stesso di "minimizzazione degli impatti ambientali dei processi di trattamento e smaltimento".

2.3.7. IL PROGRAMMA OPERATIVO F.E.S.R 2007-2013

La strategia regionale per la coesione punta a:

- rendere più attraente la Basilicata ed i suoi territori migliorandone l'accessibilità e promuovendone l'apertura verso l'esterno, valorizzando il potenziale endogeno di risorse ambientali, culturali, naturali, paesaggistiche, e garantendo una qualità ed un livello adeguati di servizi;
- promuovere l'innovazione, l'imprenditorialità e lo sviluppo dell'economia della conoscenza;
- creare nuovi e migliori posti di lavoro attirando un maggior numero di persone verso il mercato del lavoro o l'attività imprenditoriale.

Nel nuovo Programma Operativo per lo Sviluppo Regionale assume un ruolo primario il settore dell'energia. Infatti, la Regione s'impegna a destinare una quota minima di risorse finanziarie pari al 7% della dotazione finanziaria del Programma Operativo a interventi di risparmio energetico e di produzione di energia e biocarburanti da fonti rinnovabili. In particolare l'asse VII persegue l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso la valorizzazione delle risorse energetiche e la qualificazione e il rafforzamento dell'ambiente, attraverso il contenimento della domanda e lo sviluppo dell'offerta energetica endogena.

2.3.8. REGIONE BASILICATA – PIANO ENERGETICO REGIONALE

Il P.I.E.A.R.(Piano di Indirizzo Energetico Ambientale) è stato approvato con Legge regionale n. 1 del 19 gennaio 2010.

A livello regionale lo sviluppo e l'incremento delle fonti di energia rinnovabili, tra cui quello dell'energia eolica, viene largamente auspicato nel Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale.

L'intera programmazione relativa al comparto energetico, delineata dal PER ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

1. riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
2. incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;

3. incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
4. creazione di un distretto energetico in Val d'Agri.

La Regione intende conseguire, dati gli obiettivi fissati dall'UE e dal Governo italiano, un aumento dell'efficienza energetica che permetta, nell'anno 2020, una riduzione della domanda di energia per usi finali della Basilicata pari al 20% di quella prevista per tale periodo.

Più nel dettaglio, con il PER, la Regione Basilicata si propone di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato al 2020, indirizzando significativamente verso le rinnovabili il mix di fonti utilizzato. In altre parole l'obiettivo da raggiungere consiste nell'assicurare una produzione che, seppur naturalmente caratterizzata da una certa discontinuità, consenta localmente un approvvigionamento energetico in linea con le necessità di sviluppo ed i consumi locali. Per il conseguimento di quest'obiettivo, inoltre, è previsto il supporto di azioni finalizzate all'eliminazione delle criticità presenti sulla rete elettrica, nonché alla semplificazione delle norme e delle procedure autorizzative.

Al 31/12/2007 la situazione energetica nella Regione Basilicata era la seguente: il deficit dell'energia prodotta rispetto a quella richiesta era pari al 51,4% (dati TERNA). L'energia richiesta era pari a 3162,7 GWh mentre quella prodotta era pari a 1537,8 GWh. Dell'energia prodotta il 15% circa proveniva da impianti idroelettrici, il 68% da impianti termoelettrici tradizionali, il 17% da impianti eolici e solo lo 0,03 % da impianti fotovoltaici. Quindi la produzione di energia da FER nella Regione era pari solo al 32%.

Nei prossimi anni il fabbisogno di energia elettrica è destinato a crescere fino ad un valore di circa 3.800 GWh/anno (329 ktep/anno). Ipotizzando che dal 2008 al 2020 non si registri alcun incremento della produzione interna di elettricità, è possibile stimare un deficit di produzione, per l'anno 2020, pari a 2.300 GWh/anno (197 ktep/anno). Quest'ultima quantità energetica costituisce proprio l'obiettivo d'incremento della produzione di energia elettrica previsto dal nuovo PER; il 60 % di 2300 GWh/anno verrà prodotto a partire da fonte eolica.

Principi generali per la progettazione, la realizzazione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili

Tale documento, parte integrante del nuovo PIEAR, detta prescrizioni minime che devono essere soddisfatte per ottenere l'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto eolico, al fine di favorire lo sviluppo sostenibile degli impianti eolici sul territorio lucano.

2.3.9. REGIONE BASILICATA - PIANO DI BACINO (PAI)

Il Piano di Bacino, strumento specifico della difesa del suolo, è uno strumento di governo del territorio per la prevenzione dai rischi di calamità naturale e per la valorizzazione e il recupero di risorse naturali. Il comune di Melfi appartiene al bacino idrografico interregionale del fiume Ofanto e ricade nel AdB interregionale della Puglia.

Nel territorio del comune di Melfi sono presenti aree soggette a pericolosità idraulica e aree a pericolosità geomorfologica (Figura 1), così come individuate dall'Autorità di Bacino.



Figura 1. Stralcio della Tavola del PAI Puglia

In Figura 2 è riportato uno stralcio della tavola del PAI relativa all'area dove ricadono gli aerogeneratori ed al territorio attraversato dal cavidotto di evacuazione.

Nessuna delle trentadue macchine, ne le opere connesse (ovviamente compresa la sottostazione) ricadono in aree a rischio geomorfologico o a pericolosità idraulica, così come mostrato nel dettaglio nel layout MFL-SIA-01 allegato.

Inoltre, per quanto riguarda il percorso del cavidotto di evacuazione, dato che l'intera opera sarà realizzata completamente interrata e su strade esistenti, non si ritiene che la realizzazione stessa possa avere ripercussioni negative sulla stabilità dell'area.

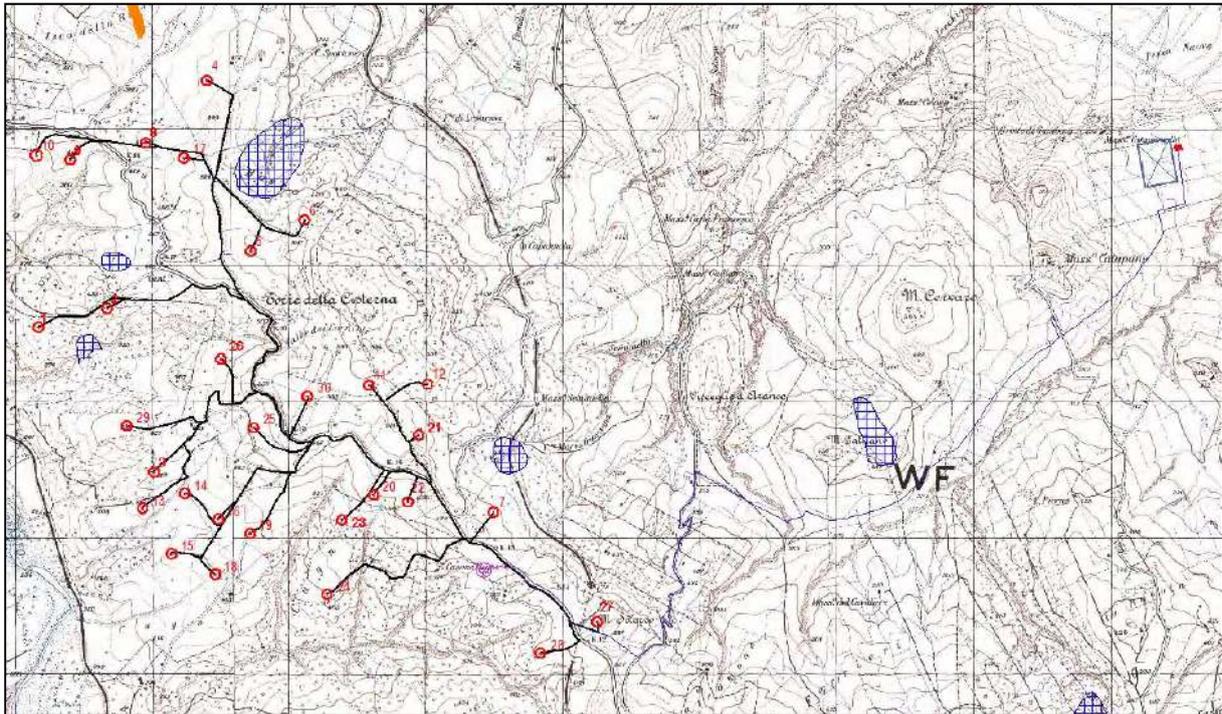


Figura 2. Piano di Asseto Idrogeologico nell'area di progetto – stralcio della tavola SIA-01 allegata.

Legenda

- Aerogeneratore
- Cavidotti
- Cavidotto di evacuazione
- Centro collettore
- Sottostazione
- Stallo

Classe di rischio

- R2
- R3
- R4

Pericolosità geomorfologica

- PG1
- PG2
- PG3

Rischio idraulico

- Media pericolosità
- Alta pericolosità

2.3.10. PIT VULTURE ALTO BRADANO

Il comune di Melfi è compreso nel Piano Integrato Territoriale Vulture Alto Bradano. L'idea-forza del PIT Vulture Alto Bradano propone sostanzialmente una qualificazione di

aree per l'insediamento produttivo di P.M.I. (Piccole e Medie Imprese), privilegiando il potenziamento delle filiere dei prodotti tipici e di valore esistenti, soprattutto attraverso la creazione di un distretto agroalimentare. Tale idea forza, basata sulla vocazione naturalistico-ambientale del territorio, trova ulteriore esplicitazione, di conseguenza, nella valorizzazione del patrimonio naturale e nel potenziamento dell'offerta turistica, oltre che nel riequilibrio territoriale tra piccoli e grandi centri.

2.4. VINCOLI NELL'AREA DI PROGETTO

Nello studio dell'area di progetto e di una porzione limitrofa, intorno a questa, sono stati verificati i vincoli di seguito descritti.

2.4.1. COMPATIBILITÀ DELLA TRASFORMAZIONE ANTROPICA

L'area in questione non risulta essere soggetta a nessun vincolo che comporti richiesta di nulla osta alla competente Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali ai sensi del D.Lgs. 29 Ottobre 1999 n° 490.

2.4.2. VINCOLO PAESAGGISTICO

Le aree di particolare pregio paesaggistico sono sottoposte a vincolo di tutela ai sensi dell'art. 134 e individuate dagli artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137".

Il patrimonio culturale e' costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici. "Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico", archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

"Sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge".

L'art. 142 del D.Lgs. n°42/2004 (che ha recepito le disposizioni della L. 1497/39 e dei successivi L. 431/85 e D.Lgs.vo 490/99) sottopone a vincolo paesaggistico le seguenti aree:

- i territori costieri ricadenti in una fascia compresa tra la linea di battigia e la linea di quota di 150 m s.l.m., in ogni caso di larghezza non inferiore ai 300 metri e non superiore ai 700 metri;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti nell'elenco di cui al T.U. delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici approvato con R.D. 11/11/1933 n. 1775 e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuno;

- le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello medio del mare per la catena alpina e 1200 m sul livello del mare per la catena appenninica e le isole;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i territori coperti da foreste e boschi ancorché percorsi e danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- le zone di interesse archeologico;
- le zone tutelate dal Piano Paesaggistico Territoriale;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- i vulcani.

L'art. 136 del D.Lgs. n° 42/2004 individua gli immobili e le aree di interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- b) le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di queste bellezze.

Come rappresentato dalla **Figura 3**, i vincoli presenti nel comune di Melfi sono relativi alla fascia di rispetto dei 150 metri dai corsi d'acqua (fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche) che percorrono il territorio. E' inoltre presente un vincolo poligonale che rappresenta un'area panoramica vincolata comprendente il centro abitato del comune di Melfi e le aree adiacenti.

Nessuna macchina ricade in un'area sottoposta a vincolo paesaggistico, come rappresentato in dettaglio nella Tavola MLF-SIA-03.

Per quanto riguarda i cavidotti interni, essi verranno posti in opera seguendo la viabilità interna ed esterna al parco. Ciò vuole dire che, in molti casi, si sfrutteranno le strade esistenti facenti parte della viabilità locale. A tale proposito si precisa che la carta presentata, per quanto riguarda le zone boscate, in **Figura 3** è stata redatta dall'ente senza adeguata definizione dei contorni. Infatti, la strada provinciale Dauno Lucana (ex

SS 303) è circondata da aree boscate, senza che essi sovrappongono al tracciato della strada. La medesima valutazione può essere fatta per la strada che va dalla sudetta strada alla macchina 17 e anche alla macchina 24. Quindi, si ribadisce che nessun cavidotto intersecca area boscata.

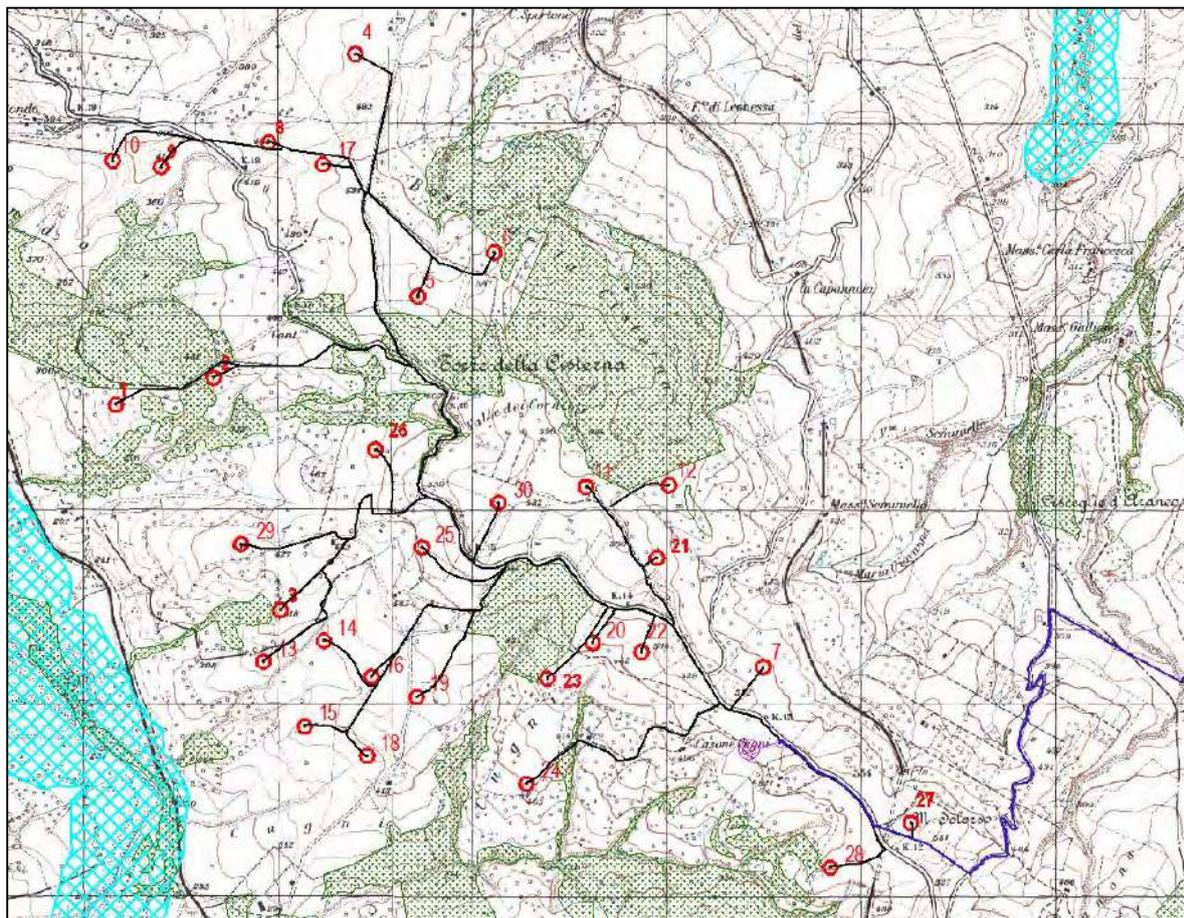


Figura 3. Stralcio della tavola dei vincoli ambientali – dlgs 42/2004, SITAP e carta forestale

In **Figura 4** è riportato uno stralcio della carta dei vincoli relativa al territorio attraversato dal cavidotto di evacuazione e della sottostazione. Come si può osservare, nessuna delle opere elettriche considerate interseca aree vincolate.

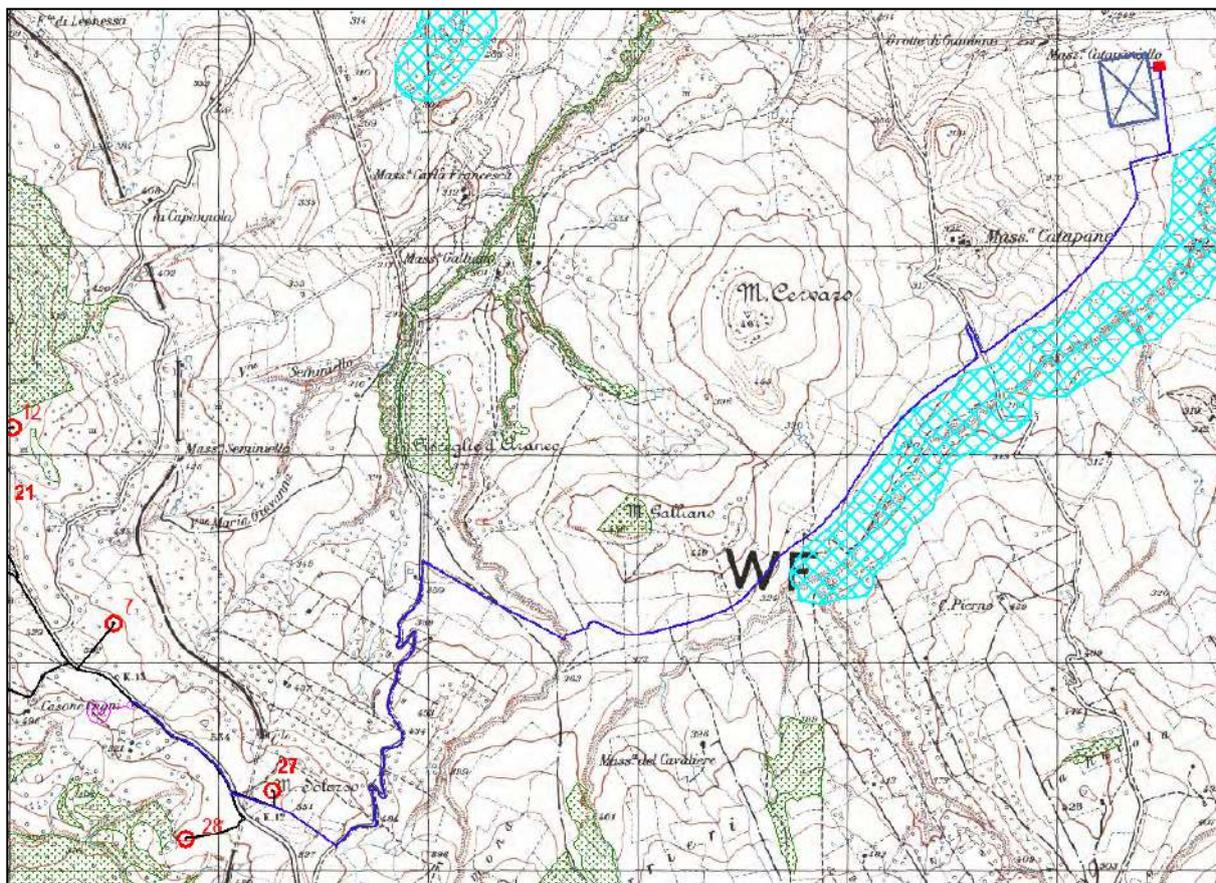


Figura 4. Dettaglio del percorso del cavidotto di evacuazione sulla tavola dei vincoli ambientali

Legenda

-  Aerogeneratore
-  Cavidotti
-  Cavidotto di evacuazione
-  Centro collettore
-  Sottostazione
-  Stallo
-  Boschi
-  Area di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua

Il sito in esame non risulta compreso nel Piano Territoriale Paesaggistico-Ambientale della Regione Basilicata, articolato nei 7 Piani Regionali del Vulture, di Volturino-Sellata-Madonna di Viaggiano, di Gallipol-Cognato, del Massiccio del Sirino, del Pollino, di Maratea-Trecchina-Rivello e del Metapontino. Il Parco Regionale del Vulture è in via di

istituzione e comprenderà comunque solo la porzione più meridionale del comune di Melfi.

2.4.3. RISCHIO SISMICO

La zona del Vulture-Melfese, in seguito al terremoto di Melfi del 23 luglio 1930, è stata classificata a rischio massimo (**Figura 5**). Di questo si terrà ovviamente conto nella definizione dei progetti esecutivi delle opere che saranno eseguite in conformità alla normativa vigente.

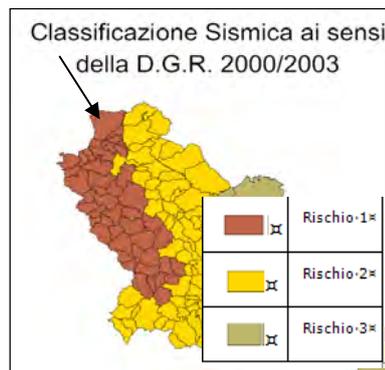


Figura 5. Classificazione sismica

2.4.4. PATRIMONIO FLORISTICO E FAUNISTICO

Dalla Carta del Sistema Regionale delle Aree Protette (**Figura 6**) risulta che nello specifico il sito di progetto non ricade in alcuna area protetta ed è notevolmente distante da queste. La Zona a Protezione Speciale più vicina all'area di progetto è il Monte Vulture (anche area SIC), in cui ricade in piccola parte anche il comune di Melfi. Il codice identificativo del Monte Vulture è IT9210210 ed è distante più di 6,5 km dal sito. L'altra area SIC, presente a una distanza ancora superiore dal sito, è costituita dalle Grotticelle di Monticchio, identificate col codice IT9210140.

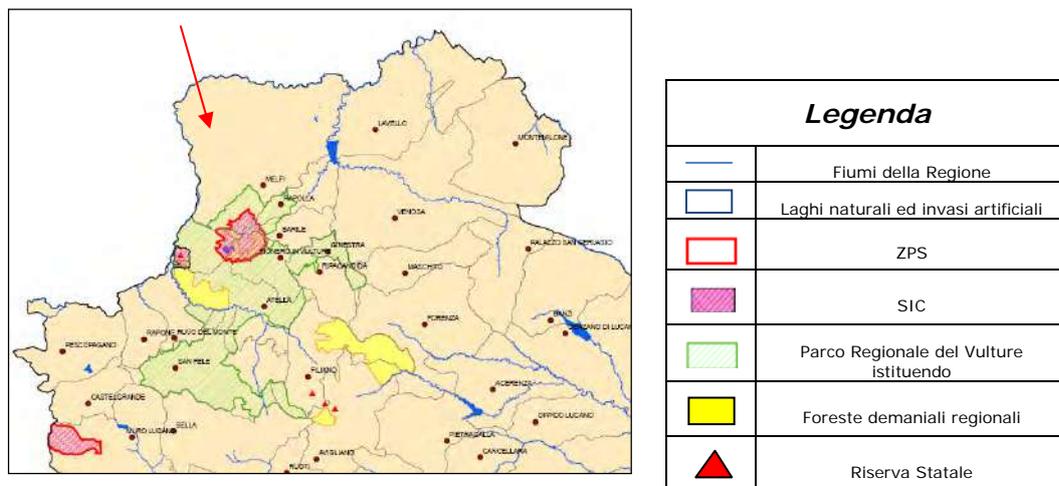


Figura 6. Stralcio della Carta del Sistema Regionale delle Aree Protette

2.4.5. ARCHEOLOGIA E BENI STORICI E MONUMENTALI

Il comune di Melfi è caratterizzato dall’elevata presenza di beni archeologici e storico-monumentali, molti dei quali situati nel centro urbano, così come mostrato nelle **Tabella 1** e **Tabella 2** riportate nel POR Basilicata 2000-2006; nell’area di progetto non risulta alcun bene di rilevanza archeologica e storico-monumentale, così come emerge da documentazione relativa e dai sopralluoghi effettuati. Tuttavia, nelle prossimità della sottostazione, c’è una fascia di rispetto di 1000 metri da un bene archeologico.

“Ponte di Pietra dell’olio”	D.M. 5/12/1980
“Lionessa”	D.M. 01/10/1975
“Rendina”	D.M. 19/10/1977
“Rendina”	D.M. 23/10/1996

Tabella 1. Siti di importanza archeologica istituiti tramite decreti ministeriali

Castello	Palazzo Pastore
Palazzo Aquilecchia	Masseria Leonessa
Masseria Parasacco	Mura Normanne e Porta Venosina
Portale in pietra Casa Desino	Grotta S.Margherita

Tabella 2. Siti di importanza archeologica/monumentale

La figura seguente riproduce uno stralcio della tavola dei vincoli ambientali (SIA-03) con rappresentazione dell’area di progetto e la soprannominata fascia di rispetto di 1000 metri. Come si può osservare, la fascia di rispetto viene rispettata.

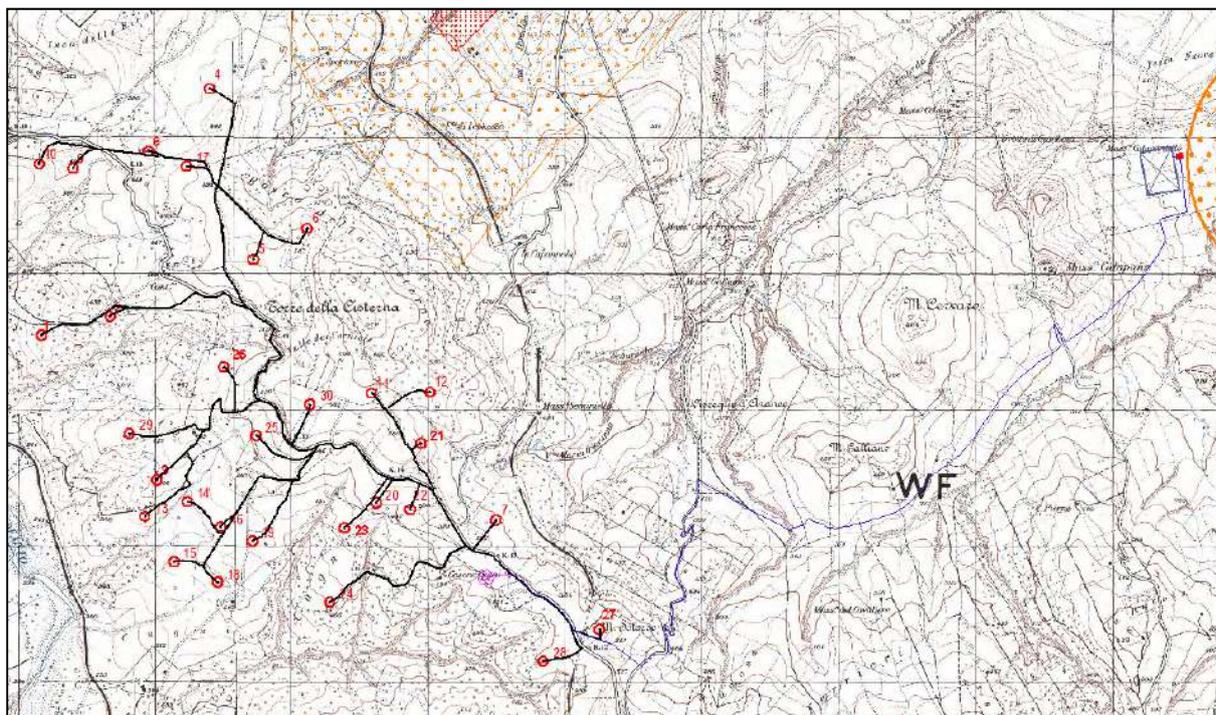


Figura 7. Stralcio della Carta dei vincoli ambientali – dettaglio

Legenda

-  Aerogeneratore
-  Cavidotti
-  Cavidotto di evacuazione
-  Centro collettore
-  Sottostazione
-  Stallo
-  Aree archeologiche
-  Buffer di 1000m - Beni archeologici e monumentali

2.5. COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE

2.5.1. PIANIFICAZIONE GENERALE

Il progetto proposto recepisce fortemente gli indirizzi della politica energetica nazionale, che fin dai primi anni novanta promuove la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Infatti la Legge 9/91 modifica il precedente monopolio ENEL liberalizzando la produzione di elettricità (vedi successivo D. Lgs 16 marzo 1999, n.79) ai privati, concedendo marginali possibilità di vendere l'energia e obbligando l'ENEL ad acquistare l'energia rimanente. Secondo la Legge 10/91 l'utilizzazione delle fonti rinnovabili è

considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità, e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili ed urgenti ai fini dell'applicazione delle leggi sulle opere pubbliche. L'articolo n.7 della Legge 394/91, misure d'incentivazione, concede finanziamenti statali e regionali per la realizzazione, entro i confini dei parchi nazionali, di strutture per la realizzazione di fonti energetiche a basso impatto ambientale, come le fonti rinnovabili. Anche il Protocollo di Kyoto, la Conferenza Nazionale Energia ed Ambiente di Roma, la Delibera CIPE 137/98, nel perseguire l'abbattimento delle emissioni di gas serra, favoriscono il miglioramento dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili. Il Decreto 16 marzo 1999, n. 79 (Decreto Bersani), riconosce l'importanza delle fonti rinnovabili e stabilisce l'obbligo di immettere in rete entro il 1° gennaio 2001, almeno il 2% dell'energia da tali fonti per i soggetti che, alla data di entrata in vigore del decreto, importano o producono su base annua, più di 100 GWh. Il DM 11/11/99 introduce i Certificati Verdi, titoli annuali attribuiti all'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, i quali raccolgono l'eredità del CIP 6/92. I Ministeri delle Attività Produttive, dell'Ambiente, dei Beni Culturali e le Regioni hanno sottoscritto un accordo di Programma con il quale sono d'accordo nel ritenere l'eolico una delle fonti più attraenti (fra le rinnovabili) per la produzione di energia elettrica, in quanto la tecnologia è sufficientemente matura per garantire costi contenuti e ridotto impatto ambientale. Il D.Lgs. n. 387 del 29/12/2003 *"Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"* ha la finalità di promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali per l'aumento di consumo di elettricità da fonti rinnovabili.

2.5.1. PIANIFICAZIONE REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE

L'impianto proposto è compatibile con la pianificazione regionale. Infatti, il nuovo Piano Energetico punta a incentivare tutte le fonti rinnovabili e in particolare a ridurre l'elevata dipendenza di energia elettrica della Regione Basilicata, la quale riesce a produrre solo la metà dell'energia di cui necessita. Il deficit di produzione, per l'anno 2020, è stato stimato pari a 2.300 GWh/anno (197 ktep/anno). Quest'ultima quantità energetica costituisce proprio l'obiettivo d'incremento della produzione di energia elettrica previsto dal nuovo PER; ben il 60 % di 2300 GWh/anno sarà prodotto a partire da fonte eolica. Quindi la realizzazione del parco eolico nel comune di Melfi potrà contribuire al raggiungimento di questo importante obiettivo.

Inoltre la strategia del POR, nel settore delle attività produttive, dei trasporti e dei sistemi energetici, è improntata ad una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse rinnovabili, in particolare attraverso lo sviluppo di sistemi di trasporto più sostenibili e allo sviluppo dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili.

La progettazione del parco eolico nel comune di Melfi ha seguito le procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti eolici contenuti all'interno del PIEAR, al fine di realizzare un parco eolico di qualità che s'integri perfettamente nel territorio circostante.

Inoltre la realizzazione del parco eolico nel comune di Melfi risponde alle finalità del Programma Operativo FESR, che mira allo sviluppo delle rinnovabili e per tale fine la Regione Basilicata ha destinato il 7% della dotazione finanziaria del Programma Operativo.

Il territorio occupato dall'impianto, in seguito a puntuale verifica attraverso lo studio della pianificazione locale, non risulta direttamente soggetto ai vincoli paesaggistici (con eccezione della macchina 26) imposti dal D.Lgs. 42 del 2004; nessun aerogeneratore inoltre ricade in un'area a pericolosità d'inondazione o di frana.

Per il sito in cui si intende realizzare il parco eolico in esame si precisa che:

- Gli aerogeneratori non saranno localizzati in un area a pericolosità idraulica o di frana;
- Il sito non ricade in zone umide, individuate ai sensi della Convenzione internazionale di Ramsar; ne ricade in una fascia di 2 km di distanza da riserve statali e regionali e oasi naturalistiche;
- Il sito è caratterizzato da ventosità dell'area tale da permettere una conveniente producibilità energetica;
- Ogni macchina si troverà ad una distanza di almeno 400 metri dalle case abitate e di almeno 200 dalle costruzioni industriali; alcune case sono di proprietà dei proprietari dei terreni su cui verranno installate alcune macchine, pertanto si è potuto mantenere una distanza di soli 100 metri in accordo con i proprietari stessi;
- Si è mantenuta una fascia di rispetto di almeno 300 m dalle strade comunali/provinciali e almeno 400 m dalle statali. Si precisa inoltre che la strada provinciale, denominata ex SS 303 del formicolo, odierna provinciale Dauno-Lucana, di competenza della provincia di Potenza, in considerazione del modesto

traffico e dei vari fenomeni franosi che ne determinano il pericolo, è chiusa al transito nel tratto che attraversa l'area di progetto;

- L'area di progetto non ricade in una delle Aree Vaste le quali sono protette da un apposito Piano Paesaggistico di Area Vasta;
- Non sono presenti nell'area di progetto aree archeologiche ed emergenze monumentali, ne luoghi di pellegrinaggio, monasteri, abbazie, cattedrali e castelli;
- L'aerogeneratore più vicino centro abitato di Melfi dista da esso circa 2,5 km;
- Le aree scelte per la localizzazione non sono aree calanchive;
- Si è mantenuta un'area di rispetto di almeno 300 metri dai corsi d'acqua soggetti a vincolo paesaggistico riportati dal SITAP
- Non è prevista la realizzazione di elettrodotti aerei;
- Nessuna macchina ricade in aree boschive;
- Esiste una buona viabilità esistente;
- Gli aerogeneratori saranno ubicati in aree con pendenza inferiore a 45°;
- La carta del suolo ha evidenziato un utilizzo prevalentemente agricolo del territorio.

2.5.2. FASE DI DISMISSIONE

Terminata la vita utile del parco si procederà al recupero dell'area interessata ai sensi della sezione A Art. 6 LR. 47/98.

Questo comporta lo smantellamento ed il ritiro degli aerogeneratori dalla zona, l'inutilizzazione del cavidotto interrato nei fossati ed il recupero dei viali di accesso, i quali saranno di qualche utilità per la popolazione locale, curando sempre la loro massima integrazione nel contorno paesaggistico. Inevitabilmente permarranno nella zona altre installazioni costruttive, come le fondamenta degli aerogeneratori e l'edificio della sottostazione, alle quali si darà un uso in accordo all'intorno naturale e sociale.

Il progetto di dismissione si compone di tre fasi principali:

- Smontaggio degli aerogeneratori
- Ripristino morfologico dell'area
- Smaltimento o vendita degli aerogeneratori

Nella prima fase si procede alla disconnessione del parco. Sulla piazzola si posizionano le gru di smontaggio, e si procede al distacco e abbassamento delle pale, poi della navicella, poi delle torri. Queste strutture vengono poggiate sull'area della piazzola di smontaggio, e successivamente caricate sui mezzi di trasporto addetti. In una seconda fase, liberata l'area dalla presenza delle turbine, si procede al rispristino geomorfologico e vegetazionale dell'area, ricoprendo quelle zone che geomorfologicamente si discostano

dall'aspetto circostante. Successivamente si ricopre di uno strato vegetazionale le zone su cui si sono avuti i movimenti terra.

Storicamente si è visto che gli aerogeneratori non terminano il tempo di vita sul sito in cui sono stati installati, ma vengono invece venduti perché i contratti sono conclusi, o perché si può costruire un parco con aerogeneratori più efficienti. Questo ha creato un vero e proprio mercato dell'usato, in cui gli aerogeneratori vengono venduti a nazioni in via di sviluppo. Se questo non dovesse accadere per il progetto in questione si procederà allo smaltimento in discarica o meglio al riutilizzo come materia prima a seguito di un procedimento di trattamento.

Il costo dell'operazione di dismissione è stimabile attorno ad 1/4 del costo di montaggio che è di circa il 3,7% dell'investimento (cfr. A. Bartolazzi, Le energie rinnovabili, Ed. Hoepli pag.85). Possiamo perciò prevedere che il costo dello smontaggio sarà sotto l'1% del costo del progetto.

2.6. PIANO DELL'OPERA

Nella **Tabella 3** si riporta uno schema della pianificazione che si eseguirà.

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	Mese 1		Mese 2		Mese 3		Mese 4		Mese 5		Mese 6		Mese 7		Mese 8		Mese 9		Mese 10				
	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3												
PROGETTO ESECUTIVO																							
Progetto opere civili	■	■																					
Progetto installazioni elettriche	■	■																					
OPERE CIVILI																							
STRADE PRINCIPALI																							
Basamenti e installazioni		■	■	■																			
Movimenti terra			■	■	■	■																	
Drenaggi				■	■	■	■																
Consolidamento							■	■	■	■	■	■	■	■									
STRADE SECONDARIE																							
Basamenti e installazioni		■	■	■																			
Movimenti terra			■	■	■	■																	
Drenaggi				■	■	■	■																
Consolidamento							■	■	■	■	■	■	■	■									
Scavi per conduttori elettrici							■	■	■	■	■	■	■										
INSTALLAZIONI ELETTRICHE																							
Richiesta offerte e contrattazione														■	■								
Posizionamento cavi di potenza e controllo														■	■	■							
Sottostazione														■	■	■							
AEROGENERATORI																							
Richiesta offerte e contrattazione														■	■								
Fondazioni aerogeneratori														■	■	■							
Montaggio aerogeneratori														■	■	■	■						
Messa in marcia aerogeneratori															■	■	■	■					
Centro di controllo																■	■	■					
MESSA IN MARCIA																							
Test dell'apparecchiatura elettrica																			■	■			
Messa in marcia																				■	■		
Test di ricezione																					■	■	

Tabella 3. Pianificazione del parco eolico

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1. OBIETTIVI DEL PROGETTO

Obiettivo del progetto è la realizzazione nella zona del Comune di Melfi (PZ) di un progetto che possa sfruttare l'uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili ed in particolare la risorsa eolica disponibile nell'area, per la produzione di energia elettrica non inquinante e che permetta di coprire, per buona parte, il fabbisogno energetico di circa 56600 famiglie delle comunità cittadine locali.

3.2. FRUITORI DELL'OPERA

Il fruitore dell'opera è principalmente la Regione Basilicata e la comunità di Melfi per le seguenti ragioni:

- ritorno di immagine per il fatto di produrre energia pulita; auto sostentamento energetico basato per gran parte su fonti rinnovabili;
- presenza sul proprio territorio di un impianto eolico, che sarà oggetto della visita di turisti e visitatori interessati (scuole, università, centri di ricerca, ecc.);
- incremento della occupazione locale in fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto dovuto alla necessità di effettuare con aziende e ditte locali alcune opere necessarie per l'impianto (miglioramento delle strade di accesso, opere civili, fondazioni, rete elettrica);
- sistemazione e valorizzazione dell'area attualmente adibita al solo pascolo; ricadute occupazionali per interventi di manutenzione dell'impianto.

3.3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

Il progetto eolico oggetto dello studio è localizzato in Basilicata, in provincia di Potenza, nel territorio comunale di Melfi.

La zona prevista per la realizzazione del parco eolico, delle opere connesse e delle infrastrutture necessarie è situata a circa 5 km ad ovest di Melfi, e a circa 5.5 km a nord-est del centro abitato di Monteverde.

L'intera opera (aerogeneratori, elettrodotti e sottostazione), che ha un'estensione complessiva dell'area occupata dalle turbine pari a circa 895 ha, ricade completamente all'interno del Comune di Melfi.

Il posizionamento degli aerogeneratori è quello illustrato nella **Figura 10**, stralcio della cartografia IGM in scala 1:25.000 del Foglio n.434 del comune di Candela, nella quale è

rappresentata anche la posizione del centro collettore dell'impianto e della sottostazione elettrica di consegna.

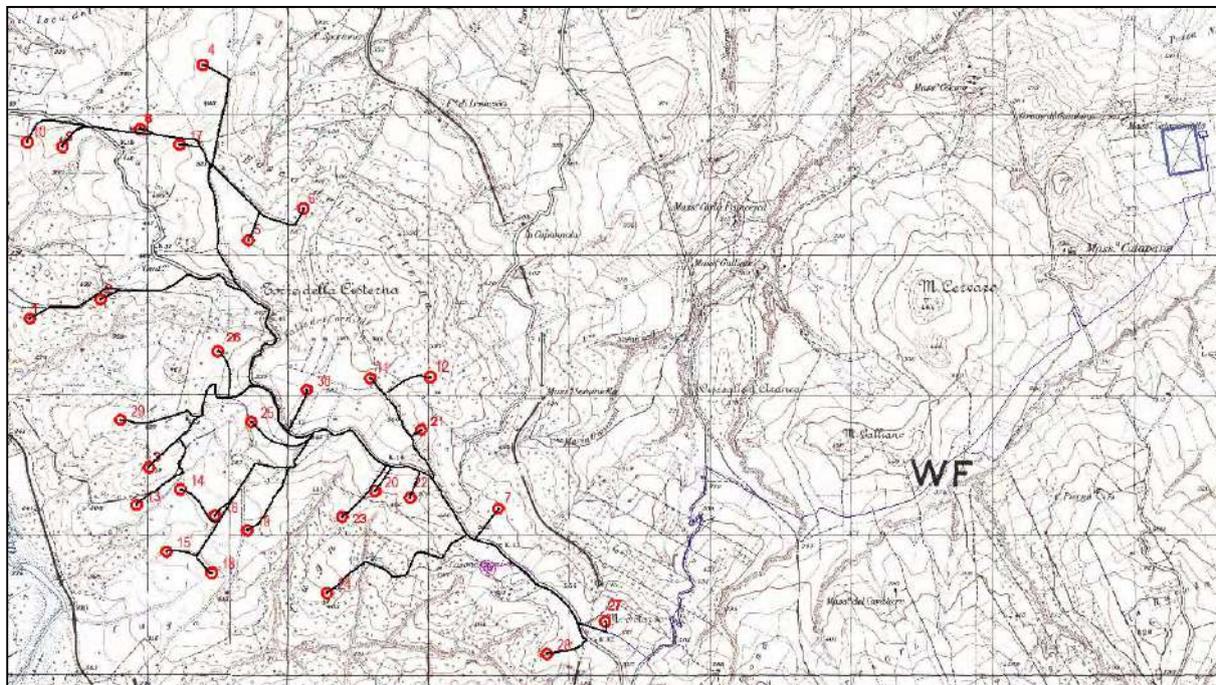


Figura 8. Stralcio cartografia IGM in scala 1:25.000 con indicazione della posizione degli aerogeneratori, del centro collettore e della cabina di consegna

La centrale sarà formata da n. 30 unità produttive, ciascuna costituita da un aerogeneratore che nella soluzione progettuale prescelta ha potenza pari a 2300 kW, per una potenza complessiva nominale di 69 MW al massimo. Il progetto prevede l'uso di aerogeneratori della più moderna tecnologia e di elevata potenza nominale unitaria, in modo da massimizzare la potenza dell'impianto e l'energia producibile, diminuendo così il numero di turbine e quindi l'impatto ambientale a parità di potenza installata.

3.4. RICETTORI E LIVELLI ACUSTICI

Il terreno dell'area di progetto è prevalentemente destinato ad uso agricolo e fuori dal raggio dell'abitato di Melfi di almeno 1 Km.

La maggior parte dei ricettori individuati nell'area del futuro parco eolico sono stati classificati come ruderi. I ricettori antropici ad uso abitativo sono costituiti da poche abitazioni, dalle quali gli aerogeneratori mantengono una distanza superiore a 350 m. Nessuno dei ricettori non vengono messi a rischio dall'opera costruenda secondo quanto specificato dalle norme nazionali acustiche.

Infatti lo studio acustico (vd. MLF-A.6) ha riscontrato limitati incrementi di emissioni rumorose nella zona del parco eolico, sia in fase diurna che in fase notturna.

3.5. COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

La centrale eolica in progetto prevede l'installazione di 30 aerogeneratori di potenza nominale massima di 2,3 MW elettrici ciascuno, per una potenza nominale complessiva massima di 69 MW. L'impianto viene allacciato alla rete elettrica di trasmissione nazionale mediante un collegamento in MT completamente interrato che unirà l'impianto alla linea elettrica di alta tensione 380 kV passante nella parte sud-orientale del sito. Qui verrà realizzata una sottostazione MT-AT per l'elevazione in AT a 380 kV della tensione dell'energia prodotta dall'impianto eolico.

3.6. CRITERI PROGETTUALI

Dall'indagine anemologica sin qui condotta e da analisi tecniche preliminari si è giunti alla conclusione che l'area in oggetto presenta caratteristiche di ventosità adeguate ad un suo sfruttamento energetico per mezzo di moderna tecnologia eolica ($heq > 2000$; Densità energetica annua per unità di volume $E_v = 0.2$ KWh anno/mc; vd. P.I.E.A.R. Basicata). Nella relazione tecnica e descrittiva vengono illustrate brevemente le caratteristiche anemologiche del sito in questione sulla base di uno studio preliminare.

La configurazione definitiva dell'impianto prevede l'installazione complessiva di 30 aerogeneratori da 2.300 W cadauno, per una potenza nominale complessiva massima di 69 MW. La scelta progettuale finale è stata concepita nel rispetto di criteri ambientali, tecnici ed economici, tra cui si riportano:

- Rispetto delle prescrizioni di salvaguardia ambientale e degli indirizzi tecnico progettuali contenuti nelle "Procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti eolici" che fanno parte integrante del PIEAR;
- utilizzo della viabilità esistente e minimizzazione dell'apertura di nuovi tracciati;
- ottimizzazione dell'inserimento paesistico dell'impianto;
- rispetto dell'orografia e copertura vegetale della zona;
- rispetto della distanza dai ricettori più prossimi;
- ottimizzazione dello sfruttamento della risorsa eolica dell'area.

3.7. DESCRIZIONE GENERALE

Il progetto eolico "Melfi – Sant'Alessandro" prevede l'installazione di 30 aerogeneratori di elevata potenza disposti secondo un layout di impianto che per le caratteristiche

orografiche del terreno e per la direzione del vento dominante risulta essere quello ottimale.

Sulla base dello studio anemologico effettuato e delle rilevazioni attualmente in corso, dei vincoli orografici e ambientali, delle strade di accesso e delle possibilità di collegamento alla rete di trasmissione nazionale, si è giunti ad una disposizione delle macchine che è quella riportata nelle tavole allegate MLF-A.16.a.1, MLF-A.16.b.1 e MLF.16.b.7.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore fluisce attraverso un sistema collettore composto da cavi conduttori interrati. Quindi si è prevista la realizzazione di un centro collettore in prossimità dell'impianto, che raccoglie l'energia proveniente da tutti gli aerogeneratori e dal quale ha inizio un percorso di collegamento in MT che giunge sino alla sottostazione di trasformazione MT/AT ed allaccio alla linea AT. La configurazione di allaccio è visibile nella tavola allegata MLF-A.16.b.6.

Più in dettaglio, l'energia elettrica viene prodotta dagli aerogeneratori a 400/690 Volt e 50 Hz. La tensione viene elevata in MT (30 kV) e viene evacuata tramite la linea elettrica interrata fino al centro collettore. Successivamente sempre con cavi elettrici interrati in MT l'energia prodotta viene trasferita alla sottostazione di connessione alla rete elettrica nazionale, nella quale viene realizzata l'elevazione da MT ad AT a 380 kV. La centrale eolica non necessita di forniture di servizio come acqua o gas.

Il controllo dell'impianto viene attuato tramite l'ausilio di automatismi programmabili. Vengono progettati due sistemi indipendenti di regolazione e controllo, uno per gli aerogeneratori e un secondo per le cabine elettriche di consegna dell'energia.

L'impianto eolico verrà controllato, supervisionato e monitorato da remoto.

L'energia elettrica in bassa tensione necessaria alle operazioni di manutenzione, verrà fornita attraverso le strutture del parco prelevandola dal trasformatore di servizio.

Nei momenti in cui la centrale non genera energia, la fornitura avverrà tramite la linea di evacuazione del parco. Nelle situazioni di emergenza si provvede alla fornitura di energia tramite gruppo elettrogeno.

Le caratteristiche dei viali di accesso interni al parco saranno: 5 metri di larghezza, raggio di curvatura di almeno 28 metri, pendenza massima del 12% e uno strato superficiale di massiccio stabilizzato. Una volta terminati i lavori di costruzione, le parti delle piazzole necessarie all'installazione degli aerogeneratori saranno ricoperte con terra vegetale.

3.8. POSIZIONAMENTO DEGLI AEROGENERATORI

Il posizionamento degli aerogeneratori e della cabina di consegna è stato effettuato sulla base dei seguenti criteri:

- studio del vento;
- orografia dell'area;
- esistenza di percorsi interni (avendo cura di utilizzare sentieri già esistenti);
- rispetto di distanza minima regolamentare da edifici preesistenti;
- vincoli ambientali ed amministrativi esistenti;
- considerazioni basate sul criterio del massimo rendimento degli aerogeneratori, evitando l'interazione tra le singole macchine al fine di non pregiudicarne il funzionamento;
- minimizzazione dell'alterazione dello stato attuale dei luoghi, compatibilmente con le condizioni necessarie di pendenza, di superficie, di larghezza e curvatura delle vie di collegamento e di spazio adeguato alla installazione degli aerogeneratori e alle infrastrutture ad essi associate avendo cura di preservare, per quanto possibile, l'orografia dell'area.

Nella **Tabella 4** sono riportate le coordinate espresse nel sistema di riferimento Gauss-Boaga (Roma 40 – Fuso EST).

Tabella 4. Coordinate aerogeneratori del progetto eolico

Aerogeneratore	Gauss-Boaga (Roma 40 fuso est)	
	Posizione X	Posizione Y
MLF-AG-01	2567111.515	4544368.284
MLF-AG-02	2567612.626	4544507.157
MLF-AG-03	2567955.725	4543304.364
MLF-AG-04	2568339.414	4546182.578
MLF-AG-05	2568660.801	4544927.619
MLF-AG-06	2569051.560	4545155.243
MLF-AG-07	2570430.490	4543009.124
MLF-AG-08	2567893.181	4545725.026
MLF-AG-09	2567343.523	4545597.708
MLF-AG-10	2567095.642	4545630.200
MLF-AG-11	2569522.671	4543941.842

Aerogeneratore	Gauss-Boaga (Roma 40 fuso est)	
	Posizione X	Posizione Y
MLF-AG-12	2569948.216	4543950.830
MLF-AG-13	2567868.823	4543036.834
MLF-AG-14	2568178.655	4543146.350
MLF-AG-15	2568079.887	4542702.498
MLF-AG-16	2568422.649	4542959.013
MLF-AG-17	2568173.027	4545611.814
MLF-AG-18	2568400.860	4542550.170
MLF-AG-19	2568654.005	4542854.529
MLF-AG-20	2569557.844	4543134.500
MLF-AG-21	2569884.649	4543574.349
MLF-AG-22	2569806.685	4543086.946
MLF-AG-23	2569325.391	4542950.716
MLF-AG-24\	2569216.532	4542404.778
MLF-AG-25	2568680.639	4543629.520
MLF-AG-26	2568442.781	4544133.778
MLF-AG-27	2571187.871	4542202.620
MLF-AG-28	2570774.842	4541971.189
MLF-AG-29	2567753.314	4543645.179
MLF-AG-30	2569073.585	4543859.164

3.9. OPERE ELETTROMECCANICHE

Il componente elettromeccanico fondamentale di un parco eolico è l'aerogeneratore, composto da:

- fondazione
- torre di sostegno
- navicella con organi di trasmissione e generazione

- rotore con pale per lo sfruttamento del vento

Di seguito sono dettagliate le principali caratteristiche tecniche degli aerogeneratori tipo utilizzati. L'aerogeneratore tipo che potrebbe essere installato e che viene qui di seguito indicato come esempio è il modello E82 della Enercon che ha una potenza nominale unitaria di 2.300 kW. Consiste in un sistema composto da rotore di 82 m di diametro, generatore elettrico situato in una navicella su una torre in acciaio o cemento di 78-98 m di altezza, installata su una fondazione di cemento armato.

Le principali caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore sono:

- Tipologia di turbina: 2.3 MW (E82)
- Rotore tripala ad asse orizzontale
- Orientazione del rotore in direzione del vento
- Sistema di controllo di potenza: passo e velocità variabile
- Diametro del rotore: 82 m
- Superficie spazzata dalle pale: 5281 m²
- Velocità di rotazione del rotore: 6 – 19.5 rpm
- Tipo torre tubolare in acciaio
- Altezza torre: 78-98 m
- Potenza nominale: 2.300 kW
- Temperatura di operatività: da -20 °C a + 40 °C

3.10. OPERE CIVILI

Le opere civili relative al parco eolico "Melfi– Sant'Alessandro" sono finalizzate a:

- adeguamento delle vie d'accesso al sito e dei percorsi interni già esistenti;
- realizzazione di percorsi interni nuovi di accesso alle differenti posizioni degli aerogeneratori;
- realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- realizzazione di scavi, canalizzazioni e cavidotti;
- realizzazione della sottostazione elettrica e della cabina di consegna

3.11. ACCESSO ALL'AREA DELLA CENTRALE EOLICA

L'accesso al sito necessita uno studio particolareggiato, tanto più accurato quanto più è alta la complessità orografica del sito. Dato che, come detto, l'orografia nell'ara di

progetto presenta caratteristiche collinari ed una quota media poco superiore ai 400 m slm, si prevedono interventi non impegnativi e che ricadono nelle ordinarie opere di adeguamento stradale per trasporti speciali. Si riporta in figura 6 uno stralcio della cartografia IGM 1:50.000 del territorio di interesse, con indicazione dell'area del sito e della viabilità statale, provinciale e comunale principale.

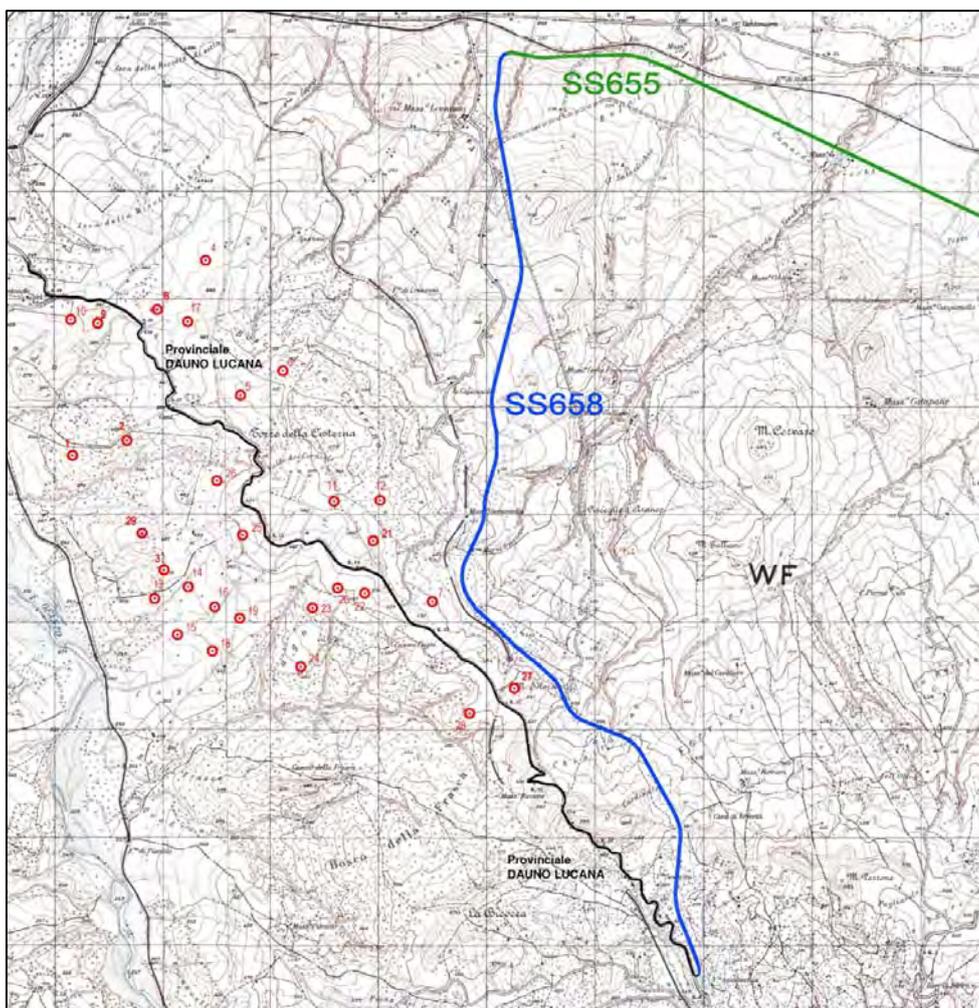


Figura 9. Stralcio di cartografia IGM 1:25.000 del territorio con indicazione dell'area di impianto, della viabilità principale e del percorso di accesso consigliato: 1)SS655; 2)SS658; 3)Provinciale Dauno-Lucana.

In relazione alle caratteristiche della viabilità esistente, della disponibilità portuale e a sopralluoghi effettuati in loco, è stato individuato il seguente percorso di accesso al sito dal porto di Taranto:

- Strada statale SS655 fino al bivio con la SS658
- Strada statale SS658 in direzione Melfi fino alla diramazione con la Provinciale Dauno Lucana (exSS303), località San Nicola
- Strada provinciale Dauno Lucana fino alla località "Torre della Cisterna"

- percorso di accesso al sito e nuovi percorsi interni

Si osservi tuttavia che il trasporto dei vari componenti degli aerogeneratori richiede strade aventi i seguenti requisiti tecnici:

- raggio minimo di curvatura minimo: circa 28 m
- pendenza massima: circa 7-12%
- larghezza carreggiata: 4 m + 0.75 m di area libera da barriere per lato
- manto stradale: almeno 40 cm di materiale stabilizzato compattato
- carico sopportabile: almeno 12 ton/m per asse
- luce verticale richiesta: 4.60 m

In relazione ai requisiti tecnici stradali e alle condizioni attuali della viabilità d'accesso, sono previsti interventi di adeguamento della carreggiata, varianti, nonché la realizzazione di nuovi percorsi.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il progetto eolico oggetto dello studio è localizzato in Basilicata, in provincia di Potenza, nel territorio comunale di Melfi. La zona prevista per la realizzazione del parco eolico è situata a circa 5 km ad ovest di Melfi, e a circa 5.5 km a nord-est del centro abitato di Monteverde. Il sito ha una consistente estensione, complessivamente pari a circa 4 km da nord verso sud e 2.5 Km da ovest verso est, lungo il crinale tra il promontorio 'Torre della Cisterna' e la valle dell'Ofanto. Lungo tale crinale esiste una vegetazione di tipo prevalentemente agricolo a meno di isolate macchie, pinete e piccoli boschi.

L'area interessata dall'impianto rimarrà pressoché inalterata nella conformazione e destinazione; in quanto pur essendo elevata l'estensione dell'area interessata dal parco, la localizzazione delle turbine è stata progettata in modo tale da evitare l'addensarsi delle macchine sul territorio in modo da evitare l'"effetto selva". I terreni sono di proprietà privata. L'installazione degli aerogeneratori determina una occupazione areale pari a circa il 7% di tutto il territorio interessato dalla centrale, lasciando, quindi, inalterata la destinazione d'uso attuale della restante parte.

Gli aerogeneratori verranno installati in aree non boschive e caratterizzate da inoltre le pendenze sono modeste, infatti la zona del sito è di tipo collinare, ad una quota compresa tra 215 e 600 m slm. Inoltre le pendenze medie sono piuttosto dolci, intorno al 10%.

Si riporta in **Figura 10** una rappresentazione fotografica del crinale di interesse al progetto eolico, in particolare la zona del promontorio 'Torre della Cisterna' (indicato con la freccia).



Figura 10. Rappresentazione fotografica della zona di crinale in direzione NE verso il promontorio 'Torre della Cisterna'

AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

L'ambito territoriale coinvolto è inquadrabile nel **comprensorio del Vulture-Melfese**, esteso per 1.308 kmq e comprendente i comuni di Atella, Barile, Ginestra, Melfi, Rapolla, Ripacandida, Rionero in Vulture, Maschito, Venosa, Ruvo del Monte, Rapolla e San Fele; esso appartiene al **bacino idrografico interregionale del fiume Ofanto** (Autorità di Bacino territorialmente competente: AdB interregionale della Puglia) e ricade, nella porzione più a nord della provincia di Potenza, in una fascia di transizione tra Campania e Puglia (**Figura 11**).



Figura 11. Comune di Melfi, indicato con la freccia rossa

I caratteri principali del paesaggio sono rappresentati dalla sagoma di un vulcano spento, il **Vulture**, dalle dorsali più orientali dell'Appennino lucano, di grande valore ambientale, e dall'ampia depressione dell'**Alto Bradano**, dal territorio più ondulato caratterizzato da una diffusa coltivazione cerealicola mista a pascoli arborati e foraggiere.

Grazie anche alla scarsa densità della popolazione, l'area si presenta con un ricco patrimonio ambientale, dove le aree di interesse naturalistico sono legate soprattutto alla presenza di folti boschi, sopravvissuti a secoli di sfruttamento, prevalenti specie nell'area occidentale del territorio, e da zone a prato pascolo. Di particolare interesse ambientale anche la presenza di numerose sorgenti, anche minerali e termali, così i laghi e torrenti submontani e gli ecosistemi legati ai numerosi specchi d'acqua artificiali nei fondovalle.

L'Ofanto, con i suoi affluenti, costituisce essenzialmente il sistema idrografico dell'area, con il bacino della fiumara di Atella nella parte sud – ovest e della fiumara Arcidiaconata (che diventa torrente Oliveto dopo la confluenza nella fiumara di Venosa) a nord – est.

L'area è fortemente caratterizzata dalla presenza delle formazioni geologiche di natura vulcanica del massiccio del Vulture, con le due cime Vulture (m.1.330) e San Michele (m.1.236) e dai due crateri, ormai spenti, occupati dai "laghi di Monticchio", diversi nelle dimensioni e nel colore e alimentati da una falda acquifera sotterranea.

4.1. LA CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

4.1.1. ATMOSFERA

Il territorio presenta un clima nella media mediterraneo, sebbene piuttosto vario a seconda della latitudine, esposizione e altitudine, con caratteri di continentalità più accentuati man mano che si procede verso l'interno.

La montagna ha un clima tipicamente continentale, mentre le coste jonica e tirrenica decisamente mediterraneo. Un anello di congiunzione tra questi due opposti è costituito dall'interno del Materano e dal Vulture in particolare.

I mesi invernali e autunnali presentano frequente nuvolosità e piogge relativamente abbondanti, recate in genere da venti sciroccali, alternati da periodi piuttosto freddi ed asciutti provocati da venti settentrionali e di Nord-Est (come la tramontana). In primavera s'intercalano anche correnti da Sud-Ovest, di provenienza africana, apportando caldi precoci ed aria soffocante, mentre in estate prevale il vento caldo-umido con massima intensità tra le ore 12 e 18.

I venti invernali sono la principale causa delle precipitazioni nevose anche a basse quote, perchè portano aria fredda dalle regioni fredde settentrionali e Nord Orientali dell'Europa per effetto di circolazioni anticicloniche e esaltano il raffreddamento del clima. Il profilo dolce dei rilievi sul versante orientale del comprensorio permette ai venti freddi di travalicare agevolmente lo spartiacque e di estendere la loro influenza anche alle parti interne ed alle valli che separano la Puglia dal comprensorio Campano – Lucano.

I venti estivi giungono sul territorio dopo aver percorso le assolate pianure del Sud della Puglia ed aver scaricato la loro umidità nel Salento e sulle Murge determinando un forte innalzamento della temperatura e contemporaneamente un'azione di disidratazione dovuta alla forte insolazione.

Le piogge sono concentrate soprattutto nei mesi autunnali e invernali nel settore nord occidentale, dove i massicci montuosi esercitano una più rilevante azione di "cattura" dei venti. Il clima si caratterizza anche per il forte contrasto stagionale, con frequenti precipitazioni nevose in quota e sensibile aridità nei mesi estivi.

Ma la principale caratteristica delle precipitazioni è l'irregolarità, a causa della quale i torrenti si riempiono velocemente e impetuosamente, ma poi si seccano con altrettanta velocità. Nella **Figura 12** è mostrata la carta della piovosità nella Regione Basilicata, elaborata dall'ARPAB, riportante la distribuzione di piogge cumulate nell'anno 2006.

Il comune di Melfi appartiene alla zona più a nord della mappa raggiungendo i valori di pioggia compresi nella fascia di 600-750 mm di pioggia.

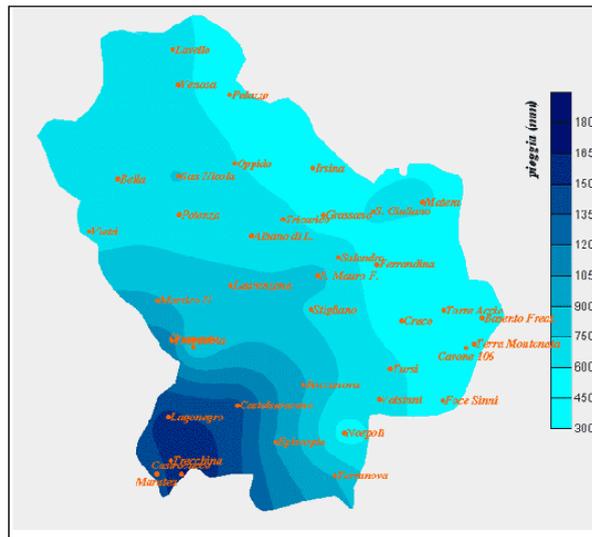


Figura 12. Mappa delle precipitazioni anno 2006 (ARPAB)

Le temperature hanno un massimo estivo (i mesi di luglio e agosto) con conseguenti picchi di evapo-traspirazione ed un minimo invernale (il mese di gennaio) con escursioni diurne abbastanza limitate; la media annuale è compresa tra 13° C e 17° C, i valori più bassi si registrano sul Gargano e sul Subappennino dauno con 3° C.

Nella **Figura 13** e **Figura 14** (fonte: *Metodi per l'interpolazione delle precipitazioni e delle temperature mensili della Basilicata*, Fiorenzo F. Mancino G. Borghetti M, Ferrara A.) sono rappresentati i valori di temperatura medi ottenuti mediante interpolazione dei dati forniti dalle poche stazioni termometriche presenti in Basilicata (con la freccia rossa è indicato il comune di Melfi).

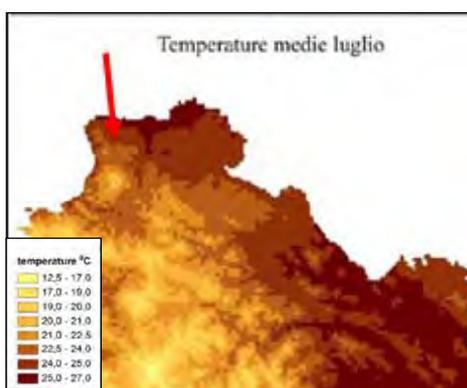


Figura 13. Carta delle Temperature medie luglio

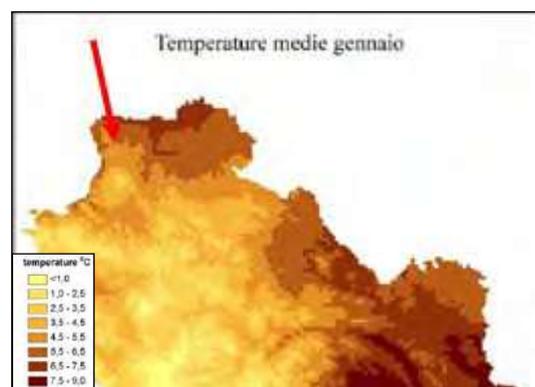


Figura 14. Carta delle Temperature medie gennaio

Per quanto riguarda la caratterizzazione della qualità dell'aria, si è fatto riferimento ai dati rilevati dalle 4 centraline, che sono stati riportati dall'ARPAB nel 2004. Dai seguenti dati emerge che non si hanno particolari criticità, per quanto riguarda la qualità dell'aria,

nel territorio di Melfi. Inoltre occorre considerare che la permanenza di agenti inquinanti è influenzata dalle condizioni meteorologiche della zona (piovosità, direzione e intensità del vento, etc.) e che la zona considerata risulta particolarmente ventilata e con attività prevalentemente agricole, per cui non si ha problema di inquinamento atmosferico.

4.1.2. AMBIENTE IDRICO

Nel 1999 l'88,9% della risorsa idrica era impiegata ad uso irriguo, il 9,1% ad uso potabile ed il 2% ad uso industriale. I principali fattori di pressione sulla qualità delle acque in Basilicata sono dovuti alla presenza di un'agricoltura intensiva, a causa dell'uso maggiore di fertilizzanti chimici e di prodotti fitosanitari, e di attività produttive concentrate per lo più in poli industriali di dimensioni significative (Melfi, Tito-Potenza, Ferrandina-Pisticci, Matera, ecc.).

In attuazione della L.36/94, la Regione Basilicata, con la L.R. 63/96, ha istituito l'ATO che ricomprende tutto il territorio regionale e del quale si è già insediato l'organo di governo. Le azioni di monitoraggio sulla qualità delle acque, sia dolci che marine, messe in campo dal 1997 dalla Regione Basilicata, testimoniano che essa è generalmente buona.

Il bacino del fiume Ofanto è quello preso a riferimento per il sito di realizzazione dell'impianto; considerato perenne, raggiunge portate medie annue di 18-20 mc/sec, con massimi di 36 mc/s nel mese di febbraio e minimi di circa 2 mc/s nel mese di agosto.

Il bacino del fiume Ofanto interessa il territorio di tre regioni: Campania, Basilicata e Puglia. Si estende su una superficie di 2790 Km² dei quali 1308 Km² ricadono in Basilicata. L'Ofanto nasce presso Nusco in Irpinia e dopo 165 km si versa nell'Adriatico tra Margherita di Savoia e Barletta. L'afflusso medio annuo è di circa 720 mm; la temperatura media annua è di poco superiore a 14 °C. I corsi d'acqua secondari del fiume Ofanto si sviluppano in un ambiente geologico e morfostrutturale chiaramente appenninico, con rare eccezioni (per esempio il torrente Locone). Nel tratto iniziale del suo corso attraversa la catena sud-appenninica, nel medio borda il versante occidentale del massiccio vulcanico del Monte Vulture che si erge sul margine orientale della Catena appenninica. Essendo il bacino prevalentemente impermeabile risente rapidamente delle variazioni degli apporti meteorici e ciò comporta il fatto di essere caratterizzato da portate di magra per tutto il periodo estivo e durante l'inizio dell'autunno. Il suo regime è inoltre influenzato dalla presenza di un complesso sistema di invasi artificiali e traverse fluviali utilizzati per la derivazione di portate prevalentemente irrigue e industriali, vista la spiccata vocazione agricola del territorio ricadente in esso e per la presenza dell'agglomerato industriale di San Nicola di Melfi.

Per quanto riguarda l'idrografia sotterranea, poiché il territorio è dominato quasi dovunque dal calcare la presenza di fenomeni carsici superficiali associati ai terrazzi fluviali consente una circolazione idrica sotterranea, permettendo quindi la realizzazione di numerosi pozzi per lo più ad uso privato.

Relativamente alla degradazione delle acque sotterranee sono di attualità problemi legati ai fenomeni di contaminazione salina, che interessano ormai vaste aree specialmente nel Salento, sia di inquinamento antropico, derivanti dalla pratica di utilizzare il sottosuolo come ricettacolo finale di reflui ed altri corpi inquinanti che, solo in ridotta misura rispetto alle reali esigenze, sono trattati. Le acque di sottosuolo risultano spesso con elevati tenori di cloruri e solfati, ed in alcuni casi anche di ammoniaca; anche il manganese ed il ferro sono presenti spesso in concentrazione elevata. Questo chimismo caratterizza soprattutto le falde profonde ed è da imputare a cause geologiche. La presenza dei nitrati nella falda freatica è invece da imputarsi agli allevamenti di suini, agli scarichi civili, alle concimazioni ed ai diserbanti.

4.1.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Il comprensorio del Vulture fa parte dell'Appennino che presenta caratteri geologici più complessi. Si tratta di un poderoso edificio tettonico formato da corpi geologici sovrapposti gli uni agli altri. Infatti la catena si è formata non tanto per innalzamento di strati frutto di una sedimentazione tranquilla (come il Gargano), e quindi con una loro coerenza ed una loro intrinseca stabilità, ma di sedimenti la cui origine è da ricercarsi in una serie di frane sottomarine dovute a movimenti orogenetici interessanti le non lontane zone appenniniche, movimenti che hanno causato l'impilamento di sedimenti alloctoni discordanti fra di loro e quindi a bassissima stabilità

Le vallate ampie e profonde hanno un profilo disegnato dall'azione dei fiumi a forma di V, sono modellate su sedimenti spesso incoerenti o debolmente cementati, di formazione relativamente recente, costituiti per lo più da sabbie alternate ad argille, intercalate a loro volta con sedimenti più compatti a forte componente calcarea, anch'essi di origine marina. Dove affiorano sedimenti più duri, più antichi e gli agenti esogeni sono meno vistosi, il profilo appare improvvisamente più aspro, in contrasto con l'aspetto generale del territorio.

L'area in esame ricade sul margine esterno dell'Appennino Lucano ed è interessata prevalentemente da sedimenti flyscioidi terziari disposti in due serie, una occidentale e una orientale, separate da un'importante linea tettonica di tipo compressivo.

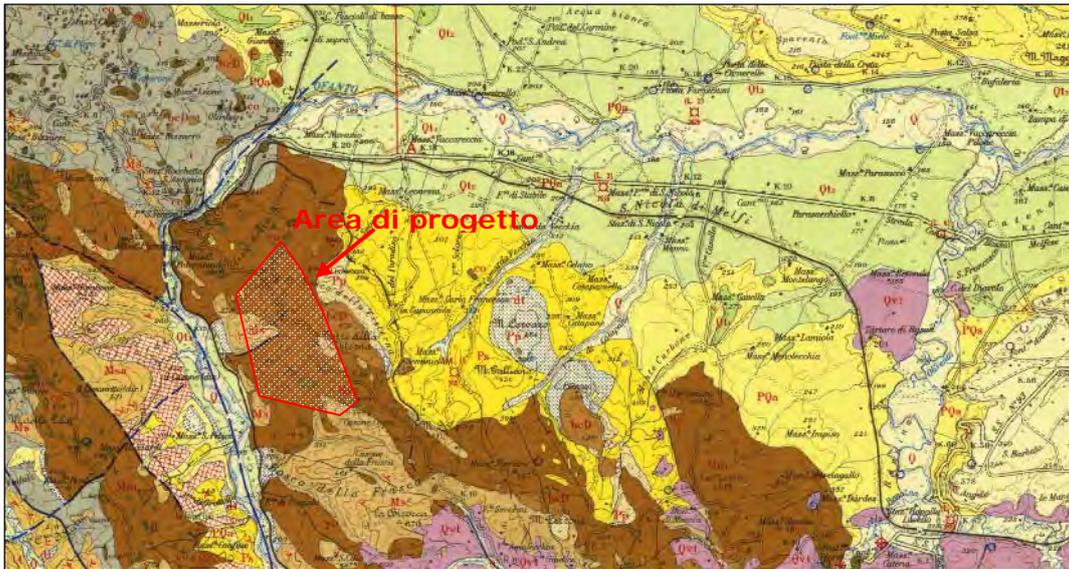


Figura 15. Carta Geologica del sito

<u>LEGENDA</u>	
	 <p>Alluvioni recenti e attuali (Q_{1s}); conoidi di deiezione. Detriti di falde idt.</p>
 <p>Ps Sabbie di colore giallo bruno con lenti ciottolose, localmente fossilifere (Femur <i>Chlamys</i>, <i>Pecten</i>, <i>Dontalium</i>); e, saltuariamente, con livelli di argille grigie.</p>	 <p>Mm Marne calcaree, marne ed argille siliose, prevalentemente rossastre con breccie calcaree, calcari bianchi, arenarie giallo-oceree e livelli di diaspro.</p>
 <p>Qvt Tufi del Vulture: tufi sabbiosi e conglomeratici di ambiente fluvio-lacustre; materiale siliceo (zona di Mass. Catena), tufi cineritici e lapilli.</p>	 <p>Pp Conglomerati di base poligenici, fortemente cementati, con ciottoli costituiti in prevalenza da elementi di arenarie e di calcari marnosi ed a volte da ciottoli di rocce eruttive.</p>
 <p>Q_{1s} Terrezi medi dell'Ofanto e del Carapelle alti 15 m. circa sull'alveo attuale, costituiti in prevalenza da ghiaie e sabbie localmente torbose.</p>	 <p>Ms Arenarie quarzose, sabbie e sabbie argillose, a luoghi con microfossili del Miocene superiore.</p>

I termini litologici più antichi sono rappresentati dalle Marne-argillose (Figura 15) in massima parte di età Oligocenica, cui fanno seguito due grandi serie eteropiche: la serie essenzialmente calcareo-marnosa delle Calcarenitì e calciruditi e quella, arenaceo-marnoso-calcareo della Molasse quarzoarenitiche.

Sono presenti, inoltre, un complesso pliocenico costituito da Conglomerati, Arenarie e Sabbie trasgressivo sui termini della "serie orientale" e vulcaniti legate all'attività del Complesso Vulcanico del Monte Vulture, rappresentate localmente da Tufi scuri subaerei rimaneggiati.

L'area dell'analisi è costituita da una potente successione calcareo-dolomitica nella zona occidentale, mentre spostandoci più a est affiorano diffusamente formazioni marnoso-arenacee e argilloso-marnose, fra le quali caratteristiche sono le cosiddette "Argille varicolori", che, per i loro caratteri litologici e giaciture, individuano quel paesaggio frano e desolato tipico della regione.

Per quanto riguarda gli aspetti geomorfologici il settore nord del territorio di Melfi e Lavello rappresentano un ambito a parte caratterizzato da un fondovalle alluvionale con aree pianeggianti che si raccordano gradualmente all'Ofanto e al Tavoliere.

Come emerge dalla carta d'uso del suolo, la cui versione semplificata è riportata in **Figura 16** il sito d'interesse per la costruzione del parco è adibito esclusivamente a seminativo (si rimanda alla tavola MLF-SIA-05). Si rivela inoltre la quasi totale assenza di vegetazione arbustiva ed arborea, limitati rimboscamenti sulle pendici del monte Vulture.

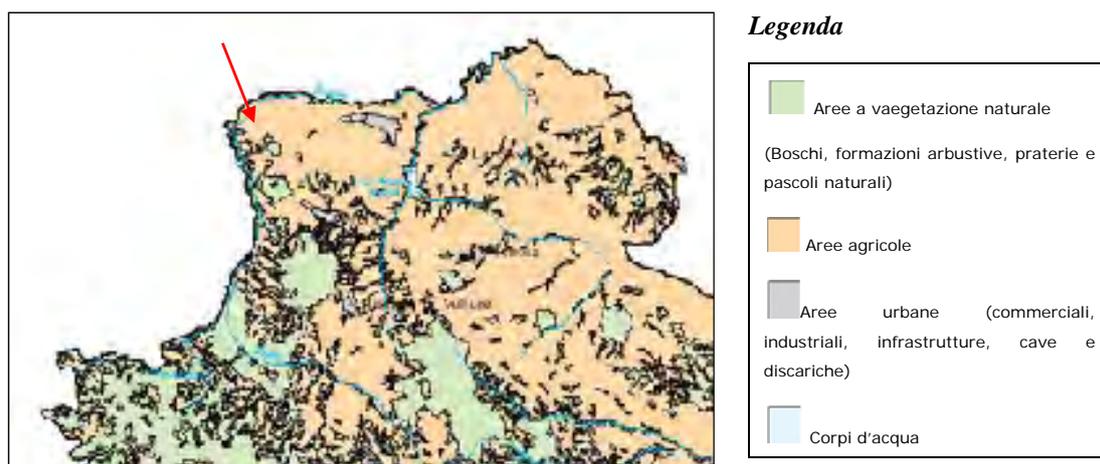
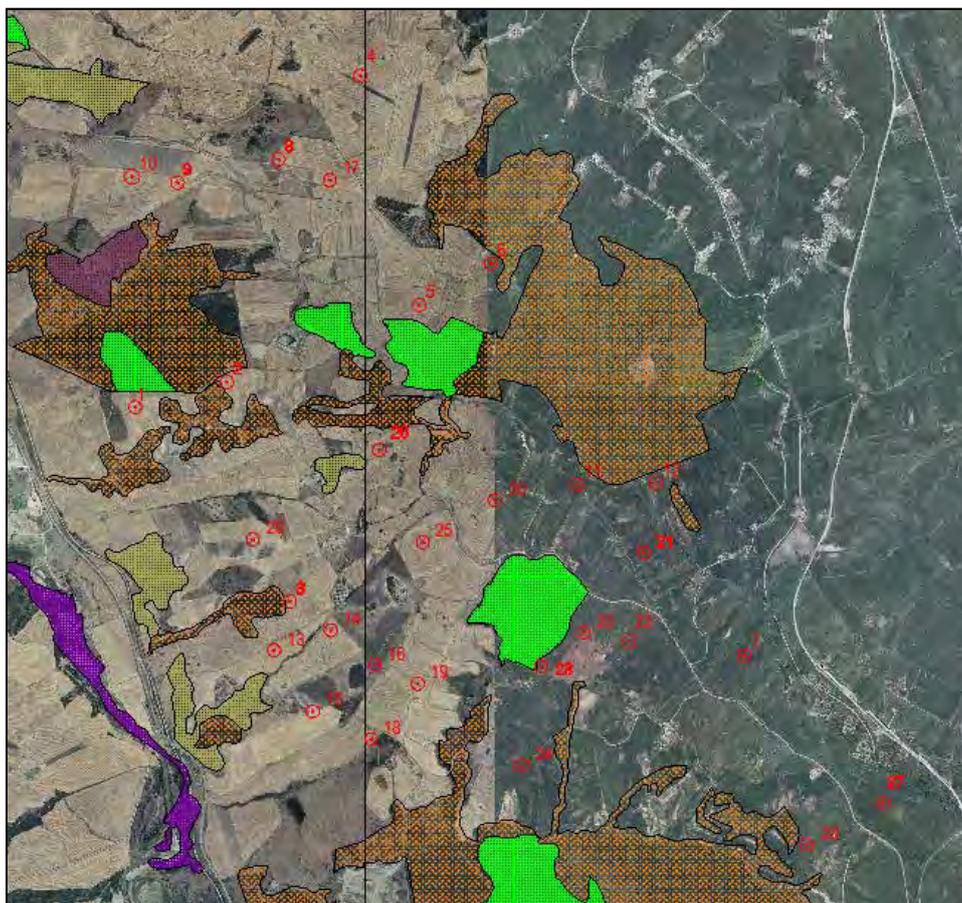


Figura 16. *Uso del suolo*

4.1.4. VEGETAZIONE E FLORA

4.1.4.1. Il bosco

La superficie forestale regionale rappresenta il 19,2% della superficie regionale. Come mostrato dalla Carta Forestale Regionale della Regione Basilicata (**Figura 17**), il territorio attorno all'area di impianto è caratterizzato da un'incidenza dei querceti mesofili e meso-termofili e da una minore incidenza di formazioni a macchia. Sono inoltre presenti boschi di pini mediterranei e formazioni igrofile (si veda il layout allegato MLF-SIA-03).



Legenda

-  Boschi di Pini mediterranei
-  Querceti Mesofili e meso-termofili
-  Macchia
-  Formazioni ignofile
-  Aree temporaneamente prive di copertura
-  Arbusteti termofili

Figura 17. Carta forestale della Regione Basilicata

I boschi che ricoprono il monte Vulture sono costituiti essenzialmente da alberi di Castagno, Cerro e Faggio, accompagnati da specie arboree ed arbustive quali la Rovella, l'Acerò montano e il Pioppo.

Tra gli arbusti meritano di essere menzionati il Nocciolo, il Cratègo e la Rosa selvatica. Grande importanza dal punto di vista ecologico-ambientale riveste l'area del bosco di Grotticelle, collocato tra la media valle del fiume Ofanto e le pendici del monte Vulture. Nella zona vegetano acero, tiglio, frassino. Fiore all'occhiello di questo bosco è la

Fraxinus oxycarpa, una pianta di origine balcanica, rifugio preferito della falena *Acanthobrahmanea europea*, che bene si mimetizza con le cortecce di frassino.

4.1.5. FAUNA

Il complesso del Vulture - Alto Bradano si rivela habitat ideale per numerose specie animali in pericolo di estinzione come l'Istrice, il Nibbio reale (il nibbio reale in particolare è tutelato dalla Dir. Comunitaria 79/409, dalla Convenzione di Berna e dalla Legge italiana 157/92), il Lupo, la Lontra, che possono contare su un ecosistema, per certi versi ancora intatto, e su una grande varietà ambientale. Numerosi i rapaci, tra i quali, oltre al nibbio reale, uccelli diurni come la poiana, il nibbio bruno e il gheppio, che in genere preferiscono le zone più aperte. Lo sparviero è invece pressì dei boschi maturi di castagno e di faggio.

Naturalmente è più difficile osservare i rapaci notturni. Ritroviamo ovunque la civetta, l'allocco, il barbagianni, mentre il gufo comune popola i boschi più fitti e impenetrabili; meno presente il gufo reale. L'albanella nidifica nel periodo estivo nelle lande aperte dell'alto Bradano.

Tra i mammiferi più comuni sono presenti la volpe, il cinghiale, il riccio, la lepre, la talpa. Da segnalare, inoltre, la presenza cospicua di mustelidi - come la martora, la faina, la puzzola, la donnola e il tasso - predatori che qui trovano un biotipo adatto, cibandosi di piccoli mammiferi e uccelli.

Si rivela l'avifauna acquatica che si può osservare presso i Laghi di Monticchio, rappresentata da gallinella d'acqua, folaga, germano reale, alzavola, tuffetto, codibugnolo, cannaiola, pendolino, usignolo.

Ovunque nei boschi si ritrovano invece l'upupa, la ghiandaia, il merlo, il cuculo, come anche, ai margini del bosco, la succiacapre. Il picchio verde e picchio rosso maggiore sono incontri frequenti presso i Laghi di Monticchio e nel bosco della riserva regionale omonima, insieme ad averla maggiore, averla piccola, cinerina e capirossa.

La Riserva naturale orientata Grotticelle, istituita come area protetta per conservare integro l'habitat ideale per la 'Bramea' (*Acanthobrahmaea europaea HARTIG*), grazie anche al buono stato di conservazione e scarsa antropizzazione, è del massimo interesse. Si segnalano ancora uccelli lacustri e palustri come aironi cenerini, beccaccini, martin pescatore, che si riscontrano nelle zone di acqua stagnante del corso d'acqua presenti soprattutto nella zona a più bassa pendenza dell'alveo.

Tra i bacini idrici di origine naturale solo il Lago Grande di Monticchio ed il Lago Pantano di Pignola rivestono importanza per l'avifauna, essendo gli altri di estensione troppo ridotta o spiccatamente antropizzati. Uccelli di specie rare, o in qualche modo *inconsuete*,

possono essere osservati soprattutto nei pressi di questi ecosistemi acquatici, confermandone il ruolo di preziosi siti di alimentazione e rifugio lungo le sempre più ostili e pericolose rotte migratorie. È il caso della cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), che talvolta vi sosta durante il suo viaggio verso altri paesi o del migliattaio (*Plegadis falcinellus*), un piccolo ibis dal becco ricurvo a scimitarra.

La spatola (*Platalea leucorodia*) è uno degli uccelli acquatici più affascinanti, e deve il suo nome all'apice del becco piatto e largo, con cui rastrella il fondale alla ricerca di cibo; con una certa frequenza essa compare presso il litorale ionico, la diga del Pertusillo, le Oasi WWF del Pantano di Pignola e di San Giuliano.

Regolare è invece la presenza dell'airone bianco maggiore (*Egretta alba*), rarissimo nell'intera Europa occidentale, che in piccoli gruppi compare da noi come svernante.

Nella Riserva di Grotticelle, vicino i Laghi di Monticchio l'avifauna è caratterizzata dalla presenza di qualche specie considerata di interesse conservazionistico a livello europeo. Tra queste il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), l'assiolo (*Otus scops*), il picchio verde (*Picus viridis*) e l'averla capirossa (*Lanius senator*).

Secondo i dati rilevati dall'Osservatorio di Ecologia Appenninica non vi sono, in corrispondenza del sito dell'impianto, corridoi di flussi migratori consistenti che possano far pensare a rotte stabili di grande portata. Le migrazioni sono possibili in quanto il sito fa parte di un comprensorio che costituisce un buon collegamento ecologico fra le aree naturali del Subappennino Dauno con le zone umide costiere. Sono comunque state osservate, nella zona, piccole concentrazioni di rapaci nel periodo immediatamente precedente le migrazioni autunnali e si rilevano presenze, soprattutto lungo le strade, sui pali delle linee telefoniche, di esemplari svernanti di poiana (*Buteo buteo*).

Riguardo ai pipistrelli mancano notizie certe e gli studi risultano scarsi per diversi motivi, tra cui la mancanza di grotte o aree favorevoli all'insediamento di consistenti popolazioni. D'altronde, nel comprensorio, non esistono cavità naturali con significative popolazioni di chiroteri e quelle poche che trovano rifugio in ruderi o soffitte di case abbandonate o in silos non sono costituite da un numero di individui tale da far presupporre un qualche raro rischio di collisione. Nel territorio si può parlare di individui isolati o di piccoli nuclei familiari, una indagine appena iniziata sta permettendo l'accertamento della presenza nel territorio del Vulture di 5 specie di chiroteri.

4.1.6. LE AREE PROTETTE

Il 30% del territorio della Basilicata è quindi area protetta con un parco nazionale (Pollino) e due parchi regionali (Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane, Parco archeologico -storico - nazionale delle Chiese rupestri del Materano) e sei riserve naturali

regionali (Pantano di Pignola, Lago Piccolo di Monticchio, Abetina di Laurenzana, Lago Laudemio di Lagonegro, Bosco Pantano di Policoro e Oasi di San Giuliano). L'area di progetto non ricade in alcuna area protetta; il SIC più vicina all'impianto (7 km di distanza) è quello relativo al Monte Vulture nei comuni di Atella, Melfi, Rionero in Vulture, con codice Natura 2000 numero IT9210210, che appartiene alla regione biogeografia mediterranea.

4.1.7. BIODIVERSITÀ

Il livello di biodiversità è definito:

- dal numero delle specie presenti a livello vegetale e faunistico,
- dalla complessità della catena alimentare, (tanto più questa è complessa tanto più è da ritenere il sistema in "buona salute"),
- dal funzionamento del corridoio ecologico.

Riguardo al primo punto sono state condotte ricerche da parte dell'Osservatorio di Ecologia Appenninica sulla flora e sulla fauna, tuttora in corso, che hanno permesso di accertare la presenza nel territorio di diverse specie, del loro stato legale e distribuzione.

Facendo riferimento al secondo punto è da sottolineare la presenza di specie in ambienti agricoli, come i predatori, che basano la loro dieta su micromammiferi e che quindi permettono di contenere le esplosioni demografiche di questi ultimi, i quali risultano dannosi alle colture cerealicole. In particolare questi rapaci hanno trovato una nicchia ecologica ottimale per la nidificazione negli ecosistemi agro-forestali. Fanno parte di questo gruppo rapaci diurni, appartenenti alla famiglia degli Accipitride (la Poiana e il Nibbio bruno) e alla famiglia dei Falconidae (il Gheppio) e varie specie di rapaci notturni, appartenenti all'ordine degli Strigiformi, la cui nidificazione, fatta eccezione per il Barbagianni che nidifica nei sottotetti di case abbandonate, è legata alle cavità di vecchi tronchi di alberi.

L'ultimo punto stabilisce che un buon livello di biodiversità si raggiunge se sono permessi scambi all'interno del comprensorio del Vulture e le diverse aree della Campania e della Puglia. Si può affermare che il territorio in questione appare collegato con le aree naturali limitrofe da un importante corridoio ecologico rappresentato dal corso d'acqua dell'Ofanto e da alcune zone in cui permane una situazione di naturalità derivante dall'impossibilità di coltivazione a causa di caratteristiche naturali non aggirabili (per lo più terreni ad elevata pendenza o, più raramente, rocciosi) e che, al suo interno, le varie aree naturali appaiono sostanzialmente ben collegate fra loro.

4.1.8. SALUTE PUBBLICA

La caratterizzazione della comunità potenzialmente coinvolta dal punto di vista della salute umana è strettamente legata alle condizioni in cui la popolazione vive e dipende da un complesso di variabili che vanno dall'aria che si respira agli stili di vita che si adottano. Per fornire indicazioni sulla qualità della vita del territorio è necessario presentare prima di tutto la struttura della popolazione residente nel territorio del comune di Melfi.

L'area, con riferimento al contesto regionale, è dotata di centri urbani di buon livello (Melfi, Lavello, Rionero in Vulture, Venosa), caratterizzati da una dinamica demografica positiva. Le rimanenti realtà insediative sono invece caratterizzate dall'invecchiamento della popolazione e dallo spopolamento. I dati relativi al comune di Melfi possono essere letti in **Tabella 5**.

Abitanti	Area comune [Kmq]	Densità demografica [Ab./Kmq]	Numero famiglie	Elevazione [m]
17981	205,1	87	6286	530

Tabella 5. Dati comune di Melfi (aggiornati al 2007)

Il comune di Melfi ha fatto registrare nel 2007 una popolazione pari a 17981 abitanti, di cui 8440 maschi e 8751 femmine. Gli abitanti sono distribuiti in 6286 nuclei familiari con una media per nucleo familiare di 2,86 componenti. I nati nel 2007 sono stati 199.

Melfi fa parte dei comuni con saldo migratorio positivo, assieme a Rapolla, Barile, Atella, Lavello e Aderenza.

4.1.8.1. Sviluppo economico

L'area PIT Vulture, situata nella parte nord-est della regione Basilicata (Lucania) ha caratteristiche che, a livello generale, possono essere assunte come tratti salienti in comune con l'intero territorio regionale; d'altro canto è identificabile la sua specificità rispetto al sistema regionale, attraverso l'individuazione delle vocazioni e delle risorse endogene. Si tratta di:

- buona capacità di sviluppo autosostenuto nel sistema agroalimentare (acque minerali, vitivinicolo, oleario, ortofrutticolo, lattierocaseario);
- presenza di significativi insediamenti industriali nel polo di San Nicola di Melfi e valle di Vitalba ed presenza artigianali nel polo della corsetteria;
- tendenziale polarizzazione alternativa nel trend demografico: incremento nei comuni sull'asse viario Potenza Foggia e decremento in quelli più interni;

- diffusa presenza di risorse naturali e storico-culturali, molti i Comuni con centri storici di particolare interesse storico-monumentale;
- spiccata vocazione agronomica del territorio, intensivamente valorizzata negli ultimi decenni pur in assenza (ad oggi) di una completa filiera agro-industriale buona vocazione turistica ;
- aree di particolare valenza ambientale (Monticchio e boschi).

La cerealicoltura ha una grande importanza nel sistema agroalimentare lucano: il grano duro è il suo punto di forza (194.150 ha). La collina materana e quella del Vulture Melfese costituiscono le zone cerealicole a maggiore vocazione produttiva della regione: ad Irsina e Matera ci sono molte aziende che superano i 30 ettari di superficie interessata, nelle zone più montane dell'area viene coltivato anche l'orzo, utilizzato principalmente per l'alimentazione del bestiame.

Le condizioni pedo-climatiche del comprensorio del Vulture -Alto Bradano permettono di produrre oli di qualità eccellente, tra le varietà coltivate figurano l'*Ogliarola del Vulture*, la *Cima di Melfi*, la *Palmarola*.

In particolare nell'area del Vulture è coltivato e prodotto l'*Aglianico*, l'unico vitigno attualmente in regione che può fregiarsi della Denominazione di Origine Controllata (D.O.C.), riconosciuta nel 1971.

Nell'area del Vulture Melfese l'**allevamento** è diffuso nella parte più meridionale dove prevale la montagna e la specie si è adattata alle difficili condizioni climatiche.

Nella provincia di Potenza gli ovi-caprini sono allevati nella zona del Vulture Melfese dove si trovano con maggiore incidenza nelle zone montane e collinari.

Nell'area P.I.T. in questione, sono presenti 15.143 aziende agricole, zootecniche e forestali, con una superficie totale pari a 142.966 ettari, di cui 121.162 di SAU. Rispetto al 1990, il numero delle aziende è aumentato di 63 unità (+0,4%) variazione che risulta essere in controtendenza sia rispetto al dato Provinciale (-5,3%) che a quello Regionale (-1,7%) – a fronte di una riduzione della superficie totale di 17.208 ettari (-10,7%), dei quali 14.204 ettari di SAU (-10,5%).

Nel 2000, le aziende appaiono fortemente concentrate nei Comuni di Melfi, Venosa e Lavello, dove ricadono oltre il 32% delle complessive unità.

4.1.8.2. La mobilità locale

Nel corso della prima metà degli anni '90 l'attività manifatturiera ha ricevuto un notevole impulso (l'occupazione è più che raddoppiata, ed anche i servizi alle imprese sono aumentati del 50%) grazie soprattutto all'entrata in produzione dello stabilimento SATA

di S. Nicola di Melfi; le filiere agroalimentare e tessile completano il quadro delle attività produttive più dinamiche. Lo sviluppo di queste attività è necessariamente vincolato dalla qualità dei collegamenti, soprattutto quello viario.

La città di Melfi ha una propria stazione ferroviaria, facente parte della linea Foggia-Potenza. Il comune ha anche una rete di trasporto urbano suddivisa in sei linee, di cui alcune portano alle zone limitrofe (Rapolla e Foggiano, frazione di Melfi).

Melfi può essere raggiunta tramite le seguenti strade indicate nella **Figura 18**:

- dalla A14 Adriatica (E55) e percorrendo la circonvallazione (SP75 e SS16) per poi cambiare sulla SS655 (Foggia-Potenza), arrivare a Candela e quindi a Melfi;
- dall'autostrada A3 Napoli - Reggio Calabria uscendo a Sicignano – Potenza e poi Prendere la E847 per 48 km fino a Potenza e infine sulla SS658 fino a Melfi;
- dalla SP7 fino a Ferrandina e proseguire sulla SS407 fino a Potenza e percorrere la SS93 in direzione Melfi/Foggia.

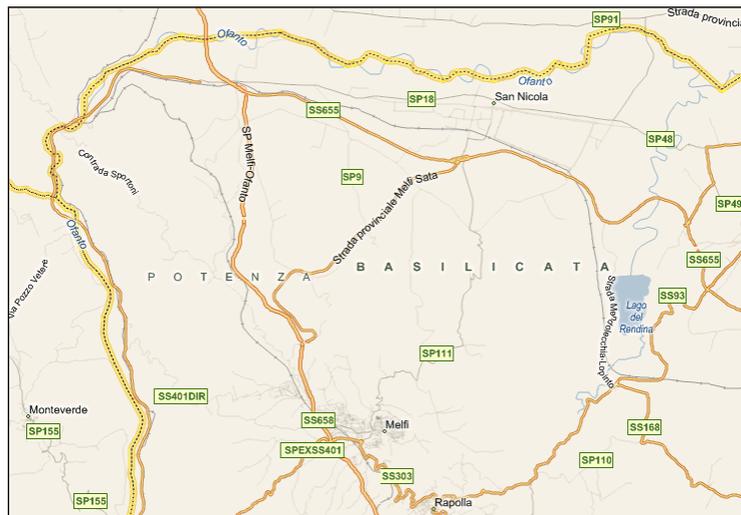


Figura 18. La mobilità locale

4.1.9. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI (ONDE ELETTROMAGNETICHE)

Le emissioni degli elettrodotti, che generano campi alternati a frequenza di rete, a 50 Hz, non rientrano nella banda di massimo assorbimento da parte del corpo umano.

Il modo più semplice ed efficace per proteggersi dall'elettrosmog è la lontananza, in quanto l'intensità del campo diminuisce con il quadrato della distanza. È proprio sulle distanze di sicurezza che si basa la normativa di settore ed è dunque importante rispettarle per tutelare la popolazione da questa forma di inquinamento.

4.1.10. PAESAGGIO E ASPETTI STORICO-CULTURALI

La difficoltà nel determinare e circoscrivere il paesaggio al di fuori di una percezione emozionale, e in quanto tale soggettiva, acquistando inoltre significati non omogenei in comunità e gruppi sociali con tradizioni e spessori culturali diversi, viene superato con l'individuazione di parametri oggettivi che lo arricchiscono di altri contenuti principalmente naturali (climatologia, topografia, clivometria, esposizione geologica, pedologia, idrologia, copertura vegetale, zoologia, valori scenografici e monumentali naturali, morfologia, dissesti naturali) e territoriali (demografia e servizi, crescita urbana, vincoli, collegamenti, uso del suolo, destinazione degli strumenti urbanistici, proprietà e valori delle aree, attrattiva turistica, archeologia, valori architettonici, tradizioni, dissesti antropici e degrado).

Il controllo della qualità dell'ambiente percepibile non si presta ad essere ricondotto a parametri misurabili di compatibilità e/o a standard prescritti in disposizioni legislative, ma consiste nel definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto e le modifiche ad esso introdotte.

Per cogliere le potenziali interazioni e le conseguenze che l'inserimento della nuova opera introdurrà nel locale sistema naturale e culturale è necessario esaminare le componenti storico-archeologiche nonché i caratteri paesaggistici salienti dell'ambito territoriale in cui l'opera in esame andrà ad inserirsi.

Il momento di sintesi, consistente nella valutazione dell'impatto visivo, sarà trattato nel paragrafo "*Paesaggio*" nel quale verranno esaminate nel dettaglio l'inserimento dello stesso, nel sito prescelto, attraverso simulazione fotografica.

4.1.10.1. Analisi delle componenti del paesaggio

Si esaminano in particolare tre aspetti fondamentali del paesaggio:

- Componente naturale
- Componente antropica,
- Componente storico, architettonica ed archeologica.

Partendo dalla componente naturale si può dire che l'ambito territoriale coinvolto è inquadrabile nel comprensorio del Vulture, a ridosso della fossa bradanica, e comprende rilievi collinari con morfologia dolce, che raggiungono quote comprese tra i 600 ed i 700 m s.l.m. Tali pendii, tendenzialmente poco acclivi, sono compresi nella carta delle diversità ambientali della regione Basilicata, prodotta dall'Ufficio Tutela della Natura della Regione, nell'unità ambientale dei "Rilievi terrigeni scarsamente modellati", rappresentata da dossi di forma allungata, con porzioni sommatali subpianeggianti e versanti dolcemente modellati discendenti al fondo di ampie valli senza particolari

asperità. Il territorio è quasi interamente interessato da coltivazioni cerealicole estensive, ad esclusione delle zone più acclivi.

Il paesaggio, caratterizzato da una coltre pluvio-colluviale abbastanza regolare, che maschera il substrato roccioso si presenta sulla sommità dell'altopiano e lungo le pendici, quasi del tutto privo di vegetazione ad alto e medio fusto, mentre lungo le pendici del Monte Stagnone si osservano aree di rimboscamento a conifere.

Dal punto di vista storico, nella zona del Vulture si hanno segni della presenza di popolazioni che hanno abitato l'area sin dal *neolitico*. Le prime tracce di una vera e propria civiltà sono però legate ai flussi delle popolazioni cosiddette "pre-romane" (Dauni e Sanniti, IV - III sec. a.C.).

Con l'espansione della potenza romana ed in seguito alle tre "Guerre Sannitiche", nel III sec. a.C. inizia la lunga dominazione romana nella zona del Vulture come di tutta la penisola italica centro meridionale. Dopo la caduta dell'Impero Romano d'Occidente e le invasioni barbariche, in epoca medievale si ritrovano nuovamente notizie importanti sulla zona, infatti sono presenti tracce della presenza longobarda e bizantina.

Sempre nel periodo medievale a cavallo del X-XIII sec. nella zona del melfese si assiste ad un incremento della presenza di ordini monastici, anche eremiti, sia occidentali, aderenti cioè alla "regola benedettina", che orientali, i basiliani. Ne sono testimonianze tangibili l'Abbazia di San Michele e i resti del complesso di Sant'Ippolito, poste sulle rive dei laghi di Monticchio, ma anche innumerevoli grotte rupestri affrescate rinvenute nei tenimenti di Melfi e della vicina Rapolla, tra le quali non si può non ricordare la chiesetta di "Santa Margherita" o quella di "Santa Lucia" e molte altre sparpagliate nei boschi vulturini. Il tramonto della dinastia federiciana significa la perdita di importanza non solo per la città di Melfi ma per tutta l'area del Vulture. Di qui in avanti inizia un periodo di decadenza che si è protratto nei secoli segnato anche dall'avvicinarsi di varie dominazioni straniere. Iniziando dagli Angioini del Regno di Napoli e passando poi a quella borbonica, la zona diviene feudo di moltissime famiglie che in un modo o in un altro servono la corona. La città di Melfi, che comunque continua ad essere il centro più importante della zona, diventa prima feudo della famiglia fiorentina degli Acciaiuoli, per passare poi ai Caracciolo e infine, nel 1531 va in dono al principe genovese Andrea Doria, quale ringraziamento per i servizi offerti alla corona di Spagna nella guerra contro i Francesi per il controllo dell'Italia. Ai tempi dell'unità d'Italia la zona del Vulture è nelle condizioni del resto del Sud Italia, afflitta da miseria, disoccupazione ed analfabetismo, racchiusa quasi a chiozza intorno alla sua montagna.

Il comune di Melfi, “nobile città dell'Apulia, circonvallata da mura di pietra, celebre per salubrità dell'aria, per affluenza di popolazioni, per fertilità dei suoi campi, ha un castello costruito su di una rupe ripidissima, opera mirabile dei Normanni” (Federico II, imperatore del Sacro Romano Impero). Edificato dai normanni, è uno dei più noti della Basilicata ed uno dei castelli medievali più rappresentativi del meridione. Roberto il Guiscardo vi confinò la prima moglie Alberada, ripudiata per sposare Sichelgaita di Salerno. Federico II promulgò qui le Costituzioni di Melfi. Il centro storico di Melfi è interamente circondato da mura turrette costruite per lo più dai Normanni che si estendono per oltre quattro chilometri.

La città è diventata recentemente uno dei centri più produttivi della Basilicata e uno dei maggiori nuclei industriali del Meridione: il polo industriale SATA, sorto nei primi anni novanta, ospita infatti uno dei più importanti stabilimenti del gruppo FIAT e diverse aziende dell'indotto automobilistico. All'interno dell'area del parco, tuttavia, del tutto assenti elementi archeologici di pregio e parimenti non è segnalata la presenza di vestigia storiche od architettoniche.



4.2. LA CARATTERIZZAZIONE POST-OPERAM

Lo scopo di questo paragrafo è quello di descrivere la tipologia degli impatti sulle diverse componenti nelle fasi di costruzione, funzionamento e smantellamento.

4.2.1. ATMOSFERA

Considerando l'intero ciclo di vita (LCA) dei materiali per realizzare gli aerogeneratori e gli impianti fino alla collocazione dei rifiuti in discarica al termine dell'operatività, il carico totale delle emissioni è di almeno un ordine di grandezza più basso della quantità di emissioni specifiche, che accompagnano la produzione dei kWh convenzionali.

Le emissioni prodotte sono essenzialmente concentrate nella fase di realizzazione industriale (realizzazione dei materiali, lavorazione, assemblaggio in forma di aerogeneratori) e in quella di montaggio (collocazione delle macchine nel sito, compresa l'attrezzatura dell'area).

DETERMINAZIONE DELL'INQUINAMENTO EVITATO			
Potenza nominale impianto (MW)	69,00		
Ore funzionamento equiv.	2400		
Produzione annuale (kWh)	165.600.000		
RISPARMIO ANNUALE DI EMISSIONI DI CO2 (Tn)			
	MAX (Tn)	MIN (Tn)	MEDIA (Tn)
BIOSSIDO DI CARBONIO	207.000	124.200	165.600
TONNELLATE DI INQUINANTI RISPARMIATE ANNUALMENTE			
INQUINANTI	MAX (Tn)	MIN (Tn)	MEDIA (Tn)
BIOSSIDO DI ZOLFO	1.325	828	1.076
OSSIDO DI AZOTO	994	497	745
PARTICELLE DI POLVERE	149	66	108
CENERI	11.592	6.624	9.108
TOTALE	221.059	132.215	176.637
TONNELLATE EQUIVALENTI DI PETROLIO RISPARMIATE	14.242		
BARILI DI PETROLIO RISPARMIATI	104.391		
METRI CUBI DI GAS NATURALE RISPARMIATI	46.874.887		

Tabella 6. Inquinamento evitato

Concludendo il **parco non produrrà nessun tipo di alterazione alla qualità dell'aria**, salvo quella che può derivare dall'occasionale transito di veicoli per realizzare le operazioni di manutenzione; al contrario, si eviteranno importanti emissioni di contaminanti nell'atmosfera (**Tabella 6**, inquinanti evitati se la stessa quantità di energia venisse prodotta a partire da fonti fossili).

4.2.2. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Per quanto riguarda l'idrologia superficiale, le modalità di svolgimento delle attività non prevedono interferenze importanti con il reticolo idrografico superficiale. Gli interventi che verranno effettuati sulla strada di accesso al sito e al suo interno non faranno altro che migliorare il drenaggio superficiale e sub-superficiale dell'area, perché sono previste opere di regimazione e canalizzazione delle acque di scorrimento superficiale verso i compluvi naturali. Durante la fase di esercizio una centrale eolica non prevede nessun

tipo di effluente liquido per cui il rischio di inquinamento delle acque superficiali e di quelle sotterranee, risulta essere nullo, a meno di una cattiva gestione dei residui derivanti dalla manutenzione.

In conclusione **il parco eolico non altera il comparto acqua superficiale e sotterraneo**, ma anzi produce effetti positivi mediante opere atte a prevenire i fenomeni provocati dal ruscellamento delle acque piovane.

4.2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Si può affermare che l'impatto sul suolo e sottosuolo è molto basso per una serie di fattori:

- in fase di costruzione l'impatto è ritenuto trascurabile in considerazione delle quantità di rifiuti sostanzialmente contenute, delle caratteristiche di non pericolosità dei rifiuti stessi e della durata limitata delle attività di cantiere, approssimativamente quantificabile in circa 10 mesi;
- durante il funzionamento dell'impianto la perdita di superficie riguarda solamente l'area occupata dalla base delle macchine; le piazzole di montaggio verranno ripristinate *in toto*, provvedendo alla ricostituzione del manto vegetale;
- una volta smantellato il parco si otterrà il completo recupero del suolo.

4.2.4. VEGETAZIONE E FLORA

L'area di progetto risulta distante ragionevolmente da aree forestali e/o di pascolo, da SIC e ZPS, da IBA. Nelle fasi di costruzione e smantellamento l'occupazione del suolo per le infrastrutture del parco (piazzole, fondazioni, ecc.) così come i movimenti di terra associati a questi interventi implica un danneggiamento alle piante, che viene annullato dal previsto ripristino della copertura vegetazionale originaria, già subito dopo la fine dei lavori.

Durante il funzionamento l'alterazione della vegetazione è principalmente determinata dalla persistenza di strutture associate al parco che interessano la superficie potenzialmente occupata da forme vegetali. In tutto il territorio non occupato fisicamente dalle strutture dell'impianto eolico è possibile praticare attività agricolo-pastorali, senza alcuna controindicazione.

Al termine dei lavori di smantellamento avremo il recupero di tutta la superficie disponibile per la vegetazione .

Concludendo le formazioni vegetazionali presenti sul territorio pertinente non subiscono sostanziali interferenze né in fase di cantiere né in fase di gestione.

Inoltre prendendo in considerazione il parco o ulteriori impianti presenti in aree vicine si può supporre ragionevolmente che **la somma degli impatti sia comunque trascurabile.**

4.2.5. FAUNA

Fattori che potrebbero modificare la situazione della fauna stanziale e stagionale che insiste sulla zona individuata come possibile sede della centrale eolica sono essenzialmente legati agli aerogeneratori (caratteristiche, dimensioni, altezza, numero di giri e velocità di rotazione). Ad esempio le torri tubolari, come quelle impiegate in questo parco, danno un minore rischio di collisione non essendo utilizzate dagli uccelli come punti d'appoggio, a differenza delle torri a traliccio, inoltre aerogeneratori più grandi e con basse velocità di rotazione sono maggiormente visibili e quindi con minore probabilità di collisione. L'altezza dell'aerogeneratore è legata all'eventuale rischio di impatto per le specie che volano all'altezza della zona spazzata dalle pale.

In fase di cantiere la fauna potrebbe essere allontanata temporaneamente dal rumore, ma vista la modesta intensità del disturbo e la sua natura transitoria e reversibile si ritiene l'impatto non significativo, infatti, come si è già verificato in altri siti, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

In fase di esercizio, per stabilire l'importanza dell'impatto, bisogna tenere in considerazione tre diversi fattori:

- la sottrazione di habitat,
- l'inquinamento acustico,
- l'interferenza delle pale con l'avifauna

La realizzazione dell'opera può avere un effetto positivo sulla rinaturalizzazione della vegetazione dell'area, poiché vengono limitate le attività agricole, che comportano una perdita significativa di habitat. La presenza di strade poderali, evita, inoltre, modifiche sostanziali per la realizzazione della viabilità di servizio. I materiali di costruzione saranno posizionati all'interno della stessa area di progetto e i materiali di risulta verranno tempestivamente e opportunamente allontanati.

Per concludere l'impianto non interagisce con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, per cui è da escludere anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona. Non si prevedono inoltre variazioni nella dinamica delle popolazioni in quanto

l'impianto è lontano dalle zone di riproduzione significative e non si configura il rischio di disturbo durante l'allevamento dei piccoli.

In definitiva **l'impatto è considerato trascurabile** perché la fauna potrebbe risentire della presenza dell'impianto e allontanarsi dall'area per un breve tempo coincidente con la durata del cantiere, mentre potrebbe avere un effetto positivo sulla rinaturalizzazione della vegetazione e quindi riappropriazione di habitat persi a causa delle attività agricole.

4.2.5.1. Impatti potenziali sull'avifauna

L'impatto degli impianti eolici sulla fauna può essere:

- diretto, ovvero decessi per collisione e per elettrocuzione, variazione della densità di popolazione, variazione dell'altezza di volo e della direzione di volo;
- indiretto, dovuto alla modificazione o perdita degli habitat e al disturbo.

Recenti studi affermano che la diminuzione dell'uso dell'area da parte degli uccelli sia dovuta più che alla presenza degli aerogeneratori alla presenza umana, all'occupazione di superfici significative di habitat naturale e all'uso di pesticidi.

Uno studio condotto dal Ministero dell'Ambiente dei Paesi Bassi dimostra come la fonte eolica concorra solo in minima parte agli impatti sull'avifauna stanziale, in quanto riescono facilmente ad abituarsi alla presenza degli aerogeneratori e ad individuare ed evitare gli ostacoli esistenti nel territorio.

Per quanto riguarda l'interferenza con le popolazioni di uccelli migratori è da precisare che non vi sono rotte di migrazione nell'area di progetto, in quanto il sito non è un'area IBA (Important Bird Areas); mentre l'area è sede solo di spostamenti locali che non verrebbero influenzate in modo fortemente negativo dalla presenza del parco eolico.

Per i rapaci, comunque, non si può parlare tanto di possibilità di collisioni quanto di disturbo, al contrario di quanto ormai accertato per le linee elettriche a media e bassa tensione i cui cavi ravvicinati possono causare la morte per folgorazione.

Per tutto quanto detto si ritiene ragionevole considerare la realizzazione dell'impianto compatibile con i principi della conservazione dell'ambiente: l'avifauna stanziale non presenta variazioni di dinamica e di densità, quella migratoria è in grado di modificare la sua rotta di volo 100–200 m prima del generatore.

4.2.6. ECOSISTEMI

Le strutture verranno posizionate in un sito il cui interesse ambientale risulta in parte compromesso dalle attività agricole, il cui impatto è sicuramente superiore a quello

causato dagli impianti eolici.

L'impatto sugli ecosistemi risulta significativo esclusivamente durante la fase di cantiere, tuttavia la maggiore parte della superficie verrà recuperata al termine dei lavori: le piazzole verranno interamente ricoperte così che la vegetazione possa ricolonizzare questa porzione di suolo.

Confrontando gli elaborati progettuali e le caratteristiche degli ecosistemi non si evincono interferenze con la vegetazione ripariale dell'Ofanto e di altri corsi d'acqua.

Gli aerogeneratori, rispettando le distanze di sicurezza dal SIC Monte Vulture, numero IT9210210, non influenzano l'oasi ecologica da esso offerto.

Nella fase di funzionamento invece non si avranno impatti poiché gli equilibri che verranno a reinstaurarsi una volta terminati i lavori di costruzione del parco non verranno modificati dalla presenza delle turbine e le associazioni potranno evolvere in modo naturale.

Il livello di biodiversità, definito in un raggio sufficientemente ampio, non sembra che possa venire ulteriormente abbassato dalla presenza dell'impianto, per cui **l'impatto è da ritenersi trascurabile.**

4.2.7. SALUTE PUBBLICA

L'impatto sulla popolazione è dovuto, esclusivamente durante le fasi di cantiere, al peggioramento della qualità dell'aria per il funzionamento dei macchinari e per l'aumento delle particelle sospese a causa dei movimenti terra. Tutti questi inconvenienti saranno molto sentiti nelle strette vicinanze dell'area oggetto dei lavori ma cesseranno con il termine dei lavori; pertanto non si avranno ripercussioni nel centro abitato di Melfi, in quanto la macchina più vicina al centro è distante più di 2,5 km.

Durante il funzionamento non si avranno impatti sulla salute pubblica, come avviene per gli impianti tradizionali di produzione di energia elettrica, ma anzi, il parco farà in modo che la qualità dell'aria globale migliori.

I possibili danni arrecati alla salute dell'uomo sono da ricondurre esclusivamente ai campi elettromagnetici indotti da campi elettrici e di correnti.

E' prassi comune applicare il principio di precauzione, che impone che i valori di campo elettromagnetico siano tenuti ai livelli più bassi possibili, compatibilmente con l'efficienza del servizio, al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione. Tale principio è stato ovviamente fatto proprio dal legislatore che ha fissato dei valori limite per l'ampiezza del CEM in funzione della frequenza e delle caratteristiche del sito (vedi per es. DPCM 08/07/2003).

Nell'area di progetto è previsto l'interramento delle linee elettriche; inoltre nelle strette vicinanze dell'area di progetto non esistono edifici residenziali, in quanto la localizzazione delle macchine è avvenuta mantenendo una distanza di almeno 400 metri da questi ultimi.

Concludendo l'impatto sulla **salute pubblica è trascurabile**, perché relativa alla fase di cantierizzazione, mentre durante il funzionamento non si produce peggioramento della qualità dell'aria, anzi a livello di macroaree vi è senza dubbio un contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti in confronto alla situazione in cui la stessa energia venisse prodotta a partire da centrali elettriche a combustibile fossile (quali gas ad effetto serra (CO₂) ed inquinanti che possono costituire un pericolo per le vie di respirazione, come l'anidride solforosa e gli ossidi di azoto.

Relativamente ai campi elettromagnetici le misure adottate permettono di tutelare la popolazione anche in assenza di dati definitivi sulla loro nocività.

4.2.8. RUMORE E VIBRAZIONI

Nelle fasi di costruzione e di smantellamento si potrebbe produrre un disturbo provocato dall'incremento dei mezzi pesanti, dall'allestimento dell'area di cantiere, dalle lavorazioni e dal transito su piste provvisorie. Tuttavia questo aspetto non è particolarmente rilevante, dal momento che è di carattere temporaneo e che l'impianto si trova in un'area lontana dai principali nuclei abitativi nonché assai poco transitata.

Nella fase di esercizio il rumore è prodotto all'interno della navicella, posta in cima alla torre di sostegno, ed è generato dal moltiplicatore di giri, a causa dell'attrito degli organi meccanici in movimento. L'intensità del rumore si esaurisce in pochi metri di distanza, pertanto una persona posizionata alla base della torre riesce appena a percepirlo.

L'attuale tecnologia consente inoltre di ottenere, nei pressi di un aerogeneratore, livelli di rumore estremamente contenuti rispetto a macchine di generazione precedenti.

Per quanto riguarda invece il rumore dovuto all'interazione del vento con le pale, questo viene percepito solo localmente e pertanto interessa solo eventuali persone che si trovino nelle immediate vicinanze delle macchine.

Non si può non tener presente che il rumore viene generato solo quando gli aerogeneratori sono in movimento, quindi è mitigato dalla velocità variabile delle macchine, che permette di ridurre il numero di giri del rotore quando il vento è debole e consente velocità periferiche delle estremità delle pale più contenute.

Le due tipologie di rumore vanno pertanto a fondersi e a confondersi l'una nell'altra e quindi il risultato percettivo globale è assai naturale, sia per l'uomo che per la fauna locale.

Sulla base dello studio effettuato, **l'impatto acustico è trascurabile** visto che applicando ipotesi conservative e cautelative e considerando le caratteristiche dell'aerogeneratore previsto, le variazioni dei livelli di emissioni acustica sono contenute entro i limiti di tolleranza. Per maggiori dettagli in merito si rimanda alla relazione acustica, redatta dal tecnico competente.

4.2.9. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI (ONDE ELETTRO-MAGNETICHE)

Gli impianti eolici, essendo costituiti fundamentalmente da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono interessati dalla presenza di campi elettromagnetici. Per quanto riguarda gli aerogeneratori e la cabine di impianto, studi specifici condotti in prossimità di strutture analoghe hanno dimostrato che i livelli di induzione magnetica decadono a distanza di qualche decina di metri dalla sorgente.

E' da precisare, inoltre, che le apparecchiature elettriche di macchina e di impianto saranno ospitate rispettivamente all'interno delle torri tubolari e di un locale costruito in cemento armato prefabbricato, che costituiscono una barriera alla diffusione dei campi elettrici e magnetici.

Esaminando il progetto si vede che:

- l'impianto presenta componenti in alta tensione solo nella stazione di trasformazione MT/AT, mentre risulta percorso da cavidotti interrati che trasportano corrente elettrica in media tensione a 20 kV;
- l'area interessata è caratterizzata da qualche abitazione, dalle quali si è mantenuti a una distanza superiore ai 400 metri e 200 metri da unità industriali.

Inoltre le società produttrici dei trasformatori e delle cabine ubicate alla base dei singoli aerogeneratori, nonché degli elementi elettromeccanici costituenti la cabina di consegna, operano nel pieno rispetto delle norme nazionali e comunitarie.

Bisogna comunque considerare che, anche per quanto riguarda la popolazione dei lavoratori, attualmente esistono informazioni insufficienti circa la risposta umana ed i possibili effetti sulla salute dei campi magnetici di frequenze che vanno da 1 Hz a 30 kHz per permettere di stabilire dei valori limite di soglia per esposizioni medie ponderate nel tempo (AIDII, 2001).

E' possibile concludere, pertanto, che nelle immediate vicinanze degli aerogeneratori della cabina di impianto l'interferenza dovuta **all'induzione di campi elettromagnetici sia da considerarsi trascurabile.**

4.2.10. VOLUMI DI TRAFFICO INDOTTI E CAPACITÀ DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Durante la costruzione e lo smantellamento del parco, le vie di comunicazione utilizzate come accessi saranno interessate da un traffico intenso di autovetture e veicoli pesanti, che provocheranno un rallentamento del traffico stradale.

Durante il funzionamento del parco l'impatto sarà insignificante, in quanto il transito dei veicoli di manutenzione e macchinari pesanti per le eventuali riparazioni sarà occasionale.

4.2.11. SVILUPPO AMBIENTALE

Le interferenze positive riguardano il mancato inquinamento per produrre energia elettrica, che in assenza di aerogeneratore, sarebbe stata prodotta in centrali termoelettriche con conseguente emissione di sostanze inquinanti e di gas serra.

Detto ciò è evidente che occorre incrementare la potenza installata da parchi eolici, come viene fatto nei programmi energetici tedeschi e degli altri Paesi del Nord Europa.

4.2.12. SVILUPPO SOCIO-ECONOMICO

Le amministrazioni comunali, che ospitano l'impianto all'interno dei loro terreni demaniali, e i proprietari dei terreni interessati ottengono dei benefici diretti durante tutta la vita utile del parco.

Questo non soltanto comporta un aumento del potere d'acquisto, ma si traduce in una serie di migliorie che vanno dalla conservazione dell'intorno naturale sino al mantenimento delle attività tradizionali.

Nell'ambito delle attività lavorative indotte dall'inserimento dei parchi si sottolinea il prevalente coinvolgimento di personale, perché bisognerà trasportare, installare, smantellare macchine e costruire opere civili, con almeno il livello di istruzione di scuola secondaria; l'intervento coinvolge indirettamente almeno il 20% con ruoli di inserimento professionale. A questi si aggiungono le presumibili ricadute occupazionali nell'ambito delle caratteristiche che incidono, in prevalenza, sul restante 80%.

La presenza degli impianti potrà diventare un'attrattiva turistica, potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza dell'energia rinnovabile ai fini di uno sviluppo sostenibile o enfatizzata dal mercato turistico dell'agriturismo.

4.2.13. PAESAGGIO

E' stata effettuata tramite WindFarm della ReSoft l'analisi di impatto visivo dell'impianto, ossia la caratterizzazione del bacino visivo dell'impianto eolico e lo studio della visuale dell'impianto da punti di vista prioritari mediante foto inserimenti (elaborato MLF-SIA-06). In WindFarm si sono introdotte le caratteristiche orografiche del territorio circostante l'impianto mediante modello digitale del terreno di un'area di circa 10x10 km con curve di livello aventi risoluzione di 10 m. Si sono inserite quindi in input le caratteristiche geometriche del layout di impianto.

Si riporta di seguito in **Figura 19** la rappresentazione delle zone di visibilità in bassa risoluzione su uno stralcio di cartografia IGM 1:25000 della zona di interesse (si rimanda al layout MLF-SIA-07). Le diverse colorazioni sono indicative del numero aerogeneratori visibili secondo quanto riportato in legenda, mentre sono lasciate trasparenti le zone dalle quali l'impianto risulta invisibile. Si noti che un aerogeneratore è considerato visibile qualora anche una piccola porzione della sommità di una pala sia in vista da un ipotetico osservatore ad altezza dal suolo pari a due metri.

E' possibile osservare come il bacino visivo dell'impianto sia piuttosto esteso, complessivamente pari a circa 4 km da nord verso sud e 2.5 Km da ovest verso est, e che il parco si sviluppa lungo il crinale tra il promontorio 'Torre della Cisterna' e la valle dell'Ofanto. La zona del sito è di tipo collinare, ad una quota compresa tra 215 e 600 m slm. Si noti peraltro che le caratteristiche orografiche della zona fanno sì che tale estesa visibilità sia per lo più relativa a zone d'alta quota, mentre la visibilità risulta ridotta o assente nelle zone di valle, dove tipicamente si trovano le infrastrutture viarie e i centri abitati maggiori.

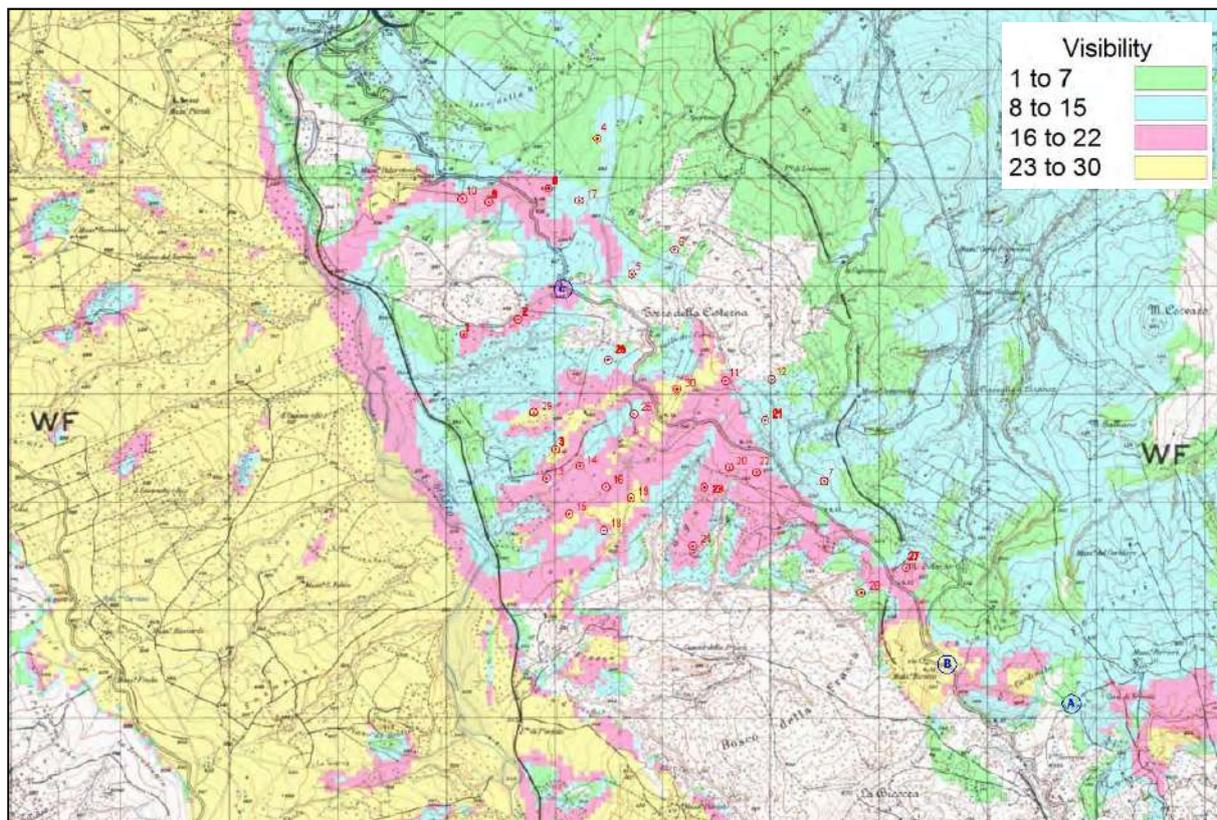


Figura 19. Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità dell'impianto e dei punti di vista (in blu) utilizzati per l'elaborazione dei foto inserimenti.

Si sono identificati i punti di vista nella zona circostante l'impianto. Questi sono stati individuati sulla base della collocazione in prossimità di centri abitati, infrastrutture viarie o unità abitative possibilmente nel bacino visivo dell'impianto. I foto inserimenti dai punti di vista considerati sono stati realizzati con le tecniche software e sono riportati negli elaborati ad alta risoluzione MLF-SIA-06.

5. QUADRO PRESCRITTIVO

Nel seguito si richiamano alcuni provvedimenti mitigativi di più frequente adozione per i differenti comparti ambientali che quindi vengono inclusi nel quadro ambientale.

5.1. ATMOSFERA

Le più efficaci misure di mitigazione sono:

- irrigazione periodica di tutte le vie di accesso necessarie allo svolgimento dei lavori e che sono sprovviste di copertura d'asfalto, per ridurre al minimo il sollevamento di polveri;
- pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali;
- la copertura dei carichi trasportati dagli autocarri con teloni;
- l'asfaltatura o ricopertura con pannelli mobili delle piste provvisorie,
- periodica bagnatura dei cumuli di materiale pulverulento depositato.

5.2. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Il controllo del comparto acqua avviene mediante prescrizioni che intervengono sulla modellazione del terreno e la regimazione delle acque meteoriche cadute sull'area occupata. In maniera più specifica si dovrà cercare di:

- provvedere alla realizzazione di infrastrutture per il drenaggio che assicurino una canalizzazione delle acque piovane;
- impermeabilizzare la superficie per evitare infiltrazioni, provvedere alla preparazione di un sistema di raccolta in attesa che l'organismo competente prenda in consegna tali residui;
- provvedere a depositare tutto il materiale eccedente le operazioni di movimento terra, di ripristino vegetazionale e tutto ciò che è assimilabile a rifiuti non pericolosi in apposita discarica autorizzata così da non alterare la falda acquifera.

5.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

L'intervento di ripristino del territorio alle condizioni precedenti alla realizzazione dell'opera comprende diversi aspetti:

- protezione dall'erosione delle eventuali superfici nude ottenute con l'esecuzione degli scavi;
- ricostruzione e consolidamento del manto vegetativo nell'area occupata

provvisoriamente dalle piazzole di montaggio delle macchine;

- utilizzo di tutte le accortezze dettate dalle norme di progettazione per la messa in opera dei cavi;
- schiarificazione superficiale del terreno mediante decompattazione e livellamento dello strato di terra superficiale,
- impiego di materiale di risulta degli scavi per la fase di cementazione degli aerogeneratori per ricoprire le piazzole degli aerogeneratori, riconsegna dell'area nelle originarie condizioni di pulizia e di sicurezza ambientale,
- separazione e stoccaggio dello strato di terreno vegetale esistente in cumuli che non superino i 2 metri di altezza e che mantengano le proprietà organiche e biologiche, al fine di impiegarlo come riempimento dei cavidotti, avendo cura di seguire un ordine di riempimento inverso a quello di scavo così da non alterare il profilo geopedologico,
- impiego di terra laddove lo strato superficiale è stato eliminato per far sì che il suolo recuperi le sue proprietà fisiche e organiche,
- realizzazione dei lavori nei periodi meno soggetti alle precipitazioni, così da minimizzare l'erosione.

5.4. VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

L'installazione degli aerogeneratori è prevista in aree generalmente destinate all'agricoltura, e caratterizzate da scarsa presenza di vegetazione ad alto fusto; i terreni potranno continuare ad essere utilizzati per le coltivazioni, ad eccezione delle aree occupate dalle piazzole degli aerogeneratori e dai percorsi di tracking che saranno resi fruibili alla popolazione.

Per motivi di sicurezza dovranno comunque essere rispettate fasce senza vegetazione ingombrante nelle immediate vicinanze delle strutture e degli spazi di manovra.

Bisognerà inoltre:

- ubicare le aree di stoccaggio del materiale al di fuori delle zone coperte dalla vegetazione naturale;
- ripristinare le superfici occupate temporaneamente durante la costruzione, mediante decompattazione e livellamento dello strato di terra superficiale, così come il ripristino della struttura vegetale originaria;
- allontanare il materiale legnoso ricavato dai tagli della vegetazione per evitare l'innescò e la propagazione di incendi.

Relativamente alla fauna in genere è necessario:

- evitare lavori notturni, così che il transito dei macchinari e di persone non alterino la quiete della fauna notturna che popola l'area interessata al progetto;
- ridurre i tempi di intervento al minimo indispensabile.
- evitare la circolazione di persone e veicoli al di fuori dell'area strettamente necessaria alla realizzazione del parco eolico.

In particolar modo per l'avifauna sono suggerite dall'Osservatorio di Ecologia Appenninica misure di mitigazione degli impatti di collisione ed elettrocuzione:

- colorazione delle pale per ridurre così l'effetto di "motion smear";
- utilizzo di aerogeneratori con bassa velocità di rotazione delle pale (da 7,2 a 15,3 giri al minuto) e di tipo tubolari;
- impiego di linee interrato.

Si dovrà procedere ad operazioni di ricostituzione del manto erboso formato da specie autoctone laddove se ne mostri la necessità, ricorrendo anche a reti e stuoie per facilitarne la crescita, al fine di rimettere in ripristino le condizioni ante opere di tutte le opere non più necessarie alla fase di esercizio (piste, aree di cantiere...).

Occorrerà limitare al minimo gli interventi nel periodo riproduttivo delle specie animali (aprile-luglio).

5.5. RUMORE, E RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI (ONDE ELETTRO-MAGNETICHE)

L'impatto acustico degli aerogeneratori è mitigato dalla velocità variabile delle macchine, che permette di ridurre il numero di giri del rotore quando il vento è debole e consente velocità periferiche delle estremità delle pale più contenute. Altro accorgimento tecnologico è l'isolamento della navicella all'interno della quale è presente il moltiplicatore di giri. Oltre alla naturale attenuazione da parte dell'atmosfera, del terreno e della vegetazione, dalle macchine è possibile adottare come ulteriore precauzione alla diffusione del rumore piantumazioni adatte.

I disturbi dovuti alle radiazioni vengono limitati alla zona circostante grazie:

- alla schermatura del generatore elettrico all'interno della navicella;
- alla generazione di energia elettrica a tensioni basse;
- all'interramento dei cavi.

5.6. PAESAGGIO E ASPETTI STORICO-CULTURALI

Per minimizzare l'impatto visivo degli aerogeneratori dalle medie e lunghe distanze della scena gli interventi più comuni sono di minimizzazione delle turbine e delle opere accessorie, quali le cabine, con materiali e colori tipici della zona. Colori come il grigio perla o bianco sporco, non riflettenti, possono migliorare l'inserimento di questi elementi antropici invasivi, inoltre possono essere impiegati rivestimenti in pietra o mattoni, coperture in coppi, infissi in ferro nel rispetto delle norme in materia di sicurezza degli impianti elettrici.

E' possibile inoltre eseguire i seguenti interventi di mitigazione:

- ricopertura minuziosa delle vie di accesso e dei tracciati interni, una volta terminati i lavori di costruzione, mantenendo solo i tracciati già esistenti prima della costruzione del parco;
- ripristino dello stato originale dei luoghi al termine della vita utile dell'impianto;
- realizzare una adeguata campagna informativa e divulgativa, facendo sì che le comunità e i visitatori conoscano la funzionalità del parco e i suoi vantaggi rispetto alle altre forme di produzione di energia;
- copertura delle fondazioni delle torri mediante vegetazione autoctona, così da rendere il minore possibile l'impatto sul territorio.

5.7. SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Poiché il principale impatto è dato dal rallentamento del traffico veicolare si provvederà a segnalare l'eventuale ingombro di carreggiata ed a ridurre al minimo i disagi.

5.8. SVILUPPO SOCIO-ECONOMICO

Gli impatti in questo ambito sono principalmente positivi, cosa che non impedisce di adottare una serie di misure che incrementino questo impatto ad esempio sfruttando al massimo i subappalti nelle zone interessate dal progetto, tanto nella fase di costruzione quanto nella gestione.

6. CONCLUSIONI

L'utilizzo di una fonte rinnovabile di energia quale la risorsa eolica rende il progetto qui presentato unico in termini di costi e benefici fra le tecnologie attualmente esistenti per la produzione di energia elettrica.

Il principale beneficio ambientale è costituito dal fatto di produrre energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti e nocive nell'atmosfera: la fonte eolica è una fonte rinnovabile ed inesauribile di energia, che non richiede alcun tipo di combustibile ma sfrutta l'energia cinetica del vento, trasformandola prima in energia meccanica e poi in energia elettrica.

Sulla base delle più avanzate tecnologie disponibili, il parco eolico nel territorio del Comune di Melfi avrà una potenza complessiva nominale di 69 MW al massimo, mediante l'utilizzo di 30 aerogeneratori, di 2300 kW potenza.

Lo studio ha evidenziato impatti modestissimi e non sostanziali su tutte le tematiche di tipo ambientale e paesaggistico sposte nella presente relazione.

In particolare si evidenzia che le macchine, i cavidotti, l'elettrodotto di evacuazione, lo stallo e la sottostazione di consegna MT/AT non ricadono in aree vincolate e la loro gestione è in linea con gli obiettivi regionali per quanto concerne la produzione di energia elettrica e la salvaguardia del territorio e dei beni naturali.

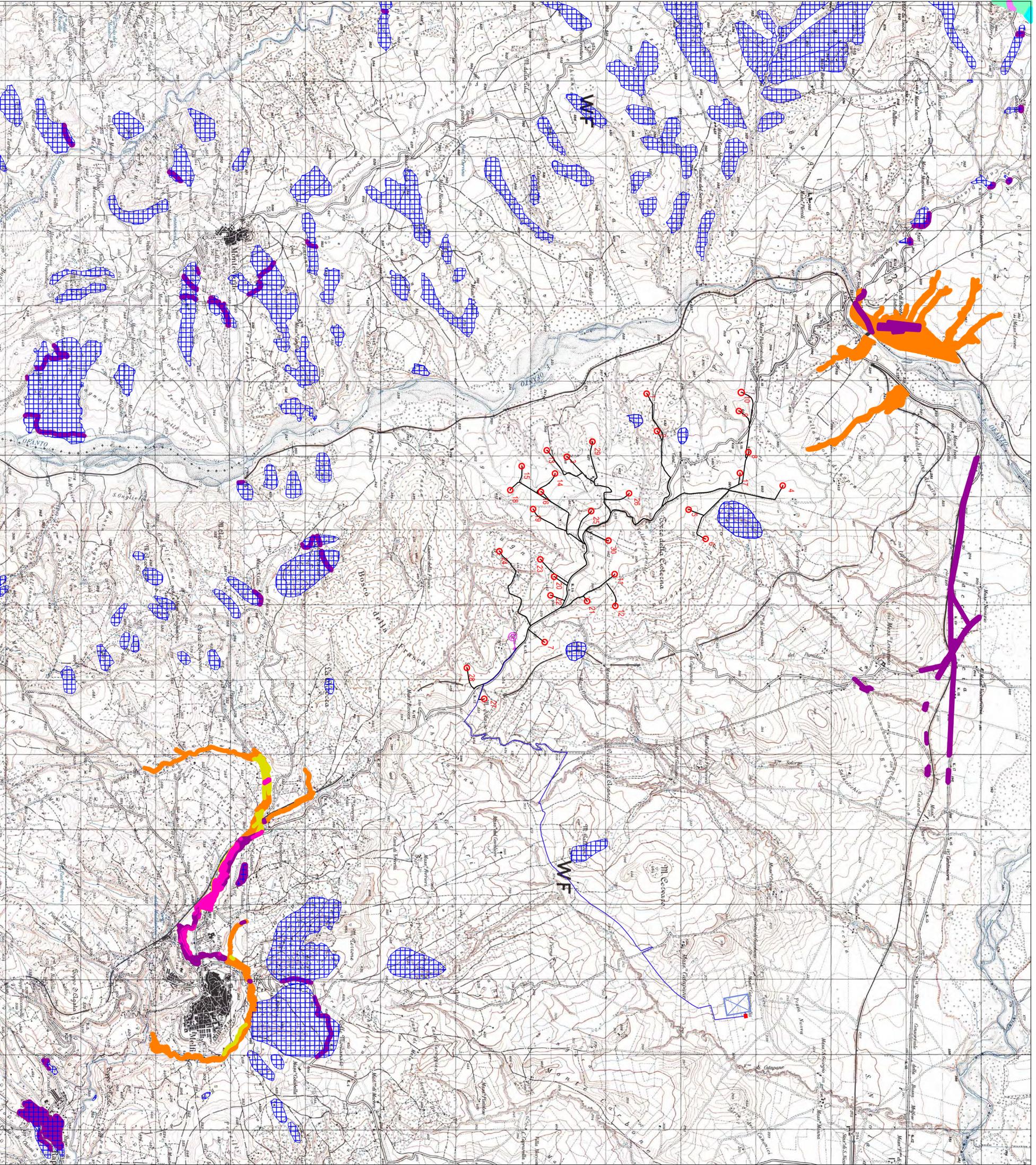
Le conclusioni che è possibile trarre dalla presente trattazione portano a dire che l'impatto ambientale generato dalla realizzazione e dall'esercizio del parco eolico per molti aspetti sono nulli, come ad esempio le emissioni aeriformi, le acque di scarico e i residui di qualsivoglia natura, le interferenze con i coparti acque superficiali, sotterranee o atmosferiche, mentre per altri aspetti, come la potenziale interferenza con l'avifauna, l'impatto relativo ai campi elettromagnetici e quello acustico, è ridotto o trascurabile.

La presenza sul territorio di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica rappresenta una garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso. L'impiego di una tecnologia pulita di questo tipo, infatti, riduce l'inquinamento causato dall'utilizzo di combustibili fossili e valorizza le peculiari caratteristiche anemologiche del sito.

Si deve anche osservare che l'impianto potrà dare possibilità di creare nuovi posti di lavoro sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio dell'impianto e conferire al sito un interesse decisamente innovativo, caratterizzato dalla scelta di uno sviluppo sostenibile, rispetto all'ambiente.

Debitamente valorizzata, il comune di Melfi potrebbe migliorare la propria immagine nei confronti della popolazione in quanto sarebbe in grado di produrre energia senza inquinamento e con tecnologie moderne e inoltre potrebbe costituire un polo di attrazione sia di tipo didattico-educativo, che turistico-ricreazionale.

La visita della città di Melfi in occasione di vari eventi, quali sagre, feste e il Corteo Storico Federiciano e visita degli ambienti naturali del monte Vulture potranno così essere affiancati dalla visita di un impianto di grande interesse tecnologico nell'ambito delle fonti energetiche rinnovabili ed operante nel pieno rispetto e nella salvaguardia dell'ambiente.



LEGENDA

- Aerogeneratore
- Cavidottili
- Caviodotto di evacuazione
- Centro collettore
- Sottostazione
- Stallo

Classe di rischio

- R2
- R3
- R4

Pericolosità geomorfologica

- PG1
- PG2
- PG3
- PG4

Rischio idraulico

- Media pericolosità
- Alta pericolosità

OGGETTO *Progetto Definitivo di impianto Eolico, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili*

COMUNE *Melfi (PZ)*

COMMITTENTE **WINDERG**

INGEGNERIA **STUDIO RINNOVABILI**

RESPONSABILE

PROGETTISTA *Ing. A. Bartolozzi*

TAVOLA **DESCRIZIONE**

MLF-SIA-01 **Piano di Assetto Idrogeologico**

DATA *10-10-2011* **TIMBERO E FIRMA**

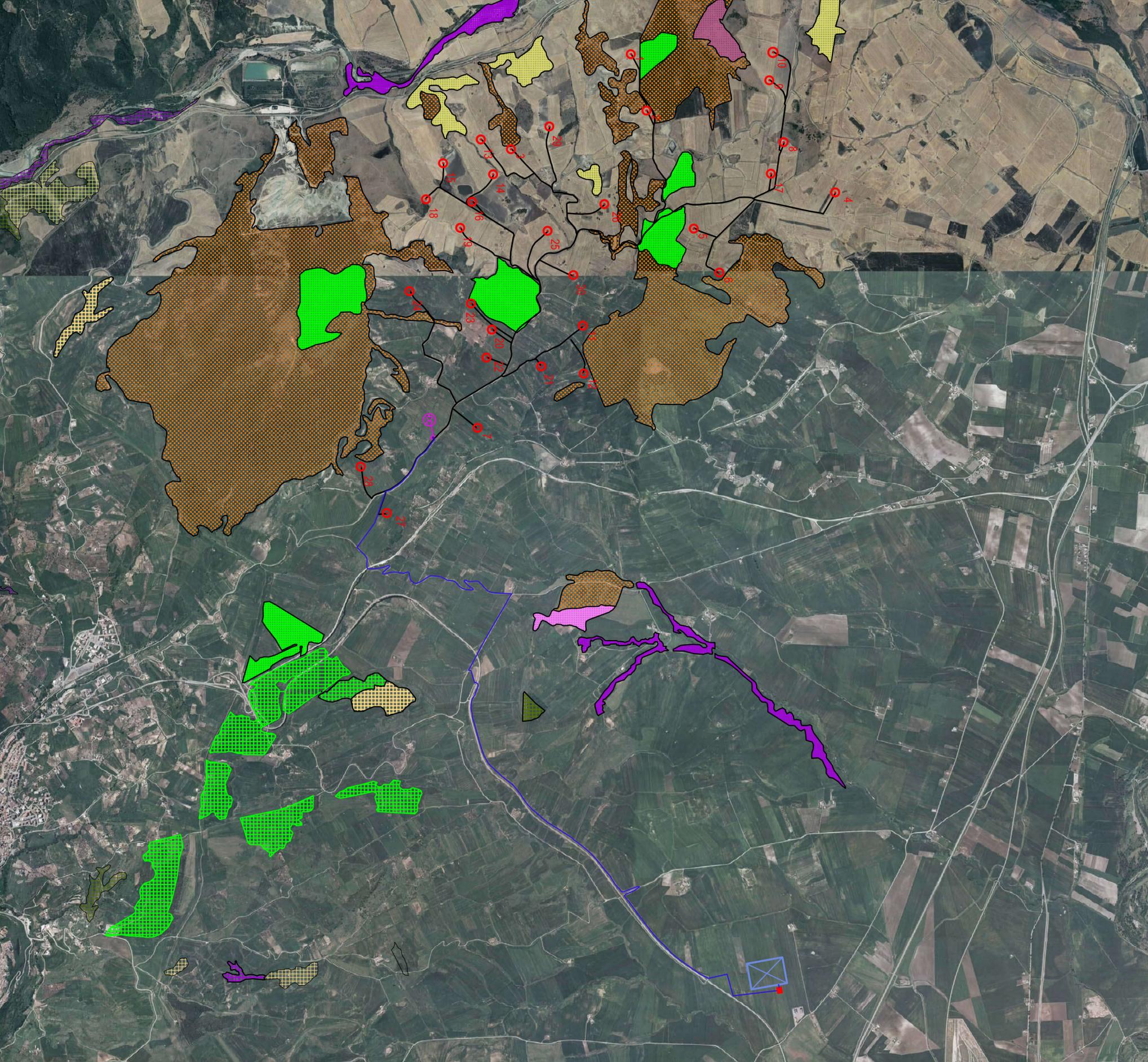
REVISIONE *B*

FORMATO *A1*

SCALA *1:25000*

DISEGNO *MLF-SIA-01*





LEGENDA

- Aerogeneratore
- Cavidotti
- Cavidotto di evacuazione
- Centro collettore
- Sottostazione
- Stallo

Categorie fisionomiche

- Boschi di Pini mediterranei
- Querce ti Mesofili e meso-termofili
- Macchia
- Formazioni igrofile
- Aree temporaneamente prive di copertura
- Arbusteti termofili

OGGETTO *Progetto Definitivo di impianto Eolico, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili*

COMUNE *Melfi (PZ)*

COMMITTENTE

WINDERG

INGEGNERIA **STUDIO RINNOVABILI**

RESPONSABILE

PROGETTISTA Ing. A. Bartolazzi

TAVOLA **DESCRIZIONE**

MLF-SIA-04 Carta Florestale Regione Basilicata

DATA 10-10-2011 **TIMBRO E FIRMA**

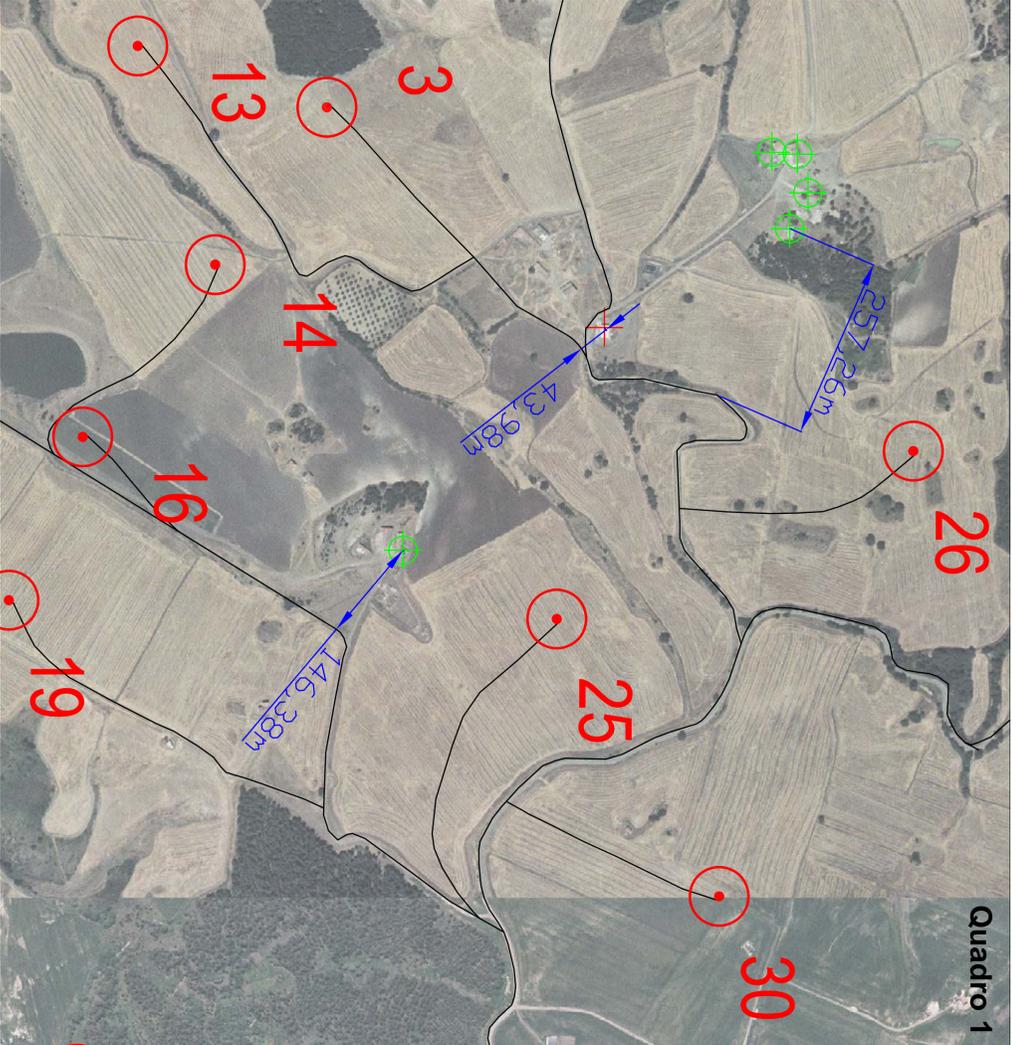
REVISIONE B

FORMATO A2

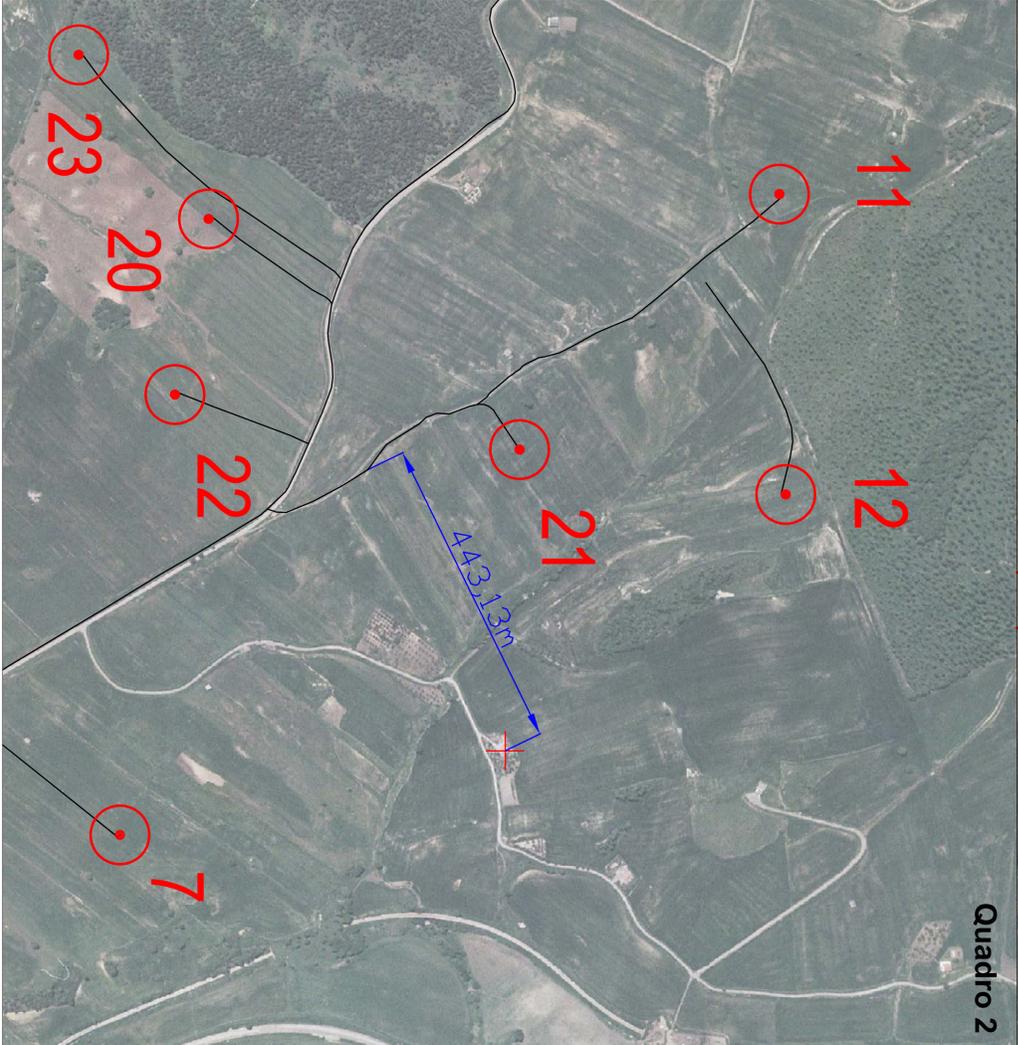
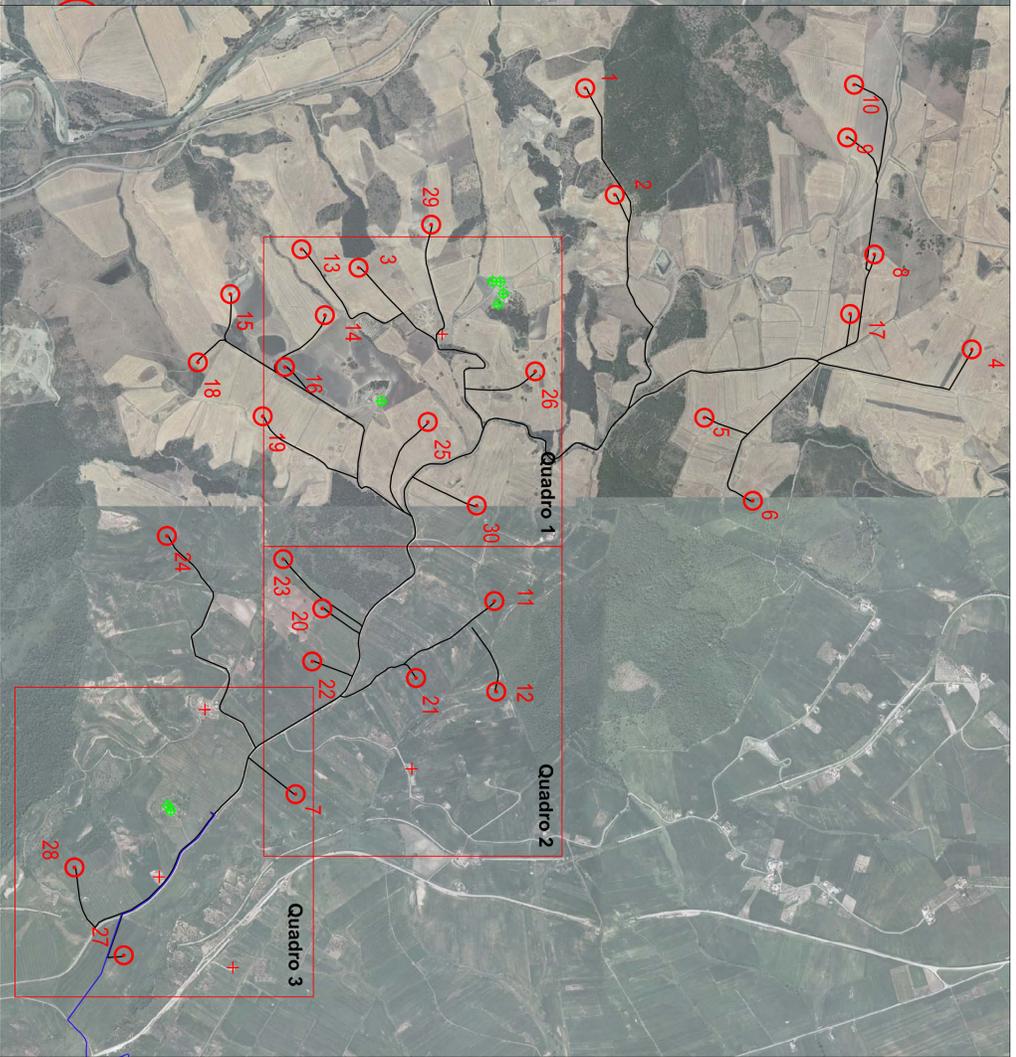
SCALA 1 : 25000

DISEGNO MLF-SIA-04

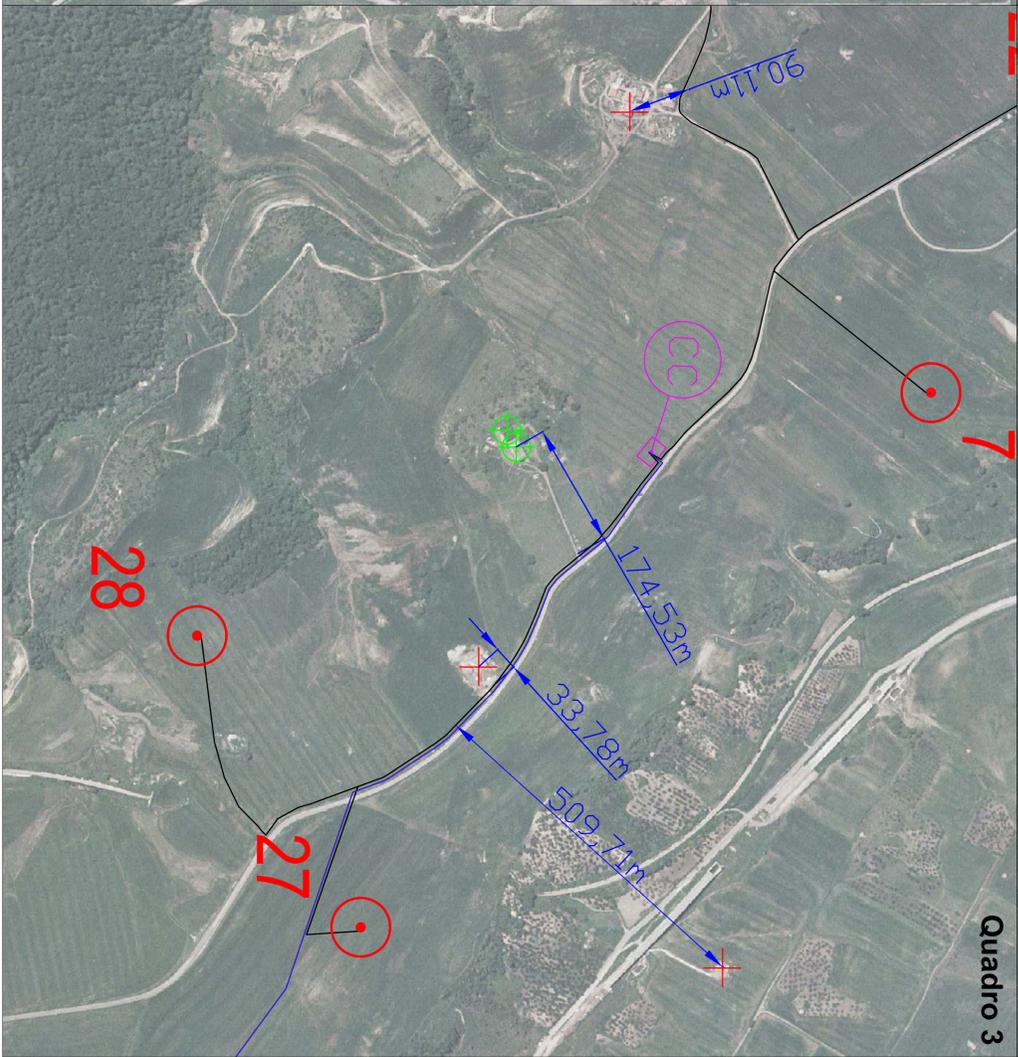




Quadro 1



Quadro 2

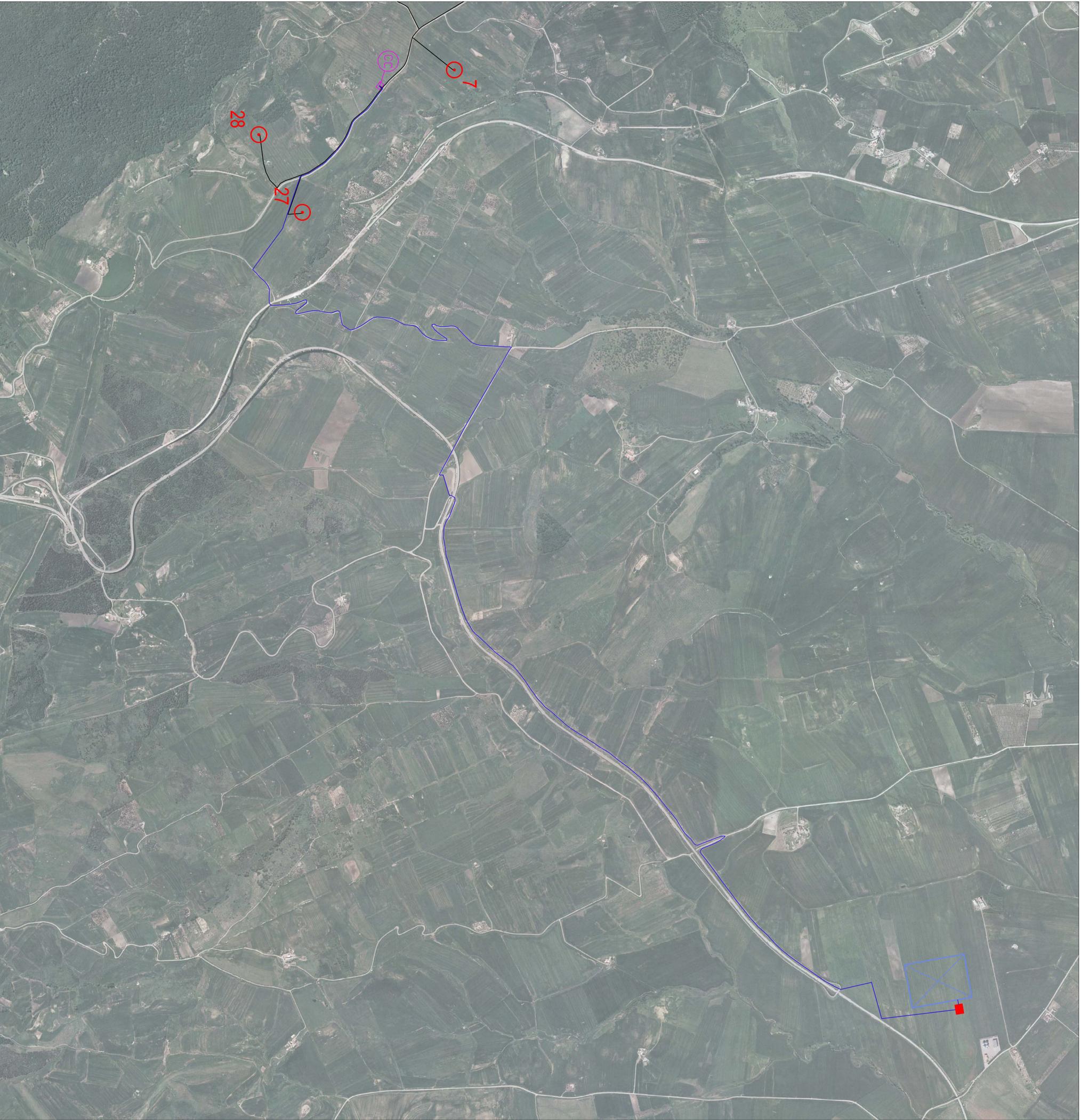


Quadro 3

Legenda

- Aerogeneratore
- Cavidotti Interni
- Cavidotto di Evacuazione
- Ricettori Proprietà
- Ricettori Adiativi

OGGETTO <i>Impianto eolico "Melfi – Sant' Alessandro"</i>	
COMUNE <i>Melfi (PZ)</i>	
COMMITTENTE WYNDERG	
INGEGNERIA STUDIO RINNOVABILI	
RESPONSABILE	
PROGETTISTA <i>A. Bartolazzi</i>	
TAVOLA	DESCRIZIONE
MLF-SIA-08-A	Impatto elettromagnetico cavidotti interni
DATA	10-10-2011
REVISIONE	B
FORMATO	A1
SCALA	1:5000
DISEGNO	MLF-SIA-08-A
TIMBRE E FIRMA	



Legenda

-  Aerogeneratore
-  Caviddotti Interni
-  Caviddotto di Evacuazione
-  Ricezioni Proprietà
-  Ricezioni Abitativi
-  Sottostazione
-  Stadio

Distanze di rispetto dal caviddotto di evacuazione (m)	
Limite esposizione	Obiettivo qualità
0,4000	2,4000

OGGETTO *Impianto eolico "Melfi – Sant' Alessandro"*
 COMUNE *Melfi (PZ)*
 COMMITTENTE **WYNDERG**

INGEGNERIA **STUDIO RINNOVABILI**

RESPONSABILE

PROGETTISTA *A. Bartolazzi*

TAVOLA	DESCRIZIONE
MF-SIA-08-B	Impatto elettromagnetico caviddotto di evacuazione

DATA	10-10-2011	TIMBRO E FIRMA
REVISIONE	B	
FORMATO	A1	
SCALA	1:10000	
DISEGNO	MF-SIA-08-B	