

**impianto di produzione
energia da fonti rinnovabili**

Regione Abruzzo

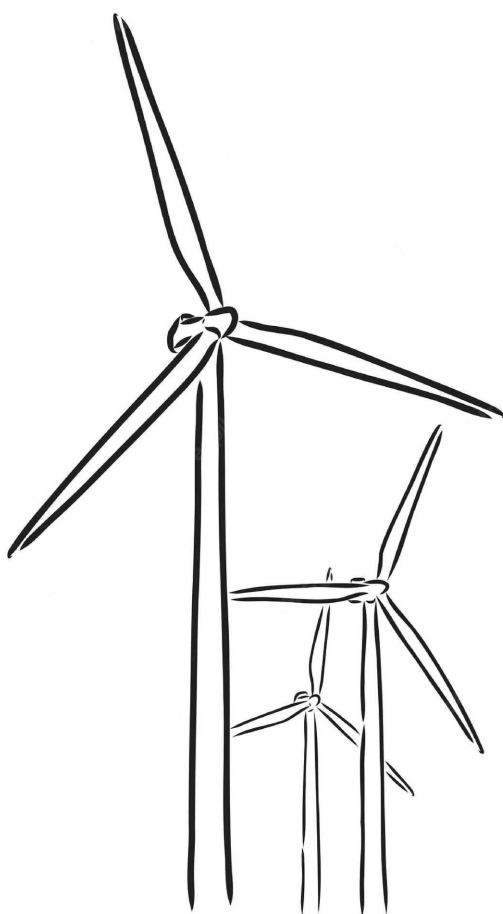
Comuni di Montazzoli [Ch] e Colledimezzo [Ch]

REALIZZAZIONE PARCO EOLICO "MONTEMEZZO"
nei comuni di Montazzoli e Colledimezzo

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA (VA)

1. STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

1.1 relazione



Lanciano, novembre 2022

progettazione

tecnoland

ingegneria del territorio

progettisti

Ing. Ugo Vizioli

Ing. Valeria Vizioli

visto: la cessionaria

amministratore LOVA srls

Loris Iannamico



Sommario

1. PREMESSA	3
1.1 Oggetto dello Studio Preliminare Ambientale.....	3
1.2 Il precedente progetto autorizzato	3
1.3 Inquadramento dell'intervento nella "normativa ambientale" vigente.....	7
1.3.1) Breve descrizione intervento	7
1.3.2) Normativa nazionale in materia di V.I.A. e V.A.	8
1.3.3) Normativa regionale in materia di V.I.A. e V.A.....	9
1.3.4) Normativa regionale in materia di Impianti eolici	9
1.4 Finalità delle opere di progetto.....	9
1.5 Finalità specifiche dello Studio Preliminare ambientale	10
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	11
2.2 Generalità	11
2.3 Strumenti di pianificazione territoriale.....	11
2.2.1) Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.) (v. elaborato n°1.2.2)	11
2.2.2) Aree escluse dall'installazione di parchi eolici (v. elaborato n°1.2.3).....	12
2.2.3) Piano Paesistico Regionale (P.P.R.) (v. elaborato n°1.2.4)	12
2.2.4) Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti (P.T.C.P.) (v. elaborato n°1.2.14)	13
2.2.5) Sistema dei vincoli e delle tutele (v. elaborato n°1.2.5-1.2.6-1.2.7).....	13
2.2.6) Piano Energetico Regionale della Regione Abruzzo – P.E.R.....	15
2.2.7) Documento Preliminare Piano Energetico Provinciale della Provincia di Chieti – P.E.P.	15
2.2.8) Linee Guida atte a disciplinare la Realizzazione e la Valutazione di Parchi Eolici nel territorio abruzzese ..	15
2.2.9) P.A.I. – Piano di Assetto Idrogeologico (v. elaborato n°1.2.9)	15
2.2.10) Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni della Regione Abruzzo - P.S.D.A. (v. elaborato n° 1.2.10)	16
2.2.11) Cartografia degli usi dei suoli dell'area vasta interessata	16
2.2.12) Piano Regolatore Generale del Comune di Colledimezzo (CH).....	16
2.2.13) Piano Regolatore Generale del Comune di Montazzoli (CH).....	16
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	17
3.1 Premesse.....	17
3.2 Finalità della iniziativa di progetto e criteri di scelta progettuale.....	17
3.3 Descrizione delle opere di progetto (v. elaborati da n° 2.2.1 a n° 2.2.19)	18
3.3.1) Descrizione d'insieme delle opere di progetto	18
3.3.2) Posizionamento aerogeneratori.....	19
3.3.3) La viabilità di servizio	20
3.3.4) Fondazioni degli aerogeneratori	23
3.3.5) Le opere di miglioramento boschivo	23
3.3.6) Studio del potenziale eolico	24
3.3.7) Requisiti tecnici del parco	25
3.3.8) Descrizione degli aerogeneratori	25
3.3.9) Caratteristiche tecniche	26
3.3.10) Condizioni di funzionamento	26
3.3.11) Centro di trasformazione degli aerogeneratori	27
3.3.12) Impianto di terra	27
3.3.13) Elettrodotti.....	27
3.3.14) Sistema di regolazione e controllo.....	27
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	29
4.1 Introduzione	29
4.2 Descrizione dei sistemi ambientali.....	29
2.5	29
4.2.1) Localizzazione territoriale (v. elaborato n° 2.2.1)	29
4.2.2) Gli aspetti geomorfologici e geologico – tecnici (v. elaborato n°2.1.3-2.1.4).....	30
4.2.3) Gli aspetti pedologici.....	30
4.2.4) Gli aspetti idrologici ed idrogeologico	31
4.2.5) Gli aspetti geotecnici	31
4.2.6) Gli aspetti ambientali e paesistici	31

4.2.7) L'azione antropica	36
4.3 Criteri di identificazione e valutazione degli impatti ambientali.....	36
4.3.1) Considerazioni generali	36
4.3.2) Effetti di impatto ambientale	36
4.3.3) Accorgimenti di minimizzazione.....	40
4.4 Schede di minimizzazione degli impatti.....	43
5. CONCLUSIONI.....	43

Allegati grafici alla presente relazione di Studio Preliminare Ambientale (elaborato 1.2):

1.2.1	Ortofotocarta
1.2.2	Quadro di Riferimento Regionale della Regione Abruzzo – Q.R.R.
1.2.3	Aree escluse dall'installazione di parchi eolici
1.2.4	Piano Paesistico Regionale – P.P.R.
1.2.5	Sistema delle conoscenze condivise
1.2.6	Aree protette
1.2.7	Carta del SIC
1.2.8	Vincolo Idrogeologico;
1.2.9	Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo – P.A.I.
1.2.10	Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni della Regione Abruzzo - P.S.D.A.
1.2.11	P.T.A. Piano Regionale di Tutela delle Acque
1.2.12	Uso del suolo
1.2.13	Zone di interesse archeologico
1.2.14	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti – P.T.C.P.
1.2.15	Piano Regolatore Generale del Comune di Colledimezzo (CH)
1.2.16	Piano Regolatore Generale del Comune di Montazzoli (CH);

RELAZIONE STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

1. PREMESSA

1.1 Oggetto dello Studio Preliminare Ambientale

Questa relazione di Studio Preliminare Ambientale ha per oggetto la compatibilità ambientale, energetica e paesaggistica del progetto relativo alla realizzazione di un parco eolico da 21 MW, denominato “MONTEMEZZO”, nei comuni di Colledimezzo e Montazzoli (provincia di Chieti).

Il tutto al fine di determinarne gli impatti significativi e valutarne la reale fattibilità in un’ottica di costi – benefici per il territorio e Life Cycle Assessment degli interventi.



Fig. 1 – Inquadramento territoriale

1.2 Il precedente progetto autorizzato

Il progetto in esame costituisce, sostanzialmente, un aggiornamento degli atti tecnici di progettazione definitiva relativi all’impianto eolico “Monte di Mezzo”, promosso da Fera Srl nell’anno “2010 e seguenti” e di cui gli scriventi sono coprogettisti.

Per tale impianto “Monte di Mezzo”, ricadente nei citati Comuni di Montazzoli e Colledimezzo (prov. di Chieti) è stata rilasciata dalla Giunta Regionale Abruzzo - *Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione dell’impatto Ambientale* – l’Autorizzazione V.I.A. – Valutazione Impatto Ambientale –

All’uopo, sono stati emessi i seguenti provvedimenti:

a) Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione dell’impatto Ambientale: giudizio n°1781 del 26.2011: favorevole con prescrizioni;

b) Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione dell'impatto Ambientale: giudizio n°1781 del 26.2011: favorevole con prescrizioni;

c) Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione dell'impatto Ambientale: giudizio n°1852 del 06.10.2011: favorevole alla revisione del precedente parere n°1781 del 26.07.2011;

Ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Unica, detto impianto "Monte di Mezzo" è stato suddiviso nei 2 impianti stralcio di Colledimezzo e Montazzoli per i quali sono stati rilasciati i seguenti pareri, nulla-osta ed autorizzazioni:

A) Impianto nel Comune di Colledimezzo

Regionale Abruzzo - Direzione Affari Presidenza, Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione, Parchi, Territorio, Ambiente ed Energia - Servizio Politica Energetica, Qualità dell'aria e SINA: Autorizzazione Unica n°204 – determinazione n. DA13/11 del 04.02.2014.

A supporto di tale Autorizzazione Unica, sono stati perfezionati i seguenti atti:

(N.B.: alcuni provvedimenti sono comuni a quelli relativi al su indicato Impianto di Montazzoli in quanto costituente unico progetto con Impianto di Montazzoli, sottoposto a VIA e con sopra indicato parere favorevole con prescrizioni):

a) Provvedimento di Autorizzazione Paesaggistica n°6866 del 27.07.2012, reso in conformità del parere della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per l'Abruzzo, prott. N°10312 del 18.08.2010 e n°10877 del 06.07.2012;

b) Nota prot. 16661 del 22.10.2012 della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per l'Abruzzo di conferma parere favorevole già espresso con nota prot. 10877 del 06.07.2012;

c) Nota prot. 14300/PAL del 17.10.2012 del Corpo Forestale Provinciale di Chieti: parere favorevole di competenza con prescrizione;

d) Nota dell'Aeronautica Militare prot. M_D.ABA001.8-11-12-55189 : parere favorevole con prescrizione;

e) Nota del Comando Militare Esercito Abruzzo prot. 0007513 del 14.11.2012: nulla osta per realizzazione lavori come da progetto presentato;

f) Nota prot. 147 del 22.01.2013 del Comune di Colledimezzo di trasmissione della Deliberazione di Giunta Comunale n°02 del 21.01.2013 avente per oggetto "Approvazione progetto per la realizzazione, esercizio e gestione dell'impianto eolico "Colledimezzo" in esame;

g) Nota Enac prot. 0010367/AOR del 25.01.2013: nulla osta ai sensi dell'art. 709, co. 2 del Cod. Nav. con prescrizioni;

h) Nota prot. 1537/PE/GEN del 31.01.2013 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti di non sussistenza di interferenze con tracciato elettrodotti MT/BT;

i) Nota prot. 42524 del 13.02.2013 dell'Ispettorato Provinciale Agricoltura di Chieti: parere favorevole;

- l) Nota dell'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del fiume Sangro prot. RA/69448 del 12.03.2013: parere positivo allo studio di compatibilità idrogeologica;
- m) Nota prot. n. 119136 del 08.05.2013 del Servizio del Genio Civile Regionale di Pescara -Uffici di Chieti: Autorizzazione per attraversamento del Fiume Sangro;
- n) Nota prot. 41100 del 06.06.2013 della Soprintendenza per i beni Archeologici dell'Abruzzo: nulla osta a condizione;
- o) Nota del Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per le Comunicazioni Ispettorato Territoriale Abruzzo Molise prot. n. 10940/III/DR del 14.10.2013: riconferma parere reso con nota prot. n. 1289/III/PG del 31.01.2013 nulla osta;
- p) Nota prot. 10313 del 14.03.2013 della Provincia di Chieti – Settore 6 Servizio Concessioni: autorizzazione realizzazione cavidotti interrati;
- q) Note prott. n. 17719, n. 17221 e n. 17222 del 06.05.2013 della Provincia di Chieti – Settore 5 Servizio Protezione Civile e Difesa del suolo: autorizzazioni attraversamento con elettrodotto corsi d'acqua;
- r) Nota dell'ARTA Provinciale di Chieti prot. 4079 del 12.09.2013: parere tecnico favorevole con prescrizioni;
- s) Nota dell'ARTA Distretto Provinciale di Pescara prot. 7088 del 02.10.2013: parere favorevole sulla valutazione previsionale dell'impatto elettromagnetico;
- t) Nota prot. M_D MDPTTA 0041839-05-11-2013 del Comando in Capo del Dipartimento Militare Marittimo dello Jonio e del canale di Otranto: assenza motivi ostativi;
- u) Conferenza dei servizi del 15.10.2013, conclusa con esito favorevole presso la Giunta Regionale Abruzzo - *Direzione Affari Presidenza, Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione, Parchi, Territorio, Ambiente ed Energia* - Servizio Politica Energetica, Qualità dell'aria e SINA.

B) Impianto nel Comune di Montazzoli

Regionale Abruzzo - Direzione Affari Presidenza, Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione, Parchi, Territorio, Ambiente ed Energia - Servizio Politica Energetica, Qualità dell'aria e SINA: Autorizzazione Unica n°207 – determinazione n. DA13/227 del 18.08.2014.

A supporto di tale Autorizzazione Unica, sono stati perfezionati i seguenti atti:

(N.B.: alcuni provvedimenti sono comuni a quelli relativi al su indicato Impianto di Colledimezzo in quanto costituente unico progetto con Impianto di Montazzoli, sottoposto a VIA e con sopra indicato parere favorevole con prescrizioni):

- a) Provvedimento di Autorizzazione Paesaggistica n°6866 del 27.07.2012, reso in conformità del parere della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per l'Abruzzo, prott. N°10312 del 18.08.2010 e n°10877 del 06.07.2012;

- b) Nota prot. 16661 del 22.10.2012 della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per l'Abruzzo di conferma parere favorevole già espresso con nota prot. 10877 del 06.07.2012;
- c) Nota prot. 4105/PAL del 26.03.2012 del Corpo Forestale dello Stato Comando Provinciale di Chieti: dichiarazione di essere stato assolto il dettato del parere del Comitato VIA relativo alla viabilità di servizio del parco eolico, con prescrizioni;
- d) Nota del Comando in Capo del Dipartimento Militare Marittimo dello Jonio e del canale di Otranto prot. M_D MDPTTA 008452 del 28.02.2014: comunicazione di assenza motivi ostativi, come da propria nota prot. M_D MDPTTA 0041839-05-11-2013;
- e) Nota prot. 0001515 del 28.02.2014 della Soprintendenza per i beni Archeologici dell'Abruzzo: nulla osta con prescrizione;
- f) Nota prot. 8147 del 03.03.2013 della Provincia di Chieti – Settore 6 Servizio Concessioni: autorizzazione realizzazione cavidotti interrati;
- g) Nota dell'Aeronautica Militare prot. M_D.ABA0012217 del 17.03.2014: parere favorevole con prescrizione;
- h) Nota prot. 0179/PE/GEN del 17.03.2014 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti di non sussistenza di interferenze con tracciato elettrodotti MT/BT;
- i) Nota dell'ARTA Provinciale di San Salvo prot. 441 del 24.03.2014: parere tecnico favorevole con prescrizioni;
- l) Nota dell'ARTA Distretto Provinciale di Pescara prot. 1604 del 25.03.2014: parere tecnico favorevole con prescrizioni per impatto acustico;
- m) Nota dell'ARTA prot. 4500 del 24.07.2014: riconferma pareri tecnici espressi con note prot. n. 441 del 24.03.2014 e n. 1604 del 25.03.2014;
- n) Nota prot. 895 del 25.03.2014 del Comune di Montazzoli: parere favorevole alla realizzazione dell'impianto e delle sue opere connesse;
- o) Nota del Comando Militare Esercito Abruzzo prot. n. MDE24460/0002204 del 31.03.2014: nulla osta per esecuzione lavori;
- p) Nota prot. n. RA/108752 del 17.04.2014 del Servizio del Genio Civile Regionale di Pescara -Uffici di Chieti: Autorizzazione per attraversamento del Fiume Sangro;
- q) Nota dell'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del fiume Sangro prot. RA/168274 del 10.08.2011: parere positivo allo studio di compatibilità idrogeologica;
- r) Note prot. n. 14474, n. 14670 del 23.04.2014 e n. 18900 del 29.05.2014 della Provincia di Chieti – Settore 5 Servizio Protezione Civile e Difesa del suolo: autorizzazioni attraversamento con elettrodotti corsi d'acqua;

- s) Nota del Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per le Comunicazioni Ispettorato Territoriale Abruzzo Molise prot. n. 5672/3147/CH/III/DR del 22.07.2014: nulla osta alla costruzione con prescrizioni;
- t) Nota prot. RA/142096 del 27.04.2014 del SIPA di Chieti – Ufficio Territoriale di Lanciano-Ortona: parere favorevole;
- u) Nota prot. 25492 del 17.07.2014 della Provincia di Chieti Settore 6: nulla osta per la viabilità;
- v) Nota prot. 2166 del 22.07.2014 del Comune di Villa S. Maria: parere igienico sanitario favorevole e parere urbanistico favorevole con prescrizioni;
- z) Conferenza dei servizi del 24.07.2014, conclusa con esito favorevole presso la Giunta Regionale Abruzzo - *Direzione Affari Presidenza, Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione, Parchi, Territorio, Ambiente ed Energia* - Servizio Politica Energetica, Qualità dell'aria e SINA.

Per ragioni economico-finanziarie, derivanti soprattutto dal mercato internazionale dell'energia, il richiamato progetto Fera S.r.l. non ha avuto attuazione.

1.3 Inquadramento dell'intervento nella “normativa ambientale” vigente

1.3.1) Breve descrizione intervento

L'intervento oggetto del presente Studio Preliminare Ambientale comprende, come evidenziato, la realizzazione di un parco eolico sul territorio a confine tra i comuni di Colledimezzo e Montazzoli.

Il parco sarà composto da 5 aerogeneratori da 4,2 MW di potenza ciascuno, per una potenza complessiva installata di 21 MW. L'area interessata dall'impianto è posta ad una quota compresa tra 770 m e 875 m e copre complessivamente circa 3000 mq, di cui la maggior parte resterà inalterata rispetto alla conformazione originaria. Le macchine saranno disposte, come da fig. 2, nell'area compresa tra il Monte Civita nel Comune di Montazzoli e Piano del Monte nel comune di Colledimezzo. In particolare, due aerogeneratori sono posizionati nel comune di Montazzoli e tre nel comune di Colledimezzo.

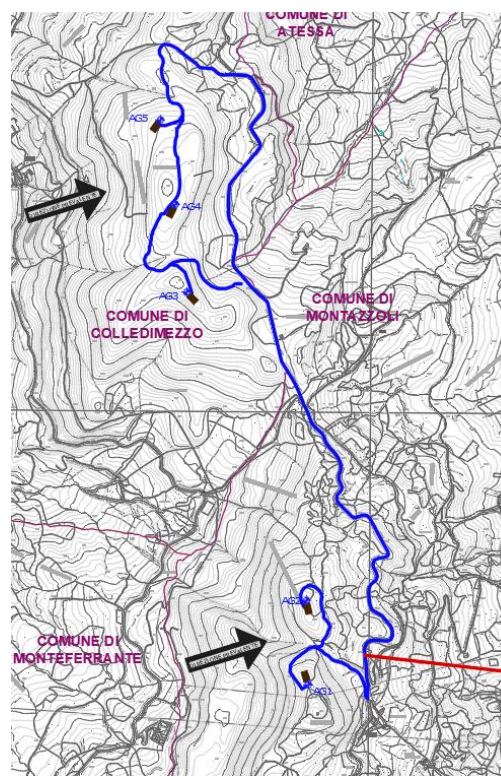


fig. 2 – Disposizione planimetrica aerogeneratori

Tale disposizione risulta essere la più idonea per lo sfruttamento del potenziale eolico, nel rispetto dei criteri di “direzione dominante del vento” e orografia del terreno.

L'area è particolarmente adatta all'installazione di parchi eolici, come si evince anche dall'esistente parco di proprietà Edison, che dista poco più di 2 km dall'aerogeneratore più vicino, nel rispetto delle prescrizioni delle Linee Guida Regionali sull'eolico.

1.3.2) Normativa nazionale in materia di V.I.A. e V.A. .

Alla luce di quanto sopra, di seguito si riassumono brevemente i principali riferimenti normativi in materia ambientale, al fine di delineare l'iter da seguire per l'ottenimento delle autorizzazioni ambientali del progetto.

Il D. Leg.vo n°152 del 3 aprile 2006 "*Norme in materia ambientale*" (Pubblicato nella G.U. n°88 del 14 aprile 2006 – suppl. ord. n° 96). decreto riordina, coordina ed integra le disposizioni legislative in materia ambientale.

Dalla sua data di entrata in vigore ad oggi, il Codice ha subito numerose modifiche ed integrazioni. Le ultime modifiche importanti riguardano:

- il D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104: recepimento della Dir. VIA 2014/52/UE;
- il D.L. 34/2020 convertito con Legge 77/2020: soppressione del Comitato Tecnico VIA;
- il D.L. 76/2020 convertito con Legge 120/2020: razionalizzazione delle procedure di VIA;
- il D.L. 77/2021 semplificazioni convertito con L. 108/2021: accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico, nuova disciplina della VIA e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC

Relativamente alla presente pratica, di nostro interesse è l'art. 19 del sopracitato DL 152/2006 e smi, definisce le Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, così riassunte:

- a. Il proponente trasmette all'autorità competente lo studio preliminare ambientale redatto in conformità a quanto contenuto nell'allegato IV-bis alla parte seconda del decreto;
- b. Entro 5 giorni l'autorità fa eventuale richiesta documentazione integrativa al proponente, che ha 15 giorni per rispondere;
- c. L'autorità competente provvede a pubblicare lo studio preliminare nel proprio sito internet istituzionale e a comunicare per via telematica a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione;
- d. Entro e non oltre trenta giorni chiunque abbia interesse può presentare le proprie osservazioni all'autorità competente in merito allo studio preliminare ambientale e alla documentazione allegata.
- e. L'autorità competente adotta il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA entro i successivi quarantacinque giorni, nei quali può richiedere eventuali integrazioni documentali.

Il comma 9 dello stesso art. 19 precisa che per i progetti elencati nell'allegato II-bis e nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata applicando i criteri e le soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.

Tra le opere previste nel citato Allegato IV, vi sono:

- **Punto 2, Lettera d:** “ *impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW;*”;

1.3.3) Normativa regionale in materia di V.I.A. e V.A.

In riferimento alla normativa regionale ambientale in materia di V.I.A. e V.A., è opportuno citare nel presente studio di impatto ambientale i seguenti provvedimenti legislativi:

- 1) L.R. 11/99 art. 46 comma 7 DGR 119/2002 e successive modifiche e integrazioni. *Definizione del valore dell'opera per il calcolo della sanzione.*
- 2) D.G.R. 119 del 22 marzo 2002 pubblicata sul BURA n° 73 Speciale del 14.06.2002 recante “*Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali*”;
- 3) D.G.R. 560 del 20 giugno 2005 pubblicata sul BURA n° 38 del 27/07/2005 e recante “*Disposizioni concernenti il pagamento del contributo per l'istruttoria delle opere assoggettate a procedura di VIA regionale, di cui alla L.R. n. 11/99*”;
- 4) D.G.R. 60 del 29 gennaio 2008 avente ad oggetto la “*Direttiva per l'applicazione di norme in materia paesaggistica relativamente alla presentazione di relazioni specifiche a corredo degli interventi*”;
- 5) D.G.R. 479 del 7 settembre 2009 avente ad oggetto “*Ulteriori modifiche ed integrazioni alla D.G.R. 119/2002 e ss.mm.ii. in materia di procedure ambientali*”;
- 6) “*Legge regionale 28.08.2012, n. 46 recante “Modifiche alla L.R. 13 febbraio 2003, n. 2 “Disposizioni in materia di beni paesaggistici ed ambientali in attuazione della Parte III del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio)”. Prime modalità applicative*”
- 7) V.I.A. Disposizioni in merito alle procedure di V.A. e P.A.U.R. ex-art. 27 bis D.Lgs. 152/2006
- 8) D.Lgs. 152/06 D.L.91/14 convertito con L.116/14 recante modifiche alla normativa ambientale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.)

1.3.4) Normativa regionale in materia di Impianti eolici

In riferimento alla normativa regionale in materia di autorizzazioni di impianti eolici, è opportuno citare nel presente studio:

- 1) DGR n. 148 del 12/03/2012 - DGR n. 754/07 *Linee guida atte a disciplinare la realizzazione e la valutazione di parchi eolici nel territorio abruzzese - Approvazione. Adeguamento al D.M. 10 settembre 2010 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*
- 2) D.G.R. n° 631 del 9/07/2008 (BURA Ordinario n. 49 del 27/08/2008);
- 3) D.G.R. n° 306 del 24/06/2009 (BURA Ordinario n. 38 del 31/07/2009);
- 4) Si segnala anche la nota ENAC datata marzo 2012 in merito al procedimento di cui al D.Lgs. 387/03

1.4 Finalità delle opere di progetto

Obiettivo principale del progetto è la proposta di realizzazione nei Comuni di Colledimezzo e Montazzoli, di un parco eolico che esalti l'uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili per la produzione di energia

elettrica non inquinante e che permetta di coprire, completamente o in parte, il fabbisogno energetico dell'intera comunità cittadina ed anche di esportare il surplus di energia.

I criteri di scelta progettuale sono stati individuati nella necessità di conseguire un favorevole rapporto costi-benefici per il territorio, secondo un approccio globale degli interventi in una logica di *Life Cycle Assessment*.

1.5 Finalità specifiche dello Studio Preliminare ambientale

Il presente Studio Preliminare Ambientale viene impostato secondo il seguente schema enunciativo:

- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**, con analisi delle correlazioni tra gli impianti da realizzare e gli strumenti di pianificazione territoriali e settoriali;
- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**, con descrizioni del progetto definitivo e dei previsti accorgimenti tesi alla riduzione al minimo dell'impatto ambientale;
- **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**, con definizione dell'ambito e dei sistemi ambientali interessati dal progetto e le possibili interazioni (con o senza modificazioni sostanziali) del territorio di pertinenza. Ciò sia in relazione alla fase di costruzione degli impianti, sia in relazione alle successive fasi: gestionale e post-gestionale.

Sostanzialmente, la metodologia di elaborazione dello Studio Preliminare Ambientale è riassumibile in quattro fasi:

- analisi del progetto;
- analisi dell'ambiente;
- analisi e ricerca delle interazioni tra opera ed ambiente;
- bilancio di impatto.

In particolare, le varie fasi si identificano nel modo seguente:

- 1- giustificazione dell'opera nel contesto economico-sociale ed ambientale;
- 2- descrizione del progetto con individuazione delle emissioni, dei consumi di risorse ambientali e delle alterazioni ambientali dirette;
- 3- individuazione e analisi degli impatti in relazione alle peculiarità dell'ambiente interessato e determinazione degli impatti significativi;
- 4- individuazione e delimitazione delle aree di indagine, con specifico riferimento anche agli aspetti idrogeologici;
- 5- descrizione dello stato dell'ambiente interessato e delle tendenze evolutive in assenza del progetto;
- 6- stima degli impatti;
- 7- individuazione di misure di attenuazione degli impatti, progetto di recupero ambientale del sito, azioni compensative e progetti di pronto intervento, valutazione degli impatti residui;
- 8- programma di monitoraggio;
- 9- sintesi e valutazione complessiva di impatto.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Generalità

Nell'ambito del Quadro di Riferimento Programmatico vengono presi in considerazione i seguenti atti e riferimenti di pianificazione territoriale e settoriale:

- a. Quadro di Riferimento Regionale della Regione Abruzzo – Q.R.R.;
- b. Piano Paesistico Regionale – P.P.R. ;
- c. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti – P.T.C.P.;
- d. P.T.A. Piano Regionale di Tutela delle Acque;
- e. Vincolo Idrogeologico;
- f. Aree sottoposte a vincolo di cui al D.Lgs. 42/04;
- g. Piano Energetico Regionale della Regione Abruzzo – P.E.R.;
- h. Documento Preliminare Piano Energetico Provinciale della Provincia di Chieti – P.E.P.;
- i. Linee Guida atte a disciplinare la Realizzazione e la Valutazione di Parchi Eolici nel territorio abruzzese;
- j. Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo – P.A.I.;
- k. Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni della Regione Abruzzo - P.S.D.A.;
- l. Sistema dei vincoli e delle tutele ambientali, paesaggistiche ed archeologiche;
- m. Cartografia degli usi dei suoli dell'area vasta interessata (Regione Abruzzo);
- n. Piano Regolatore Generale del Comune di Colledimezzo (CH);
- o. Piano Regolatore Generale del Comune di Montazzoli (CH);

2.2 Strumenti di pianificazione territoriale

2.2.1) Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.) (v. elaborato n°1.2.2)

Il Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.) è previsto dalla legge regionale 27 aprile 1995 n. 70, testo coordinato "Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo", che all'art. 3 ne elenca i contenuti ed all'art. 4 ne descrive il procedimento formativo.

Il Quadro di Riferimento Regionale della Regione Abruzzo approvato con D.G.R. 27.12.2007 n°1362 e successivamente modificato con D.C.R. 147/4 del 26 gennaio 2000, è strutturato nel modo seguente:

- PARTE I - costituita dai seguenti capitoli: Il Q.R.R. nella legislazione regionale; I nuovi termini della politica territoriale; Le interrelazioni con gli spazi regionali circostanti; Il quadro socio-economico di base; Il quadro territoriale delle attività produttive; Gli ambiti sub regionali; La pianificazione nel Q.R.R. strategie e azioni.
- PARTE II – costituita dagli obiettivi e strategie territoriali: azioni e ipotesi di intervento di interesse regionale.

Il progetto oggetto del presente studio di impatto ambientale, risulta coerente con l'obiettivo generale del Q.R.R., definito “SVILUPPO DEI SETTORI PRODUTTIVI TRAINANTI” ed in particolare con l'obiettivo specifico “POTENZIAMENTO ENERGIA ALTERNATIVA SOLARE, EOLICA ED IDROELETTRICA”;

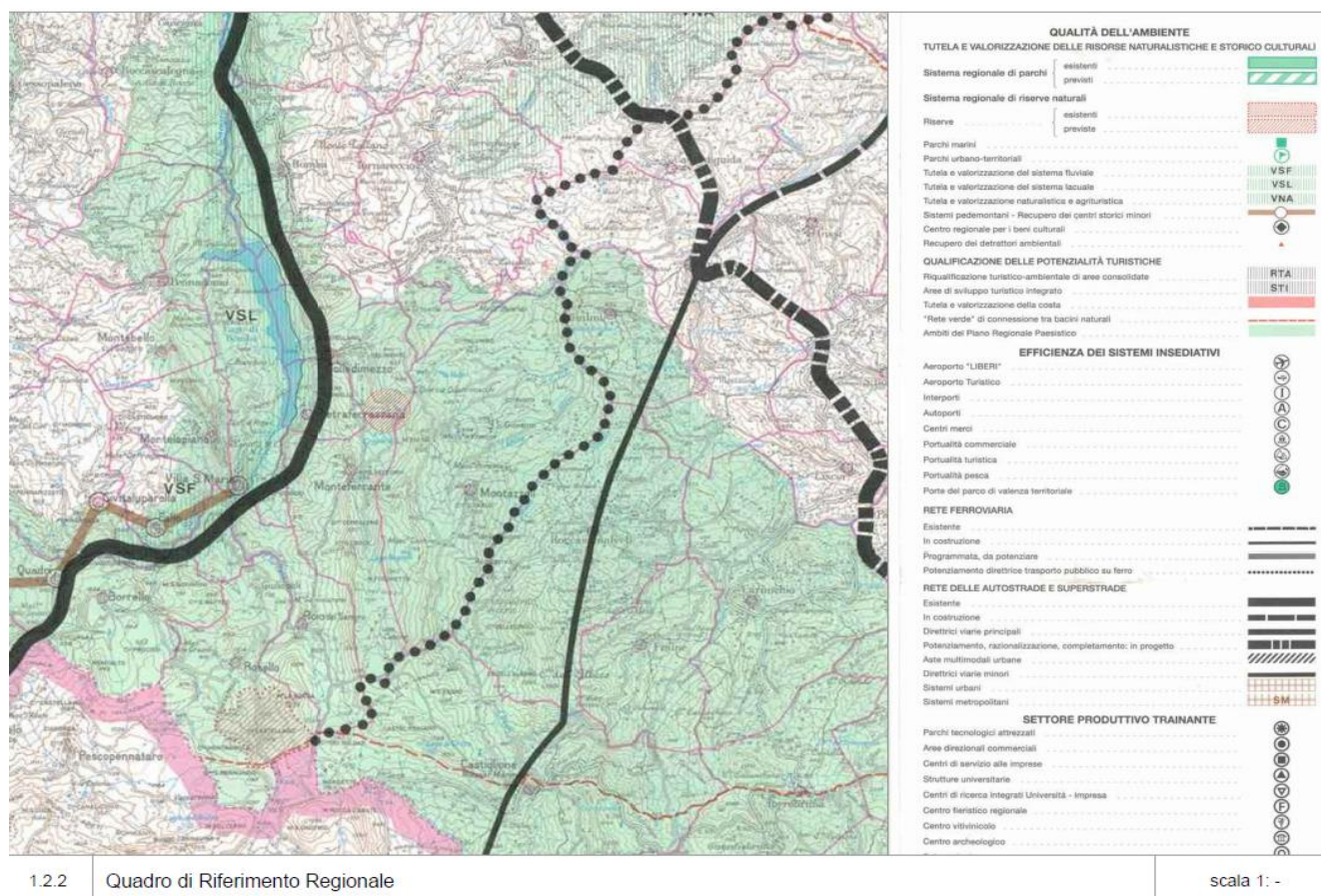


fig. 3 – Quadro di Riferimento Regionale

2.2.2) Aree escluse dall'installazione di parchi eolici (v. elaborato n°1.2.3)

Si pone in evidenza che le aree sulle quali è prevista la realizzazione delle opere di progetto sono esterne alle aree escluse dall'installazione di parchi eolici, come risulta dalle mappe che si riferiscono alle Linee guida atte a disciplinare la realizzazione e la valutazione di parchi eolici nel territorio abruzzese. I dati sono stati forniti dall'Agenzia Regionale.

2.2.3) Piano Paesistico Regionale (P.P.R.) (v. elaborato n°1.2.4)

Le aree sulle quali è prevista la realizzazione delle opere di progetto interne al parco eolico non sono soggette, alla tutela del Piano Regionale Paesistico (P.R.P.) della Regione Abruzzo, adottato dal Consiglio Regionale con atto n°141/21del 21.3.1990.

La strada esterna di accesso al parco per la quale sono previste opere di adeguamento plano-altimetrico ricade parzialmente in zona B1 a trasformabilità mirata.

Si evidenzia che, rispetto agli insediamenti residenziali consolidati, l'elettrodotto aereo sarà posizionato a distanze consentite.

i livelli di tutela, nonché analizzarne i rapporti con l'opera in progetto. A tale proposito, sono stati presi in considerazione gli ambiti soggetti a misure di tutela ai sensi della normativa nazionale e regionale riportati nella seguente Tabella.

Ambiti soggetti a misure di vincolo e tutela	Leggi di riferimento	Fonti
Parchi di interesse nazionale	L. 394/91 e ss.mm.ii.	Piani Territoriali Provinciali e/o Regionali
Parchi e Riserve naturali di interesse regionale	D.L. 11/01/1923	Piani Paesistici Regionali
Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di protezione Speciale (ZPS)	DPR n. 357/99 e ss.mm.ii.	Sistemi Informativi Territoriali Regionali
Beni storico-culturali	D. Lgs. 42/2004 ss.mm.ii. art. 10 e art. 11	PRG
Beni paesaggistici	D. Lgs. 42/2004 ss.mm.ii. art. 136 e art. 142	

Parchi di interesse nazionale

Nell'area oggetto dell'intervento non vi sono parchi di interesse nazionale istituiti ai sensi della Legge 394/91;

Parchi e riserve naturali di interesse regionale

Nell'area oggetto dell'intervento non vi sono parchi e riserve naturali di interesse regionale di cui al D.L. 11/01/1923;

Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Le opere previste dal presente progetto non interessano alcuno dei siti SIC e ZPS di cui al DPR n. 357/99 e ss.mm.ii.. La Zona SIC denominata "Monte Pallano e Lecceta d'Isca d'Archi", contrassegnata con il codice europeo IT714021, dista circa 1 km dall'estremità del parco eolico di progetto.

Beni paesaggistici

Dall'analisi delle cartografie di riferimento, si evidenzia che alcune sezioni delle opere previste nel presente progetto sono soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/04, in particolare:

Art. 142 c) le acque pubbliche e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna;

Per il superamento delle suddette prescrizioni, l'elettrodotto di progetto verrà realizzato con una linea aerea.

Altri vincoli presenti sul territorio

Vincolo sismico: per quanto concerne gli aspetti sismici, si è verificata la compatibilità dell'opera con tale vincolo, mediante l'adozione di opportune tecniche ingegneristiche.

Vincolo idrogeologico: le opere di progetto ricadono in aree sottoposte a vincolo idrogeologico. La fattibilità dell'opera rispetto a tale vincolo sarà assicurata con opportune tecniche costruttive.

2.2.6) Piano Energetico Regionale della Regione Abruzzo – P.E.R.

Con DGR n. 198 del 14 marzo 2006, la Regione ha deliberato di predisporre l'aggiornamento e/o rielaborazione del Piano Energetico Regionale e di individuare il DIMEG - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale dell'Università di L'Aquila quale soggetto attuatore, il piano è stato poi approvato con D.G.R. n. 470/C del 31 agosto 2009.

Le opere previste nel presente progetto risultano coerenti con gli obiettivi previsti nel settore dell'energia rinnovabile prodotta da fonte eolica e descritti nel P.E.R. al capitolo 3 “INDIRIZZI E PROPOSTE DI AZIONE DEL PIANO”, paragrafo 5.1 “Interventi sulla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile”.

2.2.7) Documento Preliminare Piano Energetico Provinciale della Provincia di Chieti – P.E.P.

La redazione del documento preliminare del Piano Energetico Provinciale (anno 2004) nasce dalla raccolta e dall'elaborazione di dati riguardanti lo stato attuale della Provincia di Chieti, a partire dagli aspetti più generali (riferimenti normativi locali e inquadramento territoriale) per arrivare a quelli più specifici, relativi ai settori energetico ed ambientale (compravendita di energia, fonti rinnovabili, emissioni, ecc.), che hanno permesso di stimare un primo bilancio energetico della Provincia di Chieti e, quindi, di pianificare i possibili scenari futuri.

Le opere previste nel presente progetto risultano coerenti con gli obiettivi di promozione di energia elettrica da fonte eolica previsti dalle “azioni di piano” del P.E.P. .

2.2.8) Linee Guida atte a disciplinare la Realizzazione e la Valutazione di Parchi Eolici nel territorio abruzzese

Le linee guida atte a disciplinare la realizzazione e la valutazione di parchi eolici nel territorio abruzzese sono state approvate con D.G.R. n. 754 del 30 luglio 2007 BURA n° 50 del 12 settembre 2007 e successivamente adeguate al D.M. 10 settembre 2010 con D.G.R 148/2012.

Le opere previste nel presente progetto rispondono ai requisiti anemologici, energetici, ambientali e di sicurezza previsti dalle Linee Guida Regionali e saranno realizzate al di fuori delle Aree Vietate e delle Aree Critiche individuate dalla Regione Abruzzo ai sensi dell'art. 12 comma 10 del D.Lgs. 387/2003.

2.2.9) P.A.I. – Piano di Assetto Idrogeologico (v. elaborato n°1.2.9)

Secondo la carta delle pericolosità del PAI della Regione Abruzzo le opere in progetto non ricadono su un sito in cui non sono stati rilevati dissesti.

Dalla pregressa cartografia regionale, risulta che, in corrispondenza della stradina di servizio degli aerogeneratori siti nel Comune di Montazzoli, sussiste un bordo scarpata naturale.

Tale problematica è stata superata nel corso del precedente processo autorizzativo nell'ambito del quale, come riportato in premessa, l'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del fiume Sangro, con nota prot. RA/69448 del 12.03.2013, ha parere positivo al relativo studio di compatibilità idrogeologica.

2.2.10) Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni della Regione Abruzzo - P.S.D.A. (v. elaborato n° 1.2.10)

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali, connessi alla difesa del territorio, l'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro ha disposto, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n. 183, la redazione del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (di seguito denominato PSDA), quale stralcio del Piano di Bacino, inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia ma anche di delimitazione delle aree di pertinenza fluviale: il Piano è, quindi, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive) il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli, industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

In particolare il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica.

L'ultimo aggiornamento del piano fa riferimento al decreto segretariale n. 176/2020 del 25 novembre 2020 pubblicato Nel BURA Abruzzo n. 47 del 2 dicembre 2020.

La cartografia relativa alla pericolosità idraulica evidenzia che le opere di progetto non sono interessate da aree a rischio alluvioni.

2.2.11) Cartografia degli usi dei suoli dell'area vasta interessata

L'analisi degli aspetti relativi all'uso del suolo relativo all'area di intervento ha evidenziato la sostanziale compatibilità delle opere da realizzare con gli usi del suolo riportati nella cartografia regionale.

2.2.12) Piano Regolatore Generale del Comune di Colledimezzo (CH)

Le opere di progetto risultano compatibili con le previsioni di detto strumento urbanistico.

2.2.13) Piano Regolatore Generale del Comune di Montazzoli (CH)

Le opere di progetto risultano compatibili con le previsioni di detto strumento urbanistico.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Premesse

Il quadro di riferimento progettuale, in ottemperanza alla definizione del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., si prefigge di fornire una descrizione delle opere di progetto, giustificandone anche la scelta progettuale sia per quanto concerne la tipologia delle stesse opere, sia il loro inquadramento nel territorio.

Tale progetto viene formulato considerando secondo i seguenti aspetti:

2.3 Finalità delle iniziative di progetto in base alle esigenze aziendali e dell'area di influenza:

- i.* Natura dei servizi offerti;
 - ii.* Esame del grado di copertura della domanda e suoi livelli di soddisfacimento;
 - iii.* Stima della evoluzione quantitativa e qualitativa del rapporto domanda-offerta in relazione alla durata economica degli impianti;
 - iv.* Elaborazione parametri progettuali relativi alla realizzazione dell'opera, sia nella fase di cantiere, sia in quella di esercizio, anche in relazione alla trasformazioni del territorio di influenza della stessa opera di progetto.
- b. Descrizione della iniziativa di progetto:*
- i.* Caratteristiche tecniche del progetto e del suo contesto insediativo;
 - ii.* Complesso di condizionamento e vincoli sul territorio che hanno condizionato le scelte progettuali (piani paesistici, piani regolatori territoriali e di settore; vincoli paesaggistici, idrogeologici, naturalistici, storico-architettonici, ecc....);
 - iii.* Motivazioni tecniche ed economiche della scelta progettuale (caratteristiche qualitative e quantitative degli impianti da realizzare);
 - iv.* Modalità di utilizzo, sia durante la fase di costruzione sia durante la fase di cantiere, di materie prime esistenti nell'ambito di influenza del progetto; quantitative e qualitative delle emissioni in atmosfera e negli effluenti liquidi, sia in fase di costruzione sia in fase di gestione delle opere di progetto; analisi di eventuali cattivi funzionamenti di apparecchiature e/o processi con prevedibili conseguenze di impatto ambientale e descrizione dei sistemi di prevenzione, di monitoraggio e di contenimento degli stessi inconvenienti;
 - v.* Interventi di ottimizzazione di inserimento ambientale, sia in relazione alle condizioni di collocazione delle opere di progetto, sia in relazione ad eventuali condizioni di degrado anche preesistenti alle opere di progetto;
 - vi.* Eventuali disposizioni non direttamente connesse al progetto o di carattere gestionale comunque tesi a contenere sia gli impatti sia durante la costruzione sia durante la gestione.

3.2 Finalità della iniziativa di progetto e criteri di scelta progettuale

Obiettivo del progetto è la proposta di realizzazione nei Comuni di Colledimezzo e Montazzoli, di un parco eolico che esalti l'uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili per la produzione di energia elettrica non

inquinante e che permetta di coprire, completamente o in parte, il fabbisogno energetico dell'intera comunità cittadina ed eventualmente anche di esportare il surplus di energia.

La scelta progettuale è stata concepita nel rispetto di criteri ambientali, tecnici ed economici, tra cui si riportano:

- Rispetto dei vincoli territoriali e pertanto nessun interessamento delle Aree Vietate e delle Aree critiche (così come definite dal documento “Linee Guida atte a disciplinare la Realizzazione e la Valutazione di Parchi Eolici nel territorio abruzzese”);
- Rispetto dei requisiti anemologici ed energetici minimi richiesti dalla normativa regionale per la realizzazione di impianti eolici;
- Rispetto dei requisiti ambientali, intesi come numero massimo di aerogeneratori installabili per impianto, limite minimo di distanza trasversale tra aerogeneratori e tra le file, colorazione torri, organizzazione del cantiere etc.;
- Rispetto dei requisiti di sicurezza;
- Adozione di tutte le norme di “comune buon senso” e di criteri di efficacia ed efficienza della progettazione;

Le opere di progetto infine si inseriscono nel territorio in esame nel rispetto sostanziale delle previsioni urbanistiche dei P.R.G. dei comuni interessati.

3.3 Descrizione delle opere di progetto (v. elaborati da n° 2.2.1 a n° 2.2.19)

3.3.1) Descrizione d'insieme delle opere di progetto

La centrale eolica è composta da 5 aerogeneratori da 4,2 MW di potenza ciascuno, per una potenza complessiva installata di 21 MW. Le macchine sono disposte su due file pressoché parallele, lungo due dorsali in direzione Nord - Sud, la prima composta da tre aerogeneratori e la seconda da due. Tale disposizione risulta essere la più idonea per lo sfruttamento del potenziale eolico, nel rispetto dei criteri di “direzione dominante del vento” e orografia del terreno.

I cinque aerogeneratori a progetto sviluppano una potenza nominale di 4,2 MW ciascuno, per un totale di 21 MW installati e nel raggio di 2 km non risultano esservi altre installazioni eoliche.

E' stato scelto quale aerogeneratore di riferimento, il modello V136-4.2 MW prodotto dalla Vestas, con torre in acciaio alta 119 m e rotore tripala ad asse orizzontale del diametro di 136 m.

Il percorso del cavidotto viene distinto in due tratti:

1. elettrodotto interno al parco eolico, che convoglia l'energia prodotta dai vari aerogeneratori verso un centro collettore (lunghezza complessiva circa 7,5 km);
2. elettrodotto esterno, che trasporta l'energia fino al punto di connessione in rete (lunghezza complessiva circa 3,3 km).

Il cavidotto interno è diviso a sua volta in due tronchi: essendo presenti due layout distinti, composti da due e tre macchine, si è reso conveniente separare elettricamente i due gruppi collegando rispettivamente ciascun layout ad un cavidotto MT.

Il cavidotto in Media Tensione correrà sotto strada, completamente interrato, ad una profondità di posa maggiore di 1,0 m per i due tronchi interni al parco eolico di cui al punto 1. precedente, e correrà per vie aeree dal centro collettore al punto di consegna, al fine di evitare il passaggio in zona caratterizzata da problematiche geomorfologiche.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore fluirà attraverso il cavidotto di cui sopra e sarà convogliata in Alta Tensione alla Sottostazione Terna S.p.a. di nuova realizzazione (come da STMG allegata), tramite la realizzazione di una Sottostazione di Trasformazione di proprietà LOVA. Il controllo del parco 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 la cabina elettrica di consegna dell'energia. Il parco eolico verrà controllato, supervisionato e monitorato da remoto. La comunicazione tra la sala di controllo e il parco potrà avvenire tramite fibra ottica disposta lungo la linea di evacuazione dell'energia o con altro e opportuno sistema.

3.3.2) Posizionamento aerogeneratori

Nelle figure che seguono è riportato il layout dell'impianto, le interdistanze tra aerogeneratori adiacenti e tra le file e la direzione del vento prevalente, secondo quanto stabilito dalle Linee Guida Regionali – Cap. 6 par. 6.2.4 e 6.2.5.

La zona estesa è particolarmente vocata all'eolico, per questo già interessata da altri impianti: nel rispetto delle linee guida regionali, gli aerogeneratori a progetto si trovano ad una distanza dall'impianto eolico più vicino (di proprietà Edison), maggiore di 2 km.

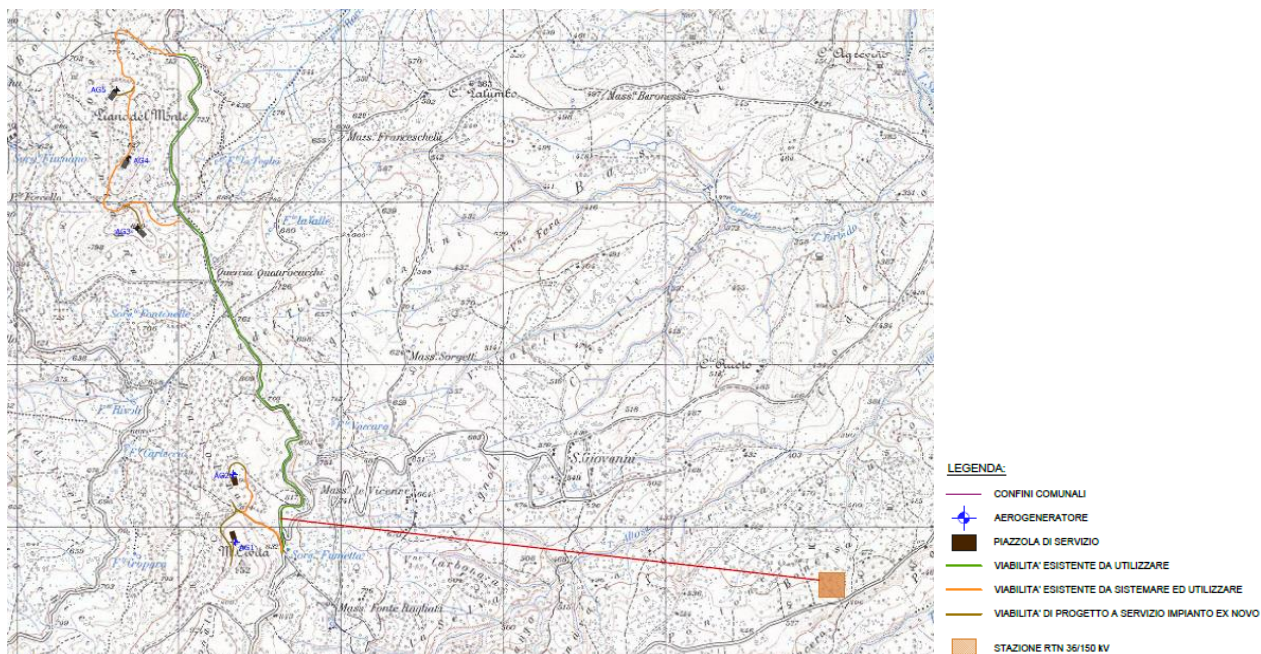


fig. 5 – Corografia generale dell'impianto

3.3.3) La viabilità di servizio

Per superare alcune tortuosità plano-altimetriche riscontrabili nella attuale viabilità esterne ma di avvicinamento al parco eolico in programma, viene riproposto lo stesso tracciato di quello del progetto autorizzato e che ha conseguito i seguenti pareri favorevoli dal Comitato VIA di Regione Abruzzo:

- a) Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione dell'impatto Ambientale: giudizio n°1781 del 26.2011: favorevole con prescrizioni;
- b) Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione dell'impatto Ambientale: giudizio n°1781 del 26.2011: favorevole con prescrizioni;
- c) Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione dell'impatto Ambientale: giudizio n°1852 del 06.10.2011: favorevole alla revisione del precedente parere n°1781 del 26.07.2011;

Mentre, per quanto concerne la viabilità di immediata prossimità ed all'interno del parco eolico medesimo, nel presente progetto vengono apportati alcuni miglioramenti nel tracciato di alcuni tratti di strada in modo da conseguire un minor impatto ambientale: invece di realizzare percorsi ex-novo, si è preferito adeguare quelli esistenti alle caratteristiche plano-altimetriche richieste.

Ciò ha determinato un minor impatto ambientale specialmente nei confronti del comparto vegetativo.

A tal proposito, è riscontrabile il seguente raffronto fra le lunghezze delle strade di progetto:

- Lunghezza viabilità ex-novo interna al parco di cui ai suindicati pareri V.I.A.: ml 2280 ca.
- Lunghezza viabilità ex-novo presente progetto: ml 1270 ca.

A completamento della viabilità di servizio, in corrispondenza di ogni aerogeneratore è prevista la costruzione di una piazzola di supporto alle operazioni di posa in opera di tali apparecchiature. Le dimensioni di tali piazzole di circa 50 x 25 metri sono tali da consentire le manovre necessarie ai mezzi d'opera.

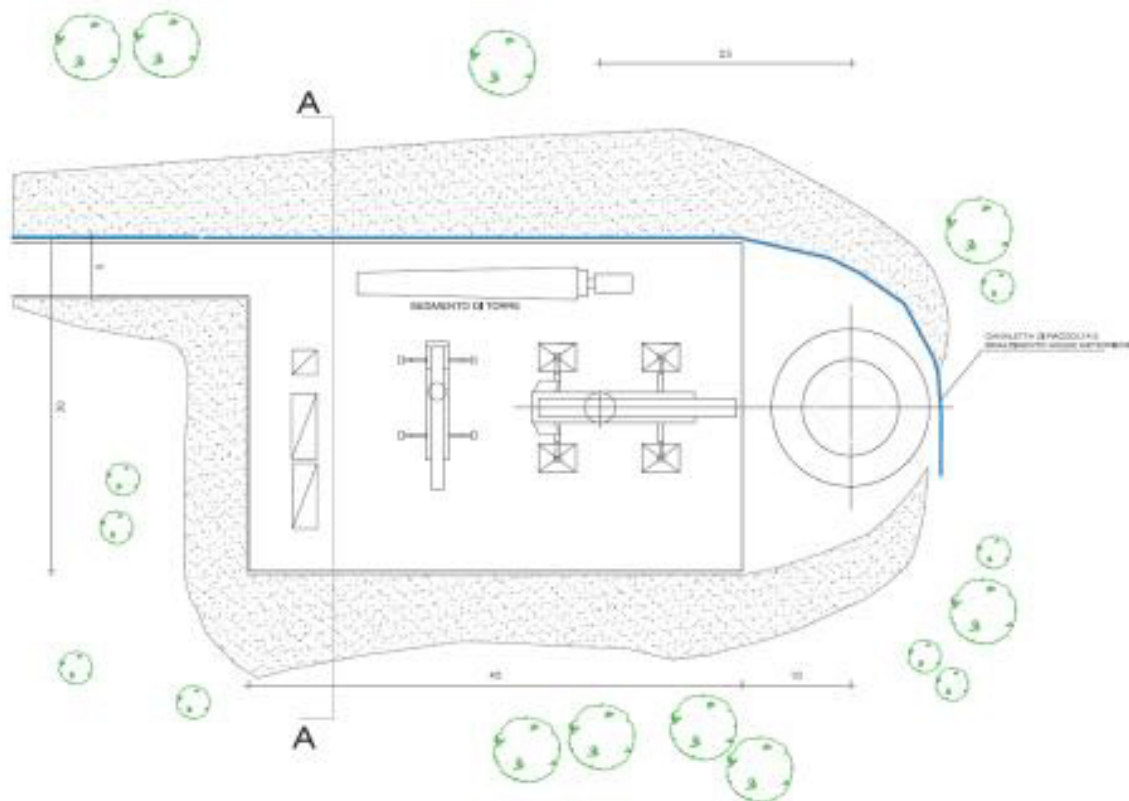


Fig.4 – Piazzola di servizio area aerogeneratori in fase di cantiere

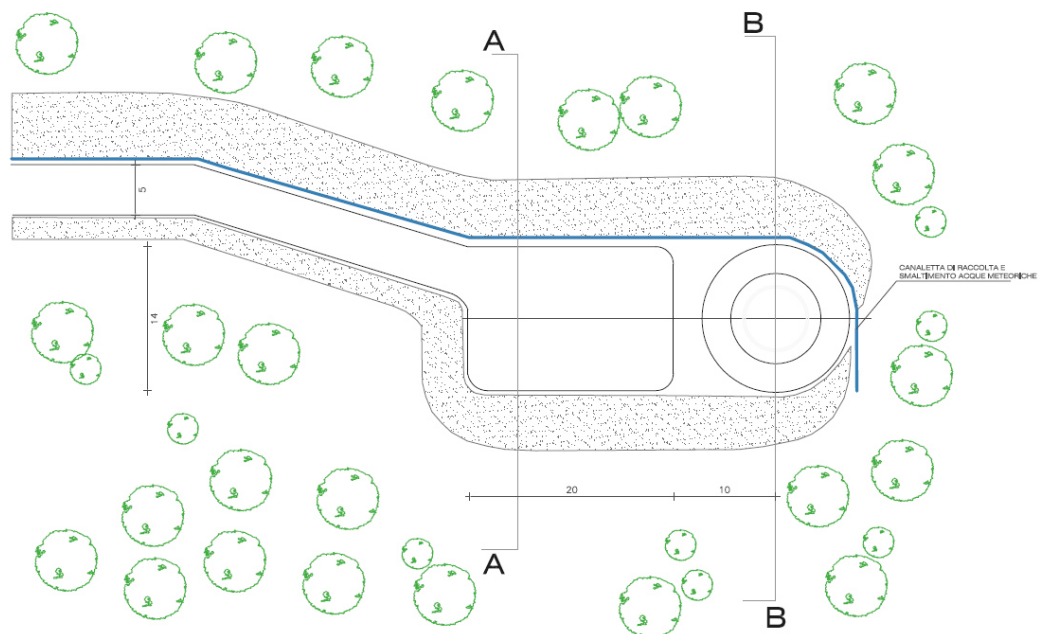
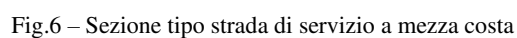


Fig.5 – Piazzola di servizio area aerogeneratori in fase di esercizio

- raggio minimo di curvatura planimetrica: m. 35,00;
- pendenza longitudinale massima del 14%;
- larghezza minima della carreggiata stradale: m. 4,00 - 5,00 con idonei allargamenti in curva;
- pendenza trasversale della carreggiata stradale: 2%;

Realizzazione eseguita mediante scavi e riporti in assenza di opere d'arte.



- 22

- Idoneo smaltimento delle acque di circolazione superficiale mediante la costruzione di cunette laterali e tombini trasversali, con rompi-tratti di canalette in legno sulla carreggiata nei tratti a maggiore pendenza;
- Idonee opere di ingegneria naturalistica a protezione delle scarpate e delle banchine.

3.3.4) Fondazioni degli aerogeneratori

Le fondazioni di ciascun aerogeneratore sono costituite da un dado in calcestruzzo armato di forma prismatica: la base ottagonale è inscritta in un cerchio di 17 m, l'altezza è di 3,0 m. intorno ai 130 kg/mc di calcestruzzo.

Il dado di fondazione sarà connesso con un giunto flangiato a "T" all'ultimo tronco di torre. Si prevede che il plinto di fondazione di ogni aerogeneratore sia ricoperto da terreno fino al basamento della torre stessa. Queste terre di riempimento si troveranno ad avere, così, un sottosuolo impermeabilizzato. Ciò può portare a situazioni di saturazione dello strato di terreno sovrastante la fondazione, all'alterazione dei flussi delle acque sotterranee, a fenomeni di ristagno e dilavamento del terreno. Per evitare questi inconvenienti, al piede della fondazione sarà realizzato un sistema di drenaggio.

Tale sistema è costituito da un tubo microfessurato avvolto nel geotessuto che si sviluppa attorno al perimetro della fondazione e permette la raccolta delle acque in eccesso al di sopra della struttura.

La terra di risulta verrà depositata in cumuli provvisori in attesa di essere riutilizzata nella fase di riempimento delle fondazioni e delle piazzole di montaggio.

3.3.5) Le opere di miglioramento boschivo

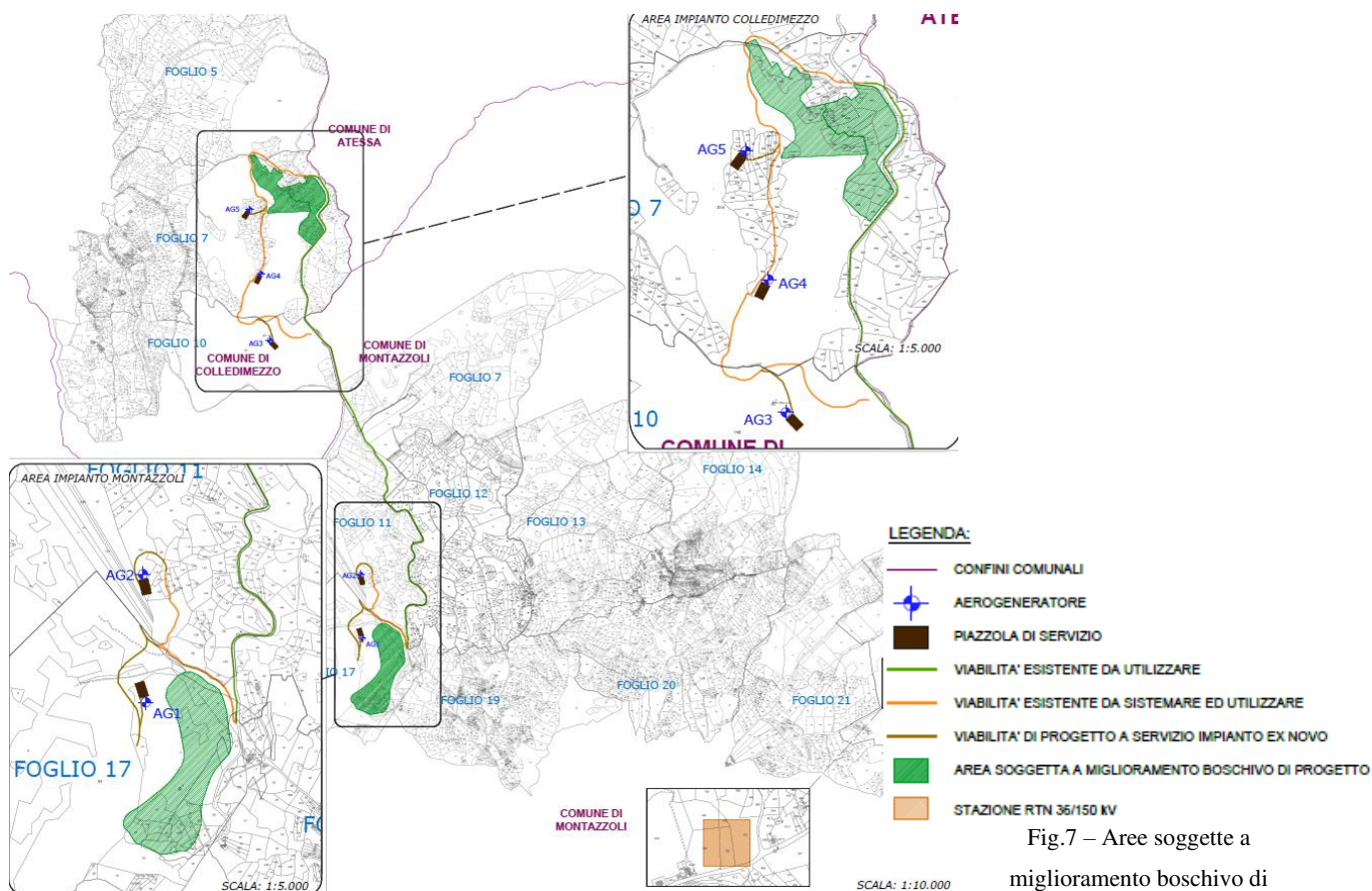
Il progetto cui si riferisce la presente relazione prevede, al fine di un miglioramento del patrimonio vegetale esistente, opportune opere di ripristino ed incremento della superficie delle aree boscate nelle aree adiacenti i siti di ubicazione degli aerogeneratori.

Saranno poste in essere essenze arbustive ed a alto fusto autoctone.

In particolare dette aree di miglioramento boschivo sono delle seguenti estensioni:

- Comune di Montazzoli: mq 95.000 ca.;
- Comune di Colledimezzo: mq 103.000 ca.;

Pertanto, il presente progetto presenta un'area di miglioramento boschivo maggiore di mq 103.000 rispetto al progetto di cui ai suindicati pareri V.I.A.



progetto

3.3.6) Studio del potenziale eolico

La zona del parco eolico oggetto del presente documento, è stata caratterizzata dal punto di vista anemologico ed anemometrico. Tale zona sarà oggetto di una attenta e prolungata campagna di misura in fase di progettazione definitiva.

La caratterizzazione anemologica del sito è stata effettuata con software di calcolo all'avanguardia nel settore eolico (WindFarm, Windographer) elaborando dati storici e rilevazioni sul campo. I dati di cui si dispone permettono di confermare che la ventosità, per intensità, direzionalità e turbolenza, è idonea allo sfruttamento eolico. I precedenti studi hanno determinato la caratterizzazione delle curve iso-vento riportata nella seguente figura:

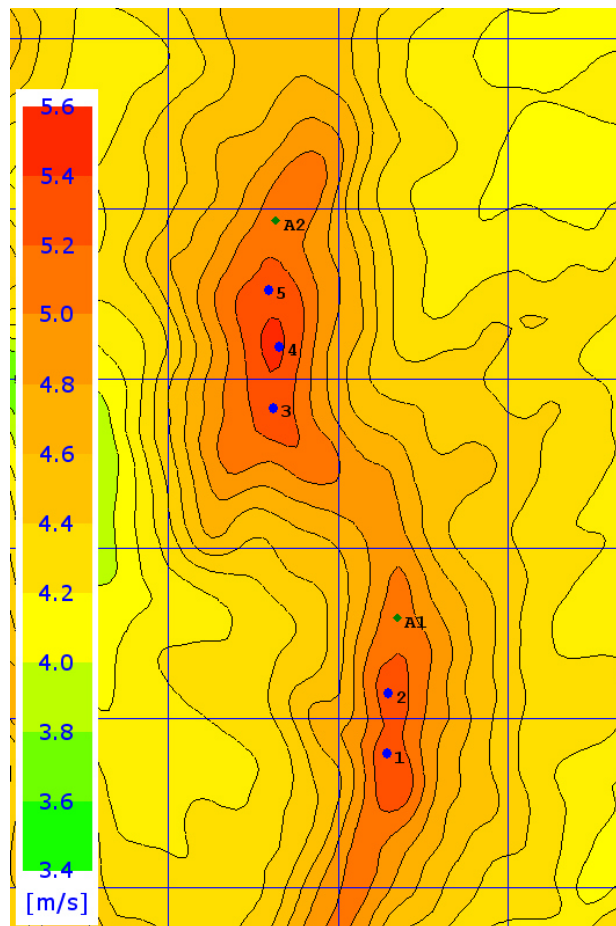


Figura 8 - Modello WindFarm. Mappe isovento a quota 119m s.l.t. Valori in m/s

3.3.7) Requisiti tecnici del parco

Nome del parco eolico:	Parco eolico “MONTEMEZZO”
Potenza istallata:	21 MW
N° di aerogeneratori:	5
Potenza unitaria:	4,2 MW
Produzione totale netta:	circa 40.600 MWh/anno
Ore equivalenti alla max potenza:	circa 1.950 nette
Comuni interessati:	Comuni di Colledimezzo e Montazzoli (CH)
Sottostazione:	Comune di Montazzoli (CH)

3.3.8) Descrizione degli aerogeneratori

Come già specificato, l’impianto in oggetto è costituito da 5 aerogeneratori di grande taglia. L’aerogeneratore di riferimento è il modello V136-4.2MW prodotto dalla Vestas. Di seguito si riporta una

breve descrizione delle caratteristiche tecniche e di funzionamento, un'immagine quotata della macchina e lo spaccato della navicella.

3.3.9) Caratteristiche tecniche

Le principali caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore sono:

- Rotore tripala ad asse orizzontale
- Orientazione del rotore in direzione del vento;
- Sistema di controllo di potenza: passo e velocità variabile;
- Diametro del rotore: 136 m;
- Tipo torre tubolare in acciaio;
- Altezza torre: 112 m;
- Superficie spazzata dalle pale: max 14.527 m²
- Potenza nominale: 4.000-4.200 kW
- Temperatura di operatività: da -20 a + 45 °C

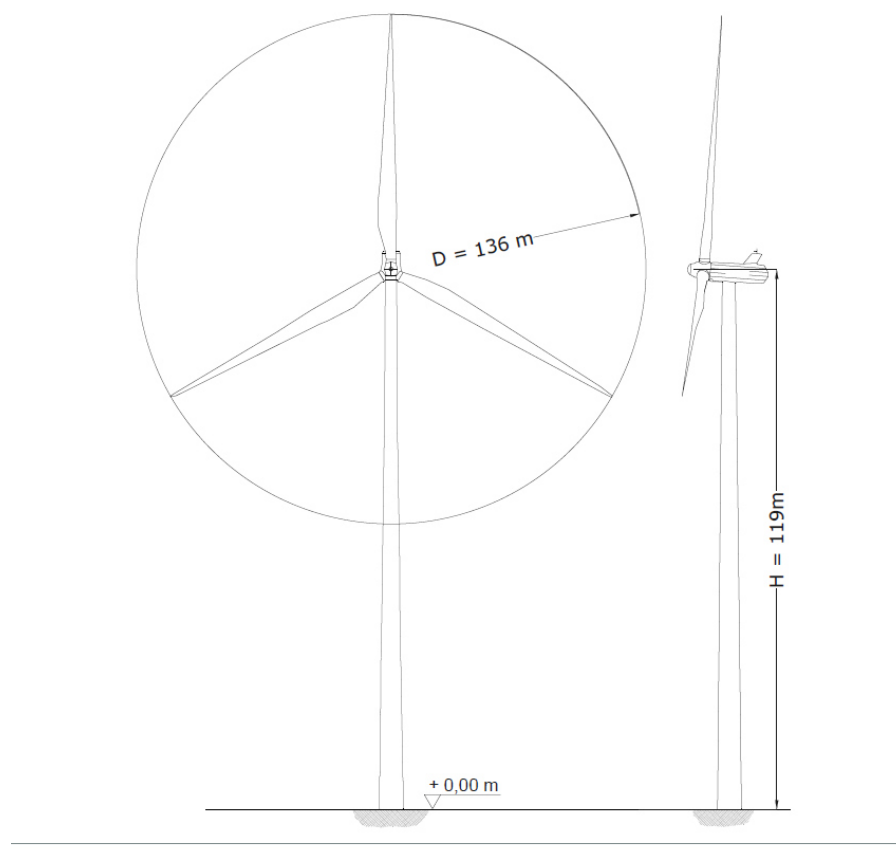


Figura 9 – Aerogeneratore, dimensioni generali

3.3.10) Condizioni di funzionamento

Le condizioni di funzionamento dell'aerogeneratore sono:

- Velocità di inizio produzione (cut-in): 3,0 m/s;
- Velocità di arresto (cut-out): 25 m/s;

- Velocità di ripresa della produzione (Re-cut-in): 23 m/s;
- Potenza sonora: max 103.9 db(A)

3.3.11) Centro di trasformazione degli aerogeneratori

Ciascun aerogeneratore è equipaggiato con un quadro di bassa tensione in cui si trovano:

- Interruttore automatico generale di protezione;
- Pannello di controllo per i servizi ausiliari (illuminazione della torre, approvvigionamento di corrente);
- Automatismi per la gestione della macchina;
- Protezioni del generatore;

3.3.12) Impianto di terra

La funzione dell'impianto di terra è duplice. Da un lato ridurre il potenziale elettrico delle superfici metalliche strutturali a valori ammissibili, evitando il pericolo di folgorazione per le persone per sovratensioni indesiderate sulle apparecchiature, e dall'altro avere un riferimento di tensione unico per tutto il parco eolico.

In accordo con il criterio di sicurezza del personale oltre che a quanto altro previsto, verranno collegate alla terra tutte le parti metalliche non soggette normalmente a tensione e che possono esserlo a causa di avarie, incidenti, sovratensioni per scariche atmosferiche o tensioni indotte.

3.3.13) Elettrodotti

Ogni generatore eolico fornisce corrente elettrica elevata in media tensione prima del trasporto. L'elettrodotto si compone dei seguenti tratti

- Cavidotti interrati all'interno del parco (lunghezza 2964 ml)
- Cavidotto interrato lungo la strada provinciale (lunghezza 2538 ml)

e da un cavidotto che, dal centro collettore, convoglierà tutta l'energia prodotta alla sottostazione di Montazzoli mediante cavo aereo (lunghezza 3304 ml).

I cavi di connessione tra ogni aerogeneratore e la sottostazione, risiederanno in cavidotti paralleli ai tracciati di accesso agli aerogeneratori. Tali cavidotti verranno realizzati di fianco ai sopradetti tracciati al fine di facilitarne l'accesso per i lavori di manutenzione.

3.3.14) Sistema di regolazione e controllo

L'impianto eolico sarà dotato di una sua propria unità di controllo, con funzionamento autonomo. Questa unità controlla e supervisiona il funzionamento degli aerogeneratori, e tra gli altri i seguenti parametri:

- velocità e direzione del vento;
- temperatura del generatore;

- tensione generata;
- potenza generata;
- fattore di potenza;
- gradiente di potenza;

Tutti gli aerogeneratori del parco saranno collegati attraverso un anello di cavo in fibra ottica. I dati verranno raccolti ed inviati al centro di controllo situato all'interno dell'edificio del centro collettore.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Introduzione

Il presente Studio Preliminare di Impatto Ambientale, per quanto concerne il **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE** affronta, nella osservanza del testo del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., le relative tematiche considerando i seguenti quattro aspetti:

- **Ambiente fisico** e relative modificazioni prodotte dall'intervento di progetto;
- **Flora e fauna** e relative modificazioni prodotte dall'intervento di progetto;
- **Atmosfera** e relativa modificazioni prodotte dall'intervento di progetto;
- **Paesaggio** e relative modificazioni prodotte dall'intervento di progetto.

Il tutto allo scopo di:

- a) Individuare l'ambito territoriale e relativi sistemi interessati dal progetto;
- b) Descrivere i sistemi ambientali coinvolti evidenziando la eventuale criticità degli equilibri esistenti con individuazione delle aree, le componenti ed i fattori ambientali con le relazioni che intercorrono tra di essi;
- c) Accettare e documentare i molteplici usi e le priorità delle risorse agli eventuali usi potenziali interessati dalla relazione del progetto;
- d) Accertare e documentare i livelli di qualità dello stato di fatto, evidenziando anche eventuali fenomeni di degrado delle risorse esistenti;
- e) Stimare quantitativamente e qualitativamente gli impatti prodotti dell'opera sul sistema ambientale considerato;
- f) Indicare le modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione del territorio interessato, in rapporto alla situazione originaria;
- g) Indicare la prevedibile trasformazione ed evoluzione che le componenti ed i fattori ambientali possono subire a seguito dell'intervento di progetto, con descrizione delle relative interazioni nel sistema ambientale complessivo;
- h) Indicare e stimare le evoluzioni dei livelli di qualità esistenti; (sia nel breve, sia nel lungo periodo);
- i) Individuare ed illustrare gli strumenti di gestione e controllo e di superamento di eventuali, particolari emergenze.

4.2 Descrizione dei sistemi ambientali

2.4

4.2.1) Localizzazione territoriale (v. elaborato n° 2.2.1)

Come in precedenza citato, il territorio interessato dall'intervento è situato in provincia di Chieti, nei comuni di Montazzoli e Colledimezzo ed è posto ad una quota compresa tra 770 m e 875 m, coprendo complessivamente circa 3000 m, di cui la maggior parte resterà inalterata rispetto alla conformazione originaria.

Le macchine saranno disposte nell'area compresa tra il Monte Civita nel Comune di Montazzoli e Piano del Monte nel comune di Colledimezzo. In particolare, due aerogeneratori sono posizionati nel comune di Montazzoli e tre nel comune di Colledimezzo.

4.2.2) Gli aspetti geomorfologici e geologico – tecnici (v. elaborato n°2.1.3-2.1.4)

Il territorio su cui verranno installati gli aerogeneratori ricade su un'unità strutturalmente complessa, in prossimità di un margine compressivo che mette a contatto le Unità dei M.Pizzi- Agnone ad ovest e le Unità di Colle dell'Albero – Tufillo ad est. È presente un sistema di pieghe ad asse circa NS e vergenza occidentale, con anticlinali e sinclinali che coinvolgono le formazioni denominate Flysch di Roccaspinalveti (Messiniano) e Formazione Tufillo (Tortoniano-Langhiano); al nucleo della sinclinale più occidentale affiorano anche le Marne ad Orbulina (Messiniano –Tortoniano). Il Flysch di Roccaspinalveti (potenza notevole, circa 800-1000 mt) è la formazione marina più giovane e diffusa arealmente; si compone di un'alternanza di marne argillose e arenarie in strati centimetrici con intercalazioni di calcareniti fini torbiditiche.

La Formazione Tufillo rappresenta l'unità geologica più competente, essendo costituita da calcilutiti marnose bianche con intercalazioni di siltiti tripolacee e di marne argillose bluastre; nella parte inferiore sono presenti banchi massicci di calciruditi. La formazione delle Marne ad Orbulina è formata da marne argillose azzurre con sottili intercalazioni di arenarie e di calcareniti torbiditiche.

Le strutture del parco eolico saranno tutte poggiate sulla Formazione TUFILLO (72b), per cui di seguito si descriverà nel dettaglio solo questa formazione.

Essa affiora sulla maggior parte dei rilievi dell'area in esame, dall'abitato di Colledimezzo, passando per M.Civita (952 m s.l.m.), per il centro urbano di Montazzoli, M.S.Egidio (1253 m s.l.m), fino ad arrivare al monte Colle dell'Albero (1390 m s.l.m).

Si presenta con una morfologia ad elevata energia di rilievo, con una stratificazione molto ben evidente di banchi calcarenitici con livelli marnoso-calcarei, a diversa giacitura, coinvolti in un complesso sistema a pieghe delimitato da faglie e sovrascorrimenti.

Nel territorio del comune di Montazzoli, la giacitura inizialmente mantiene la direzione ma cambia inclinazione immergendo di 40-50° verso ovest: rappresenta sia il fianco orientale della sinclinale prima citata, sia il fianco occidentale della successiva anticlinale; infatti l'allineamento P.no del Monte-M.Civita individua l'asse di un'anticlinale. Proprio in prossimità del M.Civita il tracciato incontrerà il fianco orientale dell'anticlinale con strati a franapoggio e pendenza di circa 40-45°.

Come evidenziato nel precedente paragrafo 2.2.9), secondo la carta delle pericolosità del PAI della Regione Abruzzo le opere in progetto non ricadono su un sito in cui non sono stati rilevati dissesti.

Dalla pregressa cartografia regionale, risulta che, in corrispondenza della stradina di servizio degli aerogeneratori siti nel Comune di Montazzoli, sussiste un bordo scarpata naturale.

Come in precedenza riferito, tale problematica è stata superata nel corso del precedente processo autorizzativo nell'ambito del quale, come riportato in premessa, l'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del fiume Sangro, con nota prot. RA/69448 del 12.03.2013, ha parere positivo al relativo studio di compatibilità idrogeologica.

4.2.3) Gli aspetti pedologici

La carta dell'uso del suolo indica nell'area la presenza di boschi di latifoglie e limitate porzioni di brughiere e cespuglieti. La Carta Pedologica indica nell'area la presenza della tipologia di suolo B1B (versanti lineari; substrati costituiti da alternanze calcaree e marnose; quote 300-800 m s.l.m.; superfici agricole: 35% (seminativi 12%), vegetazione naturale o seminaturale: 61% (boschi di latifoglie 47% e brughiere e cespuglieti 6%).

4.2.4) Gli aspetti idrologici ed idrogeologico

Dalla consultazione del Piano Tutela delle Acque della Regione Abruzzo è stato possibile esaminare le caratteristiche delle aree interessate dal progetto.

Come riportato anche nei capitoli precedenti, il tracciato stradale in progetto attraversa i bacini idrografici del fiume Sangro e del fiume del Sinello.

Dal punto di vista idrogeologico, si identifica la presenza di un corpo idrico sotterraneo di interesse in successioni calcareo-marnoso-argillose, costituito da calcari marnosi in alternanza o con intercalazioni di marne argillose e siltiti, caratterizzate anche da frequenti intercalazioni di calcareniti, calciruditi con selce, marne e argille marnose. Tale corpo idrico, pur non essendo significativo in termini di accumuli di acqua, si ritiene di dovere in ogni caso monitorare per l'elevato interesse naturalistico e/o paesaggistico e/o ambientale delle emergenze sorgive, per le particolari utilizzazioni in atto e/o previste delle sue acque o per la possibilità, reale o potenziale, di trasmettere inquinamento ad altri corpi idrici (significativi o di interesse).

Questo complesso risulta permeabile per fessurazione e carsismo ed è caratterizzato da un grado di "permeabilità relativa" medio, sia per la presenza di discontinui livelli poco permeabili, sia per il locale riempimento delle fratture con depositi marnoso-argillosi e/o con cataclasite a grana fine.

Ciò nonostante, la presenza di una maglia relativamente rada di fessure beanti e carsificate, spesso coincidenti con discontinuità tettoniche, lo rende localmente abbastanza permeabile. Questo acquifero dà origine ad una moltitudine di piccole sorgenti essendo la circolazione idrica sotterranea molto frazionata.

L'opera in progetto non va ad interferire con la circolazione idrica profonda, soprattutto in relazione alle sorgenti che sono ubicate lontano dalle aree di progetto e pertanto non ne subiranno alcuna influenza.

Inoltre, la circolazione idrica superficiale potenzialmente interrotta (fiumi e torrenti) in fase di realizzazione delle opere accessorie al funzionamento e all'accesso al parco eolico, verrà prontamente ripristinata per garantire un deflusso superficiale pressoché uguale a quello preesistente.

4.2.5) Gli aspetti geotecnici

In relazione alla geomorfologia, alle caratteristiche geomeccaniche delle formazioni affioranti interessate ed alla consistenza delle opere di progetto, si può asserire che gli aspetti geotecnici non presentano, in generale, problematiche complesse.

4.2.6) Gli aspetti ambientali e paesistici

4.2.6.1) Il Paesaggio

La scelta del sito di installazione e la localizzazione territoriale degli aerogeneratori è stata fatta in considerazione delle Direttive Nazionali e soprattutto delle linee guida regionali.

Pertanto si può escludere che il parco ricada in area di particolare interesse agricolo, ambientale o paesaggistico.

Per ciò che concerne gli aspetti prettamente paesaggistici, è possibile evidenziare che in fase di cantiere tali impatti saranno poco significativi; in fase di esercizio si possono ritenere poco consistenti gli effetti legati alla creazione di zone d'ombra e gli effetti tipo "stroboscopio", mentre per ciò che concerne l'alterazione dello skyline, si registra una trasformazione del paesaggio consolidato esistente e, pertanto, saranno adottati tutti gli accorgimenti di inserimento dell'opera atti a minimizzazione tale impatto.

Per la definizione del bacino visivo viene utilizzato un software apposito che, basandosi sull'orografia, valuta se un soggetto che guarda in direzione dell'impianto possa vedere un bersaglio alto tanto quanto una turbina eolica e localizzato secondo il lay-out inserito.

Sulla base di queste informazioni viene prodotta una carta della visibilità (ZVI), che però non tiene conto della copertura del suolo, sia vegetazione che manufatti antropici: si limita a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore.

Il software riporta, quindi, aree colorate laddove è possibile teoricamente vedere le macchine.

Sulla base delle aree di visibilità identificate dal software, si provvede ad effettuare sopralluoghi nelle postazioni maggiormente significative (centri abitati, strade di grande passaggio...), per scattare le fotografie in direzione dell'impianto.

Le simulazioni fotografiche realizzate con i software nei punti scelti come significativi per valutare l'impatto visivo mostrano le future visioni degli aerogeneratori dai punti di osservazione scelti.

4.2.6.2) L'atmosfera ed i fenomeni connessi

Per ciò che concerne l'analisi dei fenomeni atmosferici della località oggetto dell'installazione, si fa riferimento ai dati raccolti presso la stazione climatica di Chieti. Di seguito verranno presentati i principali dati atti a caratterizzare da un punto di vista climatologico la zona in esame.

a) Precipitazioni piovose:

La tabella seguente riassume i dati di piovosità della zona:

	MESI											
mm	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
pioggia	77.6	47.8	64.8	51.6	43.8	37.4	37.8	40.8	71.0	75.6	91.1	101

Le statistiche analizzate dal 1999 al 2007 hanno evidenziato una media di precipitazioni annue di circa 644 mm.

b) Precipitazioni nevose:

La frequenza delle precipitazioni nevose è strettamente connessa a fattori climatici locali. A quote basse, inferiore a 100 m, le precipitazioni nevose sono di scarsa entità e si verificano in media da 1 a 5 giorni all'anno. La permanenza al suolo del manto nevoso è correlata sia alla quantità di neve caduta, sia alla distribuzione mensile della precipitazione nevosa che al regime di distribuzione delle temperature, fattore

dominante nel processo di fusione della neve accumulata. Nell'area oggetto di intervento le precipitazioni nevose hanno frequenza < 1 evento/anno e la durata del manto nevoso è compresa tra 1 e 5 giorni.

c) Temperature:

La tabella seguente riassume i valori relativi alla temperatura media mensile:

	MESI											
T°	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
	6.4	7.6	9.4	12.9	17.1	21.8	23.6	23.6	20.4	16.0	12.0	8.1

Le statistiche analizzate hanno evidenziato una temperatura media annuale di 14.9 °C.

d) Climatologia:

Sulla base delle osservazioni espletate, si può sintetizzare che il clima caratterizzante l'area in esame è tipicamente mediterraneo, con inverni miti e piovosi ed estati temperate.

Dall'analisi di dati agrometeorologici, si evince la presenza di un lungo periodo piuttosto siccitoso (maggio-agosto) a cui corrisponde il massimo della temperatura (maggio-settembre).

Si deduce che l'area in oggetto ha caratteristiche termiche del Lauretum (Regione della macchia mediterranea) con clima, quindi, temperato.

e) Inquinamento atmosferico:

Il decreto Legislativo 4 agosto 1999 n. 351 ed il Decreto del Ministero dell'Ambiente 2 aprile 2002 n. 60 modificano il quadro normativo nazionale di riferimento in materia di qualità dell'aria, recependo le normative europee Dir. 1999/30/CE e Dir. 2000/69/CE che stabiliscono i limiti e le modalità di rilevamento e di comunicazione dei dati relativamente ai seguenti inquinanti: biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio. Tali riferimenti legislativi rappresentano, pertanto, i riferimenti più importanti per lo studio in esame.

f) Rumore e vibrazioni:

L'impatto acustico di un parco eolico è determinato sia dalla rotazione delle pale (impatto permanente) sia dalla fase di costruzione dell'impianto (impatto temporaneo).

Con riferimento all'ambito di intervento, pur non essendo in possesso di dati specifici, non si rilevano particolari problemi per quanto attiene l'attuale livello di emissioni sonore, le quali sicuramente rientrano nei valori previsti dalla normativa nazionale. Sui siti in questione non si segnala la presenza di alcuna sorgente di emissione significativa di tipo "puntuale" (opifici industriali, artigianali, ecc), né di tipo "areale" (discariche, zone aeroportuali ecc.), ciò fatto salvo il rumore prodotto dall'utilizzo sporadico di macchine agricole.

La valutazione d'Impatto Acustico e di clima acustico dell'opera verrà eseguita mediante un calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante.

Tale Relazione sarà redatta da un tecnico competente in acustica ambientale.

4.2.6.3) Flora e fauna

a) Flora

Da un punto di vista floristico-vegetazionale l'area di studio si situa nel punto di passaggio tra la formazione boscosa a latifoglie e gli incolti cespuglieti e le praterie di crinale.

La formazione vegetale dominante è caratterizzata da un bosco più o meno continuo dove si produce il contatto tra le forme xerofile della Roverella, con quelle decisamente mesofile del Cerro e del Faggio (il Faggio è presente principalmente a quote superiori ed è pertanto riscontrabile nell'area vasta di progetto).

I querceti sono cenosi forestali molto complesse dal momento che nella loro composizione rientrano numerose specie arboree che, mescolandosi in diverse proporzioni, originano compagini boschive di differente aspetto anche se ricollegabili ad un unico intorno floristico e ambientale.

La carta della vegetazione riporta, per entrambe le zone progettuali, la presenza di cerrete mesoxerofile.

All'interno della cerreta e ai suoi margini le specie tipiche sono: Cerro (*Quercus cerris*), Roverella (*Quercus pubescens*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*), Acero napoletano (*Acer neapolitanum*), Faggio (*Fagus sylvatica*), Edera (*Hedera helix*), , ecc...

Le formazioni boschive che caratterizzano la zona sono composte prevalentemente da querceti che rientrano nel piano fitodinamico dei boschi a Roverella (*Quercus pubescens*) e Cerro (*Quercus cerris*).

Tra le specie arbustive è stato possibile rilevare: Biancospino (*Crataegus monogyna*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e Ginestra (*Cytisus scoparius*). Quest'ultima è particolarmente presente nella parte settentrionale dell'area monitorata. Verosimilmente il maggior diradamento delle specie arboree (querce) e la migliore esposizione alla radiazione solare ha permesso l'abbondante sviluppo del citiso.

Per quanto concerne le specie erbacee, sono presenti nel sito: *Anacamptis morio* - Orchide minore; *Cyclamen repandum* - Ciclamino; *Crocus* sp.; *Galanthus nivalis* - Bucaneve; *Helleborus* sp.; *Muscari botryoides* - Muscari azzurro; *Neottia nidus-avis* - Nido d'Uccello; *Onobrychis viicifolia* - Lupinella. *Ophrys bertolonii* subsp. *Bertolonii* - Orchidea di bertoloni; *Orchis purpurea* - Orchide maggiore; *Primula vulgaris* - Primula comune, ecc....

Il bosco misto di caducifoglie rappresenta un ecosistema naturale in continua, seppur abbastanza lenta, trasformazione. Nell'area vasta dominano le piccole formazioni a Roverella e nelle aree dove il bosco si fa rado si aprono zone con dominanza di Orniello. Dove prevalgono terreni più sottili si trova il Ginepro e i prati a *Brachipodium pinnatum*. Oltre a resti di rimboschimenti, con Pino nero e altre specie alloctone, si tratta in generale di un mosaico ove i pochi ambiti con soprassuolo forestale si accompagnano ad ex-coltivi e prati-pascoli. Lo stato generale del sistema forestale appare lacunoso e di scarsa qualità. Molte aree risultano dominate da cedui malamente invecchiati o tagliati certo senza aspettative di conservazione.

I substrati, non ricchi, sono stati ulteriormente impoveriti dai secoli di pascolo e di ceduzione, lasciando oggi sparuti boschetti a tendenza xerica, con facies più mesofile nei tratti settentrionali e negli impluvi.

b) Fauna

La fauna nei pressi del parco è quella tipica dei boschi di latifoglie: tra i mammiferi legati troficamente all'area vasta di progetto possono essere presenti la lepre (*Lepus europaeus*), l'istrice (*Hystrix cristata*), la volpe (*Vulpes vulpes*), il cinghiale (*Sus scrofa*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il riccio (*Erinaceus europeus*), lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*).

Nel SIC IT 7140211 “Monte Pallano e Lecceta d’Isca d’Archi” è segnalata la presenza del lupo. È inoltre presente una grande ricchezza di entomofauna.

Per meglio caratterizzare l’area di impianto dal punto di vista avifaunistico è stata condotta una indagine ornitologica nel periodo primaverile-estivo (marzo-luglio 2009) e autunnale (settembre-ottobre 2009), in osservanza delle prescrizioni regionali riguardanti le installazioni eoliche in aree critiche ed è tuttora in corso di realizzazione.

Il sito d’impianto infatti è situato entro i confini dell’IBA (Important Bird Area) 115 “Maiella, Monti Pizzi e Monti Frentani”.

Durante i periodi di migrazione delle specie saranno effettuate uscite giornaliere della durata media di circa 8 ore. La tecnica di rilevamento utilizzata è stata quella del visual count.

La raccolta dei dati di campo per l’avifauna nidificante sarà effettuata mediante il metodo dei “punti (o stazioni) d’ascolto” (PDA), che prevede il conteggio degli individui di tutte le specie, visti o uditi, da stazioni di rilevamento fisse.

Per quanto concerne i rapaci notturni, al fine di aumentare la probabilità di contatti, si ricorrerà alla stimolazione attraverso la consolidata tecnica del playback. Questa tecnica consiste nell’emissione di un canto registrato per indurre una data specie a rispondere alla stimolazione esterna e quindi a manifestarsi.

4.2.6.4) Le emergenze storiche, architettoniche ed archeologiche

Dall’analisi della cartografia esistente e da sopralluoghi condotti nei luoghi oggetto degli interventi previsti, non risulta che siano state rilevate emergenze storiche, architettoniche ed archeologiche.

Comunque, in occasione del procedimento V.I.A. relativo al precedente processo autorizzativo – Valutazione di Impatto Ambientale – e rilascio del relativo parere positivo con prescrizioni, è intervenuta la Soprintendenza Archeologica che, su istanza di Fera Srl ha concesso, a seguito anche di apposita campagna di scavi e relativi studi, parere favorevole, ai sensi dell’art. 13 comma 3 della “linee guida per l’autorizzazione degli impianti di produzione di energia rinnovabile” del 12.09.2010, alla verifica di “ non sussistenza di procedimenti di tutela ovvero di procedure di accertamento della sussistenza di beni archeologici” nell’area in cui è prevista la realizzazione del progetto, con Nota prot. 0001515 del 28.02.2014 ha rilasciato nulla osta con prescrizione.

4.2.6.5) Verifica interferenze infrastrutture esterne con opere di progetto

I rilevamenti in sito e presso gli Enti competenti non hanno evidenziato la presenza di sostanziali interferenze di infrastrutture a rete con le opere di progetto.

E’ tuttavia opportuno sottolineare che le attività di realizzazione dell’elettrodotto principale saranno concordate con il distributore locale, anche in relazione alla presenza di eventuali edifici provati di abitazione e non.

4.2.6.6) I condizionamenti ed i vincoli esistenti

Il progetto in esame è soggetto ai seguenti *condizionamenti*:

- *Connessione dell’impianto alla rete elettrica nazionale;*
- *Realizzazione elettrodotto fino alla sottostazione di proprietà della LOVA srls;*

4.2.7) L'azione antropica

Le opere previste nel presente progetto non andranno ad intaccare negativamente le attività antropiche presenti nell'area, bensì porteranno benefici economici e sociali alle attività imprenditoriali locali, connessi con le attività di realizzazione e manutenzione delle opere.

4.3 Criteri di identificazione e valutazione degli impatti ambientali

4.3.1) Considerazioni generali

Come in precedenza evidenziato, la fase preliminare di studio ha rivestito grande importanza per l'individuazione di un sito idoneo per la realizzazione delle opere di progetto.

L'area individuata, infatti, soddisfa i criteri tecnici indispensabili per l'installazione di torri eoliche e, nel contempo non è gravata da alcun vincolo ambientale, paesaggistico o di altro genere.

In ogni caso, l'eventuale insorgere di effetti negativi viene contenuto nei limiti accettabili, adottando adeguati **accorgimenti di minimizzazione degli impatti**, sia in fase di costruzione, sia in quelle di gestione e di decommissioning.

Pertanto, il presente paragrafo tende ad analizzare ed esplicitare tali accorgimenti di minimizzazione, con specifico riferimento alla progettazione definitiva ed esecutiva da realizzare.

4.3.2) Effetti di impatto ambientale

4.3.2.1) Effetti di natura chimico-fisica:

4.3.2.1.1) Acqua:

- a) Rischio di inquinamento delle acque di circolazione superficiale durante la fase di costruzione per movimentazione delle terre (*effetto negativo poco significativo*);
- b) Alterazione delle portate dei corsi d'acqua di superficie e modifica del sistema di ruscellamento (*effetto negativo inesistente*);
- c) Alterazione della falda (*effetto negativo inesistente*);
- d) Alterazione degli attuali sistemi di distribuzione ed utilizzo delle acque (*effetto negativo inesistente*);
- e) Rischio di ruscellamento nelle aree di fondazione delle torri (*effetto negativo significativo ma mitigabile con la realizzazione di opere di drenaggio per captazione ed evacuazione delle acque*)

4.3.2.1.2) Suolo e sottosuolo:

- a) Alterazione della copertura superficiale: permeabilità, ecc... (*effetto negativo temporaneo e circoscritto alle fasi di cantiere e decommissioning. L'effetto è reversibile e pertanto non significativo*)
- b) Modifica dell'assetto geo-meccanico dei terreni e delle caratteristiche geotecniche (*effetto negativo poco consistente*);
- c) Alterazione degli assetti strutturali del terreno (*effetto negativo*)

inesistente);

- d) Rischio di innesto di movimenti franosi, anche per modifica-

zione degli allineamenti tettonici (*effetto negativo inesistente*).

In corrispondenza degli scavi di fondazione delle torri saranno prese in considerazione azioni di consolidamento della “resistenza” del pendio.

- e) Impoverimento di suoli fertili superficiali (*effetto negativo inesistente*).

4.3.2.1.3) Atmosfera:

- a) Inquinamento da polveri e dell'aria in genere in fase di costruzione e decommissioning (*effetto negativo poco significativo*);
- b) Produzione fonoinquinamento e vibrazioni da transito di autoveicoli sulla viabilità esistente in fase di costruzione e decommissioning (*effetto negativo significativo in fase di cantiere e decommissioning ma di carattere temporaneo*);
- c) Disinquinamento dell'aria ed acustico sulla viabilità esistente in fase di gestione dell'opera (*effetto positivo poco significativo*);
- d) Produzione fonoinquinamento e vibrazioni da rotazione delle pale (*effetto negativo poco significativo*);
- e) Immissione più o meno significativa di gas serra (*effetto negativo poco significativo in fase di cantiere e decommissioning compensato dall'effetto positivo connesso con la produzione di energia elettrica senza emissioni di gas serra*);

4.3.2.2) Effetti di natura biologica:

4.3.2.2.1) Vegetazione e flora:

- a) Eliminazione di vegetazione naturale (*effetto negativo poco significativo: solo in corrispondenza dei nuovi tratti stradali, delle piazzole delle torri e delle aree di cantiere*);
- b) Alterazione composizione e struttura della vegetazione (*effetto negativo poco significativo*);
- c) Rischi di incendi per transiti in fase di costruzione e di gestione dell'opera (*effetto negativo inesistente*);
- d) Danno alla vegetazione per modificazione corsi d'acqua superficiali (*effetto negativo inesistente*);
- e) Danno alla vegetazione per modificazione falde e sorgenti (*effetto negativo inesistente*);
- f) Danno alla vegetazione per emissioni di inquinanti da transito di autoveicoli (*effetto negativo poco significativo in fase di cantiere e di decommissioning*);

- g) Distruzione o alterazione di habitat di riconosciuto pregio (*effetto negativo parzialmente significativo ma compensato da opere di mitigazione tramite rimboschimento*);
- h) Creazione di presupposti per l'introduzione di specie infestanti in ambiti ecosistemici integri (*effetto negativo inesistente*);

4.3.2.2.2) Fauna:

- a) Sottrazione e/o alterazione dell'habitat faunistico (*effetto negativo inesistente*);
- b) Interferenza con spostamenti fauna (*effetto negativo poco significativo*);
- c) Rischio di incolumità della fauna per collisione con le torri e con le pale (*effetto negativo poco rilevante basato su studio pregresso*);
- d) Rischio di incolumità della fauna per transito di autoveicoli in fase di costruzione e di gestione dell'opera (*effetto negativo inesistente*);
- e) Danno alla fauna per perdita e/o modificazione dell'habitat originario (*effetto negativo poco consistente*);
- f) Danno alla fauna per emissioni di inquinanti da transito di autoveicoli (*effetto negativo inesistente*);
- g) Danno alla fauna per fonoinquinamento da transito di autoveicoli (*effetto negativo inesistente*);
- h) Rischio di mortalità della fauna per incendi da transito di autoveicoli (*effetto negativo non significativo*);
- i) Disturbi e rischi specifici per l'avifauna prodotti da tralicci, fili elettrici, generatori eolici (*effetto negativo poco significativo basato su studio pregresso*);
- j) Danni o disturbi a specie animali di interesse naturalistico – scientifico (*effetto negativo inesistente*);

4.3.2.2.3) Popolazione umana:

- a) Danno alla salute per inquinamento da polvere in fase di costruzione (*effetto negativo poco significativo in fase di cantiere e decommissioning*);
- b) Danno alla salute per fonoinquinamento e vibrazioni in fase di costruzione (*effetto negativo poco significativo in cantiere e decommissioning*);
- c) Danno alla salute per fonoinquinamento e vibrazioni da transito di veicoli in fase di gestione sull'opera di progetto (*effetto negativo inesistente*);

- d) Danno alla salute per inquinamento dell'aria da transito di veicoli in fase di gestione dell'opera di progetto (*effetto negativo inesistente*);

4.3.2.3) Effetti di natura estetico - culturale:

4.3.2.3.1) Paesaggio:

- a) Alterazione del valore paesaggistico di elementi naturalistici (*effetto negativo poco significativo*);
- b) Alterazione del valore paesaggistico di elementi insediativi (*effetto negativo poco significativo*);
- c) Danni al paesaggio in caso di incendio (*effetto negativo poco significativo*);
- d) Creazione di nuove possibilità di fruizione del paesaggio (*effetto positivo poiché il parco eolico andrà a rappresentare motivo di interesse per la collettività: attività didattiche, studi etc..*);
- e) Effetto stroboscopico (*effetto negativo poco significativo*);
- f) Introduzione di elementi potenzialmente negativi sul piano estetico (*effetto negativo significativo ma mitigabile*)

4.3.2.3.2) Patrimonio storico ed artistico:

- a) Rischio di danneggiamento di emergenze archeologiche in fase di movimento terre (*effetto negativo inesistente*);

4.3.2.4) Effetti di natura socio-economica:

4.3.2.4.1) Uso reale del suolo:

- a) Sottrazione di superficie agricola coltivabile e forestale (*effetto negativo poco significativo e verificabile in corrispondenza della nuova viabilità e delle piazzole delle torri*);
- b) Interferenza con le infrastrutture esistenti (*effetto negativo poco significativo*).

4.3.2.4.2) Uso programmatorio del suolo:

- a) Interferenza con piani territoriali ed urbanistici (*effetto negativo nullo in quanto in sostanziale conformità con gli strumenti di programmazione del territorio*);
- b) Interferenza con i vincoli sul territorio (idrogeologico, sismico, ecc..) (*effetto negativo poco significativo*).
- c) Interferenze con i P.R.G. dei comuni interessati dagli interventi (*effetto negativo inesistente*).
- d) Interferenze con le Aree Vietate e le Aree Critiche individuate dalle Linee Guida Regionali (*effetto negativo inesistente*).

4.3.3) Accorgimenti di minimizzazione

In linea generale è opportuno considerare che tutti gli impatti verificabili in fase di realizzazione delle opere di impianto, che non comportino occupazione permanente di habitat, dovranno essere eliminati con il ripristino fedele delle condizioni iniziali.

In relazione invece agli altri effetti negativi riportati in precedenza, pur se molto limitati, si possono prendere in considerazione i seguenti effetti di minimizzazione degli stessi.

Pertanto, oltre a considerazioni di carattere generale, nel contempo si individuano in misura puntuale, in relazione alla fase progettuale esecutiva, le prescrizioni specialistiche per l'attenuazione degli stessi effetti negativi sull'ambiente.

4.3.3.1) Acqua:

4.3.3.1.1) Ripristino delle sorgenti:

L'idrologia sotterranea della zona non ha evidenziato l'esistenza di sorgenti delle caratteristiche tali da essere prese in considerazione.

4.3.3.1.2) Attenuazione degli effetti relativi all'abbassamento del livello della falda:

Nell'area in esame, in relazione alla realizzazione delle opere di progetto, non esiste il rischio di abbassamento del livello di falda in negativo.

4.3.3.1.3) Prevenzione del rischio di intorbidamento delle acque dei fossi limitrofi.

La movimentazione delle terre in fase di cantiere (operazioni di scavi, rilevati e smaltimento in discariche) può provocare l'intorbidamento delle acque di circolazione superficiale. Nella realizzazione delle opere in generale si dovranno usare tutti gli accorgimenti di deviazione provvisoria dei corsi d'acqua esistenti nelle zone.

4.3.3.1.4) Ripristino e controllo dei reticoli idraulici del suolo:

Sul parametro dell'opera di fondazione in calcestruzzo degli aerogeneratori verranno eseguiti drenaggi per la captazione e l'evacuazione delle acque provenienti dai terreni.

4.3.3.1.5) Controllo del rischio di inquinamento della falda:

Non risulta necessario.

4.3.3.2) Suolo e sottosuolo:

4.3.3.2.1) Riduzione del rischio da movimenti franosi ed adeguamento delle caratteristiche geomeccaniche del terreno:

Le considerazioni esposte in precedenza evidenziano che le opere di progetto non costituiscono fattore di rischio aggiuntivo per la stabilità dei terreni, sebbene azioni di consolidamento potranno essere prese in considerazione in corrispondenza degli scavi di fondazione delle torri.

4.3.3.2.2) Ripristino dei parametri geotecnici a seguito di variazione della presenza d'acqua nel terreno:

E' remoto se non impossibile riscontrare modifiche al contenuto di acqua all'interno del terreno, tali da provocare conseguenti variazioni alle caratteristiche geotecniche delle rocce interessate e dei terreni.

4.3.3.2.3) Azioni di contrasto all'impoverimento dei suoli fertili superficiali

Non risultano necessarie.

4.3.3.2.4) Ripristino delle coperture superficiali

Gli effetti negativi riscontrabili risultano temporanei e reversibili e sono circoscrivibili alle fasi di cantiere e decommissioning.

4.3.3.3) Vegetazione e flora:

4.3.3.3.1) Piantumazione di essenze autoctone:

Si procederà al ripristino dello status quo delle piazzole create per il montaggio degli aerogeneratori (circa 40m x 40m), delle coperture vegetali degli scavi per i cavidotti e dei margini delle piste di accesso agli aerogeneratori attraverso la posa di terreno vegetale e la piantumazione di essenze autoctone.

Si procederà inoltre al rinfoltimento e piantumazione di nuove aree per superfici pari a 198.000 mq)

4.3.3.3.2) Prevenzione incendi:

Le opere di progetto non producono effetti negativi dal punto di vista del pericolo di incendi.

4.3.3.4) Fauna

4.3.3.4.1) Rischi di inquinamento acque dei corsi d'acqua naturali:

Il rischio di inquinamento delle acque superficiali è inesistente.

4.3.3.4.2) Rischi di limitazione della mobilità della fauna:

I rischi di mobilità della fauna terrestre sono pressoché nulli, poiché le opere di progetto non andranno a costituire alcun "effetto barriera". Maggiori sono invece i rischi legati all'avifauna, sebbene le aree di progetto non ostruiscono rotte di uccelli migratori e non sono collocate in aree IBA. Eventuali incidenti potranno essere riconducibili a sporadiche collisioni delle pale con esemplari della comune avifauna locale.

Il rischio di limitazione alla mobilità della fauna, in relazione alla configurazione morfologica e vegetativa delle aree interessate, è nullo. Pertanto, non si rende necessario prevedere apposite opere di riduzione dell'effetto barriera (sottopassaggi ed altro).

4.3.3.4.3) Riduzione del rischio di collisione degli esemplari faunistici:

Gli effetti di mitigazione di questo impatto, si sostanziano in: colorazione delle pale con vernici visibili nello spettro UV e con bande di colori rosso e bianco poste sulle pale e non sul pilone; posizionamento ove necessario di luci intermittenti (non continue); eliminazione dalle torri di ogni possibile sostegno orizzontale che, fungendo da posatoio, possa attirare gli uccelli; chiusura con sbarre di accesso di tutti i tratti di nuova viabilità;

4.3.3.4.4) Riduzione del rischio di elettrocuzione

Al fine di mitigare il rischio di elettrocuzione, le linee elettriche saranno interrato ed i trasformatori posizionati in cabina;

4.3.3.5) Atmosfera

4.3.3.5.1) Riduzione del rumore, vibrazioni e polveri:

Tali azioni di impatto sono limitate alla fase di realizzazione dell'opera relativa al montaggio degli aerogeneratori e alla realizzazione del cavidotto, pertanto sarà necessario adottare tutti gli accorgimenti idonei per l'attenuazione di tali forme di inquinamento ambientale.

4.3.3.6) Paesaggio:

4.3.3.6.1) Riduzione della alterazione percettiva del paesaggio, della alterazione di elementi naturalistici e di elementi insediativi:

L'impatto visivo sarà in generale poco consistente poiché le maggiori criticità sono state risolte in fase di posizionamento delle torri (distanze tra aerogeneratori, distanze tra le diverse file, distanze da centri abitati etc..) accorgimenti saranno presi per la realizzazione delle strade di collegamento tra aerogeneratori che saranno non asfaltate e simili alle carrarecce esistenti;

4.3.3.7) Salvaguardia delle emergenze archeologiche:

Il rischio di interferenza con emergenze archeologiche non è stato evidenziato come da pregressa istanza con la Soprintendenza Archeologica di Chieti che ha espresso parere positivo.

4.3.3.8) Uso reale del suolo:

4.3.3.8.1) Sottrazione di superficie agricola coltivabile e forestale:

Si riscontra riduzione, comunque limitata, in corrispondenza degli aerogeneratori, di alcuni tratti di strada di servizio e degli edifici tecnologici.

4.3.3.8.2) Interruzione del continuum agricolo - forestale:

L'interruzione del continuum agricolo - forestale è minimo e compensato da opere di miglioramento boschivo.

4.3.3.8.3) Ripristino del continuum insediativo:

Le opere di progetto non comportano interruzioni del continuum insediativo.

4.3.3.8.4) Interferenza con le infrastrutture esistenti:

Non esiste interferenza con le infrastrutture esistenti.

4.3.3.9) Discarica dei materiali di scavo:

Parte dei materiali di risulta potranno essere riutilizzati come rinterri, ecc... secondo le vigenti norme in materia, mentre le rimanenze saranno smaltite in discarica, in luoghi adatti ed autorizzati, anche in questo caso, sulla base della vigente normativa in materia.

4.3.3.10) Cave:

Dalle cave site nel comprensorio del Sangro verranno prelevati i materiali di misto calcareo a granulometria assortita, per rilevati, calcestruzzi, ecc....

4.3.3.11) Limitazioni stagionali

Relativamente ai tempi di costruzione, considerata la durata di tale attività, si ritiene opportuno intraprendere le operazioni di scotico in periodi non coincidenti con la stagione riproduttiva degli uccelli ed altri taxa faunistici, così da evitare i danni ai nidi e alle nidiate.

4.4 Schede di minimizzazione degli impatti

Le schede complete di minimizzazione degli impatti saranno redatte in fase di progettazione definitiva degli interventi.

5. CONCLUSIONI

Le considerazioni e le elaborazioni in precedenza illustrate hanno evidenziato che le opere di progetto comporteranno situazioni di inserimento ambientale sostanzialmente compatibili con le esigenze programmatiche ed ambientali riscontrate per la zona in esame, in coerenza sia con gli obiettivi di conservazione ambientale che di sviluppo socio economico.

Lanciano, novembre 2022

I PROGETTISTI
Ing. Valeria Vizioli

Ing. Ugo Vizioli