

REGIONE ABRUZZO

Comune di
MONTAZZOLI
(Prov. di Chieti)

P.zza Città dell'Aquila 1 66030 - Montazzoli (CH)
Telefono 0872.947126 Fax: 0872.947131

COMMITTENTE: **Edison Rinnovabili Spa**

Reg. Imprese di MILANO - MONZA - BRIANZA - LODI e C.F. 01890981200
Partita IVA 12921540154 - REA di Milano 1595386
Codice destinatario RWWYUTX

Sede Legale: Foro Buonaparte, 31 - 20121 MILANO
Tel. +39 02 6222 1 - PEC: rinnovabili@pec.edison.it

Oggetto:

**ADEGUAMENTO TECNICO IMPIANTO EOLICO
MEDIANTE INTERVENTO DI REPOWERING DELLE TORRI ESISTENTI
E RIDUZIONE NUMERICA DEGLI AEROGENERATORI
- INTERVENTO IR8 -**

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Il Progettista
(Ing. Antonio Scutti)



STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA
Dot. Ing. Antonio SCUTTI

Contrada Tomassuoli, 46 - 66040 PERANO (Ch)
Codice Fiscale SCT NTN 54A02 A235I # Partita IVA 00643420698
Tel./fax. 0872/898020 LICENZA - AUTODESK - n. 053-01002259
Personal 337 632986
E-mail: antonioscutti@alice.it

SCALA

TAVOLA

DATA

S

24/10/2023

Rev.	Data	Note	Rif. Documento
01	24/10/2023	INTEGRAZIONI	AS_GIU_A390_
00	14/07/2022	PROGETTO DEFINITIVO	

Comune di

MONTAZZOLI località tra Monte Fischietto, Colle Lettiga e Monte di Mezzo

- Provincia di CHIETI -

**ADEGUAMENTO TECNICO IMPIANTO EOLICO MEDIANTE INTERVENTO DI
REPOWERING DELLE TORRI ESISTENTI E RIDUZIONE NUMERICA DEGLI
AEROGENERATORI – INTERVENTO IR8 –**

RELAZIONE PAESAGGISTICA

ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005

PROPONENTE: Edison Rinnovabili S.p.A. con sede Legale in Foro Buonaparte, 31 - 20121
MILANO Tel. +39 02 62221 (Reg. Imprese di Milano – Monza – Brianza – Lodi
e C.F. 01890981200 Partita IVA 12921540154 - REA di Milano 1595386)

INDICE

PARTE INTRODUTTIVA – Premessa	04
1. RICHIEDENTE	06
2. TIPOLOGIA DELL’OPERA E/O DELL’INTERVENTO	06
3. OPERA CORRELATA A:	08
4. CARATTERE DELL’INTERVENTO	08
5. DESTINAZIONE D’USO DELL’AREA INTERESSATA	08
6. USO ATTUALE DEL SUOLO	09
7. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL’INTERVENTO	09
8. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	10
9. UBICAZIONE DELL’OPERA E/O DELL’INTERVENTO	11
10. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L’INTERVENTO	12
11. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L’INTERVENTO	22

12. PRESENZA NELLE VICINANZE DEL LUOGO DI INTERVENTO DI BENI CULTURALI TUTELATI AI SENSI DELLA PARTE II DEL D.Lgs.42/04	23
13. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.)	28
14. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA	29
15. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni, materiali,colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.)	29
16. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	42
17. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO	50
18. CRITERI PROGETTUALI	67
19. ANALISI IMPATTI SIGNIFICATIVI	68
20. PRINCIPALI TIPI DI MODIFICAZIONI E DI ALTERAZIONI.....	70
21. - MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE, SIA VISIVE CHE AMBIENTALI PREVISTE ..	71
22. ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITÀ E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE ED AI VALORI RICONOSCIUTI DAL VINCOLO.....	73
23. CONSIDERAZIONI FINALI	74

PARTE INTRODUTTIVA – Premessa

La presente relazione viene redatta secondo quanto dettato dal DPCM 12 dicembre 2005, al fine dell'ottenimento dell'autorizzazione prescritta dagli articoli 146 e 159 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Con la presente relazione si vuole avere uno strumento per tutelare il prezioso paesaggio italiano, operando su una progettazione di qualità concepita come trasformazione armoniosa dell'ambiente circostante, senza forzature o eccessiva leggerezza progettuale.

La Relazione Paesaggistica, inoltre, necessaria per la verifica di compatibilità paesaggistica degli interventi, “costituisce il documento essenziale per le valutazioni della conformità dell'intervento alle prescrizioni dei piani paesaggistici ovvero del piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici ed è a corredo dell'istanza di autorizzazione paesaggistica”.

Vi è da dire comunque che l'area/e su cui si devono eseguire i lavori:

- **non ricade** all'interno di un'area naturale protetta ma è limitrofa all'oasi naturale “Abetina di Selvagrande”;
- **non ricade** all'interno del Piano Regionale Paesistico;
- **ricade in parte** all'interno di Siti di Interesse Comunitario (SIC) di cui al D.M. 03.04.2000 pubblicato sulla G.U. n° 65 del 22.04.2000, in particolare gli aerogeneratori MZ01new e MZ02new ricadono all'interno del sito SIC Cod. IT7140121, denominato Abetina di Castiglione Messer Marino; va tuttavia evidenziato come tali due nuovi aerogeneratori vanno a sostituire gli attualmente esistenti MZ01, MZ02, MZ03, MZ04, ricadendo inoltre sulla stessa postazione di MZ01 e MZ04, e quindi si andrà a ridurre della metà gli impatti esistenti. Le altre macchine, MZ03new, MZ04new, MZ05new, MZ06new e MZ07new sono **all'esterno** dei siti SIC.
- **ricade in parte** all'interno di una Zona di protezione Speciale (ZPS) di cui al D.M. 03.04.2000 pubblicato sulla G.U. n° 65 del 22.04.2000, in particolare gli aerogeneratori MZ01new e MZ02new ricadono all'interno del sito ZPS Cod. IT7140121, denominato Abetina di

Castiglione Messer Marino; va tuttavia evidenziato come tali due nuovi aerogeneratori vanno a sostituire gli attualmente esistenti MZ01, MZ02, MZ03, MZ04, ricadendo inoltre sulla stessa postazione di MZ01 e MZ04, e quindi si andrà a ridurre della metà gli impatti esistenti. Le altre macchine, MZ03new, MZ04new, MZ05new, MZ06new e MZ07new sono all'esterno dei siti ZPS.

- **ricade** all'interno di area IBA (Important Bird Areas) istituita nel 1981 dal Bird Life International di cui la LIPU è partner per l'Italia, e precisamente in area IBA 115 denominata Maiella, Monti Pizzi e Monti Frentani;
- **ricade** in zona sottoposta a tutela per legge, lettera d) art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii, in quanto l'opera da realizzare è ubicata ad una quota superiore a 1.200 metri sul livello del mare, così come tutte le macchine esistenti;
- **ricade in parte** in zona sottoposta a tutela per legge, lettera g) art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii, in quanto gli aerogeneratori MZ01new, MZ05new, MZ06new e MZ07new ricadono all'interno di zone boscate; va tuttavia evidenziato come gli aerogeneratori MZ01, MZ13, MZ14, MZ15 e MZ16 esistenti attualmente ricadono anch'essi nella stessa area e quindi si andrà a ridurre gli impatti esistenti; inoltre le nuove macchine MZ01new, MZ06new e MZ07new saranno ricollocate sulla stessa postazione di MZ01, MZ13 e MZ15, mentre la MZ05new ricade in una zona con vegetazione diradata sul margine esterno dell'effettivo bosco, non comportando in tal modo il taglio di altri alberi. Le macchine MZ02new, MZ03new e MZ04new sono all'esterno della perimetrazione delle aree boscate.
- **ricade** in zona sottoposta a tutela per legge, lettera h) art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii; in quanto l'opera da realizzare ricade su terreni gravati da uso civico già in concessione per l'impianto eolico esistente da smantellare.
- **ricade** all'interno di area a Vincolo Idrogeologico, istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926, ha lo

scopo principale di preservare l'ambiente fisico, in particolare ricadono al suo interno tutti gli aerogeneratori in progetto.

1. RICHIEDENTE:

I lavori saranno eseguiti dalla **Società Edison Rinnovabili S.p.A.** con sede legale in Foro Bonaparte, 31 nel comune di **Milano**, la quale si propone di realizzare i lavori di **repowering** (ripotenziamento con *INTEGRALE RICOSTRUZIONE* così come definita all'art. 2.1.2 dell'Allegato 2 del DM del 6 luglio 2012) dell'esistente impianto eolico, realizzato tra gli anni 1999 e 2001, presente sul territorio del comune di **Montazzoli**.

2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

Il repowering proposto consiste nell'utilizzo di siti già oggetto di installazione di impianti eolici con la sostituzione di torri e aerogeneratori (INTEGRALE RICOSTRUZIONE) di tecnologia più avanzata con un incremento di potenza unitaria e complessiva in grado di determinare una consistente riduzione del numero di aerogeneratori attualmente installati, che verranno ridotti di n. 9 postazioni, con relative piazzole, cabine di macchina e stradine di accesso alle piazzole.

L'attività di repowering proposto in progetto ha sicuramente lo scopo di:

- **incrementare l'intensità energetica**, determinando un migliore sfruttamento energetico dei siti su cui sono attualmente presenti gli impianti eolici;
- **sostituzione degli aerogeneratori** presenti (INTEGRALE RICOSTRUZIONE), con aerogeneratori di maggiore potenza unitaria, elevata efficienza (BAT), con valorizzazione di siti con alti livelli di producibilità,
- **incremento della densità energetica** con aumento della produzione in contrapposizione ad una notevole diminuzione degli indici di occupazione territoriale.

Per la realizzazione di tale impianto, a suo tempo, sono state ottenute le seguenti autorizzazioni “ambientali”:

- Nota N. 26258 del 15/12/1999 – Provvedimento del Dirigente del Servizio Bonifica, Economia Montana e Foreste della Regione Abruzzo per nulla osta temporaneo realizzazione impianto eolico
- Ordinanza Dirigenziale N. DH16/221 del 07/12/2001 Usi Civici Regione Abruzzo – Direzione Agricoltura Foreste e Sviluppo Rurale, Alimentazione, Caccia e Pesca – Servizio Forestale Demanio Civico ed Armentizio – Ufficio Demanio Civico ed Armentizio di Pescara, trasmesso dalla Regione Abruzzo al Comune di Montazzoli il 13/03/2002 con PROT. N. 4771
- Trasmissione PROT. N. 23270 del 12/12/2001 registrata da parte del comune di Montazzoli con PROT. N. 4177 del 12/12/2001 dell’Ordinanza Dirigenziale
- Deliberazione Consiliare n. 2 del 10/01/2001 da parte del comune di Montazzoli per richiedere Autorizzazione Regionale per la concessione di terre civiche per la realizzazione di impianti eolici a favore di EDENS
- Nota PROT. N. 282/371 del 26/01/2001 del Sindaco del Comune di Montazzoli per richiedere l’autorizzazione regionale per concedere terre civiche a favore di EDISON
- Nota N. 2136 del 08/06/2001 con parere favorevole dell’Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di Chieti
- Determinazione dell’Ufficio Tecnico del Comune di Montazzoli per canone annuo di concessione, trasmessa con nota prot. n. 4177 del 17/11/2001
- Parere favorevole PROT. N. 2628/02 del 19/04/2002 da parte del Territorio Urbanistica B.B.A.A. Gestione dei Bacini Idrografici, prot. da parte del Comune di Montazzoli N. 1148 del 19/04/2002
- Richiesta di mutamento di destinazione d’uso da parte del Comune di Montazzoli a Territorio Urbanistica B.B.A.A. Gestione dei Bacini Idrografici con PROT. N. 827 del 19/03/02
- Parere n. 2002/3438 del 09/04/2002 del comitato per i Beni Ambientali.

3. OPERA CORRELATA A:

La tipologia dell'intervento si inserisce in aree territoriali del comune di Montazzoli, quindi l'opera va correlata a "lotti di terreno".

4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:

Il progetto **prevede lavori di "ripotenziamento"** (repowering con INTEGRALE RICOSTRUZIONE) del parco eolico, innanzi citato, mediante l'esecuzione **di opere di smantellamento** (smontaggio) **di tutti** gli aerogeneratori presenti sul territorio del comune di Montazzoli (CH) e precisamente:

- n. **16** aerogeneratori da 600 kW (potenza impianto eolico esistente pari a **9,60 MW**);

Nel contempo sarà effettuata una **nuova installazione** (repowering con INTEGRALE RICOSTRUZIONE) di **solì n. 7 aerogeneratori** della potenza di **4,50 MW** cadauno (**LOCALITA' tra Monte Fischietto, Colle Lettiga e Monte di Mezzo**).

La potenza complessiva del nuovo parco eolico sarà dunque pari a **31,50 MW**.

In questo modo si avrà un **incremento di potenza** di impianto pari a **21,90 MW**.

La presente relazione illustra, pertanto, le modifiche da apportate all'impianto eolico esistente sul territorio comunale di Montazzoli, attualmente costituito da n. **16** aerogeneratori, prevedendo una **riduzione di n. 9 aerogeneratori**.

5. DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA INTERESSATA

Le aree identificate per la realizzazione dei lavori di "repowering" (INTEGRALE RICOSTRUZIONE così come definita all'art. 2.1.2 dell'Allegato 2 del DM del 6 luglio 2012) sono tutte ubicate su zona "E/1" - agricola secondo lo strumento urbanistico vigente del Comune. Dalle norme urbanistiche dei rispettivi comuni su cui si interviene, per le aree oggetto di

inserimento dei nuovi aerogeneratori (repowering) non vi sono vincoli, né prescrizioni tali da impedire l'installazione di questi "nuovi" impianti.

Dalle perimetrazioni effettuate per delimitare le aree urbane e le relative zonizzazioni risulta che le aree in cui è previsto l'intervento non ricadono in esse, ovvero le aree interessate dall'impianto ricadono in zona agricola (pascolo), quindi compatibile per quanto prescritto dalla normativa nazionale, che rende autorizzabili gli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili su tali aree (rif. D.Lgs. 387/2003).

6. USO ATTUALE DEL SUOLO

L'area scelta per la realizzazione dell'impianto, attualmente è costituita da un'area agricola montana costituita da terreno agricolo completamente incolto adibito a pascolo.

7. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO

L'opera da realizzare dovrà essere inserita in un contesto costituito prettamente da "territorio agricolo montano". Per la realizzazione del progetto, **consiste nell'utilizzo di siti già oggetto di installazione di impianti eolici** con la sostituzione di torri e aerogeneratori (INTEGRALE RICOSTRUZIONE), non viene occupata alcuna quantità di suolo attualmente destinato ad uso agricolo costituito attualmente da terreno incolto, in quanto con lo smantellamento degli aerogeneratori esistenti; vi è da dire inoltre che si tratta un utilizzo temporaneo limitato alla durata di vita dell'impianto.

Si cercherà di non effettuare alcuna immodellazione né movimentazione del terreno, in quanto quest'ultimo presenta di per sé caratteristiche di acclività adeguate a rendere massimo il rendimento dell'impianto progettato. L'impianto non necessita di acqua, non sono previsti reflui da trattare, né vi sono emissioni in atmosfera di nessun tipo. L'impianto produce energia,

e per il funzionamento utilizza la sola ed esclusiva “fluttazione” del vento, senza consumi e senza modificare le caratteristiche ambientali del sito dove è localizzato

8. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Le aree scelte su cui si realizzeranno i “nuovi impianti” (repowering con *INTEGRALE RICOSTRUZIONE*), come detto in precedenza, sono ubicate nel territorio del comune di Montazzoli, costituite dalle stesse aree oggetto di “smantellamento” degli attuali impianti eolici esistenti.

I limiti dell’area di nuova installazione degli aerogeneratori, complessivamente ha una distanza minima dai centri abitati **superiore ai 500 mt.**

Per quanto concerne l’esecuzione degli impianti “a corredo” della realizzazione di impianti eolici, e cioè, cavidotti di allaccio, cabine di distribuzione (smistamento), strade di accesso, sottostazione elettrica, etc., con i lavori di repowering si andranno a riutilizzare quasi esclusivamente le infrastrutture attualmente esistenti, **ad eccezione di una nuova cabina di smistamento che sarà collocata nel comune di Montazzoli (denominata “CS Montazzoli”) e che sarà al servizio esclusivo del nuovo impianto di Montazzoli, oggetto della presente relazione tecnica, e dell’integrale ricostruzione dell’impianto eolico di Roio del Sangro, autorizzato presso la Regione Abruzzo con Giudizio CCR-VIA n° 3787 del 01/12/2022 Prot. n° 22/490061 del 17/11/2022.**

Per quanto sopra, la cabina di smistamento sarà posizionata nel territorio del comune di Montazzoli ed all’interno della stessa potranno essere effettuate le misure fiscali dell’energia elettrica prodotta.

La stazione di consegna è esistente ed è posizionata nel territorio del comune di Monteferrante.

L’area d’intervento si presenta con morfologia montana “pianeggiante”, presso tutti i punti in cui vengono allocati i nuovi aerogeneratori.

Gli aerogeneratori saranno dunque posizionati assecondando il profilo altimetrico montano, presente in loco, evitando aree delicate da un punto di vista vincolistico e ambientale.

La principale viabilità sul territorio e in particolare sull'area d'impianto è costituita da strade provinciali, strade comunali, interpoderali e strade sterrate che si diramano sui territori interessati e che dalle aree d'impianto vanno a confluire nelle principali arterie regionali rappresentate dalla S.S. n. 86, S.P. n.152, S.P. n. 162 e S.P. n. 198 che fungono da nodi di collegamento tra i vari centri urbani locali e tra essi e i centri delle province abruzzesi e molisane con cui gli interi territori confinano.

9. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

I dati identificativi catastali delle opere da eseguire sono i seguenti:

Comune di: **MONTAZZOLI**

Provincia: **Chieti**

Aerogeneratori da "smantellare" – località tra "Monte Fischietto", "Colle Lettiga" e "Monte di Mezzo" (n. 16 TORRI) – N.C.E.U.

Aerogeneratore	Foglio	Mappale
MZ1	35	411
MZ2	35	410
MZ3	35	409
MZ4	31	57
MZ5	31	55
MZ6	31	58
MZ7	31	54
MZ8	31	53
MZ9	31	52
MZ10	31	50
MZ11	31	49

MZ12	31	48
MZ13	31	46
MZ14	31	44
MZ15	31	43
MZ16	24	51

Comune di: **MONTAZZOLI**

Provincia: **Chieti**

Aerogeneratori da **“INSTALLARE”** – località tra **“Monte Fischietto”, “Colle Lettiga” e
 “Monte di Mezzo” (n. 7 TORRI)**

Aerogeneratore	Foglio	Mappale
MZ01new	35	387, 408, 411
MZ02new	31	56, 57
MZ03new	31	51, 53
MZ04new	31	47, 48

Aerogeneratore	Foglio	Mappale
MZ05new	31	21
MZ06new	31	42, 45, 46
MZ07new	31	42, 43

10. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L’INTERVENTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico **(repowering di campi eolici esistente con INTEGRALE RICOSTRUZIONE così come definita all’art. 2.1.2 dell’Allegato 2 del DM del 6 luglio 2012)** saranno pertanto queste strutture ad influenzare il territorio e l’ambiente circostante. Sono di seguito analizzati lo stato e la qualità delle diverse componenti ambientali (matrici) e delle attività antropiche coinvolte.

ARIA

L'intervento di progetto non produce emissioni in atmosfera; si hanno anzi benefici ambientali proporzionali alla quantità di energia prodotta, se si considera che questa va a sostituire energia altrimenti fornita da fonti convenzionali (essenzialmente inquinanti).

ACQUA

L'intervento di progetto non genererà nessun tipo di impatto sulle acque superficiali e sotterranee; non ci saranno impedimenti per il deflusso delle acque meteoriche. Le torri eoliche e le relative strutture accessorie (piazzole, etc.), saranno disposti in modo che non si possa verificare la concentrazione di scarichi idrici, che potrebbero generare erosione incanalata, e permetterà un regolare e omogeneo deflusso sulla superficie permeabile.

SUOLO E SOTTOSUOLO

L'intervento di progetto (repowering) occuperà una porzione di suolo agrario montano (incolto) pari a circa **7.000 mq.** costituito dall'occupazione della base delle torri delle piazzole e delle nuove stradine di accesso alle piazzole.

Per il fissaggio delle torri al suolo si prevede la realizzazione di strutture permanenti di fondazione da interrare minimo **1 m.** al di sotto di terreno vegetale, pertanto alla fine del ciclo dell'impianto il terreno sarà perfettamente riutilizzabile.

AREE PROTETTE, FLORA E FAUNA

L'area d'intervento si estende nelle zone di estrema periferia del comune di Montazzoli. Il territorio interessato dalle opere in progetto è situato nel contesto territoriale denominato Medio-Alto Vastese all'estrema propaggine Sud della regione Abruzzo sul Subappennino Abruzzese-Molisano. Il tutto è situato in un contesto territoriale, non inserito in aree di interesse ambientale. Pertanto non presenta caratteristiche di pregio ambientale tali da richiederne la tutela, né sono stati imposti dei vincoli, prescrizioni o limitazioni inerenti la tutela

ambientale ad esclusione del fatto che alcuni aerogeneratori sono posizionati ad un'altezza superiore a 1.200 m.s.l.m. Per quanto concerne gli aerogeneratori posti ad una altitudine superiore a 1.200 m.s.l.m., è dimostrato la compatibilità dell'impianto con la vegetazione del luogo in quanto si può tranquillamente dichiarare che le aree, oggetto di intervento, situate ad altezza superiore a 1.200 mt. s.l.m. sono completamente prive di vegetazione arborea sia a medio che alto fusto, in fatti le aree interessate dalla installazione degli aerogeneratori hanno una vegetazione uniforme sin da quote estremamente più basse e sono completamente brulle. Per quanto attiene la parte di impianti posizionati su terreni gravati da uso civico di procederà con la "sdemanializzazione" dell'area demaniale in modo da avere la disponibilità di tali appezzamenti di terreno. Tale procedura avrà sicuramente esito positivo in quanto è evidente che l'area demaniale in questione ha perso le caratteristiche appunto demaniali, in ragione del fatto che la stessa procedura è stata effettuata positivamente per gli attuali impianti.

Numerose ricerche scientifiche svoltesi nei paesi interessati allo sfruttamento dell'energia eolica già da diversi anni, hanno evidenziato che per l'uso di questi impianti hanno un impatto sulla fauna e sulla flora generalmente trascurabile, in quanto sostanzialmente riconducibile al suolo e all'habitat sottratti.

RIFIUTI

I riferimenti normativi applicabili sono il D.Lgs. n. 22/97 e successive modifiche e/o integrazioni per quanto riguarda i rifiuti in genere e, in particolare, il D.Lgs n. 95/92 relativo agli aspetti di gestione degli oli minerali usati.

In particolare la manutenzione del moltiplicatore di giri e della centralina idraulica di comando, comporta la sostituzione, con cadenza all'incirca quinquennale, degli oli lubrificanti esausti ed il loro conseguente smaltimento secondo quanto previsto dalla normativa vigente (conferimento al Consorzio Oli Usati). **Presso l'impianto non sarà realizzato alcuno stoccaggio** di oli minerali vergini da utilizzare per il ricambio né, tanto meno, di quelli esausti. Altri componenti soggetti a periodica sostituzione sono le "batterie tampone" presenti all'interno

degli aerogeneratori e nella cabina di centrale. All'atto della loro sostituzione le batterie verranno conferite, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, al COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi), senza alcuno stoccaggio in sito.

Durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevedrà un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi e alla bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto riguarda la produzione di **materiale di scavo** prodotto in corso di realizzazione dell'impianto, i materiali **di risulta saranno completamente riutilizzati nell'ambito del cantiere** per sistemare le strade, le piazzole etc., comunque ci si riferisce al Piano di riutilizzo delle terre e rocce redatto ai sensi del D.Lgs.n.161/2012 nel quale saranno opportunamente dettagliate le quantità di materiale riutilizzato.

RUMORE

La verifica del rispetto dei limiti acustici è effettuata secondo l'ultimo Decreto Ministeriale "Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico [...] (GU Serie Generale n.139 del 16-06-2022)".

La legge n.349 dell'8 luglio 1986, all'art. 2, c. 14, prevedeva che il Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Sanità, proponesse al Presidente del Consiglio dei Ministri la fissazione dei limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e i limiti massimi di esposizione relativi ad inquinamenti di natura chimica, fisica, biologica e delle emissioni sonore relativamente all'ambiente esterno e abitativo di cui all'art. 4 della legge 23 dicembre 1978, n. 833.

In recepimento di tale articolo, il DPCM 01/03/91 ha stabilito i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, demandando ai comuni il compito di adottare la zonizzazione acustica. Nelle more di approvazione dei piani di zonizzazione acustica da parte dei comuni, il DPCM 01/03/91 ha stabilito all'art. 6 i valori di pressione acustica da rispettare, che si riportano nella seguente tabella:

Zonizzazione	Limite diurno (LeqA in dB(A))	Limite notturno (LeqA in dB(A))
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68) ⁽¹⁾	65	55
Zona B (DM 1444/68) ⁽¹⁾	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

⁽¹⁾ Zone di cui all'art. 2 del DM 2 aprile 1968 - Zone territoriali omogenee. Sono considerate zone territoriali omogenee, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765:

le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

La legge quadro n. 447 del 1995 definisce l'inquinamento acustico come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno. All'art. 4, tale legge stabilisce che le Regioni debbano provvedere, tramite leggi, alla definizione dei criteri in base ai quali i Comuni possano provvedere alla classificazione acustica del proprio territorio.

I valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno dipendono dalla classificazione acustica del territorio che è di competenza dei comuni e che prevede l'istituzione di 6 zone, da quelle particolarmente protette (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico) fino a quelle esclusivamente industriali, con livelli di rumore ammessi via via crescenti; tali limiti sono riportati nel DPCM del

14/11/1997. Tale DPCM indica i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno, riportati nella tabella innanzi riportata. Con l'entrata in vigore di tale Decreto, i limiti stabiliti dal DPCM 01/03/1991, vengono sostituiti da quelli riportati nella tabella a seguire; restano in vigore i limiti stabiliti all'art. 6 del DPCM 01/03/1991 di cui alla tabella 20.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Emissione		Immissione		Qualità	
	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)	diurno (06.00- 22.00)	notturno (22.00- 06.00)
I aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
III aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
IV aree ad intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
V aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70
Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa; Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori; Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.						

ELETTROMAGNETISMO

La normativa nazionale per la tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici disciplina separatamente le basse frequenze (es. elettrodotti) e le alte frequenze (es. impianti radiotelevisivi, stazioni radiobase, ponti radio, etc.).

Il 14 febbraio 2001 è stata approvata dalla Camera dei deputati la legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico (L.36/01). In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

- effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono - con margini cautelativi - la non insorgenza di tali effetti;
- effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

E' importante quindi distinguere il significato dei termini utilizzati nelle leggi (si riporta nella tabella di seguito le definizioni inserite nella legge quadro).

Limiti di esposizione	Valori di CEM che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione, ai fini della
Valori di attenzione	Valori di CEM che non devono essere superati negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Essi costituiscono la misura di cautela ai fini della protezione da
Obiettivi di qualità	Valori di CEM causati da singoli impianti o apparecchiature da conseguire nel breve, medio e lungo periodo, attraverso l'uso di tecnologie e metodi di risanamento disponibili. Sono finalizzati a consentire la minimizzazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai CEM anche per la protezione da possibili effetti di lungo periodo.

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.08.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico, stabilisce:

- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze

non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (ELF) e a frequenza industriale (50 Hz);

- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici);

Le fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti nella tabella seguente, confrontati con la normativa europea.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μT)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

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

L'obiettivo di qualità di 3 μ T si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti (valore inteso come mediana dei

valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio DPCM 23/04/92.

Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di 100 μ T per lunghe esposizioni e di 1000 μ T per brevi esposizioni.

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, il direttore generale per la salvaguardia ambientale vista la legge 22 febbraio 2001, n. 36 e, in particolare, l'art. 4, comma 1, lettera h) che prevede, tra le funzioni dello Stato, la determinazione dei parametri per la previsione di fasce di rispetto per gli elettrodotti; visto il D.P.C.M. 8 luglio 2003, in base al quale il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare deve approvare la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto, definita dall'APAT, sentite le ARPA; ha approvato, con Decreto 29 Maggio 2008, "La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti".

Tale metodologia, ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.P.C.M. 8 luglio 2003, ha lo scopo di fornire la procedura da adottarsi per la determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee elettriche aeree e interrato, esistenti e in progetto. I riferimenti contenuti in tale articolo implicano che le fasce di rispetto debbano attribuirsi ove sia applicabile l'obiettivo di qualità:

- "Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree di gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio". (Art. 4)

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto verrà introdotto nella metodologia di calcolo un procedimento semplificato che trasforma la fascia di rispetto (volume) in una distanza di prima approssimazione (distanza).

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

- per i cavidotti di distribuzione interna al parco la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 mt. rispetto all'asse del cavidotto; si fa presente che i cavidotti esistenti sono posati in luoghi che non sono adibiti a permanenze prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti particolarmente protetti, quali scuole, aree di gioco per l'infanzia ecc., correndo per la gran parte del loro percorso lungo la rete viaria o ai margini delle strade di impianto;
- per i cavidotti di vettoriamento esterni al parco la distanza di prima approssimazione **non eccede** il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto (esistente);
- per le cabine di raccolta, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in 5 mt. dal muro perimetrale delle cabine.
- per la sottostazione elettrica 150 kV (esistente territorio del comune di Monteferrante), la distanza di prima approssimazione è stata valutata in ± 15 mt. per le sbarre in AT e 7 mt. per la cabina MT. Si fa presente tali DpA ricadono per la maggior parte all'interno della stessa recinzione della stazione, comunque in prossimità non vi sono elementi recettivi (abitazioni, etc.).

I valori di campo elettrico risultano rispettare i valori imposti dalla norma (< 5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle cabine MT ed all'interno della sottostazione elettrica il cui accesso è consentito al solo personale autorizzato.

EFFETTO DELLE OMBRE

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta. Per chi vive in tali zone prossime all'insediamento eolico può essere molto fastidioso il cosiddetto fenomeno del "flicker" che consiste in un effetto di lampeggiamento che si verifica quando le pale del rotore

in movimento “tagliano” la luce solare in maniera intermittente. Una progettazione attenta a questa problematica permette di evitare questo spiacevole fenomeno semplicemente prevedendo il luogo di incidenza dell’ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l’ombra sulle zone sensibili non superi un certo numero di ore all’anno.

In Italia, questo fenomeno è meno importante rispetto alle latitudini più settentrionali (come Danimarca, Germania) perché l’altezza media del sole è più elevata e, inversamente, la zona d’influenza è più ridotta.

Sono soprattutto le zone situate ad est o ad ovest degli impianti eolici che sono più suscettibili a subire questi fenomeni all’alba ed al tramonto. E’ possibile stimare questi fenomeni tramite degli appositi software.

In Italia e nel mondo non esiste alcuna norma o regolamento che regoli questo aspetto a livello nazionale. Come limiti di buona progettazione si assume il rispetto di 100 ore/anno.

I limiti di ombreggiamento risultano soddisfatti.

PAESAGGIO

Per valutare l’impatto potenziale sul paesaggio è stato fatto uno studio del sito d’interesse, per verificare la visibilità dell’impianto dalle zone limitrofe. Dai sopralluoghi effettuati risulta che il sito è visibile dai rispettivi Comuni di intervento e dai Comuni limitrofi.

11. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L’INTERVENTO

Il progetto non si trova in zona classificata come centro storico, né tanto meno in area residenziale, ma risulta conforme alle norme urbanistiche dei singoli territori Comunali, in quanto ricadente in zone classificate “E/1” - Agricola dai vigenti strumenti urbanistici.

Il contesto territoriale in cui **deve essere inserito l’impianto** non ha valenze storiche particolari in quanto trattasi di territorio agricolo, lontano dai centri abitati dei comuni.

Si può affermare che le aree proposte quali siti per la realizzazione dell'impianto eolico "repowering" nella sua estensione, presenta una bassissima diversità di situazioni vegetazionali e una particolarità di valori floristici molto bassa. Nei territori non sono state rilevate forme di pregio naturalistico, in quanto siamo in presenza di specie comuni e sinantropiche, a scarsissimo indice di biodiversità, e ben lontane dai caratteri propri della associazioni potenziali autoctone. Queste specie sono adattate a sopportare quell'instabilità dei parametri ecologici che è propria dell'ambiente antropizzato, presentando dunque forti caratteri di resilienza a disturbi.

La vegetazione naturale locale è stata rimossa o modificata nell'arco degli anni e successivamente sostituita da tipi differenti ad opera delle attività umane, per scopi produttivi. La persistenza nel tempo di tali coperture è strettamente legata all'intervento continuo dell'uomo. Stagionalmente tali superfici rimangono nude e prive di vegetazione.

La modifica del sito dovuta all'installazione dell'impianto, ancorché limitata, può considerarsi totalmente reversibile in quanto, al termine del ciclo di vita dell'impianto stesso, il sito verrà ripristinato secondo le condizioni originarie. In ogni modo nessuna essenza arborea verrà rimossa durante l'installazione dell'impianto. E' da tener presente che attualmente sulle aree oggetto di intervento è già presente un impianto eolico quindi le aree sono già antropizzate per questa tipologia di intervento.

12. PRESENZA NELLE VICINANZE DEL LUOGO DI INTERVENTO DI BENI CULTURALI TUTELATI AI SENSI DELLA PARTE II DEL D.LGS.42/04

L'uso di fonti rinnovabili (eolica) in alternativa o semplicemente in aggiunta a quelle fossili, rappresenta oggi un'esigenza prioritaria se si vuole preservare l'ecosistema dagli effetti catastrofici dei cosiddetti gas serra. La localizzazione dell'impianto è stata effettuata nel

rispetto dei criteri territoriali contenuti nelle Linee Guida approvate dalla Regione Abruzzo con D.G.R. n. 754 del 30 Luglio 2007 e s.m. e i.

La regione Abruzzo, attraverso il Piano Energetico Regionale (PER), indirizza ed armonizza nel proprio territorio gli interventi strategici in tema di energia. Gli obiettivi fondamentali del PER della Regione Abruzzo si possono ricondurre a due macroaree di intervento, quella della produzione di energia dalle diverse fonti (fossili e non) e quella del risparmio energetico.

Nel Piano d'Azione si prevede il raggiungimento al 2025 di uno scenario energetico dove la produzione di energia da fonti rinnovabili sia pari al 91% dei consumi alla stessa data passando attraverso uno stadio intermedio al 2015 dove la percentuale da rinnovabile è pari al 51%.

VINCOLO IDROGEOLOGICO - FORESTALE

Il Vincolo Idrogeologico, istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926, ha lo scopo principale di preservare l'ambiente fisico. Non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici ed alla prevenzione del danno pubblico.

Come si evince dalla cartografia l'area oggetto di intervento rientra nelle zone soggette a vincolo.

Come è noto il Vincolo Idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma segue l'integrazione dell'opera con il territorio, in questo caso si tratta proprio di questo in quanto le opere da realizzare non alterano assolutamente la conformazione attuale del terreno quindi il territorio rimane integro e fruibile anche dopo l'azione dell'uomo, rispettando allo stesso tempo i valori paesaggistici dell'ambiente.

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano Stralcio Fenomeni gravitativi e processi erosivi, sviluppato coerentemente con gli obiettivi fissati dalla L. 183/1989 per la redazione del Piano di Bacino, riguarda l'ambito territoriale dei Bacini Idrografici d'interesse regionale individuati ai sensi della L.R. 16 settembre 1998 n. 81 e del Bacino Idrografico del Fiume Sangro, classificato come bacino interregionale (Abruzzo e Molise). Il PAI stabilisce le norme per prevenire i pericoli da dissesti di versante ed i danni, anche potenziali, alle persone, ai beni ed alle attività vulnerabili; nonché per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio nel territorio della Regione Abruzzo. Le aree sono classificate, indipendentemente dall'esistenza attuale di aree a rischio effettivamente perimetrate di beni o attività vulnerabili e di condizioni di rischio e danni potenziali, a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1) ed a rischio molto elevato (R4), rischio elevato (R3), rischio medio (R2), rischio moderato (R1).

Il progetto in esame **ricade nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino idrografico del fiume Trigno** che perimetra le aree a rischio idrogeologico e individua le misure di salvaguardia. In particolare il PAI divide il territorio in aree a pericolosità da frana e valanga, aree a pericolosità idraulica e stila, in base ai livelli di pericolosità, una carta del rischio.

L'elaborato cartografico, pertanto, fornisce una distribuzione territoriale delle aree esposte a processi di dinamica geomorfologica ordinate secondo classi a gravosità crescente.

Come si evince dalla cartografia il terreno in oggetto non rientra in nessuna delle zone a rischio ad esclusione **delle piazzole MZ02new e MZ03new che ricadono** all'interno alla classe P1 pericolosità moderata.

PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI (PSDA)

Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni rappresenta lo strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi da sottoporre a misure di salvaguardia. Il Piano quindi consente, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibilmente 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.

Come si evince dalla cartografia l'area oggetto di intervento non rientra in nessuna delle zone pericolose. In oltremodo l'area oggetto di intervento è posta al di fuori della fascia di rispetto fluviale inserita nei P.R.G. vigenti dei diversi Comuni.

CARTA DELL'USO DEL SUOLO

Dai dati della Carta dell'Uso del suolo la categoria che rappresenta l'area in esame è costituita da "Aree a pascolo naturale e prateria di alta quota" costituito da superfici completamente incolte.

PIANO REGIONALE PAESISTICO (PRP)

Il Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo (1986) è articolato in diversi ambiti unitari definiti in base ai caratteri geografici e di omogeneità: Sistema Appenninico (Laga, Gran Sasso, Velino-Sirente, Simbruini, Area P.N.A., Majella Morrone), Sistema Costiero (Costa Teramana, Costa Pescara, Costa Teatina), Sistema Fluviale (Vomano-Tordino, Tavo-Fino, Aterno-Pescara, Sangro-Aventino). In ciascun Ambito di Piano, a seguito delle diverse analisi tematiche relative ad: ambiente naturale, beni culturali, valori percettivi del paesaggio, potenzialità agricola e suscettibilità d'uso in funzione del rischio geologico, è stato definito e assegnato, attraverso specifiche griglie di correlazione, il diverso livello di trasformabilità territoriale. In tal modo si definiscono zone omogenee ed usi compatibili e, quindi, il vincolo paesaggistico. Nelle zone di conservazione (A), sono compatibili solo quegli usi non distruttivi delle caratteristiche costitutive dei beni da tutelare. Nelle zone di trasformabilità mirata (B) e di trasformazione (C) è consentito un più ampio spettro di usi: solo per quelli e per le opere più rilevanti ai fini del perseguimento dell'obiettivo di tutela, è previsto uno studio di compatibilità ambientale. Nelle zone di trasformazione a regime ordinario (D) si ritengono compatibili tutti gli

usi definiti nella pianificazione urbanistica, riconosciuta strumento idoneo ad assicurare la tutela dei valori individuati.

Come si evince dalla cartografia, l'area d'interesse **non rientra** in nessuna classificazione e quindi risulta come area esterna ai limiti del P.R.P.

VINCOLO PAESAGGISTICO ED ARCHEOLOGICO

Come si evince dalla cartografia l'area oggetto di intervento **non rientra** in nessuna delle zone soggette a vincolo.

ALTRI VINCOLI

Come specificato nei paragrafi precedenti, le aree oggetto della presente relazione Paesaggistica non presentano alcun tipo di problematica relativa a vincoli o rischi. Dalla consultazione della Carta dei parchi, della Carta dei Siti di Interesse Comunitario (SIC), della Carta dei Siti di Protezione Speciale (ZPS) inoltre, tale area risulta completamente esterna ad ogni zona evidenziata, però è limitrofa all'oasi naturale denominata "Abetina di Selvagrande" ad esclusione di **MZ01new e MZ02new** zona ove ricadono gli attuali aerogeneratori MZ01 02 03 04; è limitrofa al SIC Cod. IT7140121, denominato Abetina di Castiglione Messer Marino; al SIC Cod. IT7140210, denominato Monti Frentani e Fiume Treste; SIC Cod. IT7140212, denominato Abetina di Rosello e Cascate del Rio Verde; **è interna** all'area IBA (Important Bird Areas) 115 denominata Maiella, Monti Pizzi e Monti Frentani.

Il territorio del comune di Montazzoli è **classificato in Zona 2** (Zona con pericolosità sismica media) secondo la classificazione sismica del territorio nazionale, stabilita in forza dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274, modificata in un primo tempo dall'O.P.C.M. 2 ottobre 2003, n. 3316 e successivamente dall'O.P.C.M. 3 maggio 2005, n. 3431 (tutte riguardanti la classificazione sismica del territorio nazionale e le normative tecniche per le costruzioni in zona sismica).

Nell'esecuzione dei calcoli strutturali **si terrà conto dei parametri sismici** dei territori Comunali interessati.

Per quanto riguarda le zone sottoposte a tutela per legge, art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii, l'impianto **ricade** in zona sottoposta a tutela per legge, lettere d) ed h) art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii, in quanto l'opera da realizzare è ubicata ad una quota superiore a 1.200 metri sul livello del mare.

Per quanto concerne la vicinanza da corsi d'acqua l'opera si trova ad una distanza maggiore di mt. 150 da tali risorse naturali.

P. R. G. COMUNALI

Nel Piano Regolatore Comunale, l'area oggetto d'intervento è inserita completamente in zona E1 – Zona Agricola. La compatibilità urbanistica dell'intervento è garantita dall'applicazione del D.Lgs. 387/03, art. 12 comma 7. Gli impianti alimentati esclusivamente da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone agricole, senza varianti urbanistiche.

Non ci sono impedimenti di P.R.G. alla realizzazione dell'intervento di progetto. Non si prevede la realizzazione di nuovi fabbricati, ma la semplice installazione di locali tecnici, costituite da cabine prefabbricate e manufatti necessari ed indispensabili per l'alloggiamento delle apparecchiature occorrenti per il funzionamento delle'impianto.

13. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (ART. 142 DEL D.LGS. 42/04 E SS.MM.II.)

L'impianto eolico ricade in zona sottoposta a tutela per legge, lettere d) ed h) art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii, in quanto l'opera da realizzare è ubicata in parte ad una quota superiore a 1.200 metri sul livello del mare, **così come tutte le macchine esistenti**.

14. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA

L'area interessata con l'intervento attualmente risulta adibita completamente a terreno agricolo (Pascolo) ed è priva di vegetazione spontanea propria di zone lasciate al decorso "della natura".

La vegetazione è presente nell'ambito di piccole aree limitrofe alberate costituite da vegetazione spontanea a basso fusto.

Dallo studio effettuato è emerso che esiste un solo ambito sul territorio interessato e cioè ripario seminaturale. Quelle immediatamente limitrofe alle zone coltivate e per la loro conformazione non presentano nessuna rilevanza dal punto di vista naturalistico. Il rilievo effettuato della vegetazione ed anche della fauna non ha evidenziato la presenza di specie a vario titolo protette.

Si può stabilire che l'ambito di installazione previsto per gli impianti eolici, non costituisce di per se un elemento di rilevante interesse naturalistico per presenza di specie vegetali ed animali protette.

15. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni, materiali,colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.)

Il nuovo lay-out di impianto, avrà una potenza complessiva pari a **31,5 MW** costituito nel complesso da **n. 7 aerogeneratori** tripala della potenza di **4500 kW** cad.. La distanza media tra le varie torri è di circa 110-115 mt. per quelli esistenti e minimo **431,20 mt. (1,7*D+200m)** per i nuovi aerogeneratori facenti parte dei lavori di repowering (*INTEGRALE RICOSTRUZIONE*), il tutto dislocati sempre sui crinali presenti nella vasta zona di intervento.

Il futuro impianto sarà costituito da **n. 7 aerogeneratori da 4500 kW (pot. 31.5 MW)** - Montazzoli (loc. “**Monte Fischietto**”, “**Colle Lettiga**” e “**Monte di Mezzo**”).

Numero WTG	Coordinate Gauss Boaga fuso est		Quota Terreno (m.s.l.m.)	Comune
	Nord	Est		
MZ01new	4639585.84 N	2470852.72 E	1205	Montazzoli
MZ02new	4640003.34 N	2470757.65 E	1229	Montazzoli
MZ03new	4640416.59 N	2470628.03 E	1262	Montazzoli
MZ04new	4640857.47 N	2470494.33 E	1313	Montazzoli
MZ05new	4641282.89 N	2470422.23 E	1336	Montazzoli
MZ06new	4642577.58 N	2470301.17 E	1285	Montazzoli
MZ07new	4643004.37 N	2470229.10 E	1242	Montazzoli

Aerogeneratori di progetto

L'aerogeneratore è una macchina che sfrutta l'energia cinetica posseduta del vento, in modo da “convertirla” per la produzione di energia elettrica. Il modello dell'aerogeneratore individuato (tipo Vestas V136) a seguito degli studi effettuati è una macchina, con **Pn=4,500 MW**, diametro del rotore Dmax=136 mt. ed altezza al mozzo massima Hmax = 98 mt., le cui caratteristiche di dettaglio sono riportate negli elaborati grafici di progetto. Viene puntualizzato, comunque, come detto in precedenza, che le caratteristiche dell'aerogeneratore potrebbero variare in quanto per l'appalto dei lavori l'Edison Rinnovabili S.p.A. (ex Edens) deve indire una “**Gara Europea**” e potrebbe accadere che la Ditta aggiudicatrice, specializzata nella realizzazione di aerogeneratori sia diversa dalla Vestas per cui sarà installato un aerogeneratore simile con caratteristiche dimensionali diverse (minori) ma con prestazioni tecniche energetiche uguali (simili), comunque le caratteristiche dimensionali dell'aerogeneratore preso in considerazione (tipo Vestas V136) sono quelle massime installabili, quindi di seguito si descrivono le caratteristiche tecniche di riferimento.

Le turbine moderne garantiscono affidabilità ed operatività di massimo livello e sono progettate per l'installazione in parchi eolici con venti di bassa e media intensità. Queste turbine sono in grado di generare più elettricità rispetto alle altre turbine della stessa potenza, offrendo un eccezionale rapporto rotore/generatore per garantire maggiore efficienza ed assicurare affidabilità, resistenza e disponibilità insuperabili in tutte le condizioni meteorologiche o di vento, fissando nuovi standard in termini di prestazioni ed efficienza delle turbine. La macchina si basa su tecnologie testate e collaudate in decenni di esperienza. Le principali innovazioni della turbina riguardano la progettazione delle pale e della navicella, i sistemi di raffreddamento e il funzionamento ottimale dei carichi. Altra caratteristica importante è che la turbina è progettata a partire da numerosi componenti standard, disponibili presso vari fornitori, quindi vi sarà una facile reperibilità dei pezzi e dei componenti di ricambio che contribuisce a garantirne ulteriore affidabilità e disponibilità.

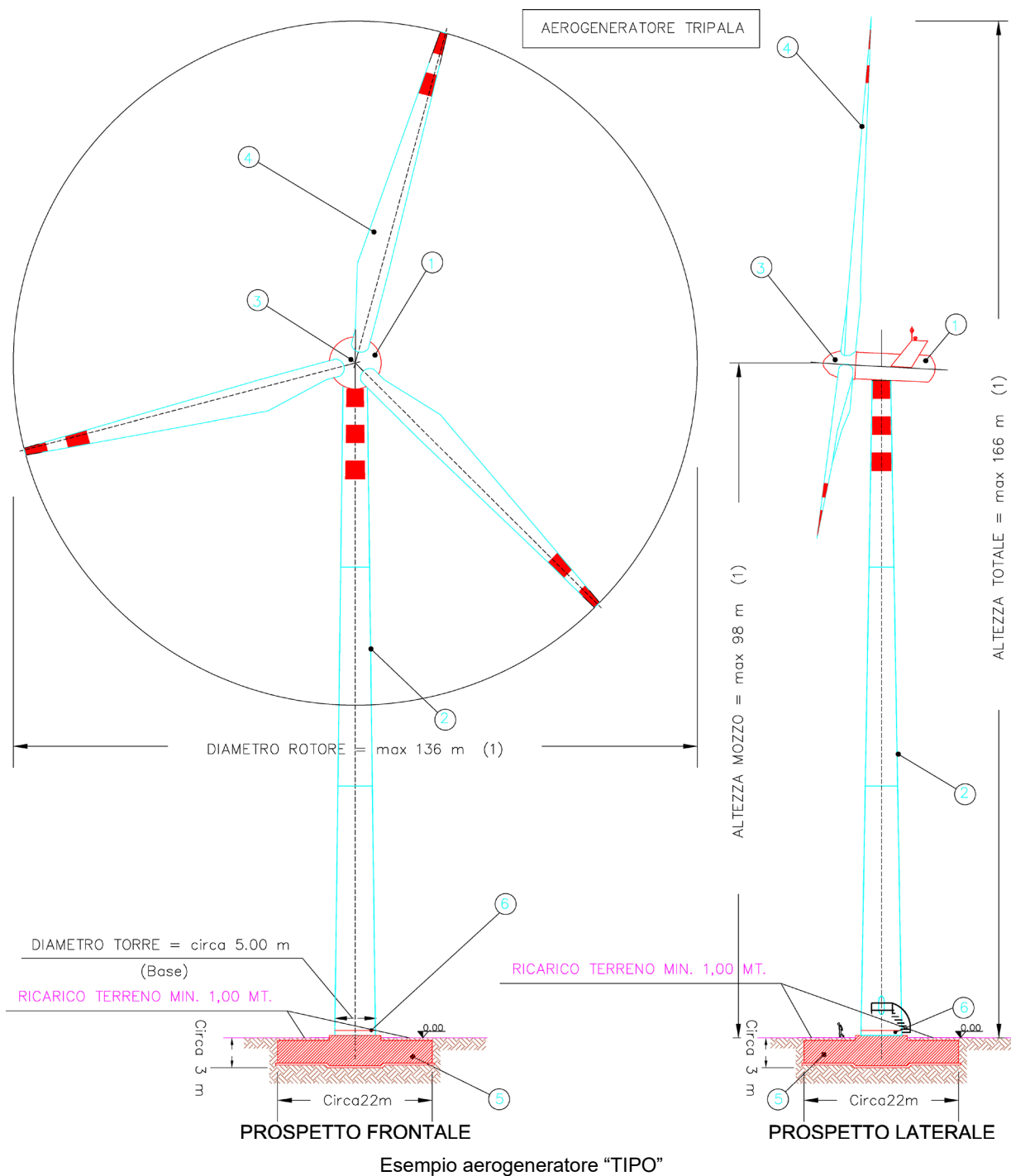
La macchina è in grado di integrarsi perfettamente con la configurazione presente e futura della rete elettrica di distribuzione e della centrale, eliminando la necessità di costose apparecchiature per le sottostazioni.

La turbina vanta un sistema avanzato di conformità ai requisiti della rete di distribuzione, che garantisce una regolazione rapida e potente dell'energia attiva e reattiva per assicurarne la stabilità, oltre ad eccellenti funzionalità di "problem solving" in caso di guasto o disturbi sulla rete.

Al seguito sono riportate le principali caratteristiche "tipo" tecniche e dimensionali delle turbine eoliche:

- regolazione di potenza: passo a velocità variabile
- potenza generatore: 4,50 MW;
- Velocità di accensione: 3 m/s;
- Velocità di spegnimento: 25 m/s;
- Classe di vento – IEC: S;
- diametro rotore: max 136 mt.;
- superficie max spazzata dal rotore: 14.527 mq.;

- tipo di torre: in acciaio tubolare;
- altezza mozzo (all'hub riferita al livello medio del terreno): max 98 mt.;
- numero di pale: 3;
- senso di rotazione del rotore: orario;
- frequenza: 50Hz/60Hz;
- riduttore two planetary stages and one helical stage
- tipo generatore: induction.



Caratteristiche tecniche dell'intervento

La soluzione di progetto prevede:

- lo smantellamento di n. 16 aerogeneratori da 600 kW, per una potenza complessiva di massima di 9,6 MW, in agro del comune di Montazzoli;
- la realizzazione in agro del comune di Montazzoli di n. 7 aerogeneratori da 4500 kW per una potenza complessiva di 31.5 MW e delle relative opere accessorie civili ed impiantistiche con esclusione della realizzazione della stazione elettrica di consegna, in quanto gli impianti saranno e rimarranno collegati alla sottostazione elettrica situata nel territorio del comune di Montazzoli in località "Monte fischiello, colle Lettiga e Monte di Mezzo".

In sintesi, la soluzione progettuale contempla le seguenti opere:

- smantellamento di n. 16 aerogeneratori, compreso della rimozione dei relativi edifici cabine di macchina poste in prossimità delle torri e di tutte le opere necessarie per il ripristino delle piazzole (inerbimento) e dei tratti stradali non necessari;
- installazione di 7 aerogeneratori;
- realizzazione di 7 piazzole per il montaggio degli aerogeneratori;
- opere di fondazione relative agli aerogeneratori;

In particolare sono poi previste le seguenti opere connesse agli impianti:

- realizzazione di piccoli tratti di nuove piste di accesso per le sole piazzole degli aerogeneratori in quanto verranno utilizzate esclusivamente i tratti stradali attualmente esistenti;
 - adeguamento della viabilità esistente in prossimità di piccoli tratti in modo da consentire l'accesso ai mezzi di trasporto degli aerogeneratori. A fine cantiere questi tratti stradali saranno ripristinati (inerbimento);
 - realizzazione di piccoli tratti di cavidotto in interrato per il collegamento delle turbine al cavidotto esistente;
 - installazione di cavo di segnale in fibra ottica posta in prossimità di tutti i cavidotti esistenti.
- Tale opera si rende necessaria in quanto sugli impianti esistenti si sono riscontrate delle

problematiche di funzionamento per cui si è obbligati ad effettuare un adeguamento normativo (telecontrollo) necessario per gestire in sicurezza gli impianti. Il cavo sarà posizionato in adiacenza al cavidotto/i esistente/i e sarà posato mediante uno scavo eseguito con "Catenaria" avente una larghezza massima di 30 cm. ed un'altezza di mt. 0.60. Vi è da dire comunque che:

- Per la necessaria installazione del cavo di segnale si cercherà di sfruttare l'attuale tubo corrugato in PVC Ø 80, quando non possibile si realizzerà il nuovo scavo (adiacente);
- Per la trasmissione dati si prenderà in considerazione anche la tecnica di trasmissione dati su linea elettrica chiamata PLC (Power Line Communication), che attualmente non ha la scienza tecnologica idonea per inviare la "grossa mole" di dati necessari del caso;
- **realizzazione di una nuova cabina di smistamento (denominata "CS Montazzoli") nel comune di Montazzoli le cui specifiche dimensionali sono rappresentate alla TAV. 15 – Planimetrie Nuova Cabina di Smistamento;**
- sostituzione di tratti di cavidotti esistenti risultanti "deteriorati" dal funzionamento, in quanto hanno perso il grado di isolamento necessario per normativa **e comunque di sezione non adeguata a trasportare la maggiore potenza elettrica;** comunque, tali lavori sono da contemplare come manutenzione ordinaria degli impianti esistenti;
- **installazione di un nuovo elettrodotto interrato per il collegamento elettrico, lungo tracciati di cavidotti esistenti, alla nuova cabina di smistamento e per il collegamento dalla cabina di smistamento alla sottostazione elettrica esistente nel comune di Monteferrante.**

Opere civili

Per la realizzazione del campo eolico si prevede la realizzazione di plinti di fondazione delle macchine eoliche e relativa realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, piccoli interventi di ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione di piccoli tratti della viabilità interna all'impianto relativa esclusivamente all'accesso alle piazzole. Inoltre, sono da prevedersi la realizzazione degli scavi per la posa dei cavi elettrici di collegamento dei nuovi aerogeneratori al **tracciato di cavidotto esistente (interrato) fino alla nuova cabina di**

smistamento e, da quest'ultima, fino alla SSE di Monteferrante, oltre alla installazione su tutto il cavidotto di cavo di segnale in fibra ottica.

- Fondazioni Aerogeneratore

Le fondazioni degli aerogeneratori sono previste del tipo plinto diretto, non escludendo la possibilità di ricorrere a fondazioni del tipo indiretto su pali laddove non si riscontrassero caratteristiche del terreno sufficientemente buone. La realizzazione sarà effettuata in calcestruzzo armato di caratteristiche C25/30 e con ferri di tipo B450C.

- Piazzola

La realizzazione della piazzola avverrà secondo le seguenti fasi:

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

A montaggio ultimato, l'area attorno alla macchina (piazzola aerogeneratore) sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendo il solo riporto di terreno vegetale per manto erboso, allo scopo di consentire di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione. L'area eccedente sarà invece ripristinata prevedendo il riporto di terreno e la semina di specie erbacee.

In analogia con quanto avviene all'estero non sarà realizzata nessuna opera di recinzione delle piazzole di macchina, né dell'area d'impianto. Ciò è possibile poiché gli accessi alla torre dell'aerogeneratore sono adeguatamente protetti contro eventuali intromissioni di personale non addetto.

- Strade d'accesso e viabilità di servizio

L'accesso all'impianto di nuova installazione (repowering con INTEGRALE RICOSTRUZIONE) è particolarmente agevole perché le postazioni di tutte le turbine sono direttamente raggiungibili dalle strade attualmente esistenti. L'intervento prevede la massima utilizzazione della viabilità locale esistente, quella da realizzare consiste in una limitata serie di stradine e di piazzole in misura strettamente necessaria al fine di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui verranno sistemati gli aerogeneratori. Dette stradine, la cui larghezza sarà di 4,50-5,00 mt., saranno in futuro utilizzate per la manutenzione degli aerogeneratori. Per la loro realizzazione si seguirà l'andamento topo-orografico esistente del sito, cercando di ridurre al minimo eventuali movimenti di terra, utilizzando come sottofondo materiale calcareo e rifinendole con doppio strato di pietrisco. I corpi stradali ex-novo saranno realizzati con una fondazione in misto cava (granulometria max. 60mm) dello spessore di 30-40 cm a cui verrà sovrapposto uno ulteriore strato superficiale di spessore di 10 cm di misto granulometrico stabilizzato (granulometria max. 30mm) e compattato fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata ed un valore del modulo di deformazione non minore di 400 Kg/mq.

- Opere provvisionali

Le opere provvisionali riguardano sia le opere di smantellamento degli aerogeneratori e cabine di macchina esistenti, sia la predisposizione delle aree da utilizzare durante la fase di cantiere come le piazzole per i montaggi delle torri e degli aerogeneratori ed il conseguente carico e trasporto del materiale di risulta, sia l'adeguamento e/o la realizzazione piccoli tratti di nuova viabilità per giungere le posizioni di installazione delle torri. Tali opere sono di natura provvisoria ossia limitate alla sola fase di cantiere.

Questa fase sarà caratterizzata dalla realizzazione di:

- smontaggio completo degli aerogeneratori esistenti e delle relative cabine di macchina;
- piazzole a servizio del montaggio di ciascuna torre;

-adeguamento della viabilità esistente (raccordi sugli incroci, allargamento della sede stradale, etc.). Montate le torri e installate su ciascuna delle loro sommità la navicella con il rotore e le pale, si procederà a smantellare i collegamenti ed i piazzali di servizio (opere provvisori) in quanto temporanei e strumentali all'esecuzione delle opere, ripristinando così lo stato originario ante-opera.

- Altri manufatti

Lungo il tracciato del cavidotto e delle nuove strade sterrate particolare cura sarà riservata alle scarpate, ai fini della migliore regimazione delle acque, e del miglior ripristino ambientale. Tali interventi consisteranno, in genere, nella realizzazione di opere di sostegno e lungo i corsi d'acqua opere di protezione spondale. Le opere saranno progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio.

Opere impiantistiche

Con l'installazione dei nuovi aerogeneratori si installeranno le relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori ed il cavidotto esistente che collega questi ultimi alla sottostazione di trasformazione ubicata a Monteferrante. Installazioni, prove e collaudi delle apparecchiature elettriche (quadri, interruttori, trasformatori, ecc.) con realizzazione degli impianti di terra delle turbine e realizzazione degli impianti relativi ai servizi ausiliari e ai servizi generali.

- Cabine di macchina ed apparecchiature:

La cabina elettrica (di macchina) sarà posta alla base dell'aerogeneratore al suo all'interno, avente quindi dimensione della stessa è pari esternamente al diametro della torre dell'aerogeneratore, evitando perciò superfici coperte esterne.

Ogni cabina di macchina presenta il quadro di controllo dell'aerogeneratore, che fa parte della fornitura dell'aerogeneratore, il quadro Servizi ed Ausiliari di Bassa Tensione, il trasformatore BT/MT ed infine il quadro elettrico di Media Tensione. Il trasformatore, nel rispetto delle norme relative agli impianti di MT, è separato dal vano quadri da una robusta rete metallica intelaiata ed accessibile mediante porta esterna separata. Sono pure presenti, tra gli allestimenti elettrici, un impianto interno di illuminazione, un impianto equipotenziale ed un impianto di ventilazione forzata finalizzato al raffreddamento del trasformatore.

- Cabine di raccolta

Il nuovo impianto denominato IR8 sarà collegato con un nuovo cavidotto che raccoglierà tutta l'energia prodotta da ogni aerogeneratore, trasportando la stessa fino ad una nuova cabina di smistamento (denominata "CS Montazzoli"), ubicata nel territorio di Montazzoli. La posizione di tale nuova cabina di smistamento è stata individuata per consentire anche il collegamento elettrico del repowering dell'impianto di Roio del Sangro (integrale ricostruzione), autorizzato presso la Regione Abruzzo con Giudizio CCR-VIA n° 3787 del 01/12/2022 Prot. n° 22/490061 del 17/11/2022.

La soluzione di prevedere una sola cabina di smistamento, composta da più locali con destinazioni d'uso specifiche distinte, idonea ed omologata nel rispetto della normativa vigente, in grado di ricevere entrambi gli impianti e pertanto due gruppi di misura distinti, non solo ottimizzerà l'uso del territorio ma consentirà una migliore raccolta e gestione dei dati di misura dell'energia eolica prodotta su ogni territorio comunale.

Le cabine esistenti sono prefabbricate, realizzate mediante pannellature in calcestruzzo armato vibrato, complete di porta di accesso e griglie di aerazione ove necessarie.

Le posizioni delle cabine erano state individuate in modo tale da prevedere l'installazione su aree pressoché pianeggianti in modo da limitare i movimenti di terra necessari alla realizzazione del piano di posa della stessa, e situate in modo tale da limitare per quanto possibile la lunghezza del cavidotto interno ed esterno.

- Impianto di terra

L'impianto di messa a terra di ciascuna postazione di macchina è rappresentato dal plinto di fondazione in cemento armato dell'aerogeneratore, la cui armatura viene collegata elettricamente mediante conduttori di rame nudo alla struttura metallica della torre.

- Vie cavo

L'energia elettrica trasformata in MT all'interno di ciascuna Cabina di Macchina, posta all'interno della base della torre dell'aerogeneratore, verrà convogliata alle relative cabina di smistamento dell'impianto (esistenti) mediante cavi interrati e da qui proseguirà verso la sottostazione elettrica di collegamento alla rete elettrica Nazionale posta nel territorio del comune di Monteferrante alla loc. "Macchie". L'installazione dei cavi, per i piccoli tratti di collegamento tra torri e cavidotto esistente, e dei cavi da sostituire (adeguamento sicurezza elettrica) sarà conforme ai requisiti imposti dalla normativa vigente e dalle norme tecniche, in particolare le CEI 11-17 e CEI 11-1.

Manutenzione e sorveglianza

Terminata la fase di realizzazione e di collaudo dell'opera, l'impianto sarà messo in esercizio. Come già eseguito ed in corso di esecuzione dell'impianto esistente, la funzione di coordinare e controllare le attività riguardanti la produzione di energia è affidata a unità tecniche-operative del Proponente avente sede distaccata limitrofa agli impianti.

Le attività di sorveglianza sono le seguenti:

- 1) - il "controllo navicelle" consistente nel percorrere gli impianti e verificare:
- 2) - la regolarità sul funzionamento delle pale ed evidenziare anomalie;
- 3) - la funzionalità e la buona conservazione delle navicelle, cabine, e torri anemometriche ecc.;

- 4) - eventuali azioni di terzi che possano interessare le strutture dell'impianto e le aree di rispetto;
- 5) - manutenzione ordinaria pianificata e straordinaria degli apparati meccanici e della strumentazione costituenti gli impianti, delle opere accessorie e delle infrastrutture.

Dall'esperienza (decennale) maturata dal personale tecnico attualmente presente sugli impianti esistenti si può affermare che sarà sempre garantito il corretto funzionamento degli impianti.

Durata, smantellamento-demolizioni, interventi di bonifica

La durata di un impianto eolico è stimata mediamente pari a circa 25-29 anni ed è in funzione dei parametri di sussistenza dei requisiti che ne hanno motivato la realizzazione. I parametri di sopravvivenza tecnica, sono tenuti sotto controllo attraverso operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, le quali garantiscono che la produzione di energia elettrica avvenga in condizioni di sicurezza. Al fine di fornire le adeguate garanzie della reale fase di dismissione dell'impianto eolico, il progetto soddisfa i seguenti criteri:

- la struttura di fondazione in calcestruzzo verrà annegata sotto il profilo del suolo per almeno 1,0 mt.;
- verranno rimosse le linee elettriche di collegamento degli aerogeneratori, i relativi aerogeneratori ed eventuali cabine, il tutto conferito agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- verranno effettuate tutte le comunicazioni, a tutti gli Assessorati regionali interessati, circa la dismissione e/o sostituzione di ciascun aerogeneratore.

16. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

La messa in opera dei lavori di repowering del parco eolico, nel contesto territoriale, si può suddividere in tre distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro:

- fase di cantiere, (compresa la dismissione degli impianti esistenti) costituito dallo smontaggio degli aerogeneratori ed al ripristino dei luoghi non riutilizzati, montaggio dei nuovi aerogeneratori, compreso dei tratti di cavidotto etc., il tutto di durata variabile in funzione del numero e della "taglia" degli aerogeneratori da rimuovere e da installare, e della sua distribuzione sul territorio, ed è anche in funzione delle opere annesse agli impianti (cavidotto per sola installazione cavo fibra ottica);
- fase di esercizio, di durata media pari a 25-29 anni, relativa alla produzione di energia elettrica dalle fonti rinnovabili;
- fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessaria allo smontaggio degli aerogeneratori ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

Nelle varie fasi si esplicano fattori differenti che possono causare impatti differenti sulle diverse componenti ambientali.

A seguire, nel dettaglio si sintetizzano le operazioni previste per ogni fase.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, comprendente anche la fase di dismissione degli aerogeneratori installati, si prevede:

Per impianto eolico

- installazione del cantiere;
- realizzazione piccoli tratti stradali di accesso alle piazzole ed adeguamento della viabilità esistente;
- realizzazione ed adeguamento delle piazzole esistenti e realizzazione di piccoli tratti di nuova viabilità;

- realizzazione di piccoli tratti di cavidotto di collegamento nuovi aerogeneratori con cavidotto esistente;
- sostituzione di tratti di cavidotto esistente risultante non sicuro mediante misurazioni di isolamento;
- realizzazione di cavidotto in parallelo al cavidotto esistente per installazione cavi in fibra ottica (per adeguamento normativo);
- realizzazione degli scavi di fondazione;
- costruzione della fondazione delle torri in c.a.;
- realizzazione opere di regimazione idraulica superficiale;
- opere di stabilizzazione dei terreni e di drenaggio;
- montaggio degli aerogeneratori;
- realizzazione delle connessioni elettriche
- **realizzazione della nuova cabine di raccolta denominata "CS Montazzoli" per installazione nuove apparecchiature elettriche;**

Per opere relative agli impianti

- prova di collaudo degli aerogeneratori,
- realizzazione di opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- avviamento e messa in produzione

Gli impatti potenziali sulle componenti ambientali durante la fase di dismissione e successiva costruzione possono schematizzarsi come segue:

Salute Pubblica

- innalzamento di polvere;
- emissioni di rumore e vibrazioni;

Atmosfera e clima

- innalzamento di polvere;

- emissioni di rumore e vibrazioni.

Ambiente idrico

- alterazione ruscellamento superficiale;
- contaminazione per emissione di sostanze;

Suolo e sottosuolo

- occupazione di suolo;
- alterazioni morfologiche;
- fenomeni di erosione

Flora

- sottrazione di habitat;
- perdita di specie;

Fauna

- sottrazione di habitat;
- disturbo ed allontanamento delle specie;

Paesaggio

- movimenti di terra;
- emissioni di polveri e vibrazioni

Traffico veicolare

- disturbo per transito veicolare di mezzi pesanti;

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio le attività sono:

- funzionamento degli aerogeneratori;
- interventi di manutenzione ordinaria e controllo, mediante l'impiego di automezzi ed attrezzature comuni;
- interventi di manutenzione straordinaria eseguiti con l'ausilio di automezzi e/o mezzi meccanici, attrezzature comuni, autogrù.

Gli impatti potenziali sulle componenti ambientali durante la fase di esercizio possono schematizzarsi come segue:

Salute Pubblica

- emissioni acustiche ed elettromagnetiche;
- effetto flickering
- rischio gittata e volo a bassa quota.

Atmosfera e clima

- assenza di disturbo;

Ambiente idrico

- alterazione ruscellamento superficiale e profondo;

Suolo e sottosuolo;

- occupazione di suolo;
- alterazioni morfologiche;
- fenomeni di erosione

Flora

- sottrazione di habitat;
- perdita di specie;

Fauna

- sottrazione di habitat;
- disturbo ed allontanamento delle specie;

Paesaggio

- movimenti di terra;
- emissioni di polveri e vibrazioni;
- impatto visivo;

Traffico veicolare

- assenza di disturbo;

Fase di dismissione *(da considerare anche negli impianti attuali oggetto di repowering)

Al termine della sua vita utile, l'impianto verrà dimesso e smantellato. Le operazioni di smantellamento delle macchine saranno condotte secondo modalità individuate, in linea di principio, al fine di limitare danni all'ambiente circostante. Ognuna delle unità produttive verrà disinstallata con utensili e mezzi appropriati.

I lavori da eseguire per la dismissione dell'impianto e per il conseguimento del ripristino ambientale del sito in oggetto possono essere così sintetizzati:

- a) smontaggio del rotore degli aerogeneratori (navicella e pale) e delle altre apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche collocate nelle torri di sostegno; smontaggio delle torri tubolari metalliche di sostegno degli aerogeneratori. Prima di procedere allo smantellamento dei singoli aerogeneratori si provvederà all'estrazione degli oli minerali presenti negli stessi, contenuti nel moltiplicatore di giri e nella centralina oleodinamica di comando in navicella; il loro smaltimento sarà eseguito nel pieno rispetto delle leggi vigenti, conferendo gli stessi oli al "Consorzio Obbligatorio Oli Usati";
- b) smontaggio delle parti del rotore, delle parti della navicella, del trasformatore e del fusto. Onde evitare l'impiego di trasporti eccezionali, si provvederà direttamente in loco al taglio, operato con fiamma ossidrica, dei conci della torre e delle pale in un numero adeguato di pezzi di dimensioni compatibili con gli usuali pianali dei camion, riducendo così i conseguenti disagi per la circolazione e svincolandosi dalla programmazione imposta ai trasporti eccezionali. I materiali verranno trasportati in luogo adeguato per lo smantellamento finale e l'eventuale recupero dei materiali;
- c) recupero della cavetteria elettrica presente nei cunicoli prossimi agli aerogeneratori; non viene prevista la rimozione dei cavi interrati lungo tutta la viabilità d'impianto e di collegamento con la stazione ricevitrice, in quanto:
 - i cavi sono posati ad una profondità tale da non interferire con l'utilizzo del terreno agrario;

- essendo scollegati da qualsiasi apparecchiatura in tensione, non costituiscono assolutamente pericolo alcuno per persone o cose;
 - la loro rimozione comporterebbe la riapertura degli scavi eseguiti per il loro stendimento procurando una inutile destabilizzazione del terreno ed un dissesto del corpo stradale;
- d) una volta rimosse le torri di sostegno, si procederà all'eliminazione della flangia di base della torre stessa ed alla ricopertura della fondazione con un metro di terreno proveniente dagli scavi dei nuovi plinti, soluzione più rispettosa, dal punto di vista ambientale rispetto alla demolizione totale o di parte delle fondazioni, in quanto si ritiene che la demolizione della fondazione sia più impattante, poiché genera una notevole quantità di rifiuti. La ricopertura della fondazione consentirà il completo riutilizzo delle aree a fini agricolo-pastorali;
- e) eliminazione della massicciata delle piazzole degli aerogeneratori e rimodellamento del profilo del terreno in corrispondenza delle stesse. In ogni caso lo strato superficiale di spessore di circa 1 m in corrispondenza delle fondazioni e nel resto della piazzola, sarà composto da terreno vegetale del luogo. Durante i lavori verrà posta particolare cura alla regimazione delle acque superficiali con eventuale formazione di scoline e fossette e verranno ripristinati gli impluvi originari;
- f) rimozione delle massicciate delle piste in MacAdam realizzate ex novo. L'eliminazione delle piste comporterà contestualmente il modellamento del terreno con l'impiego di pala meccanica e verranno ripristinati gli impluvi originari per il corretto e naturale deflusso delle acque piovane. Rimarranno comunque le piste o i tratti di pista che erano esistenti e che sono stati ammodernati a seguito dell'installazione dell'impianto eolico;
- g) per quanto riguarda la sottostazione di trasformazione si prevede lo smontaggio/rimozione e l'allontanamento del trasformatore AT/MT e degli armadi contenenti anche i quadri elettrici, una volta accertata l'impossibilità di riutilizzare dette apparecchiature per estendere o migliorare la distribuzione dell'energia elettrica nel

territorio di competenza della stazione. Si prevede il solo allontanamento del trasformatore e dei quadri elettrici: le altre parti elettromeccaniche presenti (quali isolatori, sbarre e tralicci di collegamento alla linea 150 kV) e le cabine di comando e di centrale rimarranno in ogni caso a disposizione della proprietà; verrà inoltre mantenuto l'ingresso con la relativa recinzione utilizzabile per la manutenzione della rete elettrica;

Alcune infrastrutture che costituiscono l'impianto stesso (talune preesistenti) potranno contribuire alla valorizzazione socio-economica del territorio e al sostegno della economia locale e per le quali, come più volte accennato in precedenza, varrà la pena indagare tra i possibili fruitori circa l'interesse ad una cessione nei loro confronti, prima di procedere alla definitiva eliminazione. La viabilità potrebbe essere utile, talvolta determinante:

- per l'accesso ai fondi agricoli (pascoli), favorendo la loro fruizione e facilitando il transito dei macchinari;
- per il controllo e la manutenzione del territorio e, in casi di emergenza, per consentire di raggiungere zone altrimenti non accessibili;
- per la installazione di strutture e sistemi di avvistamento incendi, di telecomunicazione, di segnalazione,
- per la fruizione del territorio a scopo turistico/escursionistico, essendo in genere collocata su alti morfologici che consentono vasti e godibili campi visivi,
- per la ricolonizzazione rurale degli agri, consentendo la costruzione di nuovi insediamenti abitativi, di stalle per allevamento, di opifici per la trasformazione in derrate alimentari dei prodotti dell'agricoltura e dell'allevamento.

Le piazzole già sede degli aerogeneratori potrebbero essere utilizzate:

- come parcheggio di trattori, carrelli rimorchio, autocarri, altri mezzi da trasporto o macchine operatrici,
- per allocazione di strutture di avvistamento incendio o per altri controlli del territorio (in questi casi anche i plinti interrati degli aerogeneratori possono trovare un valido riutilizzo con funzione statica per sostegno di torrette lignee o metalliche),

- per allocazione di antenne od altre apparecchiature di supporto alle telecomunicazioni, alla navigazione aerea, etc..

Numerose altre possibilità di recupero e riutilizzo potranno ovviamente essere proposte ed attuate per estendere la vita utile di opere e manufatti esistenti a favore di altri operatori economici o della collettività.

Gli impatti potenziali sulle componenti ambientali durante la fase di dismissione possono schematizzarsi come segue:

Salute Pubblica

- innalzamento di polvere;
- emissioni di rumore e vibrazioni.

Atmosfera e clima

- innalzamento di polvere;
- emissioni di rumore e vibrazioni.

Ambiente idrico

- alterazione ruscellamento superficiale e profondo;
- contaminazione per emissione di sostanze;

Suolo e sottosuolo

- occupazione di suolo;
- alterazioni morfologiche;
- fenomeni di erosione

Flora

- perdita di specie;

Fauna

- disturbo ed allontanamento delle specie;

Paesaggio

- movimenti di terra;
- emissioni di polveri e vibrazioni

Traffico veicolare

- disturbo per transito veicolare di mezzi pesanti;

17. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Sintesi delle opere e degli impatti

Il confronto fra gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito consente di individuare una serie di tipologie di interferenze fra l'opera e l'ambiente (si vedano le tabelle seguenti che riportano gli impatti in maniera sintetica).

In linea di principio occorre chiarire che qualsiasi attività umana dà origine ad una serie di interferenze, ora più pesanti ora meno, con l'ambiente in cui si opera. Il problema da affrontare, quindi, non è tanto quello di "non interferire", ma piuttosto di "interferire correttamente", intendendo con il termine "interferenza corretta" la possibilità che l'ambiente (e con esso tutte le sue componenti) possa assorbire l'impatto dell'opera con il minimo danno. Ciò significa che la realizzazione di un intervento deve contemplare la possibilità che le varie componenti ambientali non ricevano, da questo, input negativi al punto da soccombergli.

Il fatto che un'opera possa o meno essere "correttamente inserita in un ambiente" spesso dipende da piccoli accorgimenti da adottare nella fase di progettazione e realizzazione, accorgimenti che permettono all'ambiente ed alle sue componenti di "adattarsi" all'impianto senza compromettere equilibri e strutture

Nel caso specifico del parco eolico l'opera certamente interferisce con l'ambiente in quanto estranea ad esso, ma la quantificazione dell'interferenza dipende in gran parte dalle dimensioni dell'opera e in secondo luogo dalle soluzioni tecniche adottate per la realizzazione. Le tipologie di interferenze individuate sono costituite da:

a) in senso generico:

- alterazione dello stato dei luoghi

b) in particolare:

- occupazione di aree da parte dell'impianto e delle strutture di servizio;

- rumori estranei all'ambiente in fase di cantiere ed in fase di esercizio;
- inserimento di elementi percettivi estranei al paesaggio;
- occupazione di spazi aerei con interferenza sull'avifauna nell'ambito dei corridoi naturali di spostamento.

Appare evidente come alcune di queste interferenze non possano essere evitate, né si possa prevedere una mitigazione di rilievo delle stesse.

Per altre interferenze, da una parte si può operare con un'azione di mitigazione, dall'altra le stesse scelte progettuali pongono automaticamente un limite alle interferenze attraverso, ad esempio, l'individuazione dei siti idonei in aree agricole e lontano da ambiti naturali di pregio, come è stato fatto per l'impianto in esame o attraverso una attenta disposizione delle macchine in relazione agli impianti e ai segni esistenti.

A tal proposito si è ritenuto ragionevole escludere la localizzazione dell'impianto in aree naturalistiche di interesse o nel loro intorno e di armonizzare il posizionamento delle torri, della cabina di raccolta e della stazione elettrica nel rispetto dei segni preesistenti e dell'orografia dei luoghi.

Le interferenze tra il proposto impianto e le componenti ambientali si differenziano a seconda delle fasi (realizzazione, esercizio, dismissione). A seguire si riporta una sintesi delle lavorazioni/attività previste per fase e le relative interferenze.

ELENCO DELLE AZIONI E INTERFERENZE PREVISTE PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO.

AZIONI	INTERFERENZE
Adeguamento di tratti di strada interpoderali	Movimento di terra Rumore Polveri
Realizzazione delle piste di servizio	Occupazione di suolo e sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Realizzazione delle piattaforme di sostegno delle torri	Occupazione di suolo e sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Innalzamento delle torri e posizionamento degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Innalzamento torri e movimentazione gru Realizzazione di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri Disturbo fauna
Realizzazione della cabina di raccolta	Scavi Riutilizzo dei materiali di risulta Realizzazione di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri
Realizzazione dei cavidotti MT di conferimento dell'energia prodotta alla sottostazione di progetto e del cavidotto AT di collegamento alla alla sottostazione esistente	Scavi Ripristino dello stato dei luoghi Rumore Polveri

ELENCO DELLE AZIONI E INTERFERENZE PREVISTE DURANTE L'ESERCIZIO

AZIONI	INTERFERENZE
Funzionamento dell'impianto in fase produttiva	Presenza delle strutture dell'impianto Movimento delle pale dell'aerogeneratore Occupazione di suolo Rumore Campi elettromagnetici Shadow - Flickering

ELENCO DELLE AZIONI E INTERFERENZE PREVISTE DURANTE LA FASE DI DISMISSIONE

AZIONI	INTERFERENZE
Adeguamento puntuale delle viabilità interna	Movimento di terra Rumore Polveri

Realizzazione delle piattaforme per lo smontaggio degli aerogeneratori	Occup. di suolo e sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Dismissione degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Montaggio torri e movimentazione gru Rumore Polveri Disturbo fauna
Dismissione cabina di raccolta e della sottostazione	Scavi Riutilizzo dei materiali di risulta Rumore Polveri
Rimozione cavidotti MT e AT	Scavi Ripristino dello stato dei luoghi Rumore

Misure di mitigazione

In base alle analisi effettuate ed al confronto fra le caratteristiche ambientali e l'opera in progetto si ritiene importante sottolineare alcuni punti che saranno osservati durante le tre fasi cui si lega l'impianto eolico di progetto.

Fase di cantiere

1. Durante la fase di cantiere verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole (pascoli) sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori. Ai fini della sicurezza delle persone, verrà impedito l'accesso alle aree di cantiere al personale non autorizzato. Il transito degli automezzi speciali, al fine di ridurre interferenze sul traffico veicolare, verrà limitato nelle ore di minor traffico ordinario prevedendo anche la possibilità di transito notturno.

2. Durante la fase di cantiere, verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, tipo:

- periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
- bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da riutilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;

- copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
 - pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
 - copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei ricettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente;
 - impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).
3. Per evitare la propagazione di emissioni sonore e vibrazioni, dovute alle lavorazioni e al transito degli automezzi, e, quindi, il fastidio indotto, si eviterà lo svolgimento delle attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero.
4. Per evitare il dilavamento delle aree di cantiere si prevedrà la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc.)
5. Le operazioni e le attività di cantiere verranno limitate o evitate durante il periodo riproduttivo o migratorio, al fine di ridurre il disturbo sulle specie faunistiche.
6. Le aree interessate dalle lavorazioni o per lo stoccaggio dei materiali saranno quelle strettamente necessarie evitando di occupare superfici inutili.
7. A lavori ultimati per l'eolico, le aree di cantiere e, in particolare, le strade e le piazzole di montaggio, saranno ridimensionate alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto. Per il plinto di fondazione si prevedrà il rinterro totale dello stesso e la riprofilatura della sezione di scavo con le aree circostanti.
- Per tutte le aree oggetto dell'intervento non necessarie alla gestione dell'impianto, saranno previsti interventi di ripristino e rinaturalizzazione. Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di "impianto" e quelle adiacenti. Si prevedranno, altresì, azioni mirate all'attecchimento di vegetazione spontanea.

Le scarpate stradali, i margini di piazzola, il rimodellamento dei pendii e dei versanti a ridosso delle aree perimetrali degli impianti ove necessario verranno opportunamente sistemati con interventi di ingegneria naturalistica.

In particolare si prediligeranno i seguenti interventi:

Cordonata Viva: è una struttura costituita da materiale vegetale vivo o morto, autoctono (talee, arbusti a radice nuda o in fitocella) posata su struttura a gradone lignea.

Tale opera è particolarmente idonea per contrastare piccoli movimenti di terra superficiali, ed è particolarmente efficace anche in presenza di acque superficiali, che vengono intercettate evitando il dilavamento superficiale.

L'apparato vegetale una volta attecchito svolge un'efficiente azione di consolidamento e di drenaggio.

Particolare della gradonata viva all'inizio della prima stagione vegetativa (post-operam)



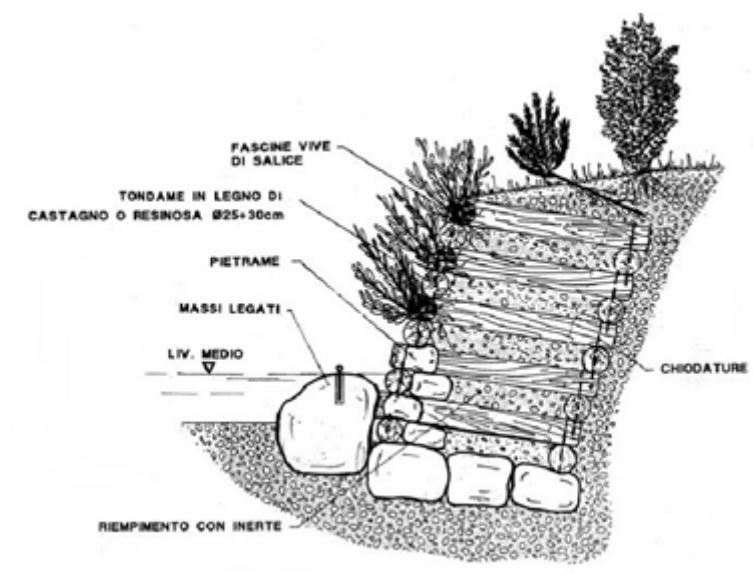
Fascinata Viva: la struttura è costituita da fascine con materiale vegetale vivo (astoni, verghe) fissate al terreno con picchetti spesso anch'essi in materiale vivo (talee). È idonea per pendii e scarpate naturali, e in ambito stradale e ferroviario. Talvolta è utilizzata a protezione di altre tipologie di ingegneria Naturalistica (grata viva, palificata viva).

Particolare di fascinata viva



Palificata viva: Struttura in tronchi costituita da un'incastellatura di tronchi a formare camere nelle quali vengono inserite fascine e talee di salici. L'opera, posta alla base della sponda o parete, è completata dal riempimento con materiale terroso inerte e pietrame nella parte sotto il livello medio. Il pietrame e le fascine poste a chiudere le celle verso l'esterno garantiscono la struttura dagli svuotamenti, le talee inserite in profondità sono necessarie per garantire l'attecchimento delle piante che negli ambienti mediterranei soffrono per le condizioni di aridità.

Tale intervento è particolarmente adatto a sponde fluviali soggette ad erosione di corsi d'acqua ad energia medio–alta con trasporto solido anche di medie dimensioni. La variante a una parete è preferibile in situazioni di spazio o di possibilità di scavo limitati.



Particolare costruttivo della palificata viva in sponda fluviale

Geostuoia/geotessile: L'inerbimento di un pendio costituito essenzialmente da terreno di coltura, si limita alla scelta di una semina d'idonee essenze erbacee e arbustive, poiché la natura stessa del terreno è indicata per la crescita e il mantenimento della vegetazione.

E' anche vero però che il terreno di coltura, nella fase iniziale dell'inerbimento, è facilmente soggetto a dilavamento ed erosione superficiale provocati dalle acque meteoriche e dal conseguente ruscellamento oltre che dall'azione del vento. Tali fenomeni possono provocare quindi importanti perdite di terreno con la conseguente formazione di solchi più o meno profondi. Tutto questo avviene a causa della povertà e fragilità del cotico erboso nella prima fase di sviluppo e conseguentemente dalla ridotta penetrazione delle radici nel substrato. Per ovviare tale situazione si può prevedere l'utilizzo di una geostuoia che risolve definitivamente il problema, garantendo un'efficace protezione antierosiva nella fase antecedente l'attecchimento della vegetazione, prevenendo la formazione di solchi superficiali o profondi e, interagendo con le radici delle essenze seminate, costituisce un permanente ancoraggio delle stesse impedendone lo strappo e il dilavamento.



Bobine di geostouia poste in opera su un versante stradale

Per la sottostazione elettrica e le cabine di raccolta come già più volte ribadito le misure di mitigazione adottate hanno previsto utilizzo di vernici, rifiniture esterne e tecniche realizzative non dissimili da fabbricati e capannoni già esistenti in zona.

La proponente si impegna fin d'ora a garantire il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. L'impegno sarà anche quello di provvedere al ripristino della viabilità pubblica, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Sulle aree di cantiere verrà effettuato un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

Fase di esercizio

1. Durante l'esercizio dell'impianto le pratiche agricole (pascoli) potranno continuare indisturbate fino alla base degli aerogeneratori. Le aree sottratte alla pastorizia saranno le piazzole di esercizio (di limitate dimensioni), l'ingombro della base della torre.

Le piste d'impianto potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle attività agricole (pascoli).

In un contesto di area vasta dove l'attività di pastorizia è diffusa la sottrazione delle porzioni di suolo di cui sopra, non risultano particolarmente significative e sono comunque limitate all'arco temporale di vita utile dell'opera.

2. Per limitare l'impatto sulla fauna ed, in particolare, sull'avifauna, le turbine sono state disposte ad una distanza minima di **1,7*D+200m (maggiore di mt. 431,20)** nella sola direzione ortogonale al vento, al fine di evitare l'insorgere del così detto "effetto selva", garantendo la possibilità di corridoi per il transito degli uccelli. In tale ottica, si è scelto l'impiego di torri tubolari con bassa velocità di rotazione, rivestite con colori neutri non riflettenti. Si è previsto l'utilizzo di sola segnalazione cromatica e luminosa come da circolare dello Stato Maggiore della Difesa, per la sicurezza dei voli a bassa quota. Turbine si fatte risulteranno più facilmente percepibili dalle specie volatili, limitando la possibilità di collisione.
3. Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti presso il "Consorzio obbligatorio degli oli esausti";
4. Le strade di impianto e le piazzole di esercizio non avranno finitura con manto bituminoso e saranno realizzate con massicciata Mac Adam dello stesso colore delle strade esistenti o delle terre, in modo da favorire il migliore inserimento delle infrastrutture di servizio. L'ingombro delle stesse sarà limitato al minimo indispensabile per la gestione dell'impianto;
5. I cavidotti, costituiti dalla realizzazione dei piccoli tratti di allaccio al cavidotto esistente e dalla installazione su tutti i tratti di cavo di segnale (fibra ottica) saranno tutti interrati lungo strade d'impianto o esistenti. La profondità di posa, a circa 1,20 mt. dal piano campagna, non impedirà lo svolgimento delle pratiche agricole, ove eseguite, permettendo anche le arature profonde.

Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'impianto la proponente valuterà se provvedere all'adeguamento produttivo dell'impianto o, in alternativa, alla dismissione totale.

In quest'ultimo caso, al fine di mitigare gli impatti indotti dalle lavorazioni si prevedranno accorgimenti simili a quelli già previsti nella fase di costruzione, ovvero:

1. Si adotteranno tecniche ed accorgimenti per evitare l'innalzamento di polveri e di emissioni di vibrazioni e rumore;

2. Si limiterà il transito degli automezzi speciali alle ore ove è previsto il minor traffico ordinario;
3. Si eviteranno le operazioni di dismissione durante i periodi di riproduzione e mitigazione delle specie animali in modo da contenere il disturbo;
4. Se superfici necessarie allo stoccaggio momentaneo dei materiali saranno quelle minimo indispensabili, evitando occupazioni superflue di suolo.

A lavori ultimati, verrà ripristinato integralmente lo stato preesistente dei luoghi mediante la rimodellazione del terreno ed il ripristino della vegetazione, prevedendo:

- a. il ripristino della coltre vegetale assicurando il ricarico con almeno un metro di terreno vegetale;
 - b. la rimozione dei tratti stradali della viabilità di servizio non esistenti prima dell'opera (comprendendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte);
 - c. il ripristino vegetazionale verrà effettuato attraverso l'impiego di specie autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
 - d. l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici, ove necessario.
- La proponente si impegnerà a comunicare agli Uffici regionali competenti la conclusione delle operazioni di dismissione dell'impianto.

6.3 Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione

Sovrapponendo gli elementi che caratterizzano il progetto in esame e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dello stesso, non emerge complessivamente un quadro di insostenibilità dell'intervento con il comparto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce, ciò anche in virtù del fatto che attualmente vi è la presenza già di impianti eolici e delle misure di mitigazioni previste, di cui al paragrafo precedente.

A seguire si riportano due tabelle: una tabella con la chiave di lettura degli impatti; l'altra di sintesi, nella quale, per ogni componente, viene indicata una stima dell'impatto potenziale, l'area di ricaduta potenziale, le eventuali misure di mitigazione previste.

LEGENDA DEGLI IMPATTI

IMPATTO	Nullo Incerto Negativo positivo
MAGNITUDO	Trascurabile limitato poco significativo significativo molto significativo
REVERSIBILITA'	Reversibile irreversibile
DURATA	Breve Lunga (vita dell'impianto)

TABELLA DI SINTESI DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
SALUTE PUBBLICA			
Rottura organi rotanti	incerto	locale	Le turbine sono state disposte dalle strade e dagli edifici ad una distanza superiore a quella della gittata massima di una pala(> 150mt)
	significativo		
	reversibile		
	Lunga durata		
Sicurezza volo a bassa quota	negativo	Locale/globale	è stato previsto l'uso di opportuna segnaletica cromatica e luminosa secondo le prescrizioni della circolare dello "Stato Maggiore della Difesa" (circolare n.146/394/4422 del 9 agosto 2000)
	Poco significativo		
	reversibile		
	Lunga durata		
Impatto elettromagnetico	negativo	locale	il cavidotto è stato interrato a profondità tali da abbattere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità a piano campagna;
	Poco significativo		
	reversibile		
	Lunga durata		
	negativo		Durante la fase di cantiere e di dismissione, per evitare o limitare il disturbo indotto per emissioni

Impatto acustico	Poco significativo	locale	acustiche e di vibrazioni, si eviterà l'esecuzione dei lavori o il transito degli automezzi durante le ore di riposo; si predisporranno se necessarie barriere fonoassorbenti in prossimità dei recettori sensibili; Le turbine sono state collocate ad una distanza dagli edifici superiore a quella necessaria per il rispetto dei limiti di pressione acustica
	reversibile		
	Lunga durata		
Effetto flickering-shadow	negativo	locale	Le turbine sono state collocate ad una distanza dagli edifici e dalle strade tale da non indurre fastidi per l'effetto del flickering-shadow;
	limitato		
	reversibile		
	Lunga durata		
IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
ATMOSFERA E CLIMA			
Emissioni di polveri	negativo	locale	bagnatura dei tracciati; bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali; copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto; pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli; copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie; impiego di barriere antipolvere temporanee;
	trascurabile		
	reversibile		
	breve durata (cantiere – dismissione)		
Emissioni di sostanze inquinanti e di gas climalteranti	positivo	globale	Le installazioni non producono sostanze inquinanti;
	significativo		
	reversibile		
	Lunga durata		
	positivo		
	significativo		

Emissioni termiche	reversibile	globale	Non si prevede impatto
	Lunga durata		
AMBIENTE IDRICO			
Emissioni di sostanze inquinanti	nullo	nullo	nullo
Alterazioni del deflusso idrico superficiale e profondo	negativo	locale	sistemi di regimentazione delle acque meteoriche
	trascurabile		
	reversibile		
	lunga durata		
IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
SUOLO E SOTTOSUOLO			
erosione, dissesti ed alterazioni morfologiche	negativo	locale	ubicazione delle torri e delle opere accessorie su aree geologicamente stabili e dalle pendenze contenute; massimo rispetto dell'orografia; sistemazione delle scarpate delle piazzole di cantiere, ove necessario, con tecniche di ingegneria naturalistica
	trascurabile		
	reversibile		
	breve durata (cantiere - dismissione)		

Occupazione di superficie	negativo	locale	restringimento delle aree di cantiere alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto; rinterro del plinto, ripristino e restituzione delle aree di cantiere superflue alle pratiche agricole (pastorizia); posa dei cavidotti a profondità di 1,2m su strada esistente; ove si attraversano i suoli non si impediranno le pratiche agricole e le arature profonde; utilizzo della viabilità esistente per raggiungere il sito d'installazione delle torri e massimo utilizzo delle piste esistenti per creare la viabilità interna all'impianto; possibilità di utilizzo della viabilità interna da parte dei conduttori dei fondi per la fruibilità dei campi;
	trascurabile		
	reversibile		
	Lunga durata		
FLORA			
Perdita di specie e sottrazione di habitat	negativo	locale	le torri, e le opere accessorie ricadono tutte su terreni seminativi e non comporteranno sottrazione di habitat naturali; il comparto interessato è quello dei coltivi con prevalenza di colture cerealicole; al termine dei lavori si restituiranno le superfici non necessarie alla gestione dell'impianto alle pratiche agricole (pasoli); a impianto dismesso tutte le aree ritorneranno allo stato ante operam.
	trascurabile		
	reversibile		
	Lunga durata		
IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
FAUNA			
disturbo ed	negativo		si eviterà lo svolgimento delle operazioni di
	poco significativo		

allontanamento di specie	reversibile	locale	cantiere durante i periodi di riproduzione e migrazione delle specie;
	breve durata (cantiere – dismissione)		
Collisione avifauna	negativo	locale / globale	Disposizione delle turbine con interasse superiore a 1,7*D+200m (431,20 m) nella direzione ortogonale a quella del vento e superiore a 6D in quella parallela in modo da evitare l’insorgere del cosiddetto effetto selva lasciando corridoi di transito tra le macchine; utilizzo di torri tubolari e non tralicciate con rotore tripala a bassa velocità di rotazione; uso di vernici di colore neutro, antiriflettenti e antiriflesso – uso di segnalazione cromatica con bande rosse e bianche per la sicurezza del
	significativo		
	reversibile		
	Lunga durata		
PAESAGGIO E PARTIMONIO CULTURALE			
Alterazione della percezione visiva	negativo	Locale/globale	Le torri sono state disposte con interasse superiore a 1,7*D+200m (431,20 m) nella direzione ortogonale a quella del vento e superiore a 6D in quella parallela in modo da evitare l’insorgere del cosiddetto effetto selva;
	significativo		
	irreversibile		
	Lunga durata		
Impatto su beni culturali ed ambientali, modificazioni degli elementi costitutivi del paesaggio	negativo	Locale	Cabine di trasformazione interne alla torre; realizzazione delle strade interne all’impianto senza finitura con manto bituminoso, scegliendo tipologia realizzativa simile a quella delle piste esistenti; contenimento delle alterazioni morfologiche; mantenimento delle attività antropiche preesistenti. Utilizzo di tipologie architettoniche affini alle aree limitrofe per la stazione elettrica e cabina di raccolta (esist); Utilizzo di vernici opportune per aerogeneratori
	Poco significativo		
	irreversibile		
	Lunga durata		






IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
TRAFFICO VEICOLARE			
Transito di mezzi speciali	negativo	locale	il transito degli automezzi speciali verrà confinato lungo le arterie già interessate da traffico pesante; per il trasporto delle componenti dell'aerogeneratore i mezzi verranno opportunamente scortati e segnalati; il transito verrà limitato alle ore di minor traffico ordinario
	trascurabile		
	reversibile		
	breve durata (cantiere - dismissione)		

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

Impatti nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione

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

LEGENDA

	Impatto trascurabile		Impatto alto
	Impatto basso		Impatto positivo
	Impatto medio		Non applicabile

18. CRITERI PROGETTUALI

Pur trattandosi di una tipologia ad impatto ambientale la progettazione si è comunque basata su criteri di inserimento ambientale tali da minimizzare il disturbo ambientale dell'opera. In particolare il progetto si è evoluto a partire dalla considerazione di:

- A. criteri di localizzazione
- B. criteri strutturali

I criteri di localizzazione del sito hanno guidato la scelta della localizzazione tra le aree su cui sono già presenti impianti eolici.

Le componenti che hanno influito maggiormente sugli attuali siti sono state :

- verifica della presenza di risorsa eolica economicamente sfruttabile;
- disponibilità del territorio a basso valore,
- relativo alla destinazione d'uso prevista dagli strumenti pianificatori vigenti;
- esclusione di aree di elevato pregio naturalistico;
- viabilità opportunamente sviluppata in modo da ridurre al minimo gli interventi su di essa;
- prossimità di riutilizzo delle linee elettriche attualmente esistenti per ridurre al minimo le esigenze di realizzazione di elettrodotti.

I criteri strutturali indirizzati all'ottimizzazione della disposizione delle torri eoliche, delle opere e degli impianti al fine di ottenere la migliore resa energetica compatibilmente con il minimo disturbo ambientale sono stati :

- disposizione della viabilità intera in modo tale che richieda interventi minimi;
- distanza dai centri abitati:

- condizioni morfologiche favorevoli per minimizzare gli interventi sul suolo;
- soluzioni progettuali a basso impatto quali sezioni stradali da realizzare in massiciata tipo con finitura in ghiaietto stabilizzato;
- percorso del cavo interrato sottostante al tracciato della viabilità;
- raccolta delle acque bianche in modo naturale mediante il normale deflusso delle stesse avendo l'area di ubicazione le stesse caratteristiche di quella attualmente esistente.

19. ANALISI DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI

Il progetto e riutilizzazione di risorse naturali: Per l'intervento progettuale proposto si evidenzia non solo la non utilizzazione di risorse naturali (se non la sola occupazione temporanea di suolo senza modificarne peraltro l'assetto) ma anzi la riduzione dell'attuale sfruttamento di risorse naturali e di impatti in termini di emissioni e altro, associati alla produzione di energia elettrica da fonti non rinnovabili.

Il progetto e la produzione di rifiuti : Per la tipologia di intervento progettuale non si riscontrano elementi da evidenziare in termini di impatto derivante dalla produzione di rifiuti.

L'esercizio di un impianto eolico, in genere, non origina rischi per la salute pubblica; anzi a livello di macroaree vi è senza dubbio un contributo alla riduzione delle emissioni di quegli inquinanti che sono tipici delle centrali elettriche a combustibile fossile quali l'anidride solforosa (SO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), e di gas ad effetto serra (CO₂).

Possibile fonte di rischio per la sola fonte eolica potrebbe essere rappresentata dalla caduta di frammenti di ghiaccio dalle pale dell'aerogeneratore, fenomeno che potrebbe verificarsi in un ristretto periodo dell'anno ed in particolari e non frequenti condizioni meteorologiche. La probabilità che fenomeni di questo tipo possano causare danni alle persone è resa ancor più remota in primo luogo perché l'impianto è lontano da abitazioni, strade o da

altri luoghi di possibile permanenza della popolazione, in secondo luogo perché le condizioni meteorologiche estreme che potrebbero dar luogo a tali fenomeni andrebbero sicuramente a dissuadere il pubblico dall'effettuazione di visite all'impianto. In prossimità degli aerogeneratori saranno comunque installati, ben visibili, degli specifici cartelli di avvertimento.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia gli aerogeneratori che le cabine di trasformazione (esistenti) ad essi relative, saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici.

Le vie cavo relative all'impianto (per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta) saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati disposti, ove possibile, lungo o ai margini della rete viaria.

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici ed il rumore non si prevedono rischi per la salute pubblica.

In rapporto alla sicurezza del volo a bassa quota si adottano le più efficaci misure di segnalazione (luci o colorazioni particolari, ad esempio bande rosse e bianche, etc) secondo quanto previsto dalla normativa vigente, anche per quanto riguarda le possibili interferenze elettromagnetiche con i sistemi di controllo del traffico aereo. In realtà il pericolo di incidenti di questo tipo appare assolutamente improbabile in quanto le opere ed in particolare gli aerogeneratori è lontano da aeroporti e/o aree di passaggio di veicoli aerei.

Inoltre si è indagato il fenomeno cosiddetto di flickering o ombreggiamento che può essere causato dall'impianto e il fastidio che potrebbe derivarne sulla popolazione gli edifici ricadono ad una distanza tale da non prevedere significativi disturbi.

Rischio incidenti per quanto riguarda, in particolare, le sostanze e le tecnologie utilizzate: Per l'intervento progettuale proposto non vi sono correlazioni di rilievo da evidenziare sotto il profilo del "rischio incidenti". Non vi sono infatti fasi o processi produttivi, né uso di sostanze o

tecnologie tali da essere meritevoli di indagini ai fini della determinazione degli impatti potenziali da ricondurre eventualmente al "rischio di incidente rilevante" di cui alla direttiva 96/82/CE e relativo decreto legislativo attuativo n. 334 del 17 agosto 1999, modificato dal D.lgs 238/2005 e ss. uu. mm. ii.

L'accessibilità del sito in considerazione anche della fase di cantiere: L'accesso principale al sito, utilizzato anche per il trasporto dei componenti d'impianto necessari alla costruzione dell'impianto eolico, avverrà di norma dalle strade Comunali esistenti in loco, che consentono di raggiungere abbastanza agevolmente i siti, il trasporto dei materiali avverrà utilizzando dei mezzi di eccezionali che necessitano di interventi sulla viabilità esistente. L'accesso a tutte le torri, avverrà a mezzo di strade di servizio, la cui larghezza è di m 4,50-5,00, che si dipartono da quelle esistenti. I nuovi corpi stradali saranno realizzati con scorticamento e riporto di pietrisco medio-piccolo.

20. PRINCIPALI TIPI DI MODIFICAZIONI E DI ALTERAZIONI

Per agevolare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, vengono qui di seguito riportate le analisi delle modificazioni più interessanti e significative effettuate in relazione al tipo di contesto territoriale ed al tipo di progetto proposto:

- Modificazioni della morfologia e della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico: per la realizzazione del progetto non sono necessari sbancamenti e movimenti di terra significativi tali da alterare l'attuale assetto morfologico del territorio e per ciò che riguarda l'assetto idrogeologico, l'area non subirà modifiche sostanziali considerando che:
 - saranno evitate le opere di impermeabilizzazione del sub strato quali l'asfaltatura:
 - sarà ripristinato l'andamento naturale del terreno alle condizioni precedenti all' intervento.

- ove occorre saranno approntate opere di regolazione del deflusso superficiale: si evidenzia, in proposito, che il convogliamento delle acque piovane che cadranno nell'intero campo eolico saranno raccolte mediante eventuali sistemi di canalizzazioni naturali;

Gli interventi non compromettono in maniera irreversibile l'ambiente e l'equilibrio degli ecosistemi e tra l'altro tra le misure di mitigazione è prevista la realizzazione di sistemazioni a verde che in tal senso svolgono un'importante funzione ecologica, per come riportato di seguito nella presente relazione.

- Modificazioni della compagine vegetale dell'assetto fondiario, agricolo e colturale: l'area risulta sgombra da vegetazione pertanto nessuna modifica sostanziale interverrà in ordine all'attuale assetto.

21. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE, SIA VISIVE CHE AMBIENTALI PREVISTE

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni. Le misure di mitigazione, in particolare, sono misure volte a ridurre o contenere gli impatti ambientali previsti, affinché l'entità di tali impatti si mantenga sempre al di sotto di determinate soglie di accettabilità e affinché sia sempre garantito il rispetto delle condizioni che hanno reso il progetto accettabile dal punto di vista del suo impatto sull'ambiente.

In genere la valutazione delle misure di mitigazione più appropriate discende dalla contestuale valutazione dei risultati ottenuti nella quantificazione dell'impatto complessivo, con le considerazioni economiche, corrispondenti alle possibili opzioni delle misure di mitigazione stesse, nonché sulle ragioni di opportunità indotte dalla specifica caratterizzazione del sito oggetto dell'intervento.

Nel caso di specie, dalle risultanze dell'analisi ambientale si è avuto modo di stabilire come la componente più sollecitata, se pur molto limitatamente, in termini di impatto sia quella relativa all'uso del suolo e dell'inserimento paesaggistico dell'opera.

Di seguito si riportano le misure di mitigazione adottate in funzione del potenziale **impatto paesaggistico-visivo**. Tale impatto, seppure modesto, è attenuato dalla scelta della localizzazione dell'impianto, ubicato in un'area agricola, per come ampiamente descritto nella presente relazione paesaggistica.

Le misure di compensazione, invece, sono misure volte a "risarcire" la perdita di un dato valore ambientale con azioni, per l'appunto compensative, che tendono a bilanciare un dato impatto negativo con un altrettanto "beneficio" per l'ambiente e la collettività. Come si è già detto, l'impatto più rilevante associato alla realizzazione di un impianto eolico è certamente il consumo temporaneo di territorio e l'impatto visivo, durante la fase di vita dell'impianto. A fronte di tale impatto si evidenzia che in qualche modo una prima misura di compensazione è già intrinseca con le finalità dell'impianto stesso e cioè quella di **produrre energia da fonti rinnovabili ricucendo la necessita di produzione di energia mediante tecnologie ad alto impatto ambientale come ad esempio da fonti fossili.**

Tuttavia, per lo specifico impianto, si propone una misura di compensazione che ha come finalità quella di contribuire alle campagne di informazione e di educazione ambientale già avviate nelle scuole attraverso le diverse iniziative finanziate dai Fondi Strutturali Europei e promosse anche dalla Regione Abruzzo. Pertanto l'impianto sarà messo a disposizione delle scolaresche del comprensorio che potranno effettuare visite guidate al fine di promuovere una cultura più diffusa sulle nuove tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso il coinvolgimento attivo della popolazione studentesca. E' infatti necessario proiettare proprio le nuove generazioni in un futuro dove solo l'acquisizione di consapevolezza potrà innescare cambiamenti culturali su temi come l'ambiente e lo sviluppo sostenibile, non

solo ai fini della qualità ambientale ma più in generale della qualità della vita: obiettivo verso cui indirizzare l'azione degli uomini nella vita attuale ed in previsione della continuità generazionale.

22. ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITÀ E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE ED AI VALORI RICONOSCIUTI DAL VINCOLO

Le analisi fin qui effettuate e riportate, relativamente alla ricostruzione degli elementi caratterizzanti il paesaggio nelle sue componenti: naturali, antropico-culturali, insediativo-produttive e percettive, nonché la disanima relativa alle scelte ed ai criteri che hanno guidato la progettazione dell'impianto proposto, ivi comprese le implicazioni in termini di impatto sull'ambiente e sul paesaggio, consentono di tracciare ed evidenziare gli elementi più rilevanti in ordine alla valutazione della congruità e coerenza progettuale rispetto agli obiettivi di qualità paesaggistica ed ambientale ed ai valori riconosciuti dal vincolo:

- l'intervento prevede un uso consapevole e attento delle risorse disponibili, con attenzione a non pregiudicarne l'esistenza e gli utilizzi futuri e tale da non diminuire il pregio paesistico del territorio. Il terreno utilizzato, infatti, potrà ritornare alla sua attuale funzione alla fine del ciclo di vita dell'impianto (circa 25-30 anni).
- l'intervento rispetta le caratteristiche orografiche e morfologiche dei luoghi, non alterandone la morfologia e gli elementi costitutivi.
- l'intervento è compatibile sotto l'aspetto ecologico ed ambientale che non risulta compromesso nella fase di esercizio dell'impianto.
- l'intervento prevede un'idonea localizzazione, compatibile con le esigenze di tutela e salvaguardia dei luoghi.
- l'intervento ha una bassa incidenza visiva e prevede particolari opere di mitigazione e accorgimenti per migliorare e minimizzare l'impatto visivo nel contesto.

- l'intervento, per le sue caratteristiche tecnico-progettuali, evidenziati e spiegati nella presente relazione, è compatibile con la tutela dei valori riconosciuti dai vincoli e/o emersi dall'indagine come caratterizzanti l'ambito in esame.
- l'intervento è coerente con le linee di sviluppo nonché compatibile con i diversi livelli di valori riconosciuti, identificati per il territorio in esame, da strumenti di pianificazione con particolare riferimento ai Piani di settore, descritti e commentati nella presente relazione;
- l'intervento prevede adeguate forme di compensazione ambientale e di mitigazione degli impatti;
- il progetto, in relazione alla sua finalità: produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili come valida alternativa alle fonti fossili o altre tecnologie ad alto impatto ambientale, introduce elementi di miglioramento che incidono, su larga scala, sia sulla qualità complessiva del paesaggio e dell'ambiente che sulla qualità della vita, contribuendo così al benessere ed alla soddisfazione della popolazione.

23. CONSIDERAZIONI FINALI

Nella presente relazione sono state valutate le caratteristiche progettuali e la localizzazione del progetto in termini ambientali e rispetto agli strumenti normativi, l'esito complessivo è stato estremamente positivo sia per la tipologia di progetto, sia per la favorevole collocazione territoriale in un ambito rurale montano a bassissima densità abitativa e privo di specifiche peculiarità produttive, al di fuori di aree protette, ad esclusione della tutela per legge art. 142 del D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii (punti d ed h) sopra 1.200 m.l.m. e terre civiche) ed area IBA della quale è stata ampiamente discussa e verificata la compatibilità.

Si può concludere, a verifica della validità delle scelte progettuali, che non vi sono impatti rilevanti da associare alla realizzazione di un impianto di produzione di energia mediante tecnologia eolica e che comunque l'opera in progetto incide sul sistema ambientale, nel suo complesso, in misura modesta e tale da non arrecare alcuna sensibile alterazione delle

preesistenti condizioni anche in ordine all'inserimento paesaggistico nel contesto territoriale esaminato e descritto, tenedo conto soprattutto che si sta realizzando impianti in “sostituzione” ad impianti eolici attualmente esistenti e pienamente funzionanti , con una riduzione notevole delle attuali torri presenti (- 9 unità) .

Un impianto eolico determina in genere impatti ambientali non rilevanti, mentre genera una serie di benefici ambientali per le componenti aria e suolo nonché per gli aspetti socio-economici e complessivamente si può affermare che gli impatti negativi, derivanti dalla temporanea occupazione del suolo e dalla visibilità degli aerogeneratori, sono certamente compensati dagli impatti positivi diretti ed indiretti determinati dalla produzione di energie da fonti rinnovabili. A tal proposito è stato peraltro evidenziato come l'intervento proposto si inserisca coerentemente nella programmazione energetica ambientale comunitaria, nazionale, regionale e provinciale. Integrandosi pienamente nella strategia generale dello sviluppo sostenibile, presupposto imprescindibile per un collettivo miglioramento della qualità della vita.

Il mondo ha bisogno sempre più di energia pulita e sostenibile. Un'energia moderna è in grado di favorire uno sviluppo sostenibile e garantire maggiore prosperità a tutti gli abitanti del pianeta.

Tutte le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative dell'impianto e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera gli aerogeneratori come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l'idea che una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell'uomo.

Il Progettista

(ing. Antonio SCUTTI)