Comune:
CASTELVECCHIO ROCCA BARBENA (SV): LOCALITA' "MONTE LINGO"

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA
1 AEROGENERATORE

Soluzione alternativa al progetto approvato al procedimento di verifica screening ex l.r. 38/98
con decreto del dirigente n. 2655 del 31/07/2012

Sezione 9:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E ALLEGATI

Titolo elaborato:

SINTESI NON TECNICA

N. Elaborato 9.15 | Scala: - | Data: MARZO 2014

Committente

Via Nazionale, 2
25052 Piancogno (BS)

Legale Rappresentante
Dott. Elio Rosario Gheza

Progettazione

sede legale e operativa
San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61
sede operativa
Lucera (FG) S.S.17 loc. Vaccarella snc c/o Villaggio Don Bosco
P.IVA 01465940623
Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873

Progettista

Dott. Ing. Vittorio Iacono

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT. ING.
IACONO VITTORIO
SEZIONE A
SETTORI: CIVILE E AMBIENTALE - INDUSTRIALE - DELL'INFORMAZIONE
N° ISCRIZ.:
13366

REV.	DATA	REDAZIONE sigla	REDAZIONE firma	CONTROLLO-EMISSIONE settore	CONTROLLO-EMISSIONE sigla	CONTROLLO-EMISSIONE firma	DESCRIZIONE
00	Marzo 2014	PM		P.C.A.	NT		Richiesta A.U. - D.Lgs 387/03

INDICE

1. PEMESSA 2

2. DESCRIZIONE ED UBICAZIONE DELL'INTERVENTO 3

2.1 Descrizione generale dell'intervento 3

2.1 Ubicazione del sito d'impianto 5

3. IMPATTI 7

3.1 Introduzione 7

3.2 Impatto sulla salute pubblica 8

3.3 Impatto sull'atmosfera e sul clima 9

3.4 Impatto sull'ambiente idrico 11

3.5 Impatto su suolo e sottosuolo 12

3.6 Impatto sulla flora 14

3.7 Impatto sulla fauna 15

3.8 Impatto sul paesaggio 18

3.9 Impatto elettromagnetico 20

3.10 Impatto acustico 21

3.11 Residui del processo e rifiuti 23

3.12 Impatto sul traffico veicolare 24

4 MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI 26

5. CONCLUSIONI 32

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

1. PEMESSA

L'iniziativa imprenditoriale da parte della società FEN Energia SPA, cui è legato il progetto in esame, è la realizzazione di un impianto eolico in località Monte Lingo sul comune di Castelvecchio di Rocca Barbena in prossimità del confine comunale con Erli.

Il progetto riguarda l'installazione di un solo aerogeneratore di taglia 2/3MW e la realizzazione delle opere civili ed impiantistiche accessorie. L'impianto ricade interamente sul comune di Castelvecchio di Rocca Brabena.

Tale progetto si pone come alternativa progettuale rispetto al progetto che prevedeva due aerogeneratori di taglia 800/500 kW cadauno, presentato in data 06 giugno 2012 e parzialmente escluso dal procedimento di VIA con Decreto n. 2655 del 31 luglio 2012. L'alternativa in oggetto prevede la rinuncia dell'aerogeneratore A2 a favore dell'aumento di taglia dell'aerogeneratore A1.

L'intervento ricade all'esterno di aree naturali protette (ai sensi della L.R. n.15 del 22 febbraio 1995, in recepimento della Legge 394/91); ricade all'esterno di aree carsiche; ricade invece in area soggetta a vincolo paesaggistico "C*omplesso Paesistico del Melogno e della Dorsale Alpino Appenninica nel Savonese caratterizzato da sentieri antichi e da splendide cornici vegetali",* (decreto ministeriale 24 aprile 1985).

L'intervento rientra tra i progetti elencanti nell'allegato 2 in quanto si configura come "*Impianto di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento, sulla terraferma, in aree sottoposte a vincolo paesaggistico-ambientale, con potenza superiore a 20 kW",* pertanto è assoggetto a procedura di VIA regionale ai sensi della Legge Regionale n.38/1998 e s.m.i

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

2. DESCRIZIONE ED UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 Descrizione generale dell'intervento

L'area sulla quale è prevista l'installazione dell'aerogeneratore di progetto riguarda il versante occidentale del Monte Lingo e si colloca sulla linea di crinale che congiunge il monte con il Bric Schenasso.

Lungo la stessa linea di crinale, su comune di Erli, attualmente è in esercizio un impianto eolico costituito da due turbine di proprietà della società Tersia. Di fianco agli aerogeneratori esistenti, sul crinale compreso tra essi e l'aerogeneratore oggetto del presente progetto, è attualmente in fase autorizzativa un altro aerogeneratore della società Tersia, ad ampliamento dell'esistente impianto di Erli. Si fa presente che ad oggi la visibilità dell'impianto esistente incide in modo significativo sul territorio comunale senza che il comune possa acquisirne vantaggi. Il progetto in esame ricade interamente sul comune di Castelvecchio di Rocca Barbena: la torre si colloca ad una distanza valutata in linea d'aria di 4,3Km circa dal centro urbano. L'intervento garantirà una fonte di ricchezza al comune.

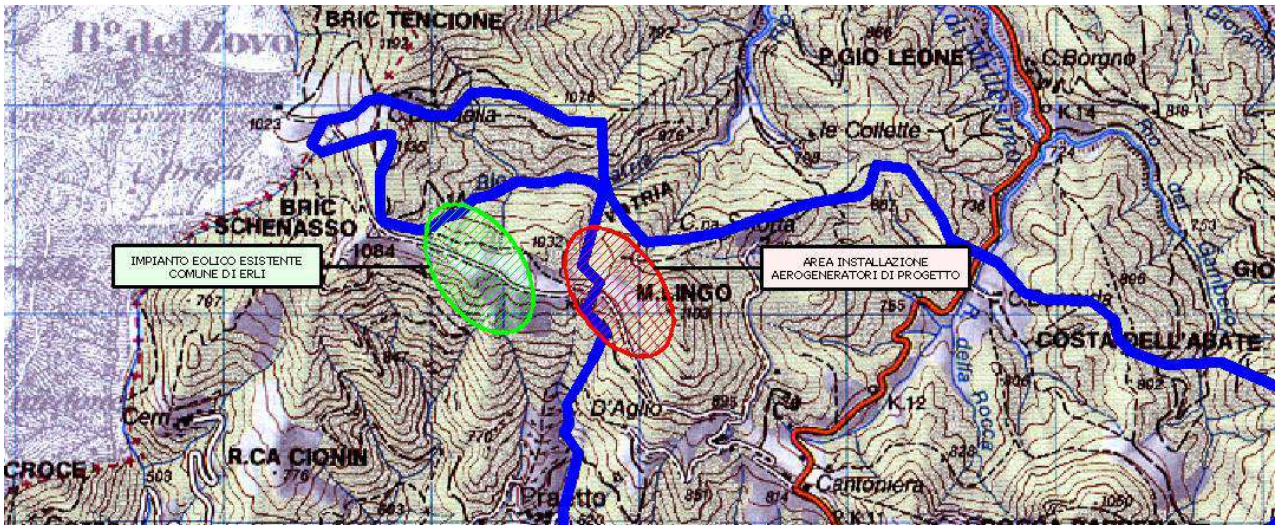


Figura 1. Localizzazione impianto su IGM

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

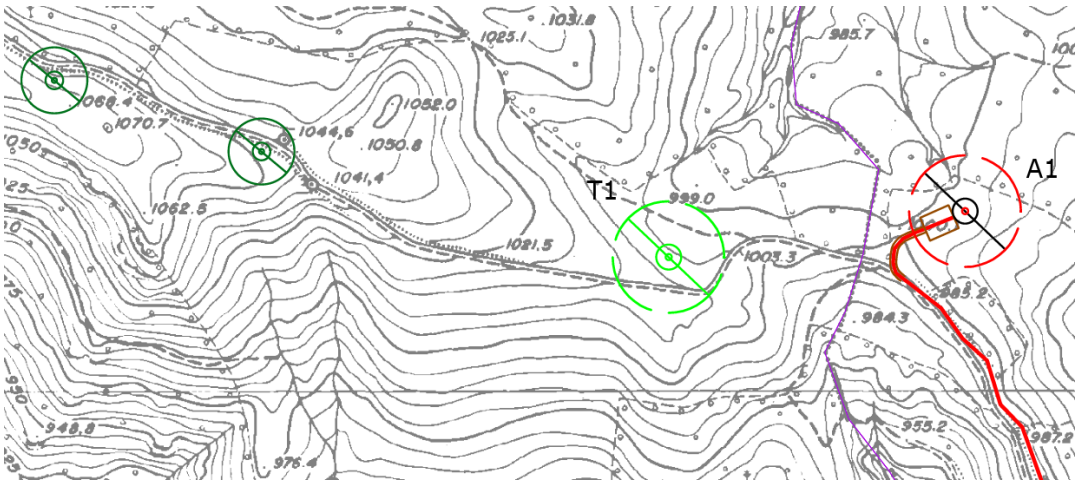


Figura 2: in rosso aerogeneratore di progetto, in verde aerogeneratore in autorizzazione di altro produttore, in verde scuro aerogeneratori esistenti impianto eolico di Erli.

Nell'area interessata dalla posizione dell'aerogeneratore i terreni si presentano solo parzialmente coperti da bosco: l'area individuata per il posizionamento del plinto è pianeggiante e presenta una copertura prevalente a prato ed arbusti. Per la realizzazione dell'intervento si prevedono movimenti di terra e taglio di alberi necessari alla realizzazione della viabilità interna e della piazzola di montaggio. Data la vicinanza dell'impianto eolico di Erli, al fine di migliorare l'inserimento architettonico dell'intervento, è stata prevista l'installazione di un aerogeneratore della stessa foggia delle turbine esistenti, ma di dimensione maggiore e al pari dell'aerogeneratore attualmente in autorizzazione della società Tersia. Tale scelta progettuale si pone come obiettivo quello di garantire una continuità progettuale tra gli impianti esistenti e quelli in autorizzazione.

L'accessibilità all'area è garantita dal tramite viario già utilizzato per il trasporto delle torri dell'impianto eolico esistente su Erli, per cui non saranno necessari interventi di adeguamento della viabilità esterna (rif. elaborato 6.1).

Per il trasporto verranno utilizzati speciali mezzi semoventi che consentono l'innalzamento delle componenti, diminuendo pertanto i raggi di curvatura tipici dei trasporti tramite i mezzi tradizionali.Sul sito d'impianto è attualmente esistente un brevissimo tracciato viario (pari a circa 30 metri) che si raccorda alla viabilità esterna (rif. Elaborato 6.2). Alla base della torre verrà realizzata la piazzola di montaggio con la messa quota di un'area di dimensioni pari a 40mx20m (rif. Elaborato 6.3.1). Durante la fase di regime saranno previste opere di regimentazione delle acque meteoriche lungo l' area della piazzola e della viabilità di cantiere con recapito nei compluvi naturali.

Al termine dei lavori, si prevedono interventi di rinaturalizzazione e ripristino ambientale sulle aree di cantiere. La viabilità interna verrà ridotta alle dimensioni strettamente necessarie alla gestione dell'impianto. In particolare, la strada di cantiere verrà ridimensionata dall'ingombro di 5m alle dimensioni delle piste esistenti (mediamente 3m), mentre la piazzola verranno ridotte ad aree piane di circa 225mq. Strada e piazzola a regime verranno finite con

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

massicciata simile a quella delle piste bianche esistenti, le aree eccedenti verranno invece raccordate con quelle adiacenti con piantumazione della vegetazione arborea, arbustiva o prativa rimossa. Durante la fase di regime, verranno mantenuti gli interventi di sistemazione idraulica in modo da migliorare anche l'assetto idrogeologico dell'area. L'impianto in fase di regime è illustrato sull'elaborato 3.2 del progetto.

L'aerogeneratore verrà collegato alla linea elettrica nazionale a mezzo di un cavidotto interrato MT (impianto di utenza) che verrà realizzato lungo il tracciato della viabilità esistente esterna all'area d'impianto (strada comunale Garessio – Castelvecchio di Rocca Barbena), utilizzata anche per l'accesso all'area di impianto.

Esso collegherà le turbine al punto di consegna previsto sul comune di Castelvecchio di Rocca Barbena in località Scravaion/Cascina Sciorta, come da STMG ricevuta da ENEL (rif. Allegato 2 alle presente e elaborato 9.1). Il punto di consegna verrà realizzato in corrispondenza di un fabbricato esistente, da ampliare e riadattare, considerato l'attuale stato di degrado dello stesso. Esso sarà a sua volta collegato attraverso un ulteriore breve cavidotto (impianto di rete) alla cabina esistente di proprietà Enel in località Scravaion e ad un palo esistente lungo la SP 52 - Barreassi Calizzano (elaborato 3.1).

Per la realizzazione dell'intervento si prevede in sintesi:

- l'istallazione di n. 1 aerogeneratore di potenza nominale di 2000/3000 MW con relative opere di fondazione;
- la costruzione di n. 1 piazzola di montaggio alla base dell'aerogeneratore;
- la realizzazione di complessivi 30 m di viabilità di cantiere seguendo il tracciato di una pista esistente;
- un cavidotto interrato (impianto di utenza) di lunghezza pari a 2250 m;
- una cabina di consegna, prevista in corrispondenza di un fabbricato esistente, da riadattare per lo scopo;
- un cavidotto interrato (impianto di rete) di lunghezza pari a circa 2400 m;
- Interventi di ripristino e rinaturalizzazione delle aree al termine dei lavori.

2.1 Ubicazione del sito d'impianto

L'aerogeneratore ricade interamente sul comune di Castelvecchio di Rocca Barbena ed interessa con la base torre le seguenti particelle:

- Torre A1: foglio 1 part. 26 e part. 29;

Il cavidotto MT si sviluppa interrato su viabilità interna, successivamente su strada comunale Garessio – Castelvecchio di Rocca Barbena per un tratto di circa 2200 metri e nell'ultimo tratto di circa 2500 metri su strada SP 52 (elaborato 3.3).

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

La cabina di consegna ricade su particella 287 del foglio 3 del comune di Castelvecchio di Rocca Barbena.

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere è riportano nel particellare di esproprio allegato al progetto (elaborato 7.1).

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

3. IMPATTI

3.1 Introduzione

Per l'analisi delle interferenze indotte dal proposto impianto sono state individuate tutte le componenti ambientali potenzialmente esposte all'intervento di progetto. Tenendo conto delle caratteristiche del sito d'impianto e della tipologia di intervento, le componenti ambientali, paesaggistiche ed antropiche prese in esame per la fase di valutazione degli impatti sono le seguenti:

1. Salute pubblica;
2. Atmosfera e clima;
3. Ambiente idrico;
4. Suolo e sottosuolo;
5. Flora e fauna;
6. Paesaggio;
7. Traffico veicolare

Rispetto a queste componenti sono stati valutati gli impatti con riferimento alle tre fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto. Nelle valutazioni si è altresì tenuto conto degli effetti sinergici indotti dall'impianto di Erli e dalla proposta di ampliamento dello stesso.

La messa in opera di un Parco Eolico in un determinato contesto territoriale si può suddividere in tre distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro:

- fase di cantiere, di durata variabile in funzione del numero e della "taglia" dell'aerogeneratore da installare, corrispondente alla costruzione dell'impianto fino al suo collaudo;
- fase di esercizio, di durata media pari a 20 anni, relativa alla produzione di energia elettrica da fonte eolica;
- fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessaria allo smontaggio dell'aerogeneratore ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

fasi durante ognuna delle quali si esplicano fattori differenti che possono causare impatti differenti sulle diverse componenti ambientali.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

3.2 Impatto sulla salute pubblica

Fase di cantiere

Il transito veicolare dei mezzi coinvolti durante la fase di cantiere e le stesse operazioni legate alla fase realizzativa possono essere fonti di impatto sulla salute pubblica.

Per quanto riguarda le lavorazioni sul cantiere, legate alla realizzazione delle opere civili ed impiantistiche, e al montaggio delle turbine, le aree interessate dai lavori saranno tutte sorvegliate e verrà impedito l'accesso al personale non autorizzato. Sul cantiere verranno adottate tutte le prescrizioni della sicurezza sul lavoro. In tal modo, il rischio sulla salute pubblica sarà nullo.

Per quanto attiene all'innalzamento di polveri e al problema dei rumori e delle vibrazioni, dovute alle lavorazioni, come si dirà meglio rispettivamente nei paragrafi a seguire, si adotteranno gli accorgimenti necessari ad evitare o, quanto meno, limitare l'insorgere di eventuali disturbi.

Fase di esercizio

L'esercizio di un impianto eolico, in genere, non origina rischi per la salute pubblica; anzi a livello di macroaree (vedi paragrafo "Aria e fattori climatici") 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 (NOx), e di gas ad effetto serra (CO2).

Possibile fonte di rischio 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 dell'impianto saranno comunque installati, ben visibili, degli specifici cartelli di avvertimento.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia l'aerogeneratore che la cabina di consegna 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. L'accesso alla base dell'aerogeneratore, ove si colloca il trasformatore MT/BT, e alla cabina di raccolta dell'energia elettrica, sarà impedito dalla chiusura, mediante idonei sistemi, delle porte d'accesso.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Le vie cavo interne 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 esistente.

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici ed il rumore non si prevedono rischi per la salute pubblica; la trattazione esaustiva di questi aspetti è riportata nei successivi paragrafi. Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni allegate (9.8 relazione di impatto acustico – 9.11 relazione sull'impatto elettromagnetico dell'impianto).

In rapporto alla sicurezza del volo a bassa quota degli aeromobili civili e militari è prevista la segnalazione luminosa dell'aerogeneratore con apposizione di luci sull'estradosso della navicella (rif. elaborato 8.1).

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- operazioni per lo smontaggio dell'aerogeneratore e delle opere accessorie;
- emissioni di polveri, rumori e vibrazioni

Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

3.3 Impatto sull'atmosfera e sul clima

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, per effetto delle lavorazioni legate ai movimenti di terra e al transito degli automezzi, o anche per effetto dell'erosione eolica, è prevedibile l'innalzamento di poveri. Per tale motivo, durante l'esecuzione dei lavori saranno adottate tutte le accortezze utili per ridurre tali interferenze. In particolare si prevedrà:

- periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
- bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da ri-utilizzare 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;

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

- impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).

Oltre all'innalzamento di polveri, durante la fase di cantiere saranno prevedibili anche emissioni sonore e di vibrazioni per le quali si rimanda a quanto trattato nel capitolo 5.3.9.

Fase di esercizio

Il comune di Castelvecchio di Rocca Barbena, interessato dal proposto impianto, è in gran parte ricoperto da boscho. Sullo stesso territorio comunale ad oggi non sono inserite attività che possano compromettere la qualità dell'aria. Secondo la classificazione della Regione approvata con D.G.R. 1144/04 il comune di Castelvecchio di Rocca Barbena ricade nella zona 6 "aree di mantenimento con bassa pressione antropica". L'area d'intervento dista in linea d'aria circa 4,2Km dal centro di Castelvecchio di Rocca Barbena; e si colloca a più di 500m di altitudine rispetto all'ambito urbano. La pressione antropica sull'area è praticamente nulla, se non legata alle attività di manutenzione e gestione del bosco. La presenza dell'impianto eolico di Erli non incide sulla qualità dell'aria in quanto privo di qualsiasi emissione in atmosfera.

In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi non sono previste interferenze con il comparto atmosfera che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

Pertanto, **l'impatto dell'impianto di progetto sulle componenti aria e clima è positivo**, in quanto contribuirà alla riduzione delle emissioni in atmosfera.

La producibilità dell'impianto ammonta a 5,799Gwh/anno. Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, sostituirà un'equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti.

In particolare, facendo riferimento al parco impianti Enel ed alle emissioni specifiche nette medie associate alla produzione termoelettrica nell'anno 2000, pari a 702 g/kWh di CO_2, a 2.5 g/kWh di SO_2, a 0.9 g/kWh di NO_2, ed a 0.1 g/kWh di polveri, le mancate emissioni ammontano, su base annua, a:

- 4070,89 t/anno di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 14,49 t/anno di anidride solforosa;
- 5,21 t/anno di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 0,579 t/anno di polveri, sostanze coinvolte nella comparsa di sintomatologie allergiche nella popolazione;

Considerando una vita economica dell'impianto pari a circa 20 anni, complessivamente si potranno stimare, in termini di emissioni evitate:

- 81417,96 t di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;

- 289,95 t di anidride solforosa;
- 104,38 t di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 11,59 t di polveri, sostanze coinvolte nella comparsa di sintomatologie allergiche nella popolazione.

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte eolica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto.

Durante la fase di esercizio, le emissioni di polveri connesse alla presenza dell'impianto eolico sono da ritenersi marginali, se non addirittura nulle. La pista necessaria alla gestione dell'impianto sarà finite con massicciata "Mac Adam", la cui pezzatura è tale da non generare significativi innalzamenti di polveri anche durante il transito dei mezzi per le operazioni di manutenzione; per la piazzola si prevedrà l'inerbimento.

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Innalzamento di polveri;
- Emissioni di rumore e vibrazioni;

Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

3.4 Impatto sull'ambiente idrico

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere verranno previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali che dreneranno le portate meteoriche verso i compluvi naturali. Le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni riguarderanno strati superficiali. Gli unici scavi profondi riguarderanno il plinto di fondazione. In definitiva, durante la fase di cantiere non si prevedranno alterazioni al deflusso idrico, superficiale e profondo, tanto anche in virtù del fatto che il ruscellamento superficiale dell'area è poco significativo e la falda assente.

Le acque di dilavamento non saranno soggette a rischio di contaminazione in quanto gli unici scarichi riguardano quelli degli automezzi che transiteranno sull'area per un periodo relativamente limitato. In ogni caso, ove si verificheranno rilasci accidentali di oli o altre sostanze, si provvederà all'asportazione delle zolle secondo quanto previsto dal DLgs 152/2006.

Le operazioni legate alla realizzazione del cavidotto elettrico (sia impianto di rete che di utenza) non incideranno sull'ambiente idrico in quanto in progetto è prevista la posa del cavo lungo viabilità esistente.

Fase di esercizio

La strada di accesso, lunga circa 30m, ricalca una pista esistente, mentre la piazzola è prevista su un'area attualmente pianeggiante. In corrispondenza della piazzola di esercizio e della strada di accesso verranno previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali che raccoglieranno le eventuali acque meteoriche drenandole verso i compluvi naturali. La finitura della strada sarà in massicciata, simile alle piste esistenti, mentre per la piazzola di regime è previsto l'inerbimento. Il cavidotto si svilupperà interrato a 1,2m di profondità lungo il tracciato di strade esistenti. L'unica opera profonda riguarderà il plinto di fondazione. La cabina di consegna è prevista all'interno di un edificio esistete che verrà adeguato allo scopo. Pertanto, l'impianto non altererà la conformazione morfologia attuale dei luoghi e quindi non altererà il deflusso idrico superficiale. Questo anche in considerazione del fatto che il deflusso superficiale sulle aree d'intervento risulta essere modesto. Parimenti, data la modesta profondità ed il modesto sviluppo dell'opera di fondazione e l'assenza di falda, l'interferenza con la circolazione idrica sotterranea è nulla. La presenza dell'impianto non altererà la qualità delle acque di dilavamento in quanto la produzione di energia da fonte eolica è assolutamente priva di emissioni e scarichi.

In definitiva, **l'interferenza con il comparto idrico è nullo**.

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione riguardano:

- l'alterazione del deflusso idrico;
- l'alterazione della qualità delle acque per scarichi dovuti al transito degli automezzi

Il deflusso superficiale verrà garantito tramite gli opportuni sistemi di regimentazione; mentre le interferenze con il deflusso profondo è nullo data l'assenza di falda.

3.5 Impatto su suolo e sottosuolo

Fase di cantiere

L'impatto potenziale sul suolo e sul sottosuolo indotto da un impianto eolico durante la fase di cantiere riguarda:

- l'occupazione di superficie;
- le alterazioni morfologiche;
- l'insorgere di fenomeni di erosione

Con riferimento al caso in esame si precisa quanto segue.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

L'aerogeneratore verrà installato su una radura ricoperta da vegetazione prativa delimitata da arbusti ed alberi. La strada di cantiere, lunga circa 30m, ricalcherà una pista esistente, mentre per l'installazione dell'opera è prevista una piazzola di 800mq e la realizzazione dello scavo del plinto. L'area risulta essere pianeggiante per cui le operazioni di cantiere non determineranno significative movimentazioni di terra. Il cavidotto (impianto sia di rete che di utenza) correrà quasi totalmente su strada esistente mentre la cabina di consegna sarà ricavata all'interno di un piccolo fabbricato esistente che verrà adeguato per lo scopo. Strada, piazzola e plinto, che richiedono maggiori movimentazioni di terra, ricadono su aree geologicamente stabili. Solo il cavidotto attraversa aree censite dal PAI a pericolosità anche se, come più volte detto, sarà interrato lungo strada esistente.
In considerazioni di questi aspetti, le operazioni di cantiere non determineranno significative alterazioni morfologiche o l'insorgere di fenomeni di dissesto. Per quanto riguarda l'occupazione di superficie, l'impatto riguarderà solo la realizzazione della piazzola di montaggio e pertanto sarà modesto e, soprattutto, limitato alla sola fase di cantiere.

Fase di esercizio

Per la gestione dell'impianto verranno mantenute la strada di accesso, che ricalca una pista esistente, e la piazzola di montaggio di circa 200mq che sarà inerbita per cui verrà di fatto ricostruito il manto prativo preesistente. Il plinto sarà totalmente interraro, i cavidotti correranno interrati su strada esistente, la cabina di consegna sarà all'intero di un fabbricato esistente. In definitiva, l'occupazione di superficie a regime si riduce al solo attacco a terra della torre.

Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'impianto verrà valutata l'opportunità di procedere ad un »revamping» dello stesso con nuovo macchinario, oppure di effettuare il rimodellamento ambientale dell'area occupata.
In quest'ultimo caso, seguendo le indicazione delle »European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development», saranno effettuate alcune operazioni che, nell'ambito di un criterio di «praticabilità» dell'intervento, porteranno al reinserimento paesaggistico delle aree d'impianto. Le azioni che verranno intraprese sono le seguenti:

- ripristinare le dimensioni originali della piazzola, nei pressi dell'aerogeneratore, sulla quale verranno fatte transitare le gru ed i mezzi per il trasporto;
- scollegare i cavi interni alla torre che collegano il generatore con il modulo di trasformazione;
- smontare le pale, il mozzo, il generatore, la navicella e la torre;
- smontare i componenti elettrici presenti nella torre;

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto;
- smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore;
- rinterrare il plinto di fondazione;
- dismettere la piazzola
- ripristinare con terreno vegetale le aree di smontaggio;

In fase di dismissione, non è prevista la rimozione del plinto in quanto verrà operata già in fase di esercizio la totale ricopertura. Si prevedrà l'apporto di terreno vegetale e la ricostituzione della vegetazione preesistente.

L'impatto previsto, paragonabile a quello della fase di cantiere, sarà temporaneo e legato alle movimentazioni necessarie alla dismissione e al ripristino totale delle aree. L'impianto si caratterizza, infatti, per la sua totale "reversibilità".

3.6 Impatto sulla flora

Fase di cantiere

Le interazioni con le componenti floristiche durante la fase di cantiere riguardano quelle componenti dell'impianto che verranno realizzate su suoli naturali. A tal fine si fa presente che l'aerogeneratore di progetto e la piazzola di montaggio verranno realizzate su un'area di radura; la strada di accesso percorre una pista esistente; il cavidotto, ad eccezione di un breve tratto dell'impianto di rete, corre tutto su viabilità esistente; la cabina di consegna verrà realizzata all'interno di un edificio che verrà adeguato allo scopo.

In definitiva, l'impatto sulla flora riguarda le operazioni di asportazione del terreno vegetale, sbancamento, rimodellamento, ecc., necessarie alla realizzazione della piazzola di montaggio, dello scavo del plinto, la posa del breve tratto di cavidotto relativo all'impianto di rete.

Tali operazioni determineranno:

- perdita di vegetazione sulle aree interessate dalle operazioni di cantiere.
- interferenza negativa tra la produzione di polveri dovuta all'aumento di transito veicolare e ad alcune lavorazioni di cantiere e l'attività fotosintetica delle piante.
- possibili interazioni negative tra particelle tossiche ubicate negli strati profondi del suolo e lamine fogliari delle piante.
- effetti negativi dovuti al costipamento del suolo per passaggio di mezzi pesanti che comporta la modificazione della porosità e della struttura rendendo questa componente meno ospitale per la vegetazione.
- possibile inquinamento del suolo dovuto ad accidentale sversamento di liquidi lubrificanti e di esercizio dei mezzi impiegati in cantiere.
- sottrazione degli orizzonti fertili del suolo con relativa riduzione di fertilità.
- modificazioni temporanee della permeabilità del suolo.

Si fa presente che tali impatti, soprattutto in considerazione delle dimensioni dell'impianto e delle operazioni di cantiere su suoli naturali, risultano essere in ogni caso confinati e di rilievo marginale. Tanto anche in considerazione del fatto che le uniche componenti vegetazionali coinvolte risultano essere specie erbacee ed alcune formazioni arboree/arbustive limitrofe all'area di radura.

Fase di esercizio

Al termine dei lavori, il plinto di fondazione verrà ricoperto con terreno vegetale, la piazzola di montaggio verrà ridimensionata alle dimensioni necessarie alla gestione, lo scavo del cavidotto su terreno naturale verrà ricoperto con terreno vegetale. Su tutte le aree di cantiere verrà ricostruita la vegetazione rimossa secondo le modalità illustrate nella relazione 9.2.

Il funzionamento dell'impianto eolico non comporterà danni alla flora e vegetazione in quanto totalmente privo di emissioni e quindi "non inquinante".

L'unico impatto potrà riguardare gli interventi di contenimento dell'ingombro delle chiome degli alberi limitrofi al punto di installazione della turbina per evitare interferenze negative delle stesse con il movimento rotatorio dell'aerogeneratore.

Fase di dismissione

Durante la fase di dismissione sarà necessario prevedere l'ampliamento della piazzola di esercizio fino alle dimensioni già previste in cantiere al fine di permettere lo smontaggio dell'aerogeneratore e il transito degli automezzi. A tal fine saranno necessari interventi di decespuglimento/disboscamento localizzati della stessa superficie già individuata in fase di esercizio con la previsione di impatti simili.

Al termine dei lavori di dismissione verrà ripristinato integralmente lo stato dei luoghi. Durante la fase di cantiere gli impatti avranno una durata temporale limitata, al termine della quale sarà previsto il ripristino totale.

3.7 Impatto sulla fauna

Fase di cantiere

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

In sintesi, le forme di disturbo sulle componenti faunistiche possono essere:

- Perdita di aree di foraggiamento e di predazione dovute alla riduzione degli habitat vegetazionali presenti prima della messa in opera del cantiere.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

- Riduzione dei siti di nidificazione e riproduzione causa riduzione delle zone ecotonali.
- Azione di forte disturbo dovuta all'aumento della presenza dell'uomo in siti precedentemente poco frequentati.
- Azione di forte disturbo dovuta all'impiego di mezzi meccanici rumorosi ed altrimenti non presenti nel sito, soprattutto verificabile nei periodi riproduttivi della maggior parte delle specie rilevate.
- Temporanea modificazione dell'equilibrio tra prede e predatori sbilanciata a favore delle specie maggiormente adattabili alle nuove condizioni antropiche dovute a particolari condotte del personale operante.

Per limitare il disturbo indotto si eviteranno le operazioni durante periodi particolarmente critici quali quelli di nidificazione, riproduzione e migrazione. Al termine dei lavori gli interventi compensativi comporteranno una riconquista degli habitat sottratti.

Fase di esercizio

Durante l'esercizio dell'impianto, il disturbo indotto dall'impianto sulla ***fauna terrestre*** è da intendersi marginale anche in considerazione del fatto che il funzionamento dell'impianto di Erli non ha alterato la presenza di specie sull'area. E' prevedibile, infatti, che a lavori ultimati, si assista a un riavvicinamento graduale delle popolazioni animali con priorità per le specie meno sensibili, mentre per i piccoli mammiferi la ricolonizzazione è prevedibile in tempi molto più lunghi.

Non si prevedono sensibili interferenze, in fase di esercizio, con tutti gli ***invertebrati***, gli ***anfibi*** ed i ***rettili***.

Su tale componenti non si prevedono effetti di cumulo indotti dalla presenza degli altri impianti in quanto il disturbo arrecato è di tipo locale e la distanza tra gli impianti è tale da ritenere gli stessi come "elementi puntuali non contigui".

Rispetto alle altre componenti faunistiche rinvenibili sul sito d'impianto o sull'area vasta, l'***avifauna*** è sicuramente il gruppo tassonomico più esposto ad interazioni con gli impianti eolici ed in particolar modo con gli aerogeneratori. Per tale motivo, al fine di avere una conoscenza attendibile delle specie presenti sul sito d'impianto o nell'area vasta, è stato condotto un rilievo ornitologico illustrato nella relazione 9.3.

In linea di massima, i possibili impatti sono riassumibili in:

- modificazione dell'habitat e disturbo di natura antropica
- decessi per collisione
- variazione della densità di popolazione
- variazione dell'altezza di volo e della direzione di volo

Tra i diversi impatti, il principale riguarda le collisioni con l'aerogeneratore di progetto. Nel caso dell'impianto proposto, per valutare il rischio di collisione si è impiegato il modello "Calculation of collision risk for bird passing through rotor area" (AA.VV., 2000; BAND et al., 2007), che permette di stimare la percentuale di sorvoli che possono tradursi in un impatto con le torri eoliche.

I risultati delle elaborazioni sono illustrati dettagliatamente nella relazione 9.3. dagli stessi risultati, si può dedurre come il rischio di collisione sia trascurabile per le specie di maggior pregio naturalistico ed accettabilmente basso per le specie comuni. La sola eccezione in tal senso è rappresentata dalla Poiana; va però rimarcato come la specie (ovunque piuttosto comune) sia stanziale e, con ogni probabilità, meno soggetta a rischi di collisione in virtù della probabile memorizzazione dell'ubicazione della torre da parte degli individui nidificanti.

A ridurre ulteriormente il tasso annuo d'impatto così definito, possono dare un contributo le misure di mitigazione previste nel capitolo successivo e nella stessa relazione specialistica 9.3.

Nella stessa relazione è stato affrontato anche il tema dell'impatto cumulativo valutato rispetto al vicino impianto di Erli, alla sua proposta di ampliamento, e all'impianto più lontano su Garessio. Le modeste dimensioni dell'impianto proposto, la sua dislocazione, la distanza dalle torri già esistenti e la posizione relativa dei siti/impianti in questione non lasciano prevedere eccessive preoccupazioni oggettive in merito al possibile crearsi di un eventuale "effetto selva" o di un "effetto barriera".

Altra componente di particolare attenzione per rischio impatto è data dai **Chirotteri**, sui quali è stato effettuato uno studio conoscitivo secondo il protocollo della Regione Liguria. Gli esisti delle osservazioni sono descritte accuratamente nella relazione allegata 9.3. Di seguito si riporta una sintesi relativa ai possibili impatti sintetizzabili in:

- Disturbo o perdita di rifugi;
- Perdita o danneggiamento di habitat di foraggiamento (territori di caccia);
- Effetto barriera per i movimenti tra le aree di rifugio e le aree di foraggiamento;
- Effetto barriera per le rotte di migrazione.

L'analisi conoscitiva ha rilevato la bassa frequentazione dell'area da parte di specie sensibili e il limitato numero di specie. In considerazioni di ciò, è stato possibile valutare il basso rischio d'impatto sulla chirotterofauna del progetto di impianto eolico in oggetto. In ogni caso, al fine di limitare ancor più l'eventuale rischio, nella relazione 9.3 si propongono misure di mitigazione.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere. Le operazioni di dismissione comporteranno l'allontanamento delle specie per effetto del disturbo indotto. A lavori ultimati, le aree d'impianto verranno restituite alla configurazione ante operam lasciando la possibilità di una riconquista totale delle specie animali.

3.8 Impatto sul paesaggio

Fase di cantiere

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di taglio di bosco, movimenti di terra, innalzamento di polveri, rumori, vibrazioni, transito di mezzi pesanti, realizzazione di nuovi tracciati, fattori che possono comportare lo stravolgimento dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi.

La realizzazione dei lavori sarà preceduta da una fase di disboscamento localizzato dell'area. Sarà previsto il taglio e lo sradico di una superficie di circa 2000 mq di bosco necessaria per la realizzazione della piazzola, l'adeguamento del breve tratto di viabilità esistente, il montaggio dell' aerogeneratore, le operazioni di manovra dei mezzi durante il trasporto delle componenti della turbina. Tale superficie è stata misurata cautelativamente in maniera areale, prevedendo prima della realizzazione un censimento degli elementi effettivamente interessati dal taglio al fine di individuare l'effettivo intervento compensativo.

Al termine dei lavori la piazzola verrà ridotta di dimensioni e la strada di cantiere verrà ridotta alle dimensioni della pista attuale. Le aree eccedenti verranno sottoposte ad interventi di piantumazione compensativa, ripristinando la superficie boscata. L' area della piazzola di regime avrà ingombro complessivo di circa 225mq.

Fase di esercizio

A seguito degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale, durante la fase di esercizio l'impatto potenziale di un impianto eolico sul paesaggio è dovuto all'alterazione della percezione delle viste per l'introduzione di nuovi elementi e segni nel quadro paesaggistico.

Tale analisi è stata condotta attraverso la redazione della carta dell'intervisibilità, sezioni verticali, viste panoramiche e viste prostetiche (elaborati 9.5 – 9.6). Tale studio è stato sviluppato tramite l'utilizzo del software WindPro tenendo in considerazione esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura arborea e dagli ostacoli naturali e artificiali. Tale analisi è stata opportunamente integrata tramite sopralluoghi in sito attraverso una puntuale "ripresa fotografica" dell'impianto eolico dai principali punti di osservazione, dai centri abitati prossimi all'impianto e dai principali percorsi

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

stradali. Attraverso tale analisi integrativa è stato possibile valutare l'effettiva percezione visibile dell'impianto che di fatto non dipende solo dall'orografia del territorio ma anche e soprattutto dall'andamento delle strade, dalla presenza di elementi arborei e di ostacoli vari che, volta per volta, si frappongono tra l'osservatore e l'impianto.

Grazie all'ausilio del software WindPro è stata ricostruita la mappa delle interferenze visive in funzione della sola orografia del territorio. Il calcolo è stato esteso ad un'area contenente il cerchio di raggio 10Km, bacino all'interno del quale la percezione di un aerogeneratore si ritiene rilevante. Nelle simulazioni è stato valutato anche l'effetto di cumulo indotto dalla presenza degli impianti eolici esistenti di Erli, Garessio e dell'impianto proposto da altra società in ampliamento del campo di Erli.
Sono state redatte tre mappe riferite allo stesso bacino areale: una relativa alle sole torri esistenti + torre altra società (ZVI1); una relativa alla sola torre di progetto (ZVI2); una relativa all'effetto di cumulo (ZVI3). Dalla sovrapposizione delle tre mappe si rileva che il campo di visibilità della torre di progetto è quasi totalmente assorbito dal campo di visibilità generato dalle torri esistenti e dalla torre prevista in altro progetto. L'incremento di visibilità dovuto al progetto interessa il tratto della 52SV compreso tra i comuni di Bardineto e Calizzano, e l'abitato di quest'ultimo. Tuttavia, tale incremento, per effetto dei diversi ostacoli visivi, riscontrato durante la ricognizione in sito è inferiore rispetto al dato registrato dal programma ed, in alcuni casi, nullo.
Dalla ricognizione in sito è stato possibile accertare che dall'abitato di Castelvecchio di Rocca Barbena l'aerogeneratore di progetto sarà visibile e la sua percezione sarà quasi sempre associata a quella dell'impianto esistente. Si fa presente che l'area ove ricade il campo esistente di Erli e la proposta di suo ampliamento di fatto ricade in prossimità del territorio comunale di Castelvecchio e la visibilità dell'impianto incide in modo significativo sul territorio comunale senza che il comune possa acquisirne vantaggi. La realizzazione dell'impianto progetto, se da un lato incrementerà il numero di torri visibili dal Comune di Castelvecchio, dall'altro lato compenserà l'impatto percettivo con gli introiti derivanti dalla produzione di energia elettrica.
Dal comune di Zuccarello la percezione dell'impianto di progetto sarà limitata a pochi punti, tra i quali l'area prossima a quella del centro sportivo, mentre da altri punti non sarà visibile. Dal comune di Bardineto la percezione dell'impianto sarà sempre marginale. Dagli abitati di Erli, Balestrino, Garessio l'impianto non sarà visibile. Dal territorio di Garessio, l'impianto sarà marginalmente visibile dal "Colle di San Bernardo" ove attualmente è in esercizio l'omonimo impianto eolico. Dal comune di Calizzano l'impianto sarà visibile solo da alcuni punti.
Dalla viabilità principale la percezione dell'impianto di progetto sarà discontinua per effetto della vegetazione arborea presente lungo i cigli stradali e dell'articolazione orografica dei siti.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Dai punti di visibilità, l'impianto di progetto sarà quasi sempre visibile in allineamento alle turbine esistenti su comune di Erli garantendo una continuità progettuale tra i due parchi eolici. In altri casi, i due impianti risultano visibili separatamente.
In definitiva, sebbene l'impianto eolico di progetto risulterà visibile da alcuni punti dei centri urbani e della viabilità esistente, la sua presenza non appesantirà la percezione dei siti, in quanto il suo campo visivo sarà quasi totalmente assorbito dal campo di visibilità degli aerogeneratori esistenti. Rispetto ai campi eolici esistenti, tuttavia, non si genereranno mai "effetti selva" di sovrapposizione visiva. In particolare, rispetto al campo eolico di Erli e alla proposta di un suo ampliamento, le turbine di progetto si allineeranno lungo la stessa linea di crinale, per cui l'effetto percettivo atteso sarà quello di un unico impianto.

L'analisi percettiva è stata completata con foto simulazioni ricostruite da alcuni dei punti di maggiore rilievo percettivo (elaborato 9.7).

Fase di dismissione

Durante la fase di dismissione, si prevedranno operazioni simili a quelle previste in fase di cantiere. Infatti, sarà necessario prevedere l'ampliamento della piazzola di esercizio fino alle dimensioni già previste in cantiere al fine di permettere lo smontaggio dell'aerogeneratore. Tuttavia, non sarà prevista la rimozione del cavidotto e della cabina di consegna, per cui complessivamente gli impatti saranno ridotti rispetto a quelli previsti in fase di cantiere.
Al termine delle lavorazioni, si prevedrà il ripristino totale delle aree interessate dall'intervento. L'impianto eolico si costituisce di elementi facilmente removibili e la stessa tecnica di trattamento dell'area carrabile consentirà la facile rinaturalizzazione del suolo riportando il sito ante operam, una volta giunti alla fine della vita utile dell'impianto.

3.9 Impatto elettromagnetico

Gli impianti eolici, essendo costituiti fondamentalmente da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono interessati dalla presenza di campi elettromagnetici. Le eventuali interferenze sono limitate alla sola fase di funzionamento ovvero di esercizio.
Il generatore e le linee elettriche costituiscono fonti di campi elettromagnetici a bassa frequenza (50 Hz); a queste fonti sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione. Il generatore, infatti, produce energia a bassa tensione (0.4 kV) che viene trasformata in media tensione (15 kV) nella cabina di macchina posta ai piedi della torre di sostegno. Da questa l'energia elettrica viene inviata alla rete di trasmissione tramite cavidotti interrati.
Le componenti dell'impianto sulle quali rivolgere l'attenzione al fine della valutazione dell'impatto elettromagnetico sono:

- la linea di distribuzione in MT (impianto di utenza) per il collegamento dell'aerogeneratore con i quadri in MT della cabina di consegna;
- la cabina di trasformazione MT/BT dell'aerogeneratore e i quadri MT della cabina di consegna;
- le linee di vettoriamento in MT (impianto di rete) per il collegamento dei quadri in MT della cabina di consegna con il punto di consegna alla rete.

Visto che alcuni tratti del cavidotto di progetto e la cabina di consegna si pongono in adiacenza alle medesime opere del progetto di ampliamento del campo di Erli, nelle valutazioni si è tenuto conto dell'effetto di cumulo.

Per ogni componente è stata determinata l'ampiezza della DPA in accordo al D.M. del 29/05/2008. Dalle analisi, i cui risultati sono riassunti nei grafici e tabelle riportati nella relazione specialistica 9.11 si desume quanto segue:

- per i cavidotti dell'impianto di utenza sia per i tratti in parallelo con il cavidotto MT di proprietà altra società che per i tratti non in parallelo la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 m rispetto all'asse del cavidotto; si fa presente che la posa dei cavidotti è prevista in luoghi che non sono adibiti a permanenze prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti particolarmente protetti, quali scuole, aree di gioco per l'infanzia ecc., correndo per la gran parte del loro percorso lungo la rete viaria o ai margini della strada di impianto;
- per la linea elettrica interrata dell'impianto di rete sia per i tratti in parallelo con il cavidotto MT di proprietà di altra società che per i tratti non in parallelo la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 m rispetto all'asse del cavidotto;
- per la cabina di consegna, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in 5 m dal muro perimetrale della cabina.

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 della cabine MT.

3.10 Impatto acustico

Fase di cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori, sarà prevedibile l'insorgere di rumori e vibrazioni legati principalmente alla realizzazione degli scavi, al transito dei veicoli, alla realizzazione delle opere civili, all'innalzamento dell'aerogeneratore. Per mitigare tali impatti si adotteranno essenzialmente accorgimenti di tipo "passivo" nel senso che non si cercherà di attenuare e/o ridurre le emissioni (interventi "attivi") ma si cercherà di evitare che le stesse possano arrecare particolari disturbi. In tal senso, si eviterà il transito dei veicoli e la realizzazione dei lavori durante gli orari di riposo e le prime ore di luce (prima delle 8:00 del mattino, fra le 12:00 e le 14:00 e dopo le 20:00). Preme sottolineare che il disturbo indotto è di natura

transitoria. All'occorrenza potranno prevedersi interventi "attivi" con l'impiego di barriere fonoassorbenti da sistemare, provvisoriamente, in prossimità dei recettori sensibili, localizzati lungo la strada che verrà percorsa per il trasporto delle componenti dell'aerogeneratore. Sul sito d'impianto non si rilevano recettori sensibili.
Per quanto possibile, verrà evitato il transito degli automezzi in ambiente urbano confinando lo stesso sulle stradi extraurbane già interessate, in parte, da traffico pesante.
Maggiori dettagli sono illustrati nella relazione sull'impatto acustico 9.8 del progetto (paragrafo 8 dell'allegato).

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio le emissioni acustiche indotte dall'impianto sono quelle legate al funzionamento delle turbine eoliche.
Ai fini delle valutazioni sono stati individuati i recettori sensibili prossimi al sito d'intervento ed è stata effettuata un'indagine fonometrica in sito per la caratterizzazione del clima acustico ante-operam.
Partendo dal rumore residuo rilevato è stata effettuata una valutazione del clima post operam in corrispondenza dei recettori ubicati tutti su comune di Castelvecchio di Rocca Barbena. Nelle valutazioni si è tenuto conto del contributo degli impianti eolici esistenti e dei limiti imposti dal vigente piano di zonizzazione acustica che classifica l'area come zona 3 i cui limiti sono: 50dB(A) notturni – 60 dB(A) diurni.
I risultati delle simulazioni, dettagliate nella relazione 9.8, mostrano il rispetto dei limiti di legge:

Periodo di riferimento	Valori di Leq previsti al recettore maggiormente esposto	Limiti di legge	Rispetto dei limiti di legge
Diurno	43,2 dB(A)	60 dB(A)	SI
Notturno	43,2 dB(A)	50 dB(A)	SI

Tabella 1 verifica dei limiti di immissione assoluti

Periodo di riferimento	Valori di differenziale	Limiti di legge	Rispetto dei limiti di legge
Diurno	0,9 dB(A)	5 dB(A)	SI
Notturno	0,9 dB(A)	3 dB(A)	SI

Tabella 2: verifica dei limiti al differenziale

Sebbene i limiti di legge sono rispettati, visto che la presenza di un impianto caratterizzata l'ambito in cui lo stesso viene realizzato, è stata prevista una proposta di variante alla zonizzazione acustica vigente sia su comune di Castelvecchio di Rocca Barbena, che sul

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

territorio di Erli essendo l'impianto prossimo al confine comunale, per cui i suoi effetti possono risentirsi su entrambi i comuni. La proposta di variante è illustrata sugli elaborati 9.9 e 9.10

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Transito di automezzi;
- Lavori necessari allo smontaggio dell'aerogeneratore di progetto e al ripristino delle aree;

Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

3.11 Residui del processo e rifiuti

Fase di cantiere

I rifiuti/residui relativi alla fase di cantiere sono relativi ai residui dei lavori civili e agli eventuali materiali di risulta proveniente dagli scavi, non riutilizzabili in fase di rinaturalizzazione. I materiali in eccesso verranno trasportati ad opportuna discarica controllata.

Durante l'esecuzioni dei lavori e al termine degli stessi si prevedrà, altresì, 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.

Fase di esercizio

Il normale esercizio dell'impianto eolico non causa alcuna produzione di residui o scorie. Modeste produzioni di rifiuti possono verificarsi in occasione dell'esecuzione delle manutenzioni periodiche di alcune delle parti dell'aerogeneratore e sono principalmente costituite dai materiali di consumo.

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). La periodicità di sostituzione e le modeste quantità in gioco (circa 260 lt per il moltiplicatore di giri e 6.6 lt per la centralina idraulica) sono tali da rendere estremamente ridotti i potenziali rischi ambientali di queste operazioni. Le "casse d'olio" delle macchine sono inoltre progettate e realizzate in modo da consentire l'agevole svuotamento/riempimento senza che tali operazioni possano determinare potenziali rischi di sversamento sul suolo. Presso l'impianto non sarà inoltre realizzato alcuno stoccaggio di oli

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

minerali vergini da utilizzare per il ricambio né, tanto meno, di quelli esausti che verranno conferiti, in conformità alle leggi vigenti, al Consorzio Obbligatorio Oli Usati più vicino. Altri componenti soggetti a periodica sostituzione sono le "batterie tampone" presenti all'interno dell'aerogeneratore, necessarie ad assicurare l'alimentazione elettrica dei sistemi di comando/controllo e di sicurezza anche nel caso di disservizi della rete di alimentazione. Le caratteristiche realizzative dei "pacchi batteria" sono tali da escludere, anche in caso di rottura degli involucri degli accumulatori, la possibilità di sversamento sul suolo degli acidi. 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.

Fase di dismissione

Come si dettaglia nel progetto di dismissione, durante la dismissione dell'impianto, nasce la necessità dello smaltimento dei materiali derivanti dalla rimozione dei cavi elettrici, dai movimenti di terra oltre che dalle componenti dell'aerogeneratore.

Anche in tal caso si prevedrà lo smaltimento presso opportuna discarica controllata o presso punti di riciclaggio e recupero autorizzati.

Al temine dello smontaggio, prima del ripristino ante operam delle aree d'impianto, si prevedrà, al pari della fase di costruzione, un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree, prevedendo l'eventuale smaltimento dei dispersi e la bonifica dei siti secondo le prescrizioni dell'art.242 e segg. del D.Lgs 152/2006.

3.12 Impatto sul traffico veicolare

Fase di cantiere

Gli effetti sul sistema dei trasporti rappresentano generalmente un aspetto ambientale non trascurabile nell'ambito della fase di realizzazione di un parco eolico, soprattutto, in relazione alla tipologia dei mezzi coinvolti (mezzi eccezionali).

Il principale impatto potenziale si riferisce agli effetti indotti dal movimento di automezzi di cantiere sul traffico veicolare transitante sulle strade ordinarie (strade statali, provinciali, e comunali). Tale impatto, riferito in particolare al transito dei mezzi speciali per il trasporto delle componenti dell'aerogeenratore, può essere definito come il grado di disagio percepito dagli automobilisti fruitori nella viabilità ordinaria per effetto della quota dei veicoli pesanti transitanti durante le fasi di cantiere.

Tuttavia, preme sottolineare che la macroviabilità individuata per il trasporto della turbina di progetto è già interessata da traffico pesante ed è stata utilizzata per il trasporto delle componenti del campo di Erli (tav. 6.1). Per ridurre eventuali disagi, si prevedrà di limitare il

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

transito degli automezzi alle ore in cui si registra il minor transito ordinario, preferendo per il trasporto delle componenti della turbina anche le ore serali/notturne. Inoltre, durante il trasporto delle componenti, gli automezzi saranno opportunamente segnalati e scortati secondo le prescrizioni previste in caso di transito di automezzi speciali.

Fase di esercizio

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

Fase di dismissione

Durante fase di dismissione, le interferenze sul traffico veicolare sono paragonabili a quelle già individuate per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- transito degli automezzi per il trasporto delle componenti dell'aerogeneratore;
- transito degli automezzi per il trasporto di materiali associati ai lavori edili da smaltire;

Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

4 MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

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. Le misure di seguito proposte, contestualizzate al progetto in esame e alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche degli ambiti interessati, risultano in linea con quanto riportato all'allegato 4 "*Impianti Eolici: Elementi Per Il Corretto Inserimento Nel Paesaggio E Sul Territorio*" delle Linee Guida Nazionali (di cui all'art.12 del D.Lgs. n.387/03).

Si rimanda inoltre alle relazioni 9.2-9.3-9.4 per maggiori dettagli ed approfondimenti circa le misure di mitigazioni che verranno adottate al fine di limitare gli impatti sulle componenti naturalistiche.

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 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.

Tabella 3: 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 4: tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
SALUTE PUBBLICA			
Sicurezza volo a bassa quota	negativo Poco significativo reversibile Lunga durata	Locale/globale	• è stato previsto l'uso di opportuna segnaletica luminosa secondo le prescrizioni della circolare dello "Stato Maggiore della Difesa" (circolare n.146/394/4422 del 9 agosto 2000)
Impatto elettromagnetico	negativo Poco significativo reversibile Lunga durata	locale	• il cavidotto è stato interrato su strada esistente a profondità tali da abbattere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità a piano campagna; • Il campo elettromagnetico della cabina MT/BT e della cabina di consegna rientra ai limiti di ammissibilità a brevi distanze dalle stesse.
Impatto acustico	negativo Poco significativo reversibile Lunga durata	locale	• Durante la fase di cantiere e di dismissione, per evitare o limitare il disturbo indotto per emissioni 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; • La turbina ricade su un'area non insediata a debita distanza dai recettori sensibili;

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
ATMOSFERA E CLIMA			
Emissioni di polveri	negativo trascurabile reversibile breve durata (cantiere – dismissione)	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
Emissioni di sostanze inquinanti e di gas climalteranti	positivo significativo reversibile Lunga durata	globale	
Emissioni termiche	positivo significativo reversibile Lunga durata	globale	
AMBIENTE IDRICO			
Emissioni di sostanze inquinanti	nullo		
Alterazioni del deflusso idrico superficiale e profondo	negativo trascurabile reversibile lunga durata	locale	• sistemi di regimentazione delle acque meteoriche

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
SUOLO E SOTTOSUOLO			
erosione, dissesti ed alterazioni morfologiche	negativo trascurabile reversibile breve durata (cantiere – dismissione)	locale	• ubicazione delle opere su aree geologicamente stabili e dalle pendenze contenute; • massimo rispetto dell'orografia; • sistemazione delle scarpate della piazzola di cantiere, ove necessario, con tecniche di ingegneria naturalistica • utilizzo della viabilità esistente • (per ulteriori misure vedi 9.2)
Occupazione di superficie	negativo trascurabile reversibile Lunga durata	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; • posa del cavidotto su strada esistente; • (per ulteriori misure vedi 9.2)
FLORA			
Perdita di specie e sottrazione di habitat	negativo trascurabile reversibile Lunga durata	locale	• minimizzare il disturbo durante la fase di costruzione; • evitare/minimizzare i rischi di erosione. • utilizzo delle piste esistenti • ripristino la vegetazione dopo l'installazione dell'impianto avendo cura di restituire un assetto vegetazionale conforme a quello precedente gli interventi e a quanto prescritto dal PTCP Vegetazionale. • compensare il danno migliorando le aree vicine. • (per ulteriori misure vedi 9.2)

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
FAUNA			
disturbo ed allontanamento di specie	negativo poco significativo reversibile breve durata (cantiere – dismissione)	locale	• si eviterà lo svolgimento delle operazioni di cantiere durante i periodi di riproduzione e migrazione delle specie; • (per ulteriori misure vedi 9.2-9.3-9.4)
Collisione avifauna - chirotteri	negativo significativo reversibile Lunga durata	locale / globale	• utilizzo di torre tubolare e non tralicciate con rotore tripala a bassa velocità di rotazione; • uso di vernici di colore neutro, antiriflettenti e antiriflesso – uso di segnalazione luminosa per la sicurezza del volo a bassa quota; • (per ulteriori misure vedi 9.3 – 9.4)
PAESAGGIO E PARTIMONIO CULTURALE			
Alterazione della percezione visiva	negativo significativo irreversibile Lunga durata	Locale/globale	• sviluppo del layout secondo l'orditura dell'impianto esistente del suo ampliamento; • uso di torre tubolare e di colorazione a basso rilievo percettivo
Impatto su beni culturali ed ambientali, modificazioni degli elementi costitutivi del paesaggio	negativo Poco significativo irreversibile Lunga durata	Locale	• ripristino della copertura pre-esistene • realizzazione della strada interna 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. • sistemi di mitigazione per il corretto inserimento architettonico di cabina di raccolta

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

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

Tabella 5: impatti nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione

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

Legenda:

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

5. CONCLUSIONI

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, tenendo conto degli elementi indicati nel PEARL, nelle delibere regionali per il corretto inserimento degli impianti eolici sul territorio ligure, nei regolamenti per la realizzazione di impianti eolici che altre regioni hanno emanato, si possono fare le seguenti conclusioni:

Rispetto all'ubicazione:

- la soluzione di progetto ricade interamente nel comune di Castelvecchio di Rocca Barbena, il punto di installazione dell'aerogeneratore ricade in prossimità del confine con il comune di Erli ove attualmente è in esercizio un impianto eolico costituito da 2 aerogeneratori per il quale è in iter autorizzativo una proposta di ampliamento;
- l'impianto non rientra all'interno di aree vietate ai sensi del PEARL;
- gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio;
- l'aerogeneratore di progetto verrà ubicato lontano dai centri urbani o da aree densamente abitate;
- l'area d'impianto per effetto dell'orografia non risulta visibile da tutti i centri urbani e punti panoramici; la percezione dell'impianto sarà quasi sempre associata a quella dell'impianto esistente senza determinare un ampliamento del campo di visibilità;
- Il sito d'impianto non è interessato da flussi migratori significativi o da presenze di specie protette; le componenti vegetazionali sono le più comuni dell'areale in cui l'intervento si inserisce; non sono state rilevati elementi di particolare pregio

Rispetto alle caratteristiche delle opere in progetto:

- le dimensioni del progetto sono contenute; in progetto si prevede l'installazione di 1 aerogeneratore per cui gli impatti sono limitati soprattutto se commisurati a quelli dei grandi impianti con decine/centinaia di macchine;
- per l'accesso al punto di installazione è necessaria una strada di 30m che ricalca una pista esistente e sarà necessaria una piazzola che sarà realizzata su una radura pianeggiante;
- il cavidotto di progetto (sia impianto di rete che di utenza) sarà interrato interamente lungo strade esistenti ad eccezione di un breve tratto del cavidotto di rete;
- la cabina di consegna sarà realizzata all'interno di un fabbricato che sarà adeguato allo scopo;

- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo: a seguito delle operazioni di cantiere, le superfici occupate dall'impianto saranno irrisorie rispetto alla potenza installata: in buona sostanza, per il caso in esame, l'unica superficie occupata riguarda l'ingombro del pilone dell'aerogeneratore;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è minima;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico.

In conclusione si ritiene che l'impatto provocato dalla realizzazione dell'impianto di progetto non comporterà impatti significativi sulle componenti salute pubblica, aria, fattori climatici ed acque superficiali, che piuttosto potranno godere dei vantaggi dovuti alla produzione di energia senza emissioni in atmosfera e nel suolo.

L'occupazione del suolo sarà minima e limitata alle sole aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto; le pratiche forestali potranno continuare indisturbate.

L'impianto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere. Alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie. Non si prevedono significativi impatti sulle componenti avifaunistiche in quanto il sito d'impianto non sarà attraversato da significativi flussi migratori.

Per quanto riguarda gli impatti sulla vegetazione saranno previsti interventi di ripristino e rinaturalizzazione mirati alla riconquista dello stato ante operam.

Dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo dell'aerogeneratore. Di fatto, l'impianto andrà ad insistere su un'area la cui visibilità è limitata dal dinamismo orografico. Allo stesso tempo, la visibilità dell'impianto sarà totalmente assorbita dalla visibilità delle torri esistenti.

Dall'abitato di Castelvecchio di Rocca Barbena l'aerogeneratore di progetto sarà visibile e la sua percezione sarà quasi sempre associata a quella dell'impianto esistente. Si fa presente che l'area ove ricade il campo esistente di Erli e la proposta di suo ampliamento di fatto ricade in prossimità del territorio comunale di Castelvecchio e la visibilità dell'impianto incide in modo significativo sul territorio comunale senza che il comune possa acquisirne vantaggi. La realizzazione dell'impianto progetto, se da un lato incrementerà il numero di torri visibili dal Comune di Castelvecchio, dall'altro lato compenserà l'impatto percettivo con gli introiti derivanti dalla produzione di energia elettrica.

In conclusione si ritiene che, sebbene la realizzazione dell'impianto eolico di progetto comporterà inevitabilmente delle trasformazioni al contesto paesistico-ambientale, tuttavia le caratteristiche del sito d'intervento e delle soluzione progettuale proposta, i criteri insediativi adottati, mirati al massimo rispetto della compagine preesistente, le misure di mitigazioni degli impatti previste, renderanno l'intervento compatibile sotto il profilo ambientale.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it