



Forte Costruzione Impianti S.r.l.

STRADA STATALE 83 – ZONA ART.LE SNC 67057 COLLARMELE AQ

**PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO
IN LOCALITA' MONTE COPPETELLA - COSTA GIORTANDA
DEL COMUNE DI COLLARMELE**



**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
CON ANNESSA VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

**RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA
SULLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**



© SEA Project

Project Management: Arch. E. Serena Sanseviero
P.zza Plebiscito, 29 66034 LANCIANO (CH)
Via C. Battisti, 72 84030 Montesano S/M (SA)
Tel. 0872967901 • Fax 087244943

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
Impianto industriale per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento,
in località Monte Coppetella nel Comune di Collarmele –AQ
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
Impianto industriale per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento,
in località Monte Coppetella -Giortanda – vallone delle Monache nel comune di
Collarmele AQ

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

1 PREMESSA

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

- 2.1 Sintesi del quadro conoscitivo e normativo sull'energia eolica
- 2.2 L'intervento di progetto e il sistema di pianificazione e di tutela

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

- 3.1 Idoneità dell'area all'installazione di parchi eolici
- 3.2 Il processo di riconversione degli impianti eolici di Collarmele – Stato "0"
- 3.3 Architettura generale dell'impianto – Ipotesi alternative
- 3.4 Descrizione sintetica del progetto
- 3.5 Piano di ripristino del sito

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

- 4.1 Analisi delle componenti ambientali
- 4.2 Valutazione quantitativa degli impatti e analisi dei risultati
- 4.3 Minimizzazione degli impatti

5 CONCLUSIONI

© SEA Project

Project Management: Arch. E. Serena Sansevierio

P.zza Plebiscito, 29 66034 LANCIANO (CH) - Via C. Battisti, 72 84030 Montesano S/M (SA)

e.mail: seaproject@alice.it

Tel. 0872967901 • Fax 087244943

1.1 PREMESSA

La presente **Relazione di Sintesi non Tecnica** dello Studio di Impatto Ambientale con annessa Valutazione d'Incidenza viene redatta in attuazione

- della normativa in materia di compatibilità ambientale, in particolare dell'allegato "C" del D.P.R. 12/04/1996, che prevede nell'ambito dello Studio d'Impatto Ambientale un *"riassunto non tecnico"* del contenuto dello stesso,
- delle *"Prime linee guida per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale"* della Regione Abruzzo – Direzione Territorio – Servizio Aree Protette BB.AA. e V.I.A., che prevedono espressamente la presenza della *"Sintesi non Tecnica"* di quanto esposto nel S.I.A.

Tale adempimento è finalizzato alla comprensione del contenuto dello Studio di Impatto Ambientale anche per utenti non esperti, affinché *"siano garantite l'informazione e la partecipazione dei cittadini al procedimento"*

Oggetto dello Studio è l'ampliamento di un parco eolico per la produzione di energia elettrica fonte eolica che la società FORTE COSTRUZIONE IMPIANTI S.r.l. intende realizzare nel comune di COLLARMELE (AQ) in prossimità degli impianti eolici esistenti di proprietà già FORTE COSTRUZIONE IMPIANTI s.r.l., già MARSICA GAS s.p.a. (*oggetto di un progetto di riconversione sul quale è stato espresso parere favorevole in ordine alla valutazione dell'Impatto Ambientale e alla Valutazione d'Incidenza Ambientale*) ed ENEL s.p.a. (*oggetto di un progetto di riconversione sul quale è stato espresso parere favorevole in ordine alla Valutazione dell'Impatto Ambientale e alla Valutazione d'Incidenza Ambientale*). L'intervento che il committente **FORTE COSTRUZIONE IMPIANTI S.r.l.** intende realizzare è ubicato interamente nel territorio comunale di Collarmele ed interessa le aree denominate "Monte Coppetella" "Giortanda", "Vallone delle Monache". **Come già evidenziato, l'area di progetto è già interessata dalla presenza di altri impianti eolici:** in particolare, è presente un impianto eolico di proprietà FORTE COSTRUZIONE IMPIANTI s.r.l., già MARSICA GAS s.p.a., costituito attualmente da n. 12 aerogeneratori, tale intervento è stato oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale con esito favorevole da parte della Regione Abruzzo. Inoltre, attualmente, a seguito di un intervento di riconversione da parte di ENEL GREEN POWER, il cui V.I.A. ha avuto parere favorevole dalla Regione Abruzzo, è stato completato il repowering di un parco eolico di proprietà dell'ENEL formato da 5 aerogeneratori da 1,5 MW, che ha sostituito il precedente impianto costituito da n. 36 aerogeneratori. Infine, è presente n. 1 aerogeneratore di proprietà del Comune di Collarmele da 250 kW oggetto di repowering per la cui VIA è stato già espresso parere favorevole ed è in corso la procedura per il rilascio dell'autorizzazione unica. Nel Comune di Piscina in località Colle della Forchetta ed aree limitrofe sono presenti 14 aerogeneratori proposti da WTE" & 8.2.

L'intervento di progetto prevede l'installazione di n. 9 aerogeneratori della potenza da 2 a 2,3 MW, con per una potenza complessiva massima da installare pari a 18 MW o 20,7, articolati in n. 2 cluster con rispettivamente 5 e 4 aerogeneratori.

La **FORTE COSTRUZIONE IMPIANTI S.r.l.** è titolare di una convenzione con il Comune di Collarmele per lo sviluppo del parco eolico in progetto per la durata di ventinove anni e sancisce l'impegno delle parti allo sviluppo congiunto dell'iniziativa. I siti interessati dal progetto sono contraddistinti in Catasto al Foglio 2 e 3 del Comune di Collarmele.

I siti prescelti inoltre sono individuabili sulla carta Topografica Regionale al Foglio 368 120 Tavola Est. I terreni sono individuati nella carta con denominazione Monte Coppetella ed ospitano già come detto, diversi impianti. Da quanto appena detto si può già in prima approssimazione valutare "l'occupazione" del parco rispetto al territorio: considerando infatti che si tratta di una sostituzione effettivamente si ravvisa una lieve variazione dovuta alla taglia maggiore dell'aerogeneratore che si installerà.

Il layout complessivo dell'impianto è stato sviluppato tenendo conto degli impianti eolici preesistenti e dei progetti in corso. La nuova disposizione degli aerogeneratori sul territorio è stata effettuata analizzando diversi fattori, quali l'anemologia, l'orografia del sito, l'accessibilità, il criterio di massimo rendimento degli aerogeneratori e dell'impianto nel suo complesso e, soprattutto, è stata studiata onde poter rispettare il *principio di precauzione* nei confronti dell'avifauna del luogo. In particolare, il lay-out individuato prevede che gli aerogeneratori siano posizionati ad una distanza reciproca minima pari mediamente a tre diametri di rotore, in quanto disposti per file: ciò allo scopo di minimizzare le mutue interazioni che possono verificarsi tra una turbina e l'altra per effetto scia o per distacco di vortici. L'allaccio alla rete elettrica AT di Enel Distribuzione avverrà

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

mediante l'ammodernamento di una esistente stazione di sezionamento, ubicata nel comune di Collarmele in località piede "Vallone" e sarà strutturato tramite un doppia terna che sarà inserita in entra-esce sulla linea 150 kV già presente. Questa scelta vede in campo diversi accordi intercorsi tra la società SEIWIND S.r.l. e la società WTE2 che fanno parte dello stesso gruppo ENECO, il Comune di Collarmele e la società TERNA ex ACEA. Il progetto è assoggettato a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della legislazione vigente, in particolare del Decreto del Presidente della Repubblica. 12/04/96, "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40 comma 1 della Legge n. 146/1994", recepito dalla Regione Abruzzo con Legge Regionale n. 11/1999 e con Deliberazione della G.R. n. 119/2002 *"Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali"*, in quanto *"impianto industriale per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento con potenza complessiva superiore a 1 MW"*, ricadente parzialmente in un'area protetta (nel caso specifico il Parco Regionale Sirente-Velino). Inoltre, essendo il Parco Regionale Sirente-Velino individuato quale "Zona di Protezione Speciale" (IT7110130), ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. l'intervento in esame è da assoggettare anche a Valutazione di Incidenza. Nella redazione dello studio si è fatto riferimento alle **"Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale delle centrali eoliche"** adottate dalla Regione Abruzzo e quelle allegate al *"Protocollo d'Intesa per favorire la diffusione delle centrali eoliche ed il loro corretto inserimento nell'ambiente e nel paesaggio"* tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, il Ministero delle Attività Produttive, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e la Conferenza delle Regioni. In particolare, si è attribuita particolare rilevanza allo studio dell'impatto dell'intervento in ordine al rumore e all'impatto visivo e sul paesaggio, nonché su flora e fauna (in particolare sull'avifauna, sull'orso marsicano e sull'entomofauna). Considerando lo stato di fatto (che considera appunto gli interventi di revamping approvati ed in ogni caso quelli esistenti) è stato possibile prefigurare in modo più completo l'assetto futuro e valutare compiutamente l'impatto del progetto sul paesaggio in particolar modo. **Si vuole inoltre far presente che in sede di elaborazione del progetto, si è tenuto conto delle osservazioni o meglio delle linee guida attualmente vigenti per la Regione Abruzzo;** a tal fine sono stati interessati alcuni specialisti soprattutto per quanto riguarda l'analisi sull'avifauna che, in riferimento alla bibliografia nazionale ed internazionale e soprattutto in riferimento alle campagne di rilevamenti ed alla situazione abruzzese, hanno redatto un compiuto studio specialistico a corredo della Valutazione di Incidenza alla quale si rimanda per ogni approfondimento del caso. Per la Valutazione di Incidenza sono stati inoltre trattati singolarmente ed in maniera specialistica gli aspetti riguardanti le diverse componenti ambientali (aria, acqua suolo e sottosuolo, componenti socioeconomiche, paesaggio, rumore, fauna flora e vegetazione). In particolare si è data ampia rilevanza alla questione legata alla presenza o meno in tali zone dell'Orso, a tal uopo si è sgomberato il campo, con ampia e pertinente trattazione corredata da rilevamenti diretti, riferimenti scientifici nazionali ed internazionali nonché con prove in situ della possibilità di realizzare il progetto senza alterare l'equilibrio esistente; in particolare **risultati principali** dello studio realizzato ai fini della Valutazione di Incidenza per il progetto di una centrale eolica nelle località Monte Coppetella – Giortanda **sono** (D.P.R. 357/97 e s.m.i., Allegato G):

1. In base alla tipologia delle azioni e delle opere da realizzare, considerando l'ambito ristretto dell'intervento, non si prevedono particolari problemi relativi all'uso di risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e a disturbi ambientali e, in particolare, per quelli di tipo sonoro e luminoso.
2. Non si prevede un particolare rischio di incidenti diverso da quello "fisiologico" presente in tutti i cantieri per la realizzazione di infrastrutture.
3. Non si prevede nessun particolare impatto sulle componenti biotiche in quanto i lavori non prevedono l'uso di attrezzature particolarmente inquinanti, diverse da quelle normalmente utilizzate nei cantieri per la realizzazione di infrastrutture.
4. Non si prevede un particolare effetto dovuto alla complementarità con altri piani e progetti simili in quanto la centrale da realizzare rappresenterebbe una frazione di quelli già esistenti e perché essa sarebbe realizzata in un'area "poco idonea" per l'Orso.
5. L'impatto sulla specie prioritaria *Canis lupus* può essere considerato non significativo o nullo, a causa della grande plasticità ecologica della specie e del fatto che, oltre alla realizzazione delle

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

torri (scarsamente rilevante), non ci sarà nessun altro particolare tipo di impatto sullo habitat del Lupo.

6. Il progetto è localizzato in un'area ristretta caratterizzata da bassa o nulla idoneità per l'Orso bruno.
7. Non si prevedono impatti significativi sulle connessioni ecologiche (uno degli argomenti principali trattati in questo studio) né per l'Orso né, tanto meno, per il Lupo.

In base ad una analisi dei dati raccolti nello studio per la VI, si può ragionevolmente concludere che la realizzazione della centrale eolica di Monte Coppetella – Giortanda - Vallone delle Monache avrà un impatto sufficientemente contenuto e non significativo sulle specie di mammiferi esaminate.

In particolare, il lupo, la cui presenza nell'area è estremamente probabile, non dovrebbe risentire di significativi effetti di disturbo.

Analogamente, il corridoio (o i corridoi) di collegamento per l'orso tra le aree a S della A25 (Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, Valle del Sagittario) e il massiccio del Sirente, non dovrebbe(ro) subire particolari effetti negativi a causa del progetto.

Tuttavia, **considerando la grande importanza conservazionistica delle specie potenzialmente coinvolte e dell'Orso in particolare**, si è comunque ritenuto di raccomandare una serie di misure di compensazione compiutamente elencate nella citata Valutazione di Incidenza, SIA ed annesse relazioni specialistiche.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Sintesi del quadro conoscitivo e normativo sull'energia eolica

La disponibilità di energia condiziona il progresso economico e sociale di una nazione, ma il modo con cui l'energia viene resa disponibile può condizionare negativamente l'ecosistema e quindi la qualità della vita. Se le nazioni industrializzate continueranno a prelevare e a consumare le fonti fossili al ritmo attuale e le nazioni emergenti tenderanno ad imitarle, il pericolo maggiore nel breve e nel medio termine non sarà tanto quello dell'esaurimento di tali fonti *(che pure è importante nel lungo periodo, giacché attualmente le fonti fossili vengono consumate al ritmo che è centinaia di volte superiore a quello con cui sono state prodotte)*, quanto quello di provocare danni irreversibile all'ambiente.

Molto opportunamente, quindi, singole nazioni e organismi sopranazionali, si sono mossi negli ultimi anni per trovare gli strumenti più adeguati per coniugare progresso e salvaguardia dell'ambiente, nella consapevolezza della portata planetaria del problema. Uno degli strumenti disponibili per realizzare questo obiettivo è **l'uso più esteso delle fonti rinnovabili di energia, come quella eolica, che sono in grado di garantire un impatto ambientale più contenuto di quello prodotto dalle fonti fossili**. Lasciando ad altre sedi e rimandando allo SIA una trattazione più specifica dell'argomento qui si vuole evidenziare che in numerosi documenti vengono stabiliti obiettivi da perseguire nella diffusione delle fonti rinnovabili e, nello specifico, dell'eolico; a partire dal 1992, quando è stata stipulata a New York la convenzione Quadro delle Nazioni *(dove si è tra l'altro deciso di "stabilizzare la concentrazione di gas ad effetto serra in atmosfera ad un livello tale da prevenire pericolose interferenze tra le attività umane con il sistema climatico")*, data alla quale si può far risalire un profondo cambiamento delle politiche energetiche ed un impulso sempre crescente verso lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, **passando per il Protocollo di Kyoto**, sottoscritto dai paesi più industrializzati, i quali si impegnano a ridurre negli anni 2008/2012 le emissioni di gas serra mediamente del 5,2% rispetto alle emissioni del 1990. I paesi aderenti all'Unione Europea hanno assunto un impegno complessivo di ridurre dell'8% le emissioni in atmosfera. L'Italia si è impegnata ad una riduzione del 6,5% dei gas serra. Il D.lgs. n. 387/2003 *"Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"* costituisce il primo tentativo nella normativa italiana di semplificazione e razionalizzazione della materia, mentre con il *"Protocollo d'Intesa per favorire la diffusione delle centrali eoliche ed il loro corretto inserimento nell'ambiente e nel paesaggio"* tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del

© SEA Project

Project Management: Arch. E. Serena Sanseverio

P.zza Plebiscito, 29 66034 LANCIANO (CH) Via C. Battisti, 72 84030 Montesano S/M (SA)

e.mail: seaproject@alice.it

Tel. 0872967901 • Fax 087244943

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

Territorio, il Ministero delle Attività Produttive, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e la Conferenza delle Regioni, lo Stato e le Regioni concordano quindi nel ritenere l'eolico, tra le fonti rinnovabili, una delle opzioni più attraenti per la produzione di elettricità poiché la tecnologia è sufficientemente matura per garantire costi di produzione contenuti e ridotto impatto visivo e a tal fine “sostengono e si adoperano per favorire la diffusione delle fonti rinnovabili, ivi compresa la progettazione bioclimatica con criteri idonei a salvaguardare i beni storici, architettonici, archeologici, paesaggistici ed ambientali”. Sono proprio le implicazioni di carattere locale della realizzazione degli impianti eolici che hanno caratterizzato il dibattito recente e che hanno dato luogo ad alcune innovazioni dal punto di vista legislativo ed amministrativo. Infatti, al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi del Protocollo di Kyoto, si è reso sempre più necessario intervenire nel merito della valutazione dei possibili impatti locali dovuti alla realizzazione di impianti eolici, al fine di evitare che ai benefici a livello globale corrispondessero costi ambientali e condizioni di conflittualità sociale a livello locale.

Nel Protocollo d'Intesa sono definiti, tra l'altro, i seguenti obiettivi nel rispetto delle competenze di Stato, Regioni ed Enti Locali:

A) agevolare il perseguimento degli obiettivi nazionali di diffusione dell'eolico;

B) favorire il corretto inserimento degli impianti nel territorio, sulla base di “Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale delle centrali eoliche”; In particolare nel Protocollo si concorda che tra gli elementi di **impatto meritevoli di specifica trattazione** nello studio ambientale sono i seguenti:

- Impatto sul territorio, la flora e la fauna;
- Rumore;
- Inserimento dell'impianto nel paesaggio - Impatto visivo;
- Impatto sul patrimonio naturale, storico, monumentale e paesistico-ambientale direttamente interessato.

A tal fine sono stati prodotte apposite relazioni di settore e/o specialistiche, allegate allo Studio, relativamente ai temi espressamente indicati nel protocollo.

2.2 L'intervento di progetto e il sistema di pianificazione e di tutela

L'intervento proposto ricade dentro i limiti dell'attuale perimetrazione del Parco Regionale del Sirente-Velino (*si vedano al proposito le tavole grafiche allegate allo Studio*). Allo stato attuale il Parco Regionale Sirente-Velino non ha provveduto a dotarsi del Piano del Parco, strumento che definisce, tra l'altro, la perimetrazione definitiva, la zonizzazione, la normativa ed eventuali regolamenti di settore. In tal senso si fa riferimento alla **L.R. 38/1996 “Legge quadro sulle aree protette della Regione Abruzzo per l'Appennino Parco d'Europa”**, nella quale si stabilisce che *“all'interno di ciascun Parco o Riserva sono consentiti, in attesa dell'approvazione del Piano per il parco o del piano di assetto naturalistico, gli interventi previsti dai piani paesistici”*, inoltre, la realizzazione di un impianto eolico non rientra tra gli interventi espressamente vietati.

Appare opportuno, altresì, evidenziare quanto viene affermato all'art. 7 “Misure di incentivazione” della **L. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette”** ove si stabilisce che gli **“interventi volti a favorire l'uso di energie rinnovabili” all'interno del territorio di parchi nazionali e regionali hanno priorità nella concessione di finanziamenti dell'Unione Europea, statali e regionali. Risulta evidente che il legislatore ha inteso promuovere in tal modo la realizzazione di interventi volti a favorire l'uso di energie rinnovabili, tra le quali rientra l'utilizzazione del vento come risorsa.** Il Piano Regionale Paesistico (P.R.P.) tipizza l'area di intervento come C1 – Soggetta a trasformazione condizionata. L'intervento rientra, altresì, in ambito soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi del D.lgs. 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”. Si intende sottolineare che con riferimento a tali aspetti è stato concesso da parte della Direzione Territorio, con riferimento ai singoli parchi eolici ubicati nelle località limitrofe (“Costa Muricci”, “Il Vallone” e “La Giorlanda”), previa presentazione di Studio di Compatibilità Paesaggistica, il nulla-osta paesaggistico, sottoposto altresì con esito negativo al controllo da parte della Soprintendenza ai Beni Ambientali, Architettonici, Artistici e Storici. Il Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.) approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. 147/07 inserisce l'area d'intervento nell'ambito dei “Sistema regionale di parchi esistenti” *per la parte inerente il parco Sirente-Velino* appunto, e per tale ambito la Normativa Tecnica del Q.R.R. individua tra gli obiettivi “la massima valorizzazione delle risorse ambientali, al fine di contribuire allo sviluppo economico. Inoltre procedendo nel quadro di compatibilità urbanistica, lo strumento urbanistico del Comune di Collarmele individua l'area d'intervento quale zona di tipo “E” – Agricola: a tal proposito il D.lgs. 387/2003 all'art. 12 comma 7 ha

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

definitivamente chiarito che la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica “possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici: pertanto, l'intervento è assolutamente compatibile con la destinazione d'uso del vigente strumento urbanistico comunale. Si rammenta inoltre che il nuovo progetto non prevede la realizzazione di una nuova cabina di trasformazione quale punto di consegna, ma, l'uso di una cabina esistente che, peraltro, non ricade in area a parco.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Idoneità dell'area all'installazione di parchi eolici

La scelta del sito per la realizzazione di parchi eolici è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, che risulti quindi fattibile sotto l'aspetto tecnico, economico ed ambientale. **A tal fine un'area per essere ritenuta idonea deve possedere delle caratteristiche specifiche, quali una buona ventosità al fine di ottenere una discreta produzione di energia, una ridotta distanza dalla rete elettrica per limitare le infrastrutture di collegamento**, viabilità esistente in buone condizioni che consenta il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare significativi interventi di adeguamento della rete esistente e la realizzazione di nuovi percorsi stradali. Tutto ciò è finalizzato a contenere quanto più possibile i costi sia in termini economici che ambientali. Relativamente *ventosità del sito* ed in riferimento *Valutazione del potenziale eolico – Stima della producibilità annua*”, allegata allo Studio, si desume che, sulla base dell'aerogeneratore utilizzato, in considerazione delle caratteristiche anemologiche riportate nell'atlante eolico italiano si prefigura un positivo bilancio produttivo anche in considerazione del numero di macchine da installare.. Con riferimento al secondo punto (*distanza dalla rete elettrica per limitare le infrastrutture di collegamento*) la realizzazione del parco eolico in progetto così come si presenta nella rielaborazione presentata comporta una ridotta integrazione del sistema dei cavidotti: infatti, **la connessione tra l'area d'intervento e la RTN è già assicurata da una cabina presente ed attiva: sono da realizzare solo i tratti di collegamento in prossimità del singolo parco con uno sgravio nella realizzazione di strade e cavidotti rispetto ad una realizzazione ex novo.**

3.2 Il processo di riconversione degli impianti eolici di Collarmele – Stato “0”

Si è già avuto modo di sottolineare come l'area oggetto della realizzazione del parco eolico sia caratterizzata dalla presenza di altre strutture simili. In particolare è configurazione ormai stabile quella di questo territorio che vede caratterizzare il proprio skyline dalla presenza di pale più o meno evidenti che animano la scena. In particolare il territorio comunale di Collarmele è già interessato dalla presenza di altri impianti per la produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del vento, **L'intervento in progetto pur ampliando un parco esistente, si inserisce appieno nel processo di riconversione che, attraverso la sostituzione degli aerogeneratori esistenti con altri di numero notevolmente inferiore, tecnologicamente più avanzati e con maggiore capacità produttiva, consegue un netto miglioramento dal punto di vista del rapporto tra benefici globali (*maggiore produzione di energia, minori emissioni inquinanti*) e impatto (visivo soprattutto) a livello locale.** La scelta di localizzazione degli aerogeneratori nella definizione del layout dell'impianto scaturisce, infatti, proprio dall'aver considerato con attenzione la situazione esistente (Stato “0”) ed il processo di riconversione in corso, assecondando il processo di riduzione della densità di aerogeneratori, senza modificare in modo rilevante la complessiva percezione dell'area (si veda al proposito la relazione specialistica “Studio Impatto visivo” allegata allo Studio e le relative tavole grafiche di simulazione dell'intervento e dell'inserimento nel paesaggio).

3.3 Architettura generale dell'impianto – Ipotesi alternative

La logica che è stata seguita nell'intervento oggetto del presente studio è stata di concepire un impianto **poco invasivo e con un impatto aggiuntivo minimo rispetto alla situazione esistente**. E' stata scartata l'ipotesi di un impianto eolico in altra località, che avrebbe configurato un insediamento ex novo: l'impatto aggiuntivo di una ulteriore localizzazione sarebbe stato senz'altro maggiore.

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

In tal modo, invece, a scala vasta non si modifica in alcun modo la percezione del paesaggio, se non in modo pressoché impercettibile. Permane, quindi, l'articolazione di un paesaggio che trova nei già presenti impianti eolici di Collarmele una singolarità e specificità nel complesso e articolato paesaggio del Fucino e del Parco Regionale Sirente Velino.

3.4 Descrizione sintetica del progetto

L'impianto eolico sarà costituito da 9 aerogeneratore di potenza da 2MW 2,3 MW per un totale di potenza installata di 18/20,7MW.

La disposizione degli aerogeneratori come riportato nella planimetria di impianto, ricalca la situazione ottimale prescelta in seguito ad accurati studi e sopralluoghi ed è stata effettuata analizzando diversi fattori, quali l'anemologia del sito, l'accessibilità, nonché le caratteristiche vegetazionali per evitare di compromettere se pur in misura minima, lo stato di fatto naturalistico dell'area. Il layout individuato prevede la disposizione delle macchine ad una distanza reciproca pari a circa 3 volte il diametro del rotore in maniera tale da minimizzare le mutue interazioni che possono verificarsi tra una turbina e l'altra per effetto scia o per distacco di vortici.

Tra la produzione e l'immissione in rete dell'energia, cioè tra gli aerogeneratori e la rete elettrica AT esistente, sono previste una serie di infrastrutture elettriche necessarie al trasporto, smistamento, trasformazione, misura e consegna dell'energia. Gli aerogeneratori da installare sono tra loro collegati mediante una rete di collegamento; i cavi elettrici saranno posati in cavidotti interrati secondo le prescrizioni CEI che prevedono, nel caso di una singola trina di cavi, uno scavo di circa 1,20 m di profondità per una larghezza di circa 0,50 m. La linea elettrica collegante gli aerogeneratori presenti per un primo tratto, di circa 1 km, è posata direttamente in trincea. Da qui, la suddetta linea è posata in uno stesso scavo utilizzato già da altre società tra cui anche FORTE, fino alla cabina primaria di trasformazione 150kV/20kV da realizzare in adiacenza alla stazione di sezionamento esistente di TERNA, ubicata a nord dell'abitato di Collarmele. Il tragitto dei cavi elettrici seguirà principalmente la viabilità esistente, e quella da realizzare (per la minima parte in progetto).

L'allaccio alla rete elettrica AT di Terna Distribuzione avverrà, come detto, mediante allaccio alla esistente stazione di smistamento, ubicata nel comune di Collarmele.

Le opere provvisorie comprendono, principalmente, la predisposizione sia delle aree da utilizzare durante la fase di cantiere sia delle piazzole per i montaggi meccanici in opera delle gru, con conseguente carico e trasporto del materiale in risulta. Per costruire la piazzola si dovrà predisporre l'area, eventualmente spianarla, occupandosi della compattazione della superficie. Ai piedi della torre verrà, quindi, predisposta la piazzola necessaria per la gru di maggiori dimensioni; quella dedicata alla gru di minori dimensioni verrà realizzata solo nel caso in cui non sia possibile l'utilizzo del piano stradale. Il materiale riportato al di sopra della superficie predisposta è, indicativamente, costituito da pietrame calcareo. In ogni caso, a montaggio ultimato, la superficie occupata dalla piazzola verrà ripristinata come "ante operam", prevedendo il riporto di terreno vegetale, la posa di geostuoia, la semina e l'eventuale piantumazione di cespugli ed essenze tipiche della flora locale. Solamente una limitata area attorno alla macchina verrà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendo il solo ricoprimento con uno strato superficiale di stabilizzato di cava; tale area consentirà di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzioni degli aerogeneratori.

Le opere civili di fondazione comprendono principalmente le fondazioni degli aerogeneratori. Nel progetto dell'impianto eolico è stata utilizzata in gran parte la viabilità esistente, onde contenere al minimo gli interventi di urbanizzazione del sito. Al fine di garantire un accesso adeguato alle posizioni degli aerogeneratori la viabilità esistente sarà in parte ripristinata ed in parte sottoposta a interventi di manutenzione. In questo modo è stato possibile ridurre al minimo la lunghezza delle strade di nuova realizzazione. La viabilità esistente che sarà destinata alle opere di ripristino è rappresentata dalle strade non più utilizzate, ma dalle quali è tuttora ben evidente il percorso.

Infine, verranno ripristinate o realizzate le opere di regimazione e canalizzazione delle acque di superficie, atte a prevenire i danni provocati dal ruscellamento delle acque piovane ed a canalizzare le medesime verso i compluvi naturali. Tali opere potranno essere: canalette realizzate in terra, in calcestruzzo vibrato prefabbricato, canali semicircolari costituiti da elementi prefabbricati semicircolari in calcestruzzo vibrato, fossi di guardi in canali trapezi per il convogliamento delle acque verso i fossi naturali costituiti da elementi prefabbricati in calcestruzzo vibrato o in elementi in lamiere ondulate in acciaio zincato.

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

I materiali di risulta delle opere provvisorie e delle opere civili, opportunamente selezionati, dovranno essere riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere per la formazione di rilevati, riempimenti o altro; il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato dovrà essere trasportato in discarica autorizzata.

3.5 Dismissione dell'impianto e piano di ripristino del sito.

Alla fine della vita dell'impianto, stimabile in media intorno ai 20-25 anni, si procederà al suo completo smantellamento e conseguente ripristino del sito alla condizione precedente la realizzazione dell'opera. La dismissione di un impianto eolico si presenta comunque di estrema facilità se confrontata con quella di centrali di tipologia diversa; si tratta, tra l'altro, di operazioni sostanzialmente ripetitive. Il decommissioning dell'impianto prevede la disinstallazione di ognuna delle unità produttive con mezzi e utensili appropriati. Successivamente per ogni macchina si procederà al disaccoppiamento e separazione dei macrocomponenti (generatore, mozzo, torre, etc.). Verranno quindi selezionati i componenti riutilizzabili, riciclabili, da rottamare secondo le normative vigenti, materiali plastici da trattare secondo la natura dei materiali. Una volta provveduto allo smontaggio dalle macchine, si procederà alla rimozione dei singoli elementi costituenti i parchi eolici, in particolare delle linee elettriche, che verranno completamente rimosse e conferite agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente. Le misure di ripristino dovranno interessare anche le strade e le piazzole che, a meno che nel corso del tempo non abbiano trovato interesse da parte della comunità per eventuali usi diversi, dovranno essere lasciate a ricoprirsi naturalmente oppure essere rilavorate con trattamenti addizionali per il riadattamento al terreno e l'adeguamento al paesaggio.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Analisi delle componenti ambientali – Stima degli impatti

Si riportano di seguito i risultati sintetici rinvenuti dallo studio di impatto relativamente alle componenti analizzate.

Inquadramento geo-morfologico

Il parco eolico di Collarmele si trova a Nord-Est dell'omonimo centro urbano, sul crinale di alcuni colli che appartengono al versante occidentale di M.Sirente. Il territorio interessato alla realizzazione della Wind Farm rientra nel Parco regionale Naturale Sirente-Velino. Più precisamente riguarda il versante sud occidentale della predetta area protetta, ed in particolare il complesso dei rilievi secondari che dal valico di Forca Caruso discendono verso la Piana fucense. In particolare sono interessati i colli sovrastanti l'abitato di Collarmele, che si innalzano a monte della strada statale 5 (Tiburtina Valeria). Si tratta di un sistema di colli di modesta elevazione (alle quote 950- 1100 m circa) e non idonei a coltivazioni per la scarsa fertilità, roccia affiorante e la persistente ventosità, che si alternano a fondovalli, geomorfologicamente piccole conche carsiche, dove prevale l'attività di coltivazione di cereali di montagna o patate o anche la pastorizia ovina. Fontanili e piccole sorgenti (attive o del passato) caratterizzano il fondovalle, la più nota è quella Fonte Cituro, tuttora attiva.

Atmosfera

Gli impatti negativi prodotti (emissioni in atmosfera) sono circoscritti alla fase di cantiere per la costruzione dell'impianto e decommissioning finale e risultano comunque di modesta entità. Essi sono infatti da attribuirsi alle emissioni gassose prodotte dai mezzi di cantiere e al sollevamento di polveri. Gli impatti positivi si registrano nella fase di esercizio, in termini di emissioni evitate, derivante dall'utilizzo di una forma di energia pulita.

Infatti la generazione di energia elettrica per via eolica presenta l'indiscutibile vantaggio ambientale di non immettere nell'ecosfera sostanze inquinanti, polveri, calore, come invece accade nel caso dei metodi tradizionali di generazione per via termoelettrica.

Componenti biotiche

L'area dell'intervento è soggetta a vincolo naturalistico in quanto ricadente nell'ambito del Parco naturale Regionale Sirente-Velino, precisamente la zona marginale del versante sud occidentale. Tutta l'area è inoltre compresa in una zona di protezione speciale per l'avifauna (zona ZPS).

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

Tenuto conto dell'elevata valenza ambientale dell'area vasta è stato svolto un approfondito studio delle componenti biotiche, mediante studi specialistici relativamente alla vegetazione e flora, fauna (mammiferi, uccelli, insetti, pipistrelli).

Obiettivo di fondo nella caratterizzazione di queste componenti ambientali è stata la determinazione della loro qualità e della vulnerabilità nell'area in esame.

Vegetazione e flora

L'area di impianto delle torri eoliche si caratterizza per una sola matrice ecologica che nettamente è prevalente, vale a dire quella a gariga. Tale tipologia di vegetazione risulta ampiamente diffusa nell'area vasta. Sono qui poco rappresentati perfino gli incolti, che tipicamente si riscontrano nelle pendici montane abruzzesi relativamente istanti dai paesi. Il terreno evidenzia un eccessivo sfruttamento, nei decenni passati, del suolo per sovrapascolo, con conseguente distruzione del cotico ed affioramento della roccia sottostante.

L'azione dell'uomo nei secoli passati mediante la pastorizia ed altri tagli sul bosco ha aperto radure e determinato l'insorgere delle praterie secondarie. L'insorgere di variazioni climatiche locali ha impedito una modificazione di tale assetto vegetazionale.

Le caratteristiche climatiche attualmente presenti in tale ambiente, ed in particolare il vento impetuoso che spira sui versanti della montagna, non consentono attualmente la crescita di vegetazioni arboree ed anzi accentua l'affermarsi di pascoli aridi e di garighe, bloccando a questo livello la successione ecologica, che senza questo fattore di stress avrebbe lentamente rigenerato la boscaglia e la foresta.

L'impatto su questa componente ambientale è riconducibile al danneggiamento e/o alla perdita diretta di habitat e di specie floristiche, dovuta alla realizzazione delle piazzole delle torri eoliche, realizzazione ed ampliamento delle strade di servizio.

Nonostante la relativa diffusione dell'habitat interessato sono stati previsti tutti gli accorgimenti necessari ad una loro tutela nel sito in progetto. In particolare è stata prevista l'adozione di accorgimenti durante la fase di cantiere e la successiva adozione di opportune misure di mitigazione e compensazioni atte a garantire un recupero ambientale (si farà ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica descritte nell'apposito paragrafo).

Fauna

Lo studio ha evidenziato che le caratteristiche ambientali esistenti, con forte aridità soprattutto nel periodo riproduttivo delle specie ornitiche (primavera-estate), la mancanza o scarsità di fonti trofiche, di zone boscate, nonché la relativa compromissione dell'ambiente stesso, rendono tale ambiente poco idoneo ai fini della sopravvivenza/riproduzione/espansione/interscambio, soprattutto per le specie di maggior pregio e sensibilità, avifauna e mammiferi (orso, lupo, ungulati). Considerato lo scenario descritto ne consegue una biodiversità faunistica in generale e avifaunistica alquanto povera. Non si può comunque trascurare la presenza potenziale di specie (in particolare ornitiche) di particolare pregio e valenza ecologica nelle aree limitrofe che potrebbero comunque risentire della tipologia di progetto.

Particolare attenzione è stata rivolta alla stima dell'impatto generato sull'avifauna relativamente al rischio di collisione con le pale eoliche, e al "disturbo" arrecato alle altre specie sensibili caratterizzanti l'area vasta dalle attività di cantiere e dalla presenza delle torri eoliche. Tali impatti alla luce delle cautele da adottarsi in fase di cantiere e delle mitigazioni, compensazioni e monitoraggio previsti saranno da considerarsi poco significativi.

La realizzazione dell'intervento, dal punto di vista ambientale non interagisce con unità ecosistemiche vulnerabili. In sintesi l'intervento in progetto non produrrà sostanzialmente la scomparsa delle specie vegetali e/o animali attualmente presenti nell'ambito esteso di riferimento, né concorrerà a variazioni significative delle popolazioni attualmente presenti nell'ambito, né produrrà l'arrivo in loco di specie non autoctone che potrebbero modificare sostanzialmente gli attuali equilibri ecologici presenti nelle aree interessate.

Alla luce delle verifiche e considerazioni in precedenza riportate nonché delle misure di mitigazione adottate dalla nuova soluzione progettuale l'intervento può pertanto ritenersi **compatibile** per quanto attiene alle componenti floristico-vegetazionali, faunistiche ed ecosistemiche.

Ambiente Idrico

Il progetto potrebbe interferire con l'ambiente acquifero prevalentemente durante la movimentazione dei terreni e l'esecuzione degli scavi. Verranno, pertanto, ripristinate e realizzate le opere di regimazione e canalizzazione delle acque di superficie, atte a prevenire i danni provocati dal ruscellamento delle acque piovane ed a analizzare le medesime verso i compluvi naturali. Non sono presenti nell'area del progetto falde acquifere che potrebbero essere compromesse né sorgenti.

Paesaggio

L'unico aspetto degno di esame è quello legato alla componente visiva, a causa dell'inserimento di strutture nell'ambito di un paesaggio caratterizzato da un certo grado di naturalità. Ma a rendere più agevole la problematica, in questa valutazione, interviene il carattere dell'area che, come detto, si configura già come parco eolico e l'oggetto stesso del SIA che contempla una sostituzione di macchina già presente e non una nuova installazione. Il progetto pertanto si inserisce in un'area caratterizzata da una consistente presenza di torri eoliche. Per effetto di questo antico e recente utilizzo del suolo con l'impianto di aerogeneratori il profilo del paesaggio del territorio è già caratterizzato da tali strutture e quindi l'inserimento di nuove strutture modifica in modo impercettibile il contorno delle linee di cresta e dei versanti direttamente interessati dalle palificazioni.

Le caratteristiche tecniche di tale impianto permettono di stimarne la vita in circa 20 anni, trascorsi i quali, il parco verrà dimesso e il proponente rimuoverà tutte le opere con ripristino delle condizioni originarie antecedenti la costruzione della centrale eolica.

Si deve infine osservare che la presenza sul territorio di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica, può costituirsi quale emblema rappresentativo di "sviluppo sostenibile", concretizzando una garanzia del rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso. L'impiego di una tecnologia pulita di questo tipo, infatti, elimina l'inquinamento causato dall'utilizzo di combustibili fossili.

Sistema socio-economico

Il progetto porterà vantaggi occupazionali in quanto è previsto l'impiego, ove possibile, delle aziende locali ai fini della realizzazione delle opere civili e di quelle relative alla viabilità e del relativo indotto. Il progetto porterà altresì vantaggi occupazionali anche nella fase di esercizio in quanto il proponente prevede l'impiego continuativo di alcuni operatori che verranno preventivamente addestrati e che si occuperanno della gestione degli aerogeneratori e delle attività di "primo intervento" durante la fase di funzionamento della centrale o di vigilanza. Significativi risultano, altresì, gli introiti monetari riconosciuti all'Amministrazione Comunale dal proponente che indirettamente si ripercuoteranno a beneficio della popolazione locale. In definitiva, l'intervento sia in fase di cantiere che in quella di esercizio, modifica favorevolmente l'assetto socio-economico locale.

Rumore

L'utilizzo delle apparecchiature descritte nel quadro di riferimento progettuale del presente studio, oltre a permettere l'ottimizzazione della produzione di energia elettrica, consente di contenere il livello di rumorosità entro valori decisamente accettabili. E' stata effettuata una simulazione matematica per stimare la propagazione del rumore derivante dagli aerogeneratori (previsti in questo progetto o già approvati dalla Regione Abruzzo che si interfacciano con l'intervento proposto). Dall'esame dei risultati, relativamente all'andamento dei livelli di pressione sonora, è stato, possibile valutare che, il livello del rumore a una distanza di alcune centinaia di metri, è molto basso, su valori di circa 40 dB(A).

Radiazioni ionizzanti

All'opera in progetto è ascrivibile la produzione di radiazioni non ionizzanti, localizzate a livello del cavidotto di collegamento tra il sito di produzione e la rete nazionale. Considerato che il suddetto cavidotto sarà opportunamente interrato, tale valore di campo è trascurabile. Per quanto riguarda le interferenze con le telecomunicazioni, sono state rispettate le distanze di ampia sicurezza circa la copertura degli aerogeneratori rispetto ai tradizionali ponti radio.

Per quanto riguarda gli aspetti connessi alla *salute pubblica* si evidenzia che la mancata emissione di sostanze inquinanti non può che avere effetti benefici.

4.2 Valutazione quantitativa degli impatti – Analisi dei risultati

Individuate le componenti ambientali, al fine di quantificare gli impatti esercitati sulle singole componenti, si è proceduto all'esame di una lista di impatti elementari individuando quali tra questi possono interessare l'intervento e la fase (cantiere, esercizio, rimozione) nella quale essi si esercitano.

La quantificazione degli impatti è fatta associando ad ogni componente ambientale una stima numerica della relativa entità. L'impatto generale è quindi ottenuto come somma degli impatti delle singole componenti ambientali. La quantizzazione degli impatti attraverso procedure metodologiche riconosciute è reso possibile

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

soprattutto riferendosi alle compiute descrizioni specialistiche contenute nelle singole relazioni a corredo dello studio e della Valutazione di Incidenza.

Analisi dei risultati

La valutazione dell'impatto avviene principalmente considerando gli effetti che il progetto può rilasciare nel territorio di riferimento. A tal proposito è stato utile definire uno stato di fatto punto di partenza (stato "0") ed uno stato "1" stato di progetto. Il confronto fra lo stato "0" e lo stato "1" di progetto permette di valutare la differenza di impatto generato dal progetto proposto. Alla fine della valutazione si è notata una riduzione dell'impatto totale come pure dell'impatto medio. La diminuzione di impatto è dovuta principalmente **alle nuove tecnologie relative alla struttura dell' aerogeneratore** che si andrà ad insediare, alle particolari tecniche con cui si interverrà per ripristinare anche dopo la fase dei lavori i caratteri originari del sistema nella misura maggiore possibile, ma soprattutto (e ciò lo si può evincere dalla lettura delle carte allegate al presente SIA).

Le analisi evidenziano che la realizzazione dell'opera di repowering in progetto, nelle tre fasi di costruzione, esercizio e decommissioning inevitabilmente darà origine a impatti, anche se di entità non particolarmente significativa, a carico delle principali componenti biotiche. Il livello degli impatti e la durata degli effetti relativi saranno in parte mitigabili attraverso l'adozione di specifiche prescrizioni per la gestione delle attività di cantiere e attraverso gli interventi di mitigazione e compensazione descritti.

Bisogna comunque tener conto che, l'entità delle incidenze su tali componenti, nel caso in oggetto, è comunque ridotta rispetto a quella attesa in astratto:

- per la dimensione e la posizione marginale delle aree interessate in confronto alla estensione dell'ecosistema contestuale con caratteri analoghi;
- per le attuali condizioni delle singole componenti che vengono interessate dagli interventi, già relativamente alterate.
- per la natura del progetto: repowering

Inoltre nella valutazione complessiva si è tenuto conto di considerazioni precauzionali relativamente al grado di qualità ambientale, di rarità e di disturbo: **in assenza di conoscenze più approfondite si è, infatti, presunta alta la potenzialità di presenze faunistiche o le alterazione delle caratteristiche dell'ecosistema derivante dal processo di danneggiamento/abbandono della fauna, o di ricolonizzazione della vegetazione ed il progetto si è modificato proprio in relazione a tale principio (principio di precauzione).**

4.3 Minimizzazione degli impatti - Interventi di mitigazione

Sono previsti molti interventi di compensazione e di mitigazione degli impatti, alcuni dei quali sono stati già descritti in questa sede a proposito delle opere che caratterizzano il progetto. Veruna esaustiva trattazione si rimanda allo sviluppo dello studio.

Nel contemplare le misure di mitigazione adottate in fase di implementazione del modello, per verificare lo stato o scenario futuro indotto dal progetto in riferimento agli impatti generati, si può affermare che:

è prevista l'installazione di aerogeneratori con torri tubolari e non a traliccio (che invece sono caratterizzati da un tasso di collisione più elevato (7,2% contro 3,4%) in quanto i rapaci vi si posano più frequentemente (Orloff e Flannery, 1992; 1996), privi di tiranti e con una bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti

Le infrastrutture energetiche, idriche, strade di cantiere saranno ridotte all'essenziale, e soprattutto i cavidotti saranno interrati.

Le costruzioni di cantiere saranno minime e provvisorie (smantellate subito dopo l'opera).

I tracciati delle piste e i luoghi di scavo andranno scelti secondo un preciso progetto realizzato con la consulenza degli specialisti botanici e zoologi qualificati, al fine di limitare l'impatto su vegetazione flora e fauna.

Le eventuali piste (strade di accesso) che non saranno più utilizzate dopo la chiusura del cantiere dovranno essere rinaturalizzate utilizzando zolle di vegetazione preventivamente prelevate durante la realizzazione della pista e opportunamente conservate. Qualora ciò non fosse possibile, queste piste dovranno essere nuovamente rinverdate, con specie autoctone;

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

Gli sterri e gli sbancamenti sono limitati. Gli eventuali sbancamenti dovranno essere consolidati tramite tecniche di ingegneria naturalistica. Le specie di piante vive eventualmente utilizzate nelle opere di consolidamento dovranno essere necessariamente autoctone, su indicazione di un botanico qualificato.

La pendenza delle piste (strade di accesso) dovrà essere realizzata con accorgimenti tali da evitare il ruscellamento delle acque in sede non proprie.

Nell'area di cantiere, attraverso una delimitazione con paletti di riferimento del tracciato delle ruspe, si porrà massima attenzione a intaccare il minimo indispensabile di vegetazione;

Le strade di accesso per quanto concerne l'ultimo tratto, saranno realizzate in breccia o adeguato materiale compattato escludendo strati di impermeabilizzante e, come meglio si desume dal progetto definitivo, avranno una sezione variabile tra la fase di cantiere (circa 5 mt) e quella di esercizio (4 mt).

Si esperimenterà la colorazione della parte apicale della torre tubolare con colori aposematici;

Nella fase di costruzione saranno limitate al minimo le attività di cantiere nel periodo di riproduzione di specie animali e le attività saranno concentrate esclusivamente nelle ore diurne.

Non dovranno essere presenti luci nella zona della centrale, neanche in fase di cantiere, salvo che per gli obblighi di legge o di tutela della pubblica incolumità. Se inevitabili, le luci dovranno essere possibilmente intermittenti e della minore intensità consentita

Durante la fase di cantiere dovranno essere impiegati tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre o eliminare la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti (ad esempio bagnare le superfici in caso di sollevamento eolico delle polveri).

Si eviterà l'accumulo di materiali di cantiere, che sarà rimosso prontamente. Gli eventuali inerti (pietre, sassi) provenienti dalle attività di sbancamento saranno lasciati in loco per sistemare le piste e le strade di accesso agli aerogeneratori. Il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato dovrà essere trasportato in discarica autorizzata.

Saranno previste tutte le procedure di sicurezza atte ad evitare spandimenti accidentali degli oli derivanti dal funzionamento delle parti meccaniche delle turbine.

Si dovrà attivamente sollecitare la collaborazione delle autorità competenti per la razionalizzazione dell'uso delle piste nell'area interessata da questo studio, limitandone, se possibile, l'accesso motorizzato ai soli aventi diritto per comprovati motivi di lavoro, esclusivamente nelle ore diurne.

Per compensare l'impatto sui pascoli interessati da impianti e cavidotti, sui tratti vallivi del percorso, riparati dal vento, si prevede la piantumazione di essenze tipiche della vegetazione locale; in particolar modo: arbusti di rosa canina, ciliegio canino, salicone, sambuco, rovo, ramno alpino, frammisti a piante erbacee locali (Brachipodio rupestre, arrenatero, erba fienarola, ecc) in modo da costruire nuclei verdi per la nidificazione degli uccelli ed il nutrimento della piccola fauna, compresi gli insetti.

Considerato che il popolamento entomologico presente nell'area interessata dall'impianto è costituito prevalentemente da entità legate a specie vegetali sia per lo sviluppo che per il nutrimento, è necessaria la rimessa in pristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase di esercizio, in particolare le piste e le aree di cantiere o di deposito materiali.

5. CONCLUSIONI

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali impatti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, anche alla luce degli interventi di minimizzazione degli impatti, permettono di concludere che l'opera in progetto risulta **compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato**.

Il Progettista

© S.E.A. Project

Project Management: Arch. E. Serena Sansevierio

© SEA Project

Project Management: Arch. E. Serena Sansevierio

P.zza Plebiscito, 29 66034 LANCIANO (CH) Via C. Battisti, 72 84030 Montesano S/M (SA)

e.mail: seaproject@alice.it

Tel. 0872967901 • Fax 087244943