SIA 4

Parco Eolico nei Comuni di Savona e Albisola Superiore (SV)

REGIONE LIGURIA
Provincia di Savona
COMUNE DI SAVONA - COMUNE DI ALBISOLA SUPERIORE

Proponente:
WIND ALTERNATIVE ENERGY s.r.l. - Corso Statuto 20, 12084 Mondovì (CN)
Partita IVA e Codice Fiscale - 03463470041 -

PARCO EOLICO IN LOCALITA' BRIC DI NASO DI GATTO MONTE NEGINO

I Tecnici incaricati:
Dott. For. Giorgio Colombo - c.so Statuto, 21 - Mondovì (CN) - tel 0174/46906
Dott. Ing. Daniele Pirra - via Divisione Cuneense, 1 - Dogliani (CN) - tel 347/1120131

Con la collaborazione di:
Dott. For. Giorgio Curetti
Dott. For. Marco Allasia
Dott. Geol. Luca Bertino
Dott. Nat. Gian Marco Ghirardi
Dott. in Arch. Davide Mulatteri
Dott. in Arch. Mirco Nonnis

Mondovì, febbraio 2013

RELAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE VEGETAZIONALE E FAUNISTICA

PROCEDURA DI V.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
ART. 11 LEGGE REGIONALE N. 38/98

INDICE

1. INTRODUZIONE 3

2. INQUADRAMENTO 3

2.1. DESCRIZIONE STAZIONALE 4
2.2. VINCOLI E PIANIFICAZIONE 5
2.3. ASPETTI GEOLOGICI E MORFOLOGICI 6
2.4. CLIMATOLOGIA 6

3. DESCRIZIONE DELLA VEGETAZIONE 7

3.1. INQUADRAMENTO IN ZONE FITOCLIMATICHE 7
3.2. DESCRIZIONE FLORISTICO-VEGETAZIONALE 7

4. DESCRIZIONE DELLA FAUNA 9

4.1. MAMMIFERI 9

5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 10

5.1. ASPETTI COSTRUTTIVI DELL'INTERVENTO 10
5.2. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI 11

6. INTERVENTI PREVISTI A CARICO DELLA VEGETAZIONE 13

6.1. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO 13
6.2. INTERVENTI DI MANUTENZIONE 13

1. INTRODUZIONE

L'intervento oggetto della presente relazione propone la realizzazione di un impianto per la produzione di energia da fonti rinnovabili (eolica, nello specifico), attraverso l'installazione di 3 aerogeneratori. L'impianto previsto è situato al confine tra i Comuni di Savona ed Albisola Superiore (SV), in località "**Bric Naso di Gatto – Monte Negino** ".

All'interno della presente relazione si prenderanno in considerazione gli aspetti vegetazionali e faunistici della zona, lo stato attuale dei luoghi e le alterazioni dell'assetto naturale dei luoghi causate dalla realizzazione del parco eolico.

2. INQUADRAMENTO

L'area interessata dal progetto è localizzata nella porzione orientale della Provincia di Savona, sullo spartiacque tra i Comuni di Savona e Di Albisola Superiore, in Provincia di Savona. Il territorio è costituito prevalentemente da montagna. In questa zona le pendici montuose giungono direttamente sulla costa. In tutta la provincia il displuvio alpino-appenninico si avvicina alla linea di costa fino a giungere a meno di 10 km dal mare in prossimità del capoluogo.

Sul versante marittimo invece i torrenti mantengono un andamento perpendicolare formando brevi valli, in considerazione della vicinanza dello spartiacque. I corsi d'acqua più significativi sono il Sansobbia e il Letimbro. Il Letimbro nasce presso la Sella ad est del comune di Altare, a 400 metri sul livello del mare, scorrendo interamente nel comune di Savona per venti chilometri. Costeggia, nella parte finale, la strada provinciale 12 (Savona - Santuario - Montenotte Superiore - Altare) sfociando poi nel mar Ligure nell'abitato di Savona.

Il Sansobbia nasce dal monte Beigua a circa mille metri di quota in prossimità della Croce Monumentale che si trova a ponente della vetta. Oggi di dimensioni più modeste di un tempo a causa della riduzione delle piogge e del prelevamento idrico per agricoltura e acquedotti, il Sansobbia si sviluppa nei territori di Stella e Albisola Superiore della quale, nell'ultimo tratto sino alla foce, segna il confine da Albissola Marina.

A causa del suo regime torrentizio e non avendo approvvigionamenti idrici consistenti garantiti da ricche sorgenti o ghiacciai, per molti mesi all'anno, soprattutto in estate, non riesce a raggiungere il mare e le sue acque si perdono tra la sabbia del letto a tre o quattro chilometri dalla foce. Viceversa, in occasione di forti piogge, può rivelarsi molto pericoloso straripando o causando danni gravi alle aree limitrofe.

La zona è in prevalenza montana, coni principali rilievi circostanti che non superano i 900 metri s.l.m., in una fascia altitudinale compresa tra circa 800 e 900 metri s.l.m. Dal punto di vista idrologico sono presenti numerosi rii minori che si originano dai rilievi della zona.

Nella zona la viabilità comprende una discreta rete di strade che permettono l'accesso alla zona oggetto dell'intervento sul territorio con una discreta uniformità: strade forestali maggiori consentono il raggiungimento dell'area dal nucleo Case Naso di Gatto attraverso una strada forestale, che risulta inserita all'interno del PUC di Savona come "viabilità tradizionale da potenziare", mentre un tracciato rurale minore consente l'accesso solo ad una parte della zona oggetto dell'impianto.

Il territorio nel quale è inserita l'area dell'intervento segue la tendenza generale degli ambienti di alta collina-montagna: i centri abitati e le proprietà private sono localizzati alla quote inferiori, mentre alle altitudine maggiori e sui crinali si trovano i terreni pubblici e con finalità produttive.

Per quanto riguarda gli aspetti storico–architettonici-religiosi si segnala l'importanza del Santuario della Madonna della Misericordia di Savona, Il Santuario di Nostra Signora della Misericordia, santuario mariano che sorge in località Santuario del comune di Savona.La frazione è cresciuta intorno alla basilica eretta sul luogo dell'apparizione di Nostra Signora della Misericordia al beato Antonio Botta, avvenuta nel 1536.

Dal punto di vista turistico - ricreativo si segnala la presenza di numerosi percorsi e sentieri che ripercorrono i luoghi storici legati alle battaglie di napoleone.

2.1. DESCRIZIONE STAZIONALE

La zona d'intervento si colloca nel settore orientale della Provincia di Savona, nel territorio al confine tra i Comuni di Albisola Superiore e di Savona, in località Bric Naso di Gatto – Monte Negino. L'area interessata dal progetto è localizzata sullo spartiacque che divide il Comune di Savona dal Comune di Albisola Superiore, compresa tra il Monte Negino (708 m.s.l.m.) ed il Bric Naso di Gatto (821 m.s.l.m.).

In termini di inquadramento catastale, l'area comprende superfici censite al N.C.T. del Comune di Savona e di Albisola Superiore. La località è facilmente raggiungibile, a monte del Santuario di Savona, proseguendo lungo la provinciale che porta in Val Bormida. La zona risulta essere densamente circondata da boschi, che limitano la visuale sul territorio circostante, ma in alcuni punti panoramici si può ammirare dall'alto il mare e l'intera valle.

Il territorio oggetto del presente progetto risulta fuori dalle zone abitate. Sulla strada provinciale vicino alla zona oggetto del presente studio, si trova si trova un piccolo nucleo di case (località Case Naso di Gatto) quasi del tutto disabitate ed un vecchio albergo-osteria.

Il territorio in passato è stato al centro di pagine di storia bellica, infatti su queste montagne si svolsero le battaglie napoleoniche e rappresentavano il passaggio obbligato per i traffici dei pastori; da Naso di Gatto partiva la mulattiera che raggiungeva Cairo Montenotte e che portava fino al basso Piemonte. Ora il luogo è meta e passaggio di percorsi escursionistici e di mountain bike. Gli itinerari percorsi dai cicloamatori, individuati all'interno della pianificazione provinciale, sono oggetto della valorizzazione turistica del territorio.

Il sito oggetto dell'intervento è posto ad una quota compresa tra i 680 e gli 730 m s.l.m. e presenta orientamento nord-sud con pendenza media molto ridotta. L'area interessata dal progetto è costituita da una zona priva di vegetazione boscata adiacente alla strada forestale sulla sommità del versante. Come si può osservare nella cartografia, l'area è delimitata dalla strada forestale nel versante di Savona e dal confine tra i Comuni di Savona ed Albisola Superiore sul crinale.

La zona attorno al sito oggetto del presente studio è caratterizzata da grande varietà di specie vegetali all'interno dei diversi ambienti, che sono il bosco e le radure. Queste zone, un tempo destinate al pascolo sono state invase da erica, ed arbusti e successivamente dalla boscaglia e col passare del tempo si è affermata il bosco d'invasione costituito da latifoglie come robinia, acero, frassino ed altre latifoglie. Il versante nel territorio del Comune di Albisola Superiore è coperto interamente dal castagneto acidofilo con variante a faggio. In questi boschi in cui le latifoglie, il castagno e alle quote più elevate il faggio la forma di governo più diffusa risulta essere quella de ceduo. Nei punti meno facilmente raggiungibili dall'attività antropica, il ceduo si sostituisce naturalmente alla fustaia.

In alcuni punti il bosco di castagno con variante a faggio lascia il posto al bosco ceduo di faggio in purezza. Inoltre sono presenti anche alcuni rimboschimenti di conifere, ma infatti a queste quote della zona di diffusione del castagno si osserva inoltre l'ingresso del pino silvestre. La strada che percorre il crinale interrompe la copertura fitta del bosco che ricopre i versanti fino al crinale. Gli ampi spazi ai lati della strada privi di vegetazione arborea vedono la presenza di vegetazione erbacea ed arbustiva. L'area, ed in particolar modo la porzione sottostante al

crinale, ha vocazione selvicolturale e produttiva, basata sulle utilizzazioni forestali e sui prodotti del sottobosco.

Molti animali selvatici vivono nei boschi della Provincia di Savona. Tra i mammiferi segnalati, meritano di essere ricordati la donnola, la faina, la puzzola, il riccio, lo scoiattolo, il tasso, la volpe, ed alcuni importanti ungulati quali il capriolo, il daino, il cinghiale.

2.2. VINCOLI E PIANIFICAZIONE

Qui di seguito viene riportato un quadro riassuntivo illustrante le principali disposizioni legislative riguardanti l'area oggetto dell'intervento al fine di evidenziare il regime vincolistico e le forme di tutela e pianificazione cui il territorio in questione è sottoposto.

- ***P.T.C.P.***

  - Assetto geomorfologico: **mo-a** modificabilità di tipo a - Tavola 23
  - Assetto vegetazionale: BA-CO Bosco di Angiosperme CONSOLIDAMENTO Tavola 23
  - Assetto insediativo: **ani-ma Area non insediata MANTENIMENTO** - Tavola 23

- **Vincolo idrogeologico -** L'area è sottoposta al vincolo ai sensi della L.R. 22/84

- **Vincolo paesaggistico -** L'area è sottoposta al vincolo ai sensi della L. 431/85;

- **Divieto venatorio -** L'area in oggetto è situata sulla linea di confine che delimita la ZRC "Cerce", individuata dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona; Al fine della tutela ambientale in fase di realizzazione saranno attuate tutte le misure che garantiranno la salvaguardia della fauna.

L'area in oggetto di studio è individuata dalla Regione Liguria come sito eolico, codice 04_SV.

2.3. ASPETTI GEOLOGICI E MORFOLOGICI

Le formazioni rocciose presenti, si distinguono tra quelle che caratterizzano la zona del Bric Naso di Gatto e quelle che caratterizzano la restante zona fino al Monte Negino.

Per quanto riguarda la prima zona le unità litologiche risultano afferenti al DOMINIO BRIANZONESE ed in particolare all'Unità BAGNASCHINO. Sono formazioni caratterizzate da Anfiboliti e Gneiss.

La restante porzione di territorio oggetto del presente studio risulta caratterizzata da unità litologiche afferenti al DOMINIO PIEMONTESE ed in particolare all'unità TRIASSICO-LIASSICA. Queste formazioni sono caratterizzate dalla presenza di Dolomie e Quarzoscisti.

Come noto, le caratteristiche pedologiche dei suoli sono influenzate non solo dalla matrice sottostante ma anche dalla pendenza del sito, che ne influenza principalmente profondità e grado di evoluzione, e dal tipo di copertura vegetale, che ne influenza la struttura, la fertilità, il grado di umificazione della sostanza organica.

Dal punto di vista degli elementi di geomorfologia nella parte più bassa di entrambi i versanti sussistono elementi di erosione intensa incanalata lungo i Rii principali. La carta della suscettività al dissesto dei versanti del piano di Bacino della Provincia di Savona inserisce il versante in una scala di suscettività al dissesto da molto bassa a bassa.

In un paesaggio collinare quale quello dell'Appennino savonese, oltre alle forme svettanti sono di notevole interesse i ripiani più o meno in quota e i pianori alluvionali lungo i corsi d'acqua, tanto più importanti in quanto consentirono le attività agricole e rappresentarono perciò una vera e propria ricchezza per le popolazioni dell'entroterra. I ripiani visibili in quota, dopo l'abbandono dell'attività agricola, hanno soprattutto la notevole funzione biologica di interrompere la continuità dei boschi, rendendo qua e là più vario il numero degli ambienti. Talora di origine artificiale, si ritrovano ovviamente nei punti di minor declivio, lungo pendii particolarmente idonei o sulle selle che spaccano le dorsali.

2.4. CLIMATOLOGIA

Al fine di comprendere la climatologia della zona occorre considerare che la stazione in analisi è situata, ad una quota di circa 750 metri s.l.m.

La conformazione orografica di un territorio ha sempre un'influenza notevole sui fenomeni climatici che vi si possono riscontrare. La dorsale appenninica e le sue diramazioni secondarie hanno infatti un considerevole effetto sul regime delle temperature e su quello pluviometrico, comportando, con l'aumento delle quote, sensibili diminuzioni termometriche e un innalzamento dei valori delle piogge.

Si ha così, nel corso dell'anno, un numero ben superiore di giornate di pioggia rispetto a quello registrabile nella parte marittima della Liguria: la piovosità annua può raggiungere infatti anche i 1800 millimetri, con una media intorno ai 1400 (nella vicina Savona, sul mare, le precipitazioni raramente superano i 1000 millimetri). Le nevicate sono piuttosto intense (la maggior frequenza si ha in gennaio) e numerosi sono anche i giorni di gelo.

3. DESCRIZIONE DELLA VEGETAZIONE

3.1. INQUADRAMENTO IN ZONE FITOCLIMATICHE

Il territorio è compreso nell'area di transizione tra il piano sub-montano e il piano montano. Alle quote più basse sono presenti formazioni di latifoglie a composizione mista con prevalenza di castagno che vengono poi progressivamente sostituite dalle faggete pure.

Nel caso in questione la fascia di transizione tra le due tipologie di popolamenti risulta piuttosto ridotta dato che, in tale zona, il piano montano è rappresentato solo da alcune porzioni localizzate sui crinali e non da vere e proprie consociazioni definite. Tale situazione è dovuta sia all'altitudine che alla mitigazione climatica dovuta alla vicinanza con il mare che non consentono uno sviluppo completo delle caratteristiche che definiscono il piano montano.

La zona riferibile alla sommità dei rilievi è ascrivibile ad una situazione di transizione, secondo la classificazione del Pavari, tra il *Castanetum* sottozona fredda ed il *Fagetum* sottozona calda; al di sotto di tale transizione troveremo il *Castanetum* sottozona fredda ed il *Castanetum sottozona calda.*

3.2. DESCRIZIONE FLORISTICO-VEGETAZIONALE

La situazione vegetazionale riscontrata sul crinale e sui versanti rivolti verso oriente, si riferisce al "Castagneto acidofilo". Questi popolamenti derivano Popolamenti derivati in parte da fitocenosi del *Luzulo-Fagion* Oberdorfer 1957 e del *Erythronio-Quercion petraeae* Ubaldi 1988 (Appennino). Popolamenti di castagno puri o in mescolanza con latifoglie d'invasione, localmente con faggio e/o. Cedui, fustaie sopra ceduo, spesso con struttura irregolare. Da mesofili a mesoxerofili, da mesoneutrofili ad acidofili.

Nella situazione del sito oggetto del presente studio ci si trova CA30C var. con faggio. Questo tipo di castagneto risulta stabile se trattato regolarmente a ceduo.

Esso ha da tempo sostituito originari popolamenti di rovere, cerro, roverella o faggio e solo sporadicamente si notano segni di evoluzione spontanea verso il bosco misto originario: cerro, rovere o roverella faticano ad insediarsi nelle radure del castagneto e vi rimangono presenti soprattutto in quanto matricine; solo il faggio comincia ad infiltrarsi sotto copertura in caso di abbandono della ceduazione o in caso di deperimento del castagneto. In altri casi di degradazione (ad es. incendi) si assiste ad una incipiente progressione del pino silvestre o del pino marittimo.

Questi sono popolamenti di origine antropica, a prevalente destinazione produttivo-protettiva, ove la libera evoluzione non e conciliabile con la loro conservazione.

Quindi in base a queste considerazioni, per il loro mantenimento, e necessario proseguire nella gestione del governo a ceduo, scegliendo i turni più opportuni per valorizzare le produzioni e la funzione naturalistica; in tutti i casi gli interventi devono rispettare tutte le latifoglie diverse dal castagno, in particolare le querce, anche attraverso una matricinatura per gruppi.

Oltre al castagno (*Castanea sativa*) si riscontrano frequentemente il Faggio (*Fagus sylvatica*), Carpino (*Carpinus betulus*) e sporadicamente il Cerro (*Quercus cerris*), la rovere (*Quercus petrea*), il pino silvestre (*Pinus sylvestris*) e la betulla (*Betula pendula*).

Lo strato arbustivo vede la presenza sporadica del Nocciolo (*Corylus avellana*), il Biancospino (*Crataegus monogyna*), l'Erica (*Erica arborea*), il Ginepro (*Juniperus communis*), il Ciavardello (*Sorbus torminalis*), l'Agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e la Frangola (*Frangula alnus*)

La copertura erbacea, scarsa nel sottobosco, è pressoché totale nelle radure. La specie rappresentativa della cenosi forestale sono: *Avenella flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca heterophylla*, *Sesleria autumnalis*, *Poa nemoralis*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula pedemontana*, *Luzula nivea*.

Sul versante rivolto verso Ovest, nel territorio del comune di Savona si rileva la presenza di boscaglie pioniere e d'invasione. Questi popolamenti in cui è importante la presenza della robinia oltre a quella delle altre latifoglie, sono boschi governati a ceduo e di neoformazione. Derivano in parte dall'abbandono di gran parte di prati-pascoli, e in questi posti è in atto il fenomeno della graduale riconquista dello spazio da parte di specie prima allontanate.

A seconda delle situazioni possiamo riconoscere l'ingresso di diverse specie: il faggio alle quote superiori, specie colonizzatrici come nocciolo, betulla e pioppo tremolo che preparano il terreno per l'ingresso di specie più definitive, latifoglie miste come l'acero di monte, il frassino maggiore nelle stazioni più fresche con suoli più evoluti, mentre nell'orizzonte mediterraneo ritornano le specie sempreverdi.

Sul territorio si rileva inoltre la presenza di rimboschimenti di conifere. Come nella maggior parte delle Regioni italiane, anche in Liguria, i popolamenti artificiali sono costituiti prevalentemente da impianti di conifere, realizzati a partire dalla fine dell'800 fino alla prima meta del secolo successivo, con lo scopo di proteggere i versanti, allora privi di vegetazione arborea, dai diffusi fenomeni erosivi.

Questi sono popolamenti artificiali dell'entroterra a prevalenza di conifere (pino nero, pino marittimo, pino strobo, abete rosso, larice, douglasia) o più raramente di latifoglie esotiche (es: quercia rossa), talora in mescolanza con latifoglie d'invasione. Sono fustaie coetanee, monoplane, presenti in diversi ambiti stazionali.

Questi boschi evolvono, seppur lentamente, verso boschi a prevalenza di roverella e faggio, spesso attraverso fasi miste con latifoglie pioniere e mesofile.

4. DESCRIZIONE DELLA FAUNA

Il patrimonio faunistico in queste zone comprese ad una quota che va da circa 700 a circa 800 metri è consistente grazie alla presenza di vari ambienti come: i corsi d'acqua, le aree prative, i boschi.

4.1. MAMMIFERI

Nei boschi attorno al sito di intervento sono presenti numerosi mammiferi: l'arvicola, il riccio, la faina, il tasso, la volpe e la lepre. Particolarmente diffusi nel territorio i cinghiali (*Sus scrofa*) ed i caprioli (*Capreolus capreolus*). Queste specie che non hanno predatori veri e propri, sono in continuo aumento.

Tutte queste specie, interferiscono con l'ambiente e in modo particolare con il bosco. Tuttavia queste interferenze sono assai diverse. Infatti alcune specie sono degli abitanti assai discreti e, siano in proporzione corretta o no con l'ambiente, sono appena osservabili. Altre specie interferiscono molto più pesantemente col bosco in cui trovano alimentazione e rifugio; in questi casi un numero eccessivo causa danni. Nella zona risultano evidenti i danni tipici provocati dalle due specie: danneggiamenti della copertura erbacea dovuti all'attività di grufolamento del cinghiale e danni alla rinnovazione forestale, legati al brucamento dei giovani germogli in primavera ed allo scortecciamento delle giovani piante nella stagione fredda da parte dei caprioli.

Inoltre in queste tipologie di boschi ed in queste condizioni ambientali si ipotizza la presenza di ghiro, la talpa, la donnola, lo scoiattolo, la faina e varie specie di chirotteri.

5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Come precedentemente descritto, l'intervento consiste nella realizzazione di un parco eolico per la produzione di energia elettrica attraverso l'installazione di 3 aerogeneratori di tipologia tripala, sorretti da torri tubolari in acciaio di altezza al mozzo pari a 80 metri, con diametro del rotore di 80,3 metri e con diametro alla base di circa 4 metri, ancorate ad una fondazione in cemento armato.

Qui di seguito sono elencati ed analizzati gli interventi necessari per la realizzazione del progetto sotto l'aspetto ecologico e paesaggistico.

5.1. ASPETTI COSTRUTTIVI DELL'INTERVENTO

Gli interventi necessari a consentire la concretizzazione del progetto possono essere divisi in due categorie: la prima riguarda gli interventi ascrivibili alla fase della cantierizzazione, mentre la seconda comprende quelli necessari alla messa in opera degli aerogeneratori.

Nello specifico gli interventi riguardanti la cantierizzazione includono tutte quelle opere realizzate con l'obiettivo di consentire la predisposizione e la preparazione dell'area agli usi successivi, permettendo la successiva esecuzione delle operazioni appartenenti alla categoria costituita dalle opere di installazione e posa degli aerogeneratori. In questo campo di interventi, la priorità sarà assegnata alla sistemazione di alcuni tratti della viabilità già esistente al fine di adeguare la stessa alle esigenze legate alla movimentazione dei mezzi pesanti necessari per il trasporto ed il montaggio delle strutture.

La realizzazione di nuova viabilità è prevista solo per un tratto di raccordo tra la strada comunale e la piazzola della Torre 2. Per quanto riguarda la strada forestale di accesso alla piazzola della Torre 1 si prevede un allargamento della stessa e un miglioramento del fondo stradale. La progettazione di tali raccordi verrà eseguita in modo tale da assecondare la naturale conformazione orografica del sito limitando, per quanto possibile, significativi movimenti di terra.

Dopo i primi interventi necessari alla realizzazione della viabilità, saranno necessarie operazioni di regolarizzazione del fondo e delle pendenze e di stabilizzazione del piano viabile mediante spandimento di stabilizzato e rullatura.

Infine saranno necessari interventi riguardanti la regimazione delle acque piovane (cunetta a monte, pendenza a monte, deviatori trasversali, tombinature) e messa in sicurezza delle scarpate (opere di ingegneria naturalistica) al fine di non creare situazioni di instabilità dovute a ristagno idrico, smottamenti e piccole frane. L'accortezza tecnica da tenere presente risulta essere la larghezza della viabilità, la quale dovrà risultare sempre superiore ai 4 m, al fine di consentire il passaggio dei mezzi pesanti necessari per il trasporto ed il montaggio delle pale eoliche. In ogni caso, a cantieri ultimati, la larghezza stradale verrà ridotta e portata alle dimensioni strettamente necessarie alla gestione e manutenzione dell'impianto.

Eseguita la viabilità, si passerà all'esecuzione della seconda tipologia di intervento, e cioè, quella riferita alla messa in opera degli aerogeneratori. A differenza di quanto sin ora esposto, le operazioni necessarie alla posa ed all'installazione di ciascun generatore hanno quasi esclusivamente carattere di transitorietà, in quanto la maggior parte degli interventi eseguiti non dovrà essere ripetuta nel tempo e lo stato dei luoghi sarà quasi totalmente ripristinato.

In primo luogo si prevede di liberare dalla vegetazione la fascia di terreno che comprende i siti di posa dei generatori, così da favorire la creazione di spazi di movimentazione, manovra e sosta di macchinari ed attrezzature, unitamente alla realizzazione di piazzole per il deposito del materiale. Le operazioni di posa ed installazione necessitano della creazione attorno a

ciascun aerogeneratore di un'area sgombra di circa 1000-1500 m^2 comprensiva di piazzola temporanea di montaggio, area di scavo per plinto di fondazione, area di manovra gru e raccordi di accesso. Nel caso della torre T1 non è necessaria la realizzazione della pista di accesso pertanto tale superficie si riduce.

In corrispondenza del punto di localizzazione degli stessi verrà eseguito uno scavo per la realizzazione delle opere di fondazione in cemento armato, unitamente ad operazioni di livellamento della superficie, in ogni caso effettuate riducendo al minimo i movimenti terra, per mettere in piano le piazzole descritte.

Alcuni interventi appartenenti a questa seconda tipologia, benché considerati nel complesso temporanei, dovranno essere inclusi nella programmazione delle opere di manutenzione ordinaria. Al fine di garantire un corretto funzionamento ed un'adeguata gestione del parco eolico, è necessario il mantenimento delle piazzole di gestione, di superficie ridotta rispetto alle piazzole di montaggio, e della piste di raccordo.

5.2. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

In relazione alla vegetazione l'area di accesso al cantiere e l'area di progetto sono interessate in parte da copertura arborea. Al fine di non andare ad incidere in maniera pesante sulla copertura arborea presente nell'area si è cercato già in fase progettuale di utilizzare come siti di installazione degli aerogeneratori gli spazi privi di vegetazione arborea, presenti a fianco della strada forestale.

Dovranno comunque essere effettuati, per il posizionamento del terzo aerogeneratore e per l'allargamento e il consolidamento della strada, degli abbattimenti a carico della copertura arborea. Anche se in tali aree si opereranno dei tagli,l'entità di questi non è tale da creare un impatto negativo in termini di quantità e qualità di soprassuolo boscato. Infatti i tagli che si opereranno porteranno un ringiovanimento ed una risanamento dalle infestanti, del soprassuolo forestale originario.

Sulla maggior parte della superficie tagliata, la perdita della copertura forestale sarà solo temporanea in quanto il soprassuolo si ripristinerà come al seguito di un qualsiasi intervento selvicolturale. Sulla minima parte di superficie su cui verranno realizzate le opere in progetto, al termine della coltivazione verrà ripristinata la copertura arborea mediante la creazione di un bosco con caratteristiche edifico-stazionali migliorate rispetto a quelle del bosco odierno.

In ogni caso, l'impatto causato dalle attività di cantiere verrà annullato dal previsto ripristino della copertura vegetazionale originaria.

Per quanto riguarda la realizzazione dei movimenti terra previsti da progetto si prevede di gestire gli stessi riutilizzandoli in sito nella sistemazione definitiva delle quattro piazzole (tre che ospitano le Torri ed una di manovra tra la Torre 2 e la Torre 3.

Considerando la ridotta predisposizione a dissesti idrogeologici e fenomeni di instabilità come sopra esposto, si può affermare quindi che se gli interventi in oggetto saranno puntuali, contenuti e strettamente indispensabili, non si creeranno sicuramente problemi di instabilità dell'area.
I vantaggi che si possono ricavare dalla realizzazione dell'intervento in oggetto, in particolare per alcune funzioni svolte dall'ecosistema bosco nel suo complesso, sono:

- Il mantenimento in fase di gestione dell'impianto della funzionalità delle strade di accesso, anche in caso di esigenze estreme legate all'innesco di un incendio, che fornirà un'interessante prevenzione;
- La presenza dell'impianto e della viabilità favorisce la fruizione turistico - naturalistica dell'area anche in considerazioni della posizione panoramica del sito;

- Le infrastrutture inducono un miglioramento della funzione produttiva ed economico - sociale del soprassuolo forestale.

Per quanto riguarda i possibili impatti a carico della fauna, nella fase di cantiere, bisogna differenziare la fauna in base all'impatto che potrà subire.

Quindi per quanto riguarda lepri, cinghiali, caprioli, cioè animali ad ampio areale e con buona mobilità,l'intervento prevede una limitata riduzione del loro habitat che è però compensata dal fatto che non sono animali stanziali ma utilizzano queste aree come zone di passaggio e di caccia e quindi, possono spostarsi in aree limitrofe non interessate dalla fasi di cantiere. Al termine dei lavori di ripristino dei luoghi la presenza di luoghi in cui vi è l'alternanza di bosco e di radure, favorirà nuovamente il ripopolamento della zona da parte degli animali precedentemente citati.

Per quanto riguarda gli animali con modesta mobilità come rettili, anfibi, piccoli mammiferi, la zona d'intervento non interessa aree in cui si rileva la presenza di questo tipo di fauna.

In ogni caso, nella fase di ripristino, si verranno ripristinati alla condizione ante-operam gli ambienti intaccati o alterati dalle operazione di modificazione del territorio per adeguarlo all'installazione delle torri eoliche.

Si suggerisce di ricreare gli habitat specifici favorendo il naturale ripopolamento di rettili, anfibi e piccoli mammiferi.

In ogni caso Per quanto riguarda la fauna in generale gli impatti della fase di cantierizzazione dell'impianto di tre aerogeneratori, sono legati al rumore ed alle polveri prodotte dagli scavi. Gli interventi saranno puntuali e limitati nel tempo e ciò fa si che essi siano di natura transitoria reversibili (e quindi un impatto non significativo).

Al fine di limitare ulteriormente il disturbo arrecato alla fauna eventualmente presente sul sito, nella fase di costruzione si potrà avere cura di minimizzare gli interventi nei mesi compresi tra aprile e luglio,generalmente coincidenti con il periodo riproduttivo delle specie animali. In altro modo si adotteranno comunque le normali procedure di mitigazione del rumore prodotto dall'attività estrattiva, un controllo e abbattimento delle polveri mediante l'utilizzo di acqua.

Dal punto paesaggistico, l'intervento genera un impatto visivo vista le dimensioni imponenti degli aerogeneratori. In prossimità dell'area la visibilità degli aerogeneratori è molto ridotta grazie alla fitta copertura dei boschi circostanti e da altri ostacoli naturali ed artificiali. Il sito risulta parzialmente visibile ed individuabile ad una attenta osservazione percorrendo tratti di strade non prossime alla zona oggetto dell'intervento.

L'aspetto dell'impatto cumulativo dell'impianto con altri esistenti, è pressoché nullo in quanto gli aerogeneratori esistenti sul Monte San Giorgio risultano fuori dal campo visivo che individua gli aerogeneratori del presente studio.

Le aree di interesse ai fini progettuali sono prive di elementi architettonici/archeologici di grande pregio.

6. INTERVENTI PREVISTI A CARICO DELLA VEGETAZIONE

6.1. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

Vengono proposti una serie di interventi di miglioramento da realizzare con l'obiettivo di compensare i pochi impatti che l'opera può creare. Gli interventi di miglioramento saranno effettuati su aree adiacenti alle zone di cantiere, con lo scopo di creare zone di intervento omogenee e con un'estensione sufficiente a garantire benefici sotto l'aspetto ecologico ed ambientale.

Le indicazioni per portare miglioramenti e mitigare il più possibile eventuali impatti sono:

- ripristinare 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. In questa fase, una buona strategia è riparare e mettere a dimora (se necessario) le specie più sensibili o pregiate e raccogliere le semenze delle specie autoctone anche sul campo;
- compensare il danno nelle limitrofe vicine con interventi selvicolturali che migliorino la qualità del bosco da un punto di vista ecologico, di produzioni legnose e di prevenzione di rischi idrogeologici;

Si propongono inoltre semplici ed efficaci azioni compensative quali il mantenimento delle radure tramite sfalci annuali e l'impianto di colture a perdere per l'alimentazione della fauna selvatica.

6.2. INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Sebbene gli interventi necessari dopo l'intervento siano piuttosto modesti, superato il primo delicato periodo, la manutenzione può farsi meno assidua.

Gli interventi di manutenzione primari (come puliture a carico della componente arbustiva e taglio di piante rotte o che impediscono il passaggio, tutti gli interventi che contribuiscono ad una buona regimazione delle acque superficiali) saranno attuati sulla viabilità per mantenere accessibile il parco eolico e per mantenere fruibile la strada forestale che funge anche da via di accesso al bosco per interventi di taglio boschivo, per spegnimento di incendi e come pista taglia fuoco .

Interventi straordinari serviranno a ripristinare l'assestamento di strade e piste con opere di rasatura e livellamento dello stabilizzato.

Gli interventi di manutenzione nelle zone soggette a ripristino vegetazionale prevedono principalmente opere di concimazioni, cicli di irrigazione d'emergenza durante i primi tre anni di vita, ogni qualvolta le condizioni meteorologiche lo richiedano; Si renderanno necessari inoltre interventi di manutenzione delle piazzole attorno agli aerogeneratori.

A carico della copertura arborea nelle area attorno al sito oggetto dell'intervento si procederà pertanto a tagli che permetteranno di apportare miglioramenti dal punto di vista selvicolturale. Questi interventi consisteranno in diradamenti o sfolli della componente arborea dando la precedenza all'abbattimento degli individui meno sviluppati, in quanto meno utili alla funzione protettiva del bosco.