REGIONE LIGURIA

Provincia di Savona

COMUNE DI QUILIANO - COMUNE DI SAVONA



VALORIZZAZIONE DELLE FONTI ALTERNATIVE
PER SCOPI ENERGETICI

IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Fattoria Eolica CIMA MONTA'

PROGETTISTI		PROPONENTE
STRUTTURE	**Ing. BONINO Ingrid** Via A.Diaz 1 - 17047 Vado ligure (SV) c.f. BNNNRD74C63I480S - p. IVA 01319220099 tel. 339.3373268 - email ingridbonino@libero.it	**LA FATTORIA DEL VENTO S.r.l.** Via Gramsci 38 r - 17100 Savona - c.f. 01456080090 - REA 147779 - tel. 019 821335 - PEC lafattoriadelvento@pec.it SIRITO Fabrizio amministratore delegato
TOPOG./ARCH.	**Geom. LUCON Stefano** Via Madonna della neve 6 - 17047 Quiliano (SV) c.f. LCNSFN70P29I480J - p. IVA 01099260091 tel. 393.9678644 - email lucon.stefano@gmail.com	
ELETTRICO	**Ing. MASSA Enrico** Via Nazario Sauro 4/5A - 17100 Savona (SV) - c.f. MSSNRC73E09D969Q - p. IVA 002832290049 tel. 328.4503069 - email enrico.massa@tecgeo.net	**01_101_RE**
ARCHITETTURA	**Arch. MORAS Alberto** Via Quarda Sup. 4/5 - 17100 Savona (SV) c.f. MRS LRT 72L07 I480V - p. IVA 01257250090 tel. 347.2324222 - email alb.moras@awn.it	
GEOLOGIA	**Dott . Geol. PEIRONE Paolo** Via Barrili 4/1 - 1700 Savona (SV) c.f. PRNPLA63M28I480M - p. IVA 1052320098 tel. 347.2764854 - email paolopeirone.studio@gmail.com	
AMBIENTE	**Dott. For. SAMBADO Andrea** Via Scatti 7/7 - 17100 Savona (SV) c.f. SMBNDR84A17I480Z - p. IVA 01666630098 tel. 349.0721869 - email a.sambado@gmail.com	

ELABORATO	**Relazione tecnico illustrativa generale dell'impianto**					
revisione					data	emissione	scala
0	1	2	3	4	26 settembre 2022	PRIMA EMISSIONE	-

Relazione tecnico illustrativa generale dell'impianto

Sommario

1PREMESSA....3
2CRONISTORIA DEL PROGETTO....3
3UBICAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO....5
4COLLOCAZIONE DELL'INTERVENTO, CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO, DELL'AMBIENTE, CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE E SFRUTTAMENTO TURISTICO....7
4.1 Indirizzi di programmazione locale....7
4.2 Settore specifico di intervento....9
5QUADRO DEGLI OBIETTIVI, DELLE ESIGENZE DA SODDISFARE E/O DELLE SPECIFICHE PRESTAZIONI DA FORNIRE....9
5.1 Indicazione degli obiettivi del progetto....9
5.2 Indicazione dell'obiettivo occupazionale di progetto relativamente alla situazione di cantiere e all'attività a regime....9
6IPOTESI PROGETTUALE....10
6.1 Elementi di valutazione ed individuazione dei siti ottimali....10
6.2 Analisi dei vincoli e disponibilità delle aree....10
6.3 Sviluppo dell'ipotesi progettuale e relative caratteristiche quantitative e funzionali dell'opera....11
6.4 Indicazione dei requisiti cromatici....13
6.5 Intervento di adeguamento della rete elettrica....13
7FATTIBILITÀ DELL'OPERA E TEMPI DI ATTUAZIONE SOTTO IL PROFILO TECNICO, AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO....15
7.1 Indicazioni circa le eventuali procedure espropriative e di variante....15
7.2 Indicazioni circa l'adeguamento della viabilità esistente....16
7.3 Indicazioni sulla strumentazione utilizzata per il rilievo topografico....16
7.4 Valutazione dei costi di costruzione e modalità di finanziamento....16
7.5 Tempi di realizzazione....16
7.6 Modalità di realizzazione....16

1 PREMESSA

La Fattoria del Vento S.r.l., con sede a intende realizzare nel Comune di Quiliano, sul foglio di mappa n. 12 mappale n.48, un impianto di produzione energia elettrica costituito da una turbina eolica, della potenza nominale di circa 4,2 MW, da collegare alla rete di distribuzione di media tensione (15 kW) di Enel distribuzione.

L'intervento prevede altresì la costruzione di una nuova cabina elettrica pertinenziale e altre opere a corredo, come più dettagliatamente illustrato nel seguito della presente relazione e negli elaborati specialistici allegati al progetto.

Per quanto attiene agli aspetti di carattere specialistico si rimanda alla documentazione specialistica trattata, per le rispettive competenze, dai componenti il gruppo di progettazione.

- Catasto e Topografia (Geom. Stefano Lucon)
- Studio anemonologico e valutazione della produzione attesa (Tecnogaia)
- Piano economico finanziario (Geom. Stefano Lucon – Arch. Alberto Moras)
- Paesaggio e opere civili (Geom. Stefano Lucon – Arch. Alberto Moras)
- Strutture (Ing. Ingrid Bonino)
- Viabilità e lay-out piazzola (Geom. Stefano Lucon – Dott. Geol. Paolo Peirone)
- Opere elettriche (Ing. Enrico Massa)
- Ambiente: S.I.A. — Valutazione previsionale di impatto acustico - Ripristino e compensazioni ambientali (Ing. Enrico Massa – Dott. For. Andrea Sambado)
- Geologia (Dott. Geol. Paolo Peirone)

2 CRONISTORIA DEL PROGETTO

Il soggetto proponente, La fattoria del vento S.r.l, aveva presentato istanza nel 2013 relativa ad una proposta similare a quella in oggetto (Class/fasc. 2013/G.13.17.2/33 V326), in merito alla quale erano stati richiesti approfondimenti e integrazioni da parte del competente settore Valutazione Impatto Ambientale della Regione Liguria. L'istruttoria era stata successivamente archiviata (prot. 2015/0007955 del 19/01/2015) e pertanto non era stato dato seguito alle integrazioni a causa del sopraggiunto parere contrario della Soprintendenza per i Beni Ambientali e Culturali della Liguria dovuto all'eccessiva altezza della pala (184 m).

Nel 2018 il soggetto proponente ha riformulato una nuova proposta, con riduzione dell'altezza della pala a 160 m, chiedendo il riesame alla Soprintendenza per i Beni Ambientali e Culturali della Liguria, la quale ottiene esito favorevole (cfr. nulla osta prot. 24379 del 2/11/2018 dei beni culturali allegato alla presente).

Pertanto nel 2021 il soggetto proponente provvede ad una puntuale ridefinizione del progetto in forza al suddetto parere, suffragata anche dalla disponibilità in commercio di nuovi aerogeneratori più performanti i quali, a parità di potenza erogata, consentono un ulteriore abbassamento della pala a 150 m.

La nuova proposta progettuale viene quindi ripresentata mediante istanza per verifica di assoggettabilità a VIA (Class/fasc. 2022/G.13.16.1 1/2) in merito alla quale il competente settore Valutazione Impatto Ambientale della Regione Liguria a seguito dell'avvio del Procedimento richiede alcune integrazioni (vedi prot-2022-0069229 del 31/01/2022), in relazione a:

aspetti afferenti al comparto biodiversità

aspetti afferenti all'urbanistica

aspetti afferenti al paesaggio

In particolare, stante le tempistiche necessarie all'esecuzione dei richiesti monitoraggi ante operam sulla componente chitterofauna, non compatibili con i termini strettissimi (15 giorni) concessi per la produzione delle integrazioni richieste, il procedimento l'istanza è stata respinta e il procedimento archiviato.

Pertanto il presente progetto nell'ultima rielaborazione, oltre alla riproposizione dell'impianto descritto recepisce integralmente le richieste che erano state prodotte dai competenti settori così come sopra esposte.

3 UBICAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

L'impianto eolico in progetto sarà ubicato nell'entroterra Savonese nel Comune di Quiliano, in fregio alla strada comunale che dalla frazione di Cadibona dirige verso Quiliano, su un'altura (quota 360 m s.l.m.) posta in corrispondenza dello spartiacque principale che separa il bacino del Torrente Quiliano, cui l'area morfologicamente appartiene, a quello del Torrente Letimbro.

Il sito risulterà accessibile tramite la S.S. n. 29 dove, in corrispondenza dell'abitato di Cadibona, frazione di Quiliano, si segue per via Pollero in direzione Savona. La destinazione d'uso del territorio è prevalentemente agricola con presenza, nelle vicinanze del sito di installazione dell'aerogeneratore, della discarica di rifiuti solidi urbani di Cima Montà, attualmente esaurita e in fase di ricomposizione ambientale, oltre ad edifici di abitazione a carattere sparso.

Il progetto prevede l'installazione di un aerogeneratore di potenza nominale di circa 4,20 MW, con attività produttiva continua sull'arco delle 24 ore, in funzione della presenza di vento, avente le seguenti principali caratteristiche:

- altezza (H) al mozzo pari a circa 81 m
- diametro delle pale (2xR) pari a circa 138,25 m
- altezza totale (T) pari a circa 150 m

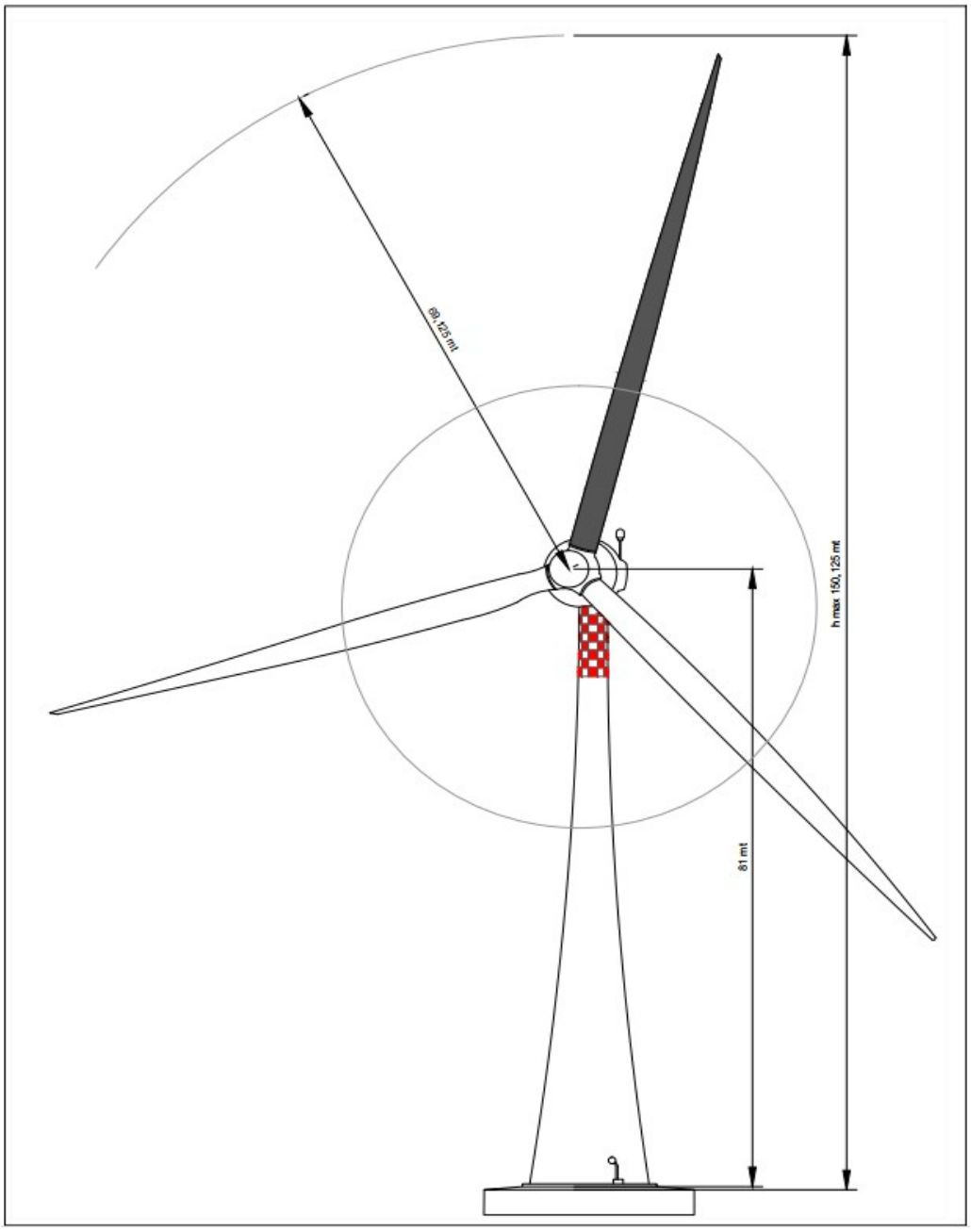


Figura 3.1 –Principali caratteristiche dimensionali e cromatiche dell'aerogeneratore.

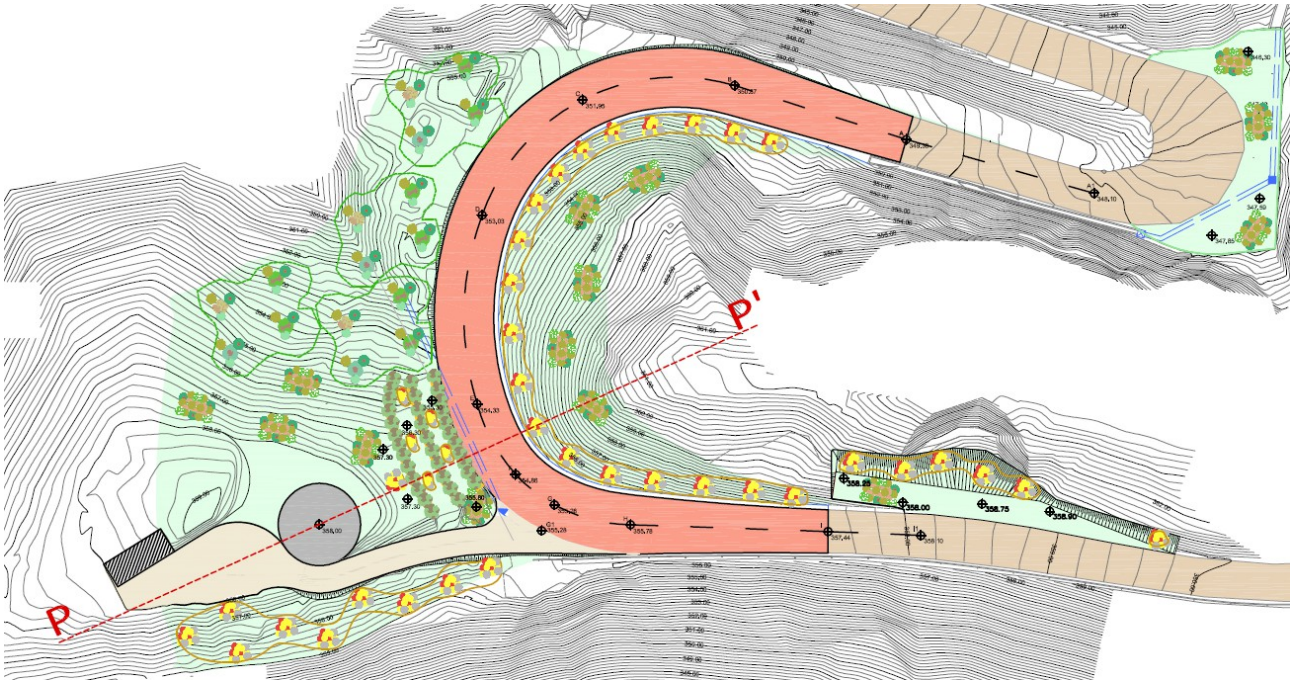


Figura 3.2 – Vista generale della zona di installazione della torre eolica (indicata in rosso).

Il generatore sarà sostenuto da un plinto in calcestruzzo armato, al momento strutturalmente dimensionato solo a livello preliminare. In sede di realizzazione dell'opera si provvederà ad implementare la progettazione esecutiva, sulla base dei dati delle sollecitazioni statiche, dinamiche e sismiche indicate dal costruttore della macchina, nonché sulla scorta delle indicazioni di carattere geologico e geotecnico che saranno implementare a seguito delle indagini geognostiche che saranno effettuate come previsto nelle relazioni specialistiche a corredo del presente progetto.

In prossimità dell'aerogeneratore si provvederà altresì alla realizzazione di una cabina elettrica di connessione alla rete nazionale di distribuzione dell'energia oltre ad altre opere di adeguamento dell'infrastruttura elettrica quali il potenziamento di alcuni cavi di media tensione e l'interramento di un tratto aereo in zona Montemoro.

4 COLLOCAZIONE DELL'INTERVENTO, CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO, DELL'AMBIENTE, CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE E SFRUTTAMENTO TURISTICO

Per quanto attiene alle informazioni specialistiche su tali aspetti si rimanda, per una trattazione più dettagliata, alla documentazione allegata al progetto afferente allo Studio di Impatto Ambientale e ai documenti allo stesso collegati.

4.1 Indirizzi di programmazione locale

Gli indirizzi di programmazione locale raccomandano la ricerca di nuovi possibili sviluppi economici da perseguire anche mediante la valorizzazione del territorio e delle sue naturali risorse.

In quest'ottica si è valutata l'opportunità di utilizzare le fonti di energia alternativa, in linea con gli indirizzi di politica energetica della Comunità Economica Europea, Nazionale e Regionale e nell'ambito della riqualificazione del territorio da considerare anche quale "distretto delle energie rinnovabili".

Il vento rappresenta risorsa meritevole di un'attenta valutazione in un territorio, come quello in argomento, dove numerosi sono i crinali con ventosità rilevanti o quanto meno adatti alla produzione di energia elettrica da vento.

IL soggetto proponente LA Fattoria del vento S.r.l. segue, con la propria struttura di consulenti, l'evolversi delle tecniche per l'utilizzo delle fonti alternative perseguendo studi, indagini, ricerche e rilevamenti che, per il sito individuato, sono risultati presupposti fondamentali per l'elaborazione della progettazione atta (come auspicabile) alla realizzazione dell'impianto eolico.

Lo sviluppo della tecnologia attuale è tale da costituire elemento di certezza e validità economica legata in particolare alla ventosità favorevole del sito.

Non solo a livello europeo, ma anche in Italia, ed ora anche sull'interno entroterra Ligure, numerosi sono gli impianti eolici già realizzati. L'industria del settore costruisce macchine sempre più affidabili e competitive in grado di produrre, in termini di resa, maggiore energia con costi tendenzialmente sempre più competitivi, quale frutto di un'intensa attività di ricerca.

Le macchine attualmente maggiormente competitive e di ragionevole affidabilità, garantiscono potenzialità variabili tra 0,8 e 2,5 MW, ma negli ultimi 5 anni si stanno costruendo e installando macchine con potenzialità sempre maggiori, come quella oggetto della presente proposta che da sola arriva ad fornire una potenza di circa 4,20 MW elettrici.

Tale scelta consente, con ragionevole certezza, costi unitari d'investimento più competitivi in rapporto all'investimento e alla produzione, permettendo nel contempo una riduzione significativa degli impatti sull'ambiente.

Su tale aspetto è da rilevare che l'impianto eolico, pressoché ubicato in fregio alla viabilità carrabile, se pur da adattare in alcuni tratti (per la logistica di trasporto) con interventi di adeguamento poco impattanti e, per altro, a carattere definitivo, comporterà anche un globale

miglioramento del livello del servizio stradale esistente.

Inoltre, la recente tecnologia costruttiva permette di realizzare sia fusti componibili e quindi con maggiori dimensioni del diametro (nel caso fino a circa 8-8,50 m), rispetto a quelli tradizionali di circa 4 m e sia pale, anch'esse componibili, permettendo così la costruzione di aerogeneratori di potenza decisamente maggiore.

Con tale approccio (ad esempio con un solo generatore da 4,2 MW), si possono ragionevolmente ritenere più compiutamente soddisfatte le necessità di ridurre l'impatto creato dalla cantierizzazione, costruzione, sistemazioni ambientali, tempi di esecuzione, ecc., rispetto a 2 generatori da 2,2 MW o 5÷6 generatori di ridotta potenza.

4.2 Settore specifico di intervento

Il settore specifico di intervento è quello dell'energia eolica, vista come risorsa naturale di un territorio particolarmente povero di altre possibili fonti naturali di energia di accettabile rilevanza economica.

5 QUADRO DEGLI OBIETTIVI, DELLE ESIGENZE DA SODDISFARE E/O DELLE SPECIFICHE PRESTAZIONI DA FORNIRE

Nel quadro degli obiettivi, delle esigenze da soddisfare e/o delle specifiche prestazioni da fornire, si ritiene opportuno illustrare i seguenti contenuti.

5.1 Indicazione degli obiettivi del progetto

L'obiettivo che Fattoria del vento S.r.l. si propone, nell'insieme del comparto eolico operante nell'entroterra Ligure, è quello di produrre energia pulita in sinergia con gli altri impianti già operativi al fine di costituire, con gli stessi, un altrettanto significativo esempio, nell'ambito della Regione Liguria.

5.2 Indicazione dell'obiettivo occupazionale di progetto relativamente alla situazione di cantiere e all'attività a regime

Dal punto di vista occupazionale, due sono i momenti rilevanti:

a. la fase costruttiva articolata in:
    - costruzione dell'impianto e delle relative apparecchiature da parte di ditte qualificate nel settore delle macchine eoliche;
    - costruzione delle opere edili a corredo dell'impianto da parte di imprese locali specializzate;
    - montaggio in sito delle macchine e delle relative opere elettromeccaniche;
b. la fase gestionale, volta a garantire il regolare funzionamento dell'impianto e la valorizzazione economica dell'energia prodotta.

Nella fase a) costruttiva, si attiva l'indotto riguardante principalmente le imprese operanti nel settore delle opere del movimento terra, delle costruzioni civili e dell'impiantistica, mentre nella fase b) gestionale, l'impianto comporterà l'impiego, se pur minimo, ma non meno importante, di almeno due persone preposte, in turno, alle attività di controllo e gestione del generatore.

L'obiettivo del miglioramento dei servizi energetici, se pur condizionato ma non limitato dal periodo contingente, per scelta dei promotori, rappresenta comunque riserva immediatamente disponibile ed alternativa sul mercato a fronte di utilizzi tradizionali di fonti energetiche tradizionali (es. metano, carbone, oli minerali, ecc.), per la produzione di energia elettrica.

6 IPOTESI PROGETTUALE

6.1 Elementi di valutazione ed individuazione dei siti ottimali

Al fine di individuare il sito ottimale di installazione sono state svolte svariate indagini sul territorio, valutando anche le preziose memorie storiche di quanti da sempre vivono il territorio stesso.

Dall'indagine si sono individuate aree che, oltre alla ventosità accentuata, hanno fornito certezze sulle caratteristiche orografiche e di viabilità, nonché peculiarità di ricevere l'impianto nel rispetto della pregressa visibilità e sfruttamento antropico dei luoghi.

In base a questi primi elementi sono state operate, a suo tempo, le prime ipotesi su cui sviluppare studi più approfonditi che hanno condotto, fra le diverse zone individuate, alla scelta del sito di Cima Montà, quale luogo idoneo per la costruzione dell'impianto eolico.

L'area così individuata è posta in quota sul crinale del versante a mare, esposta ai venti, e ottimamente servita dalla strada Comunale Cadibona-Quiliano.

È da rilevare che per la costruzione dell'impianto eolico, della cabina elettrica e delle altre opere impiantistiche di corredo, sarà utilizzata unicamente la viabilità esistente senza necessità di crearne altre nuove infrastrutture viarie.

Per una migliore individuazione del sito e dettaglio delle caratteristiche del progetto si rimanda agli elaborati di progetto.

6.2 Analisi dei vincoli e disponibilità delle aree

Al fine di valutare la fattibilità della realizzazione dell'impianto si è proceduto all'individuazione di tutte le condizioni ostative e vincolistiche sia di tipo assoluto che relativo eventualmente presenti.

I terreni interessati dall'impianto eolico, ad opera finita, presentano di modesta dimensione (circa 1.600 m²) e risultano di proprietà interamente privata.

Dal punto di vista operativo, considerata la favorevole morfologia del terreno, i soli movimenti terra necessari sono strettamente connessi alla costruzione dell'impianto eolico e comprendono: (i) la piazzola di montaggio in fregio alla strada, previa modifica temporanea del tracciato stradale, (ii) gli scavi di fondazione, il ripristino dei luoghi, (iii) la posa di nuove linee elettriche interrate e il potenziamento di quelle esistenti interrate ed aeree, con movimentazione di volumi di terra complessivamente quantificabili in circa 2.500 m².

È opportuno rilevare che il sito è pressoché adiacente alla strada Comunale Cadibona-Quiliano e, per tale felice posizione, il progetto prevede come anzidetto contenuti movimenti di terra e limitate opere di preparazione del sito di installazione.

Coordinando le attività di cantiere con la pubblica viabilità le fasi operative prevedibili sono:

- arretrare verso monte e temporaneamente, il tornante stradale, con opere di movimento terra e formazione di una scarpata provvisoria opportunamente protetta mediante opere provvisionali di presidio e regimazione delle acque meteoriche;

- indirizzare il traffico stradale sul tratto stradale provvisorio come sopra allestito;
- realizzare l'area di servizio al cantiere con le adeguate dimensioni per permettere in particolare, il montaggio della torre eolica e tutte le attività previste;
- restituire, a fine lavori, la viabilità esistente non più tutta sul sedime originario, ma con l'allargamento del tornante permettendo così un migliore assetto delle caratteristiche plano altimetriche dell'infrastruttura viaria rispetto al tracciato originario, ivi compreso l'ampliamento della sede carrabile di circa 1,00÷1,20 m.



Figura 6.3 – Dettaglio degli interventi di adeguamento della viabilità. NON SI LEGGE LA PALA E LA CABINA.

6.3 Sviluppo dell'ipotesi progettuale e relative caratteristiche quantitative e funzionali dell'opera

Sviluppo dell'ipotesi progettuale

Dal punto di vista progettuale l'ubicazione della torre eolica, come meglio indicato in progetto, è determinata sostanzialmente da una combinazione di fattori, condizioni e peculiarità del sito, oggettivamente favorevoli a tale insediamento, quali:

- la favorevole logistica di cantiere;

- la presenza di un elettrodotto a poche centinaia di metri di distanza e raggiungibile tramite linee elettriche completamente interrate;
- modesti movimenti di terreno, decisamente contenuti, rispetto a quelli normalmente necessari per parchi eolici di pari potenza;
- la non necessità di formazione (anche provvisionale) di piste di servizio al cantiere, in quanto l'area è adiacente alla viabilità pubblica esistente e necessita la costruzione della sola piazzola di servizio;
- il pregio, a lavori di ultimati, di migliorare la viabilità pubblica;
- l'assenza di contrasti con la normativa urbanistica;
- l'assenza di vincoli di tipo Storico e/o Architettonico;
- la stabilità del crinale dal punto di vista geologico-geotecnico, con assenza di fenomeni di instabilità o indizi tali da ritenere non fattibile la costruzione, come meglio indicato nella relazione geologica;
- la naturale accessibilità del sito per l'esecuzione dei lavori e la possibilità di sfruttare strade esistenti, se pur con locali adeguamenti contingenti e, in via definitiva permanenti, a favore della viabilità pubblica;
- la morfologia del sito, che ben si adatta alla realizzazione dell'opera senza necessità di realizzare impattanti infrastrutture temporanee di servizio alla logistica del cantiere che, se pur necessarie, incidono solo nel transitorio del cantiere senza significative modificazioni del territorio;
- l'attento e curato ripristino dei luoghi alla loro destinazione naturale comportante anche il miglioramento del servizio del tratto stradale interessato dai lavori.

Caratteristiche quantitative e funzionali dell'opera.

L'impianto sarà costituito da una sola torre eolica avente le caratteristiche sopra indicate. Internamente troverà posto la scaletta per l'accesso alla cabina delle turbine posta alla quota dell'asse dell'elica. Sempre all'interno del fusto a quota basale sarà installato il sistema computerizzato di memorizzazione e invio dati alla centrale di controllo.

La struttura sarà dotata di opportuno basamento in cemento armato fondato al di sotto del piano campagna in grado di contrastare le sollecitazioni statiche e dinamiche e di garantire la stabilità all'impianto.

L'attività delle pale sarà gestita tramite un sistema computerizzato che ottimizza il funzionamento in modo automatico in rapporto alla direzione e alla velocità del vento. L'impianto sarà dotato di sofisticati sistemi di sicurezza, atti a garantire la protezione, contro le scariche elettrostatiche, la furia degli agenti atmosferici, l'avaria da interruzioni di energia elettrica in rete il tutto finalizzato ad un corretto e sicuro funzionamento dell'esercizio dell'impianto.

La connessione alla rete di media tensione (15 kW) sarà attuata mediante la cabina elettrica avente le caratteristiche meglio specificate in progetto. Dagli elaborati si evincono le ridotte dimensioni e la sua natura architettonica atta, nei limiti oggettivi ammessi dalle norme a mascherarne le caratteristiche tecnologiche di sicurezza, attraverso modesti, ma intelligenti accorgimenti, ad esempio il tetto a falde e il colore, quale rispettoso ricordo degli “scau” (seccatoi di castagne) di un tempo.



Figura 6.4 –Rendering della cabina elettrica di connessione da realizzarsi nelle vicinanze della torre eolica.

Tecnicamente l’ipotesi progettuale è già stata assentita dal gestore della rete elettrica, sotto il profilo del coordinamento di connessione al sistema di distribuzione nazionale e sarà comunque sottoposta alla loro supervisione per quant’altro necessario, nel prosieguo della pratica.

6.4 Indicazione dei requisiti cromatici

Con particolare riferimento all’elaborato di studio avifaunistico denominato 04_C_C1 da una parte non si prevede in alcun modo l’illuminazione notturna dell’aerogeneratore, dall’altra si propone un modello di coloritura efficace nel renderla più evidente all’occhio degli uccelli.

In particolare, si prevede la tinteggiatura di una delle pale di colore nero ed una coloritura appariscente, di colore rosso a scacchi della sommità della torre per aumentarne la percettibilità anche dall’alto.

6.5 Intervento di adeguamento della rete elettrica

Come meglio dettagliato nell’elaborato specialistico (cfr. 01_108_RI) le opere elettriche previste interessano sia l’area prossima alla zona di installazione dell’aerogeneratore e sia zona di Montemoro distante alcuni chilometri dalla torre eolica.

Nel dettaglio le opere elettriche prevedono:

- la costruzione della già citata cabina secondaria di distribuzione presso la torre eolica;
- l'installazione di un elettrodotto interrato (lungo S.P. 29) di connessione tra la cabina di consegna e l'esistente la cabina di trasformazione MT-BT, ubicata presso l'ingresso della ex discarica, di lunghezza complessiva pari a circa 380 m;
- il potenziamento dell'elettrodotto interrato di lunghezza circa 520 m, che connette la cabina presso la discarica ad un palo di derivazione sito in case di località Fontane (palo esistente di derivazione linea elettrica aerea) mediante sostituzione dell'esistente conduttura;
- rimozione di un tratto di linea aerea di connessione tra la l'esistente cabina di trasformazione MT/BT in località Montemoro e il palo di derivazione della dorsale principale di distribuzione questo posto circa 600 metri più a nord della cabina stessa il suo contestuale interramento a bordo strada.



Figura 6.5 - Localizzazione interventi.
(in verde le infrastrutture esistenti non oggetto di modifica, in giallo le opere in dismissione e in rosso le opere in costruzione).

7 FATTIBILITÀ DELL'OPERA E TEMPI DI ATTUAZIONE SOTTO IL PROFILO TECNICO, AMMINISTRATIVO E FINANZIARIO

L'utilizzo delle fonti alternative, grazie anche alle indicazioni della Comunità Economica Europea e al contributo fornito dalle norme italiane e regionali, è stato ormai sviluppato su scala di valore anche nella Regione Liguria e ragionevolmente, spinto da:

- l'attenta sensibilità dei potenziali e reali soggetti attuatori;
- lo snellimento delle procedure burocratiche, da parte degli Enti, se pur attenti alla funzione a cui devono assolvere;
- l'intenso ed evolutivo sviluppo tecnologico del settore.

La Fattoria del vento S.r.l. a seguito degli studi, rilievi ed indagini condotte, nel rispetto della realtà locale e in generale dai vincoli presenti, intende perseguire questa esperienza a seguito dell'approvazione del presente progetto.

L'impianto proposto insisterà su area non soggetta a particolari vincoli e non contrasta con le specifiche normative di zona dettate dai vigenti strumenti di pianificazione urbanistica Comunale.

La buona viabilità e la presenza di linee elettriche per ricevere l'energia prodotta sono elementi altresì di non secondaria rilevanza.

La tipologia dell'impianto non richiede un presidio continuo dell'uomo anche se necessita comunque di una custodia con personale addetto a operazioni di controllo e manutenzione periodiche.

Il progetto si colloca fra le attività innovative che credono nella produzione di energia pulita, con risorse ed impegno finalizzate, grazie al "combustibile" vento, alla valorizzazione dell'ambiente.

7.1 Indicazioni circa le eventuali procedure espropriative e di variante

Come descritto in precedenza il progetto riprende i contenuti di un medesimo intervento già oggetto di pertinente iter di procedura autorizzativa.

In allora la società proponente aveva già a sue mani accordi scritti con i proprietari delle aree interessate dall'istallazione dell'aerogeneratore e dell'immediato contesto circostante a quanto necessario.

Ad oggi sono state riavviate le trattative per rinnovare gli stessi.

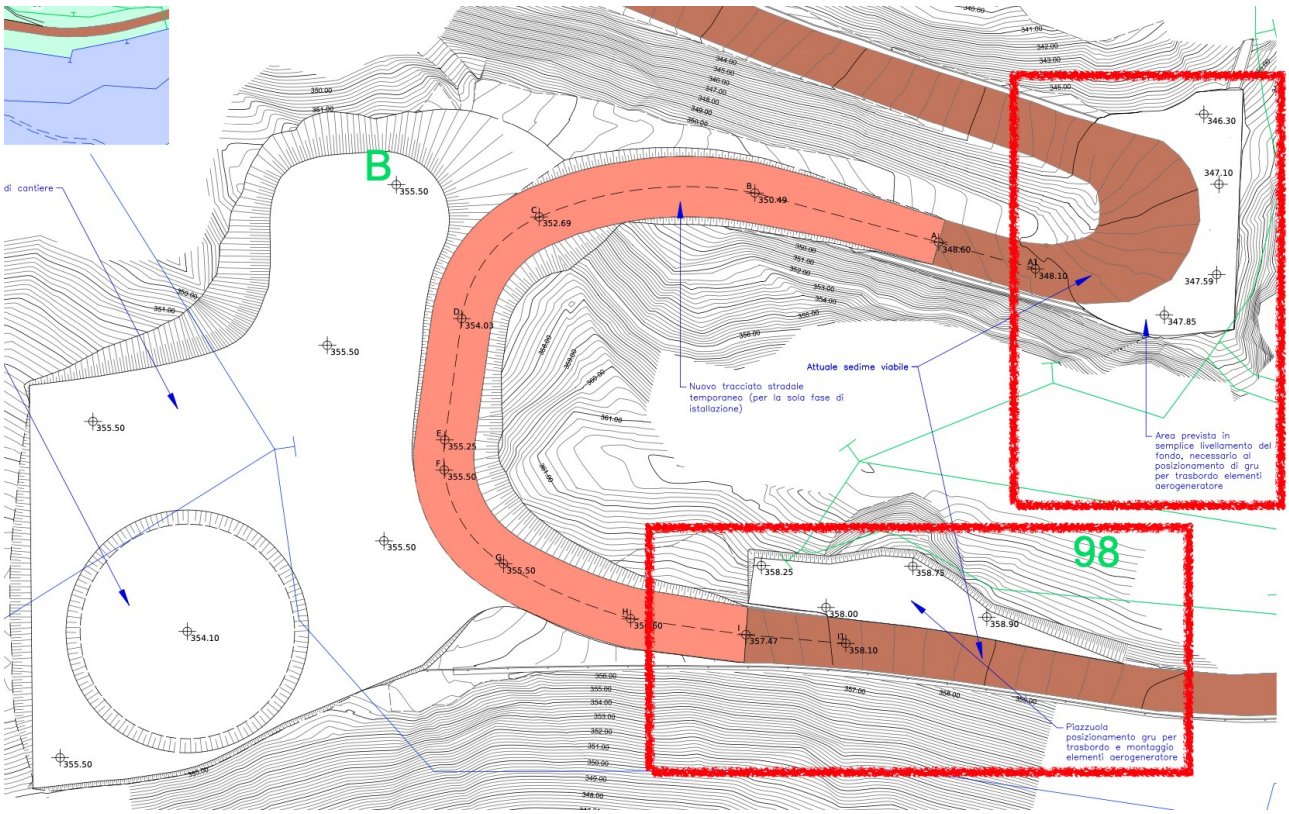
Per quelle aree eventualmente prive di accordi, in sede di istanza di Procedura autorizzativa unica regionale (o titolo equipollente), verrà richiesta la dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza sul progetto e pertanto la riconducibilità degli interventi nell'ambito di disposizioni di legge che attribuiscano effetto di "variante automatica" agli atti di approvazione dell'intervento.

7.2 Indicazioni circa l'adeguamento della viabilità esistente

Ribadendo che il progetto ripropone per tutti gli aspetti salienti (viabilità, opere di allaccio, ecc) quanto già previsto con la precedente istanza del 2012, fatte salve le dimensioni (soprattutto l'altezza) dell'aerogeneratore, dimensioni fortemente ridotte nell'attuale soluzione progettuale.

Come riporta il committente, in allora erano state interpellate diverse società del settore autotrasporti specializzate , le quali avevano prodotto diversi report e possibili alternative a seconda dei mezzi a loro disposizione. In particolare un operatore molto presente in zona e di comprovata esperienza in campo aveva prospettato una soluzione che riduceva a zero gli interventi sulla viabilità esistente, fatti salvi marginali adeguamenti alla segnaletica, oltre alla necessità di predisporre due piazzole di piazzamento gru, nei pressi del sito di istallazione .

Dette piazzole sono evidenziate con rispettivi riquadri in rosso nell'immagine sottostante, ripresa a stralcio dall'elaborato progettuale "01_103_04 - Fase di installazione - planimetria del sito".



E' evidente che i minori ingombri del nuovo aerogenaratore, altro non potranno che facilitarne il trasporto.

7.3 Indicazioni sulla strumentazione utilizzata per il rilievo topografico

Il rilievo dello stato dei luoghi su cui si basa il progetto è stato realizzato negli anni 2010-2011 dal Geom. LUCON Stefano, con tecnica mista.

L'inquadramento del rilievo e buona parte del dettaglio (soprattutto le strade e le aree scoperte o poco vegetate) sono stati rilevati con strumentazione GPS (Leica System 1200) in modalità Rtk (Base+Rover).

Per le aree invece meno servite dal segnale GPS e soprattutto dal segnale radio e telefonico/internet (comunicazione base-rover) è stata impiegata una stazione totale Leica 1205, completando quindi il rilievo in modalità celerimetrica classica.

Entrambi i rilievi presentano punti in comune (chiodi topografici rilevati con GPS e poi stazionati con lo strumento terrestre) funzionali alla corretta sovrapposizione dei differenti dati acquisiti

7.4 Valutazione dei costi di costruzione e modalità di finanziamento

Si rimanda per l'argomento all'elaborato "Quadro economico", elaborato 01_112_QE.

7.5 Tempi di realizzazione

Sulla base dell'esperienza condotta per la realizzazione di altri impianti simili, si ritiene proponibile, un periodo di 10÷12 mesi per la realizzazione dei lavori.

7.6 Modalità di realizzazione

Come noto, la realizzazione di impianti eolici rappresenta sempre, un momento importante e delicato soprattutto per la fase di trasporto e montaggio dei componenti degli aerogeneratori mentre l'esecuzione delle opere preposte alla loro installazione, quali: movimenti terra, opere civili e strutturali, ripristini ambientali, sono localizzate nel campo di lavoro dell'installazione o meglio nel cantiere e quindi meno difficoltose.

Il tutto, se pur trattandosi di un solo generatore eolico, anche se d'importante potenza dovrà necessariamente essere coordinato non solo con il "cantiere" ma con tutte le interferenze esterne (se pur temporanee).

Si prevede di realizzare l'impianto attraverso le fasi di seguito indicate, ovviamente da sviluppare, attraverso un attento e dettagliato programma operativo da predisporre prima dell'inizio delle attività di cantiere e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza cantieri (in particolare i D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Nel dettaglio sono previste le seguenti macrofasi di lavoro:

Fase 1 - Allestimento del cantiere;

Fase 2 - Opere civili e di movimento terra necessari alla modifica temporanea del tratto di strada interessato dall'intervento, da eseguire di concerto con gli uffici competenti del Comune di Quiliano e di Savona nonché con l'attento coordinamento della viabilità locale;

Fase 3 - Formazione delle aree di cantiere, compresa la piazzola di servizio per i montaggi;

Fase 4 - Scavi in sezione obbligata, per la realizzazione della fondazione della torre eolica;

Fase 5 - Costruzione della fondazione della torre eolica in calcestruzzo armato su pali;

Fase 6 - Costruzione dei cavidotti e delle linee di servizio in genere;

Fase 7 - Adeguamenti stradali sulla viabilità di raccordo dalla S.S. n.29 – Cadibona, al sito di installazione; tale fase è indipendente dalle altre;

Fase 8 - Installazione della macchina eolica, prove controlli;

Fase 9 - Costruzione della cabina elettrica;

Fase 10 - Rinterri e ripristini in area di cantiere;

Fase 11 - Ripristino del tratto stradale come da progetto, compreso tutte le opere accessorie;

Fase 12 - Completamento delle opere di ripristino ambientali previste in progetto.