

PROPONENTE:

**REPOWER**  
L'energia che ti serve.

PROGETTAZIONE:

Dott.ssa For. Anna Ferrando  
Via Boselli 1/4, 17100 Savona (SV)  
C.F FRRNNA76P42I480C



N°COMMESSA:  
1454

IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"  
REGIONE LIGURIA – PROVINCIA DI SAVONA  
COMUNI DI CALICE LIGURE (PARCO EOLICO), MALLARE (PARCO EOLICO CAVIDOTTI E SSEU)  
ORCO FEGLINO E ALTARE (CAVIDOTTI)

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO: Relazione Forestale

CODICE ELABORATO  
1454\_R23

NOME FILE:  
1454\_R23\_Relazione Forestale

|      |         |                          |         |          |           |
|------|---------|--------------------------|---------|----------|-----------|
| 0    | 01/2024 | 1° Emissione             | AF      | MS       | MS        |
| REV. | DATA    | DESCRIZIONE<br>REVISIONE | REDATTO | VERIFICA | APPROVATO |

*Dott.ssa For  
Anna Ferrando  
Studio Tecnico  
Via Boselli 1/4  
17100 SAVONA*

## **Relazione forestale inerente il Parco eolico “Cravarezza”**

**Comuni di :**

**CALICE LIGURE – MALLARE – ORCO FEGLINO – ALTARE (SV)**

**Committente: Repower Renewable S.p.A.  
Via Lavaredo, 44/52  
30174 VENEZIA MESTRE (VE)**

la presente relazione, redatta dalla sottoscritta dottoressa Forestale Anna Ferrando iscritta all'ordine dei dottori agronomi e forestali Regione Liguria, contiene e sviluppa i risultati dell'analisi forestale e floristica, come da richiesta pervenuta dalla Provincia di Savona Classifica 2.13.13/4-2022.

I sopralluoghi eseguiti nei mesi di Ottobre- Novembre 2022 e inizio annualità 2023 sono stati svolti al fine di verificare le principali associazioni forestali e floristiche nei siti interessati dal progetto di realizzazione del nuovo parco eolico inserito sul crinale tra i comuni di Calice L., Mallare e Orco Feglino (SV) .

### **Definizione dell'area di indagine-intervento descrizione delle cenosi vegetazionali attuali.**

Per quanto si attiene alla definizione dell'area da indagare si è partiti dalla documentazione di progetto che prevede l'installazione di numero 7 aerogeneratori e le relative pertinenze inseriti

oltre

l'area ex Base Nato già interessata circa 20 anni fa, da altri impianti eolici.

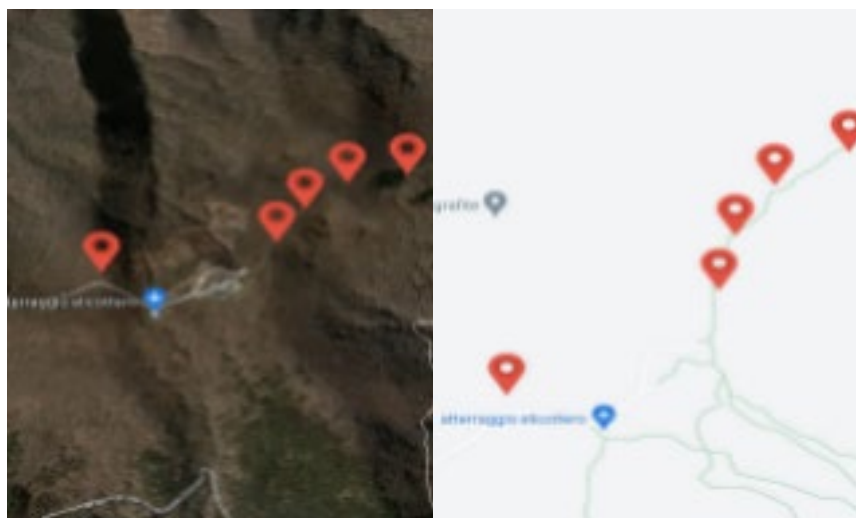
In particolare è necessaria la realizzazione di una strada di accesso ai luoghi e di collegamento agli aereogeneratori, per il montaggio delle torri, che successivamente al termine dei lavori verrà ripristinata e ridotta nella sua larghezza ed utilizzata per la sola manutenzione per passaggio dei mezzi.

L'area di indagine è stata pertanto estesa a tutto il tracciato in progetto, alle piazzole dove verranno montate le torri ed alle loro pertinenze.

Considerato che il tracciato della strada risulta significativamente individuabile sul terreno, ovvero risulta coincidente o in prossimità di sentieri che percorrono l'alta via dei monti Liguri, si è deciso di analizzare l'area di indagine forestale anche nelle zone adiacenti. L'area in cui ricade l'impianto eolico in progetto è identificabile principalmente con la porzione di crinale che divide i comuni di Mallare e di Calice Ligure - Orco Feglino (SV).

E' questa un'area boscata di alto- medio versante occupata in prevalenza dal ceduo di faggio con tipologia forestale prevalente "*faggeta mesotrofica*" con presenza di nocciolo nella porzione di crinale e alto versante, scendendo di quota si insedia invece il ceduo misto di castagno, si evidenzia infine sempre in prossimità del crinale la presenza di ridotti rimboschimenti circoscritti a "macchia" di resinose. L'area a conifere è composta principalmente da *abete bianco* e *pino nero* colpiti gravemente da avversità atmosferiche negli anni scorsi, ma interessata dall'intervento solo marginalmente (*vedi documentazione fotografica allegata*).

Dette specie arboree sopra indicate sono state individuate nell'intorno delle principali aree di saggio circolari. L'area vasta progettuale interessa solo marginalmente e alle quote inferiori l'area protetta provinciale denominata "Rocche Bianche" principalmente sita sul comune di Mallare.



Immagini posizionamento principali aree di saggio campionatorie  
**Stato attuale della vegetazione**

Si riportano di seguito le indicazioni in merito al numero ed alle dimensioni e alla copertura

delle specie arboree individuate.

Il periodo scelto per l'analisi floristica è influenzato dall'assenza visiva degli scapi fiorali si è comunque proceduto all'identificazione di culmi fogliari di graminacee leguminose e altre specie. Con il monitoraggio complessivo floristico vegetazionale lungo il tracciato si è quindi operato con i rilievi puntuali GPS per individuazione delle principali cenosi lungo il tracciato stesso e sotto riportati.

Si è proceduto in particolare con la delimitazione di 4 principali aree circolari, che rappresentassero completamente il popolamento molto omogeneo, all'interno della quale si è operata l'analisi dendroauxometrica delle essenze arboree.

Operando con tale sistema di analisi il diametro dell'area di indagine ha avuto un raggio indicativo di 10 m e una superficie ragguagliata di circa 314 m<sup>2</sup>. Le aree in parte sono state eseguite in prossimità di dove sono ubicate le piazzole delle torri a quote superiori e le loro pertinenze, si è proceduto quindi al rilievo su tutta l'area campionatoria della presenza delle principali specie con analogo metodologia di cui sopra procedendo con rilievi floristici con linee di 25 m e calata ogni metro; tale metodologia ripercorre quella adottata per la Biodiversità prato pascoliva proposta da *Daget et Poissonet et al.*

### **“Tipo forestale prevalente “ :**

#### **FAGGETA MESOTROFICA FA20X**

“Popolamenti a prevalenza di faggio, talora in mescolanza con abete bianco e/o castagno, presenti in bassi e medi versanti su substrati silicatici o misti. Cedui, fustaie sopra ceduo, localmente fustaie, di età variabile, generalmente mesofili, da mesoneutrofi li a debolmente acidofili

matrici Substrati silicatici come gneiss, arenarie, serpentiniti, conglomerati misti (scisti), con presenza di specie acidofile come

Avenella flexuosa,

Vaccinium myrtillus,

Luzula nivea,

Teucrium scorodonia,

Anemone trifolia. FAGGETE

compresenza di elementi floristici acidofili e neutrofilo tra cui Geranium nodosum, Galium gr. sylvaticum.

*tratto dai “Tipi forestali Reg Liguria” red Ipla Torino*

#### **SPECIE PRESENTI, INDICATRICI E DIFFERENZIALI**

Strato arboreo Fagus sylvatica 3 - 5 Castanea sativa + - 2 Abies alba

Strato arbustivo Corylus avellana + - 3 Daphne mezereum + Coronilla emerus + Rosa pendulina +

### **Risultati dell'analisi forestale**

*Codice principali punti di rilievo indicazioni*

Operando secondo le indicazioni sopra riportate si è giunti ai seguenti risultati microstazionali :

ADS1E x44,250 304-Y8,279048

*Quantità rilevata*

(numero piante) SP FAGGIO totale 41 di cui 10 piante singole e 31 polloni – 9

ceppaie Stato del popolamento ceduo fortemente matricinato dell'età indicativa di 50

-60 anni *Diametro medio*

(espresso in cm ad 1,30 m da terra) classe 20

*Altezza media* 12-13 (espressa in m)

Note copertura colma 90%

ADS2 x44,251609-Y8,279353

*Quantità rilevata*

(numero piante) SP FAGGIO totale 60 di cui 4 piante singole ( 1 carpino b) e 56 polloni – 13  
ceppaie

Stato del popolamento ceduo matricinato dell'età indicativa di 50 -60 anni

*Diametro medio*

(espresso in cm ad 1,30 m da terra) classe 17,5

*Altezza media* 10-11 (espressa in m)

Note copertura colma 90%

ADS3 x44,252830-Y8,280243

*Quantità rilevata* (numero piante) SP FAGGIO totale 71 di cui 15 piante singole (1 di sorbo  
aria) e 55 polloni –16 ceppaie

Stato del popolamento ceduo con matricinatura sparsa età indicativa di 50 -60

anni *Diametro medio*

(espresso in cm ad 1,30 m da terra) classe 15

*Altezza media*

(espressa in m) 9-10,5

Note copertura colma 90%

ADS4 x44,253699-Y8,282037

*Quantità rilevata* SP FAGGIO totale 72 di cui 10 piante singole ( 1 castagno) e 62 polloni – ceppaie  
17

(numero piante)

Stato del popolamento ceduo con matricinatura sparsa età indicativa di 50 -60

anni *Diametro medio*

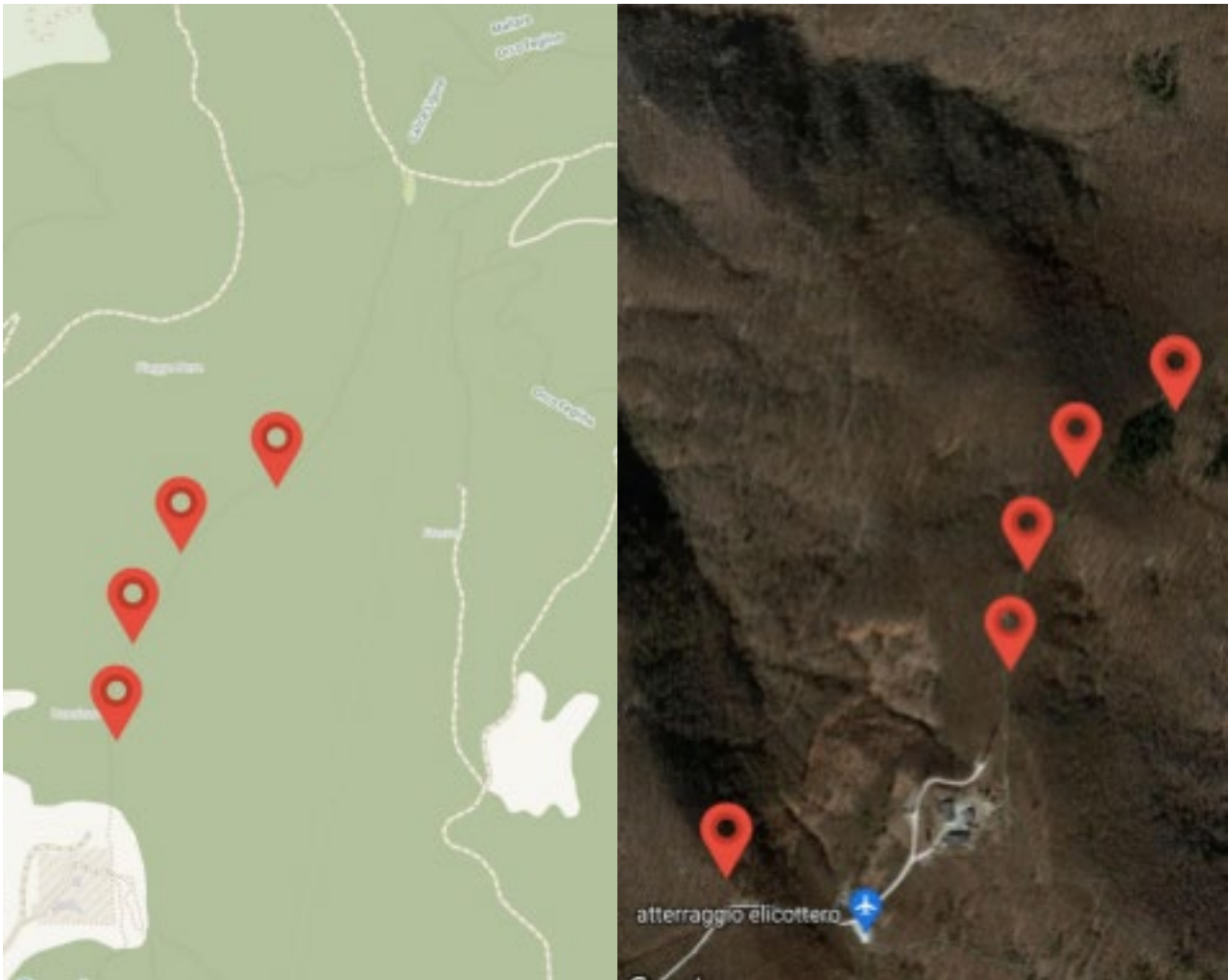
(espresso in cm ad 1,30 m da terra) classe 15

*Altezza media*

(espressa in m) 9-10

Note copertura colma 90%

*Si rimanda alla documentazione fotografica allegata*



Individuazione pti principali rilievi ads Circolari 1-4

**Le Specie erbacee prevalenti e indicatrici della tipologia forestale** :*luzula nivea, geranium sp , festuca gr rubra*. non sono presenti specie erbacee di pregio nella zona direttamente interessata dalla nuova strada e.o piazzole si evidenzia la presenza di piante sparse di agrifoglio e di sorbo ( *illex aquifolium e sorbus aria*).

**Entità dei prelievi arborei** : nelle aree oggetto di intervento viabilità principale di accesso agli aereogeneratori, piazzole per basamenti.

Si è stimata la massa dei prelievi in base ai rilievi campionatori ritenuti piu' significativi e rappresentativi delle cenosi boscate oggetto di taglio confrontate con i dati del piano di assestamento del Comune di Calice Ligure (SV). In particolare sono stati ricavati i dati di prelievo su singola area di saggio e poi riportati all'ettaro, mediando i dati in base all'effettiva rappresentazione sul territorio, considerando eventuali vuoti, tar,e rocciosità, radure ecc... presenti sul territorio e rilevate già nei primi sopralluoghi.

La massa di prelievo con essenza prevalente faggio - al 95% ( altre specie irrilevanti al fine del dato massa) risulta di circa 305 m3/ha in riferimento ai dati di campagna rilevati e a quanto indicato dalla pianificazione di terzo livello. Dal dato medio considerando la copertura effettiva delle aree interessate dagli interventi risulterebbe suddiviso un prelievo legato alla viabilità di accesso permanente e un prelievo per i basamenti piazzole e complessivo pari a circa 980 m3 . L'intervento previsto per la realizzazione del cavidotto prevede interessando proprietà pubbliche dei comuni di Mallare- Calice Ligure e privati segue la viabilità preesistente e.o a margine del metanodotto e o dell'intervento tracciato già in parte realizzato da altra società collegata sempre ad impianti eolici.

### **Superficie oggetto di ripristino ambientale**

L'area di cantiere correlata direttamente alle superfici boscate e alle piante rilevate è da considerarsi come da elaborati progettuali complessivamente di circa 3,2 ha. Si evidenzia che trattandosi perlo più di interventi connessi a viabilità permanente per i futuri accessi per manutenzione, potranno essere ripristinate le sole aree a scarpata contigue sul versante a valle della viabilità/accessi.

Non si tratta di aree discontinue ma di cenosi boscate omogenee con una tipologia forestale prevalente a faggeta come meglio descritte nella relazione di inquadramento e individuata nella relativa cartografia.

In particolare l'area di ripristino risulterà pari a circa 0,80 ha ha nella scarpata a valle della strada di accesso considerando principalmente aree con copertura minore e per le 7 aree di cordolo alle piazzole di basamento degli aerogeneratori una superficie di ripristino complessiva di circa 0,70 ha .

Nel contesto del ripristino-recupero dell'area in oggetto si evidenzia che trattandosi di viabilità e intervento che interessa l'alta via dei monti liguri principalmente tratto ex Base Nato- Colle Cravarezza si prevede a cantieri e lavori ultimati il ripristino della cartellonistica e il mantenimento comunque del punto turistico panoramico posto su matrice rocciosa.

### **Interventi colturali relativi al ripristino**

Si prevede di realizzare a margine del basamento delle pale una fascia di nocciolo e specie autoctone arboreo/arbustive di seconda grandezza quali maggiociondolo e agrifoglio (10- 15 piante-con altezza media 1,50 -2 m) , in grado di costituire un'ideale copertura e continuità vegetazionale, nonché garantire la biodiversità microstazionale. Si prevede inoltre l'implementazione nell'area interessata dall'intervento per la viabilità principale con la messa a dimora di faggio con sesto d'impianto indicativo di ogni 3,5 metri e con plantule altezza 30-50 cm idonee al trapianto e con inserimento di "scheltes" per protezione dalla fauna selvatica."

Si programma la piantumazione di faggio anche sulla parte viabile di accesso, considerata temporanea, a fine lavori. Si precisa che il faggio inserito sarà previsto sopra indicata ed età di



almeno 2 anni; ovviamente il discorso relativo al sesto di impianto sarà da contemplarsi per le sole scarpate a valle alla viabilità principale e di servizio.

A compendio di quanto già indicato si cita l'elaborato grafico progettuale e gli estratti cartografici su base CTR pre e post intervento allegati alla presente .

Si ritiene a fini compensativi e di riqualificazione nel contesto della sentieristica dell'alta via di effettuare manutenzione straordinaria di solo taglio rami cimali e/o piante danneggiate sulla zona area pian dei corsi – fino al ricongiungimento con il tratto di alta via interessato dal nuovo impianto eolico.

### **Piano di manutenzione colturale ( breve e lungo periodo )**

Verranno effettuate verifiche annuali al fine di controllare eventuali fallanze delle essenze arboree indicate sia per l'area a cordolo del basamento, sia per l'area d'intorno e la viabilità provvisoria, con opportune sostituzioni nel periodo primaverile. Da verificarsi inoltre nell'area di intervento eventuali danni da avversità atmosferiche e/o fitopatie che comportino danneggiamenti e compromissioni della cenosi boscata. Quanto sopra secondo le norme stabilite dalla legge regionale forestale 4/99, per il periodo di un anno con verifiche in itinere sulla chiusura del cantiere e i cinque anni per integrazioni successive e verifiche nel medio- lungo periodo.

Savona, 23 Gennaio 2024

Dott.ssa For. Anna Ferrando



### **Allegati:**

documentazione fotografica

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





























































