REGIONE LIGURIA

Provincia di Savona

COMUNE DI SAVONA

IMPIANTO EOLICO "TRYNYTY 01" (2,5 MW) IN LOC. NASO DI GATTO

Dott. Giorgio Curetti N. 232 ALBO — ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI - CUNEO

Firmato digitalmente da: GIORGIO CURETTI
Data: 03/07/2025 15:00:23

Firmato digitalmente da: VRISML76D24E351V/5628000019684001.EKXA/zd2kBbgmnl9Segxhu1Ma8Y=
Organizzazione: Progetto CNS Ingegneri
Unità organizzativa: Consiglio Nazionale Ingegneri
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Identifies X.509 authentication certificates issued for the italian National Service Card (CNS) project in according to the italian regulation
Data: 03/07/2025 17:50:00

DATA	REVISIONE
Giugno 2025	*Autorizzazione Unica - art. 9 D.Lgs 190/24*
Giugno 2025	*Verifica di assoggettabilità a VIA - art. 19 D.Lgs 152/06*

Relazione forestale

PROGETTISTI:

Ing. Samuele Viara

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A1949 Dott. Ing. Samuele Viara

Dott. For. Giorgio Curetti

Dott. Giorgio Curetti N. 232 ALBO — ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI - CUNEO

SOCIETA' PROPONENTE:

TRYNYTYT WIND S.r.l
Lungotevere dei Mellini 7
00193 Roma (RM)
C.F e P.IVA 17284761008

TRYNYTY WIND

ELABORATO

06W.AU.R.05.01

INDICE

1 INTRODUZIONE 2
2 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO 3
3 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA 8
4 INQUADRAMENTO FORESTALE DEL SITO 11
4.1 Carta forestale 11
4.2 Dati generali relativi al tipo forestale FA20X – Faggeta mesotrofica 13
4.3 Habitat Natura 2000 17
4.4 Dati dendrometrici di dettaglio 19
4.4.1 WTG TRY-01 20
5 ANALISI DELL'IMPATTO DELLA TRASFORMAZIONE DEL BOSCO 21
5.1 Superficie oggetto di trasformazione 21
5.2 Dati dendrometrici esbosco 23
5.3 Impatto della trasformazione a livello di macroarea 24
6 CALCOLO DELLA COMPENSAZIONE (art. 47 bis LR 4/1999) 27
6.1 Cenni normativi 27
6.2 Criteri adottati per il calcolo della compensazione 27
6.3 Calcolo della compensazione monetaria 28
7 ALTRI INTERVENTI COMPENSATIVI 30
8 INTERVENTI DI MITIGAZIONE 31
9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA 32
10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 34

1 INTRODUZIONE

Lo scrivente, Dott. For. Giorgio Curetti, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Cuneo al n. 232, con studio tecnico in Villanova Mondovì (CN), in Via Garombasso 45, ha ricevuto dalla Società Trynyty Wind S.r.l, con sede in Roma (RM), in Lungotevere dei Mellini 7, l'incarico di redigere la presente Relazione Forestale nell'ambito del progetto definitivo relativo al Parco Eolico "Trynyty 01" da 2,5 MW di potenza nel Comune di Savona in Provincia di Savona presentato dalla stessa società.

Questa relazione è redatta a corredo delle istanze di Valutazione di Impatto Ambientale e di Autorizzazione Unica (D.Lgs 387/2003).

Di seguito verranno trattati i seguenti argomenti:

1. Inquadramento progettuale
2. Inquadramento generale dell'Area di intervento
3. Inquadramento forestale del sito
4. Inquadramento botanico
5. Calcolo della superficie di bosco soggetta a trasformazione d'uso
6. Definizione delle misure di compensazione

Le considerazioni di seguito riportate derivano da sopralluoghi effettuati in situ e da ricerche bibliografiche effettuate prevalentemente on-line. La cartografia a supporto della presente relazione è stata allestita utilizzando dati rilevati in campo e le basi cartografiche a Libera divulgazione della Regione Liguria e del Geoportale Nazionale. I layout grafici sono stati realizzati con software GIS Libero e Open-source (Qauntum Gis - http://www.qgis.org/it/site/).

Di seguito vengono forniti i link ai principali database utilizzati

- Cartografia: https://geoportal.regione.liguria.it/
- Geoportale nazionale: http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-wms/

2 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico di 2,5 MW di potenza costituito da 1 aerogeneratore.

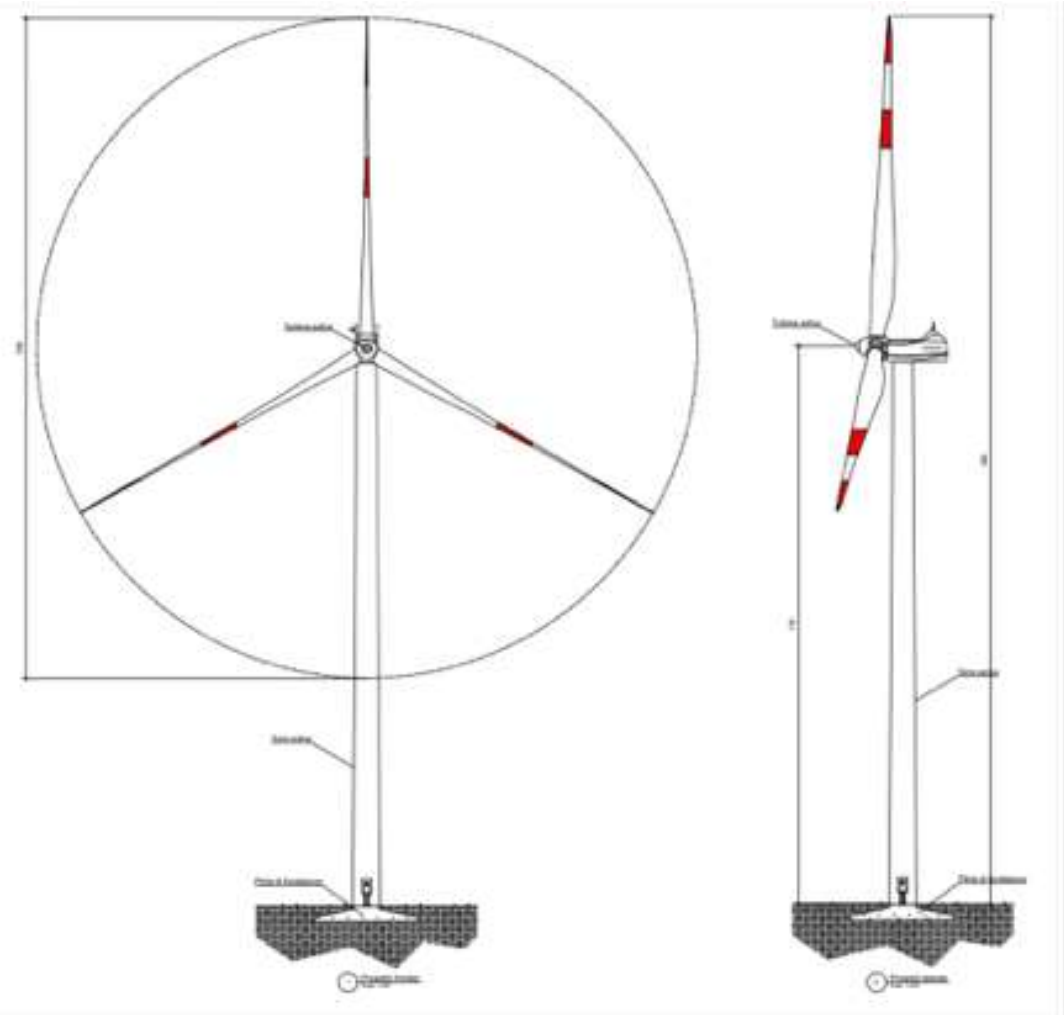
La tabella seguente indica le coordinate delle posizioni dell'aerogeneratore in progetto:

Sistema di riferimento: UTM WGS84 32N

WTG	COMUNE	FOGLIO	MAPPALI
TRY-1	SAVONA	3	68

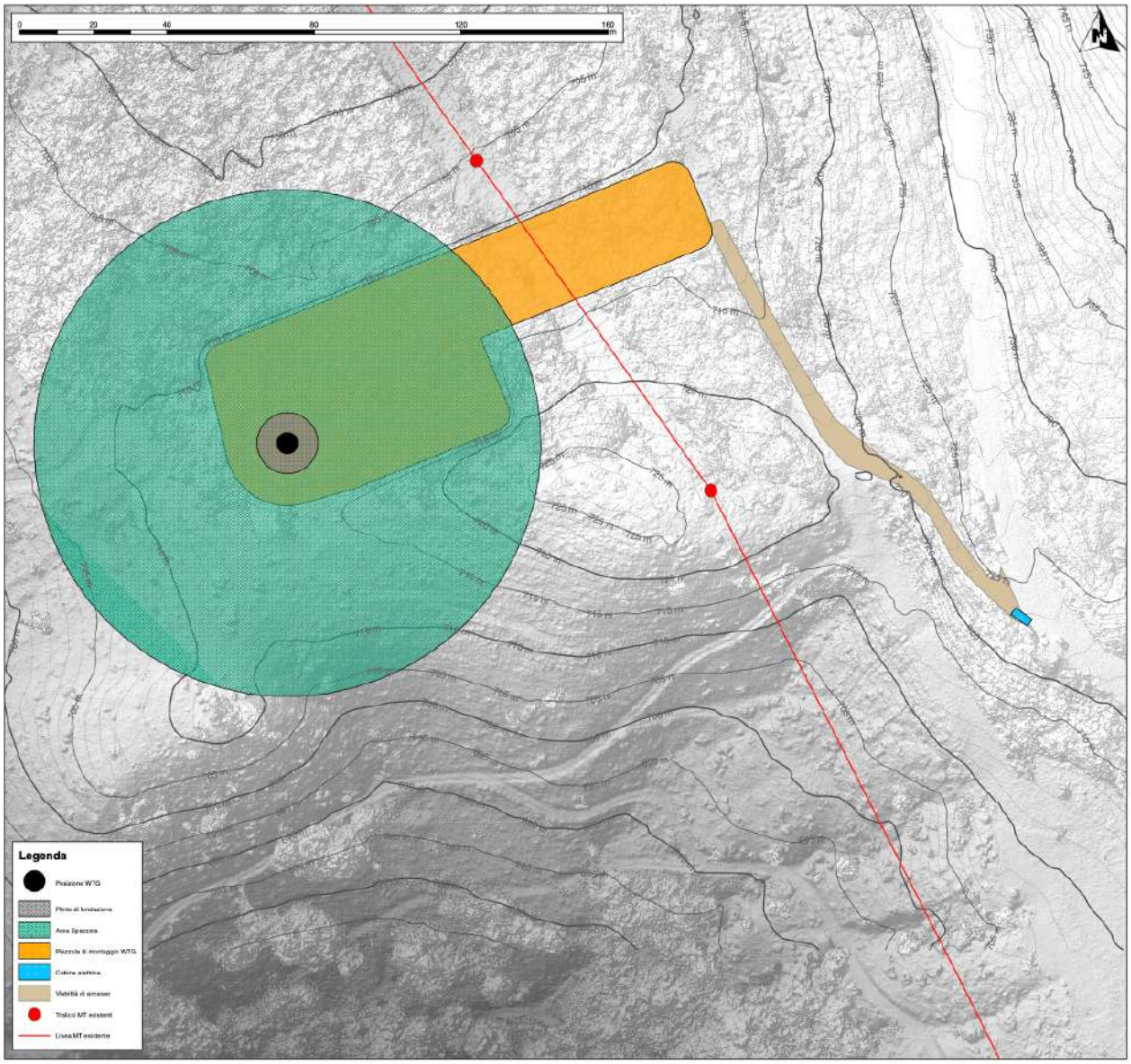
Le turbine in progetto sono costituite da una torre di acciaio alta 111 m e da tre pale costituenti un rotore di diametro 138 m. L'altezza al TIP è di 180 m.

Estratto Tavola 06W.AU.T.29 (estratto) – Aerogeneratore tipo - Prospetti



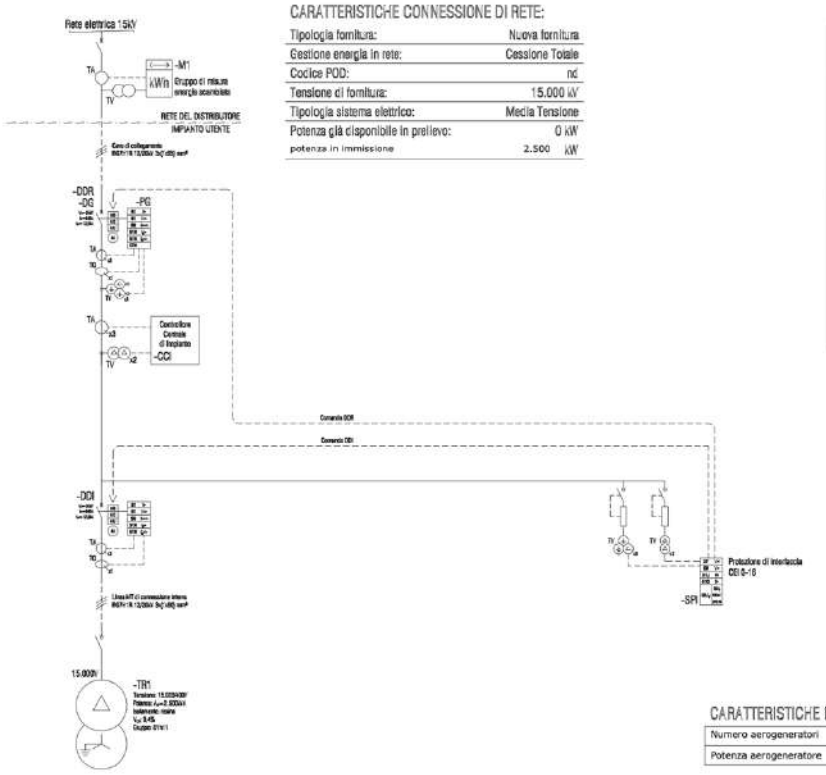
È prevista l'adeguamento della viabilità esistente necessaria per il trasporto in loco delle turbine, come riportato nella planimetria di progetto

Estratto Tavola 06W.AU.T.19 (estratto) – Planimetria generale di progetto



Completa l'intervento la realizzazione dell'elettrodotto in MT di collegamento dell'impianto, di cui si allega di seguito la documentazione progettuale.

Estratto Tavola 06W.AU.T.27.08 (estratto) – Schema elettrico unifilare



CARATTERISTICHE CONNESSIONE DI RETE:

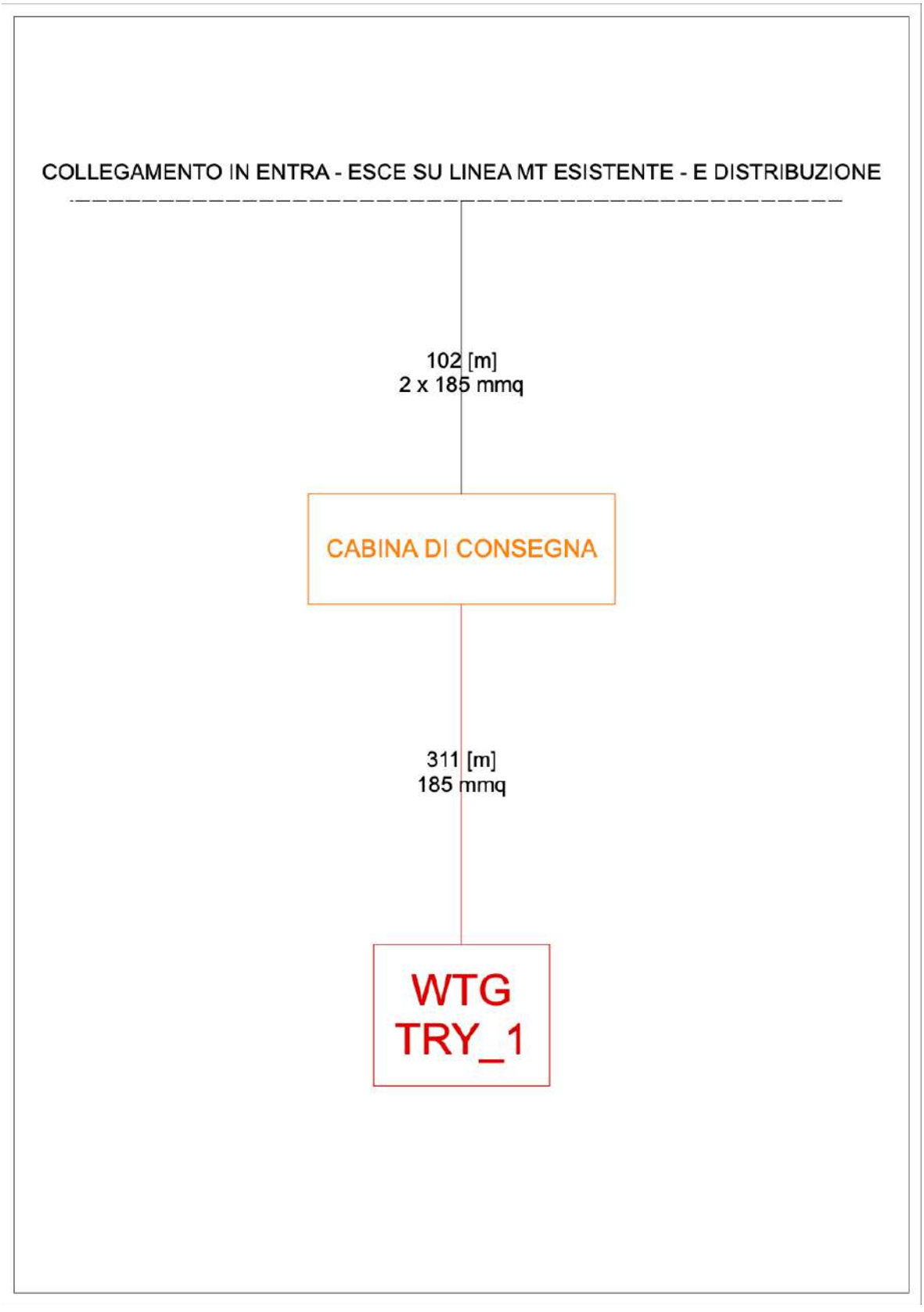
Tipologia fornitura:	Nuova fornitura
Gestione energia in rete:	Cessione Totale
Codice POD:	nd
Tensione di fornitura:	15.000 kV
Tipologia sistema elettrico:	Media Tensione
Potenza già disponibile in prelievo:	0 kW
potenza in immissione	2.500 kW

LEGENDA	
-M1	GRUPPO DI MISURA ENERGIA PRELEVATA / IMMESSA IN RETE
-M2	GRUPPO DI MISURA ENERGIA PRODOTTA
-DG	DISPOSITIVO GENERALE CEI 0-16
-PG	PROTEZIONE GENERALE CEI 0-16
-CCI	CONTROLLORE CENTRALE DI IMPIANTO
-TR	TRASFORMATORE MT/BT
-DDI	DISPOSITIVO DI INTERFACCIA
-SPI	SISTEMA DI PROTEZIONE DI INTERFACCIA
-DDG	DISPOSITIVO DI GENERATORE
-DDR	DISPOSITIVO DI RINCALZO
-IN	INVERTER DI CONVERSIONE CC/CA
-SC	SEZIONATORE DI CAMPO

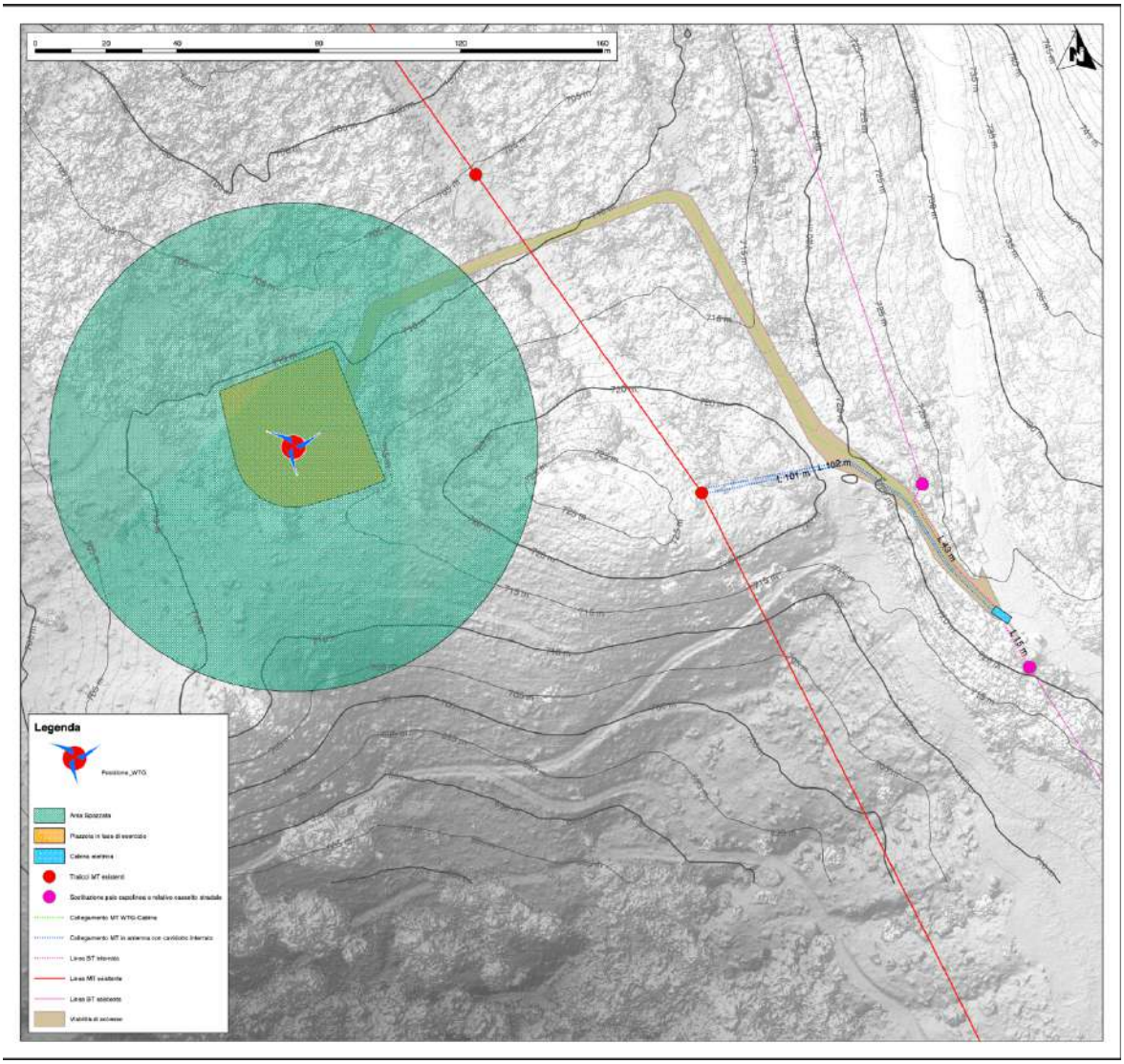
CARATTERISTICHE IMPIANTO

Numero aerogeneratori	1
Potenza aerogeneratore	2500 KW

Estratto Tavola 06W.AU.T.25 (estratto) – Schema elettrico a blocchi



Estratto Tavola 06W.AU.T.26 (estratto) – Planimetria generale elettrodotto



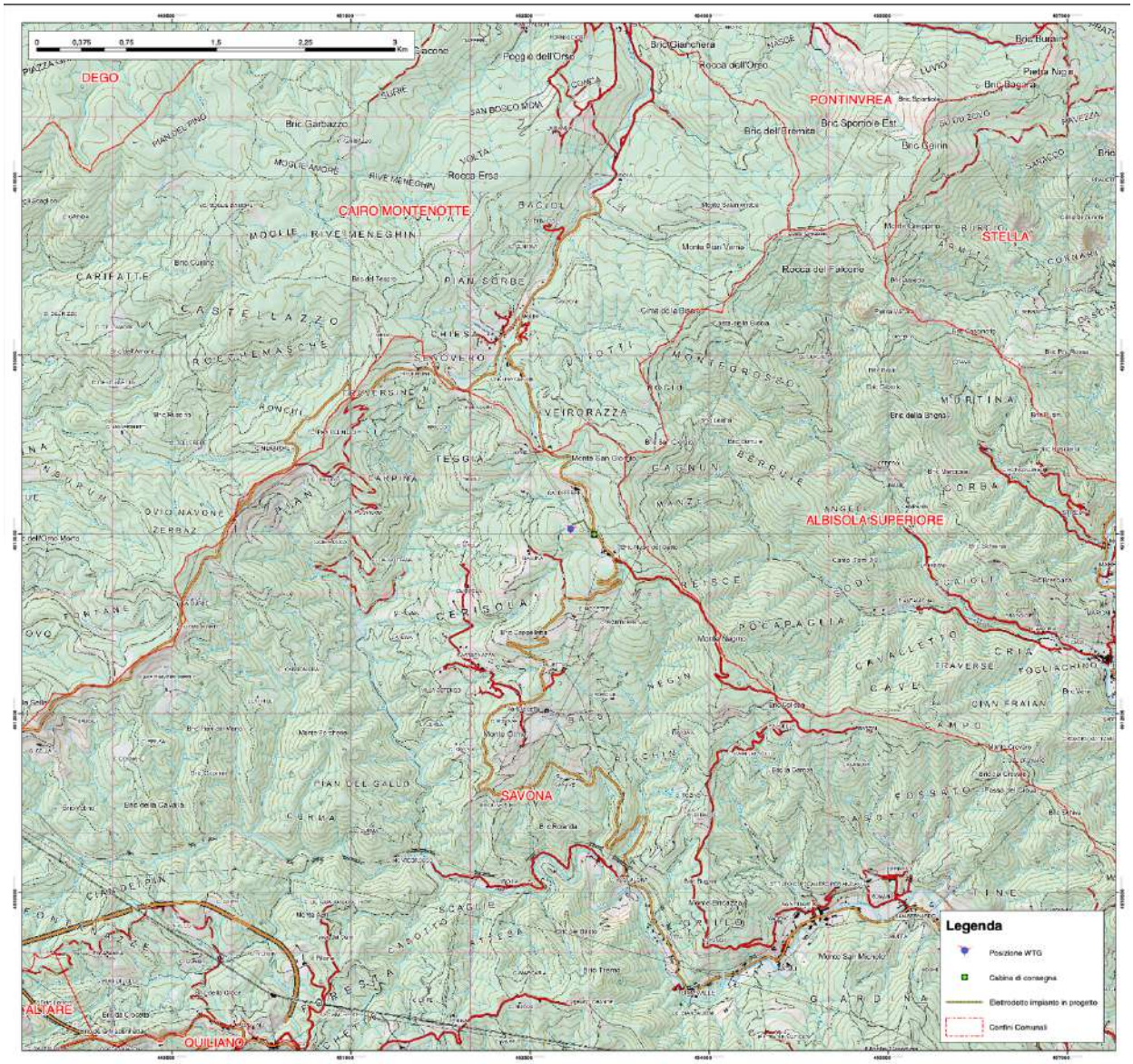
3 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

Il sito di intervento si colloca al confine sul territorio del Comune di Savona, nei pressi della località denominata Naso di Gatto. Si può raggiungere l'area dall'abitato di Montenotte Superiore, percorrendo la Via Cimavalle.

Il sito di installazione è accessibile percorrendo una pista forestale di facile individuazione alla destra della strada provinciale circa 500 m prima della loc. Naso di Gatto.

La seguente immagine riporta un estratto della Tavola di progetto n. 06W.AU.T.03 "Corografia di inquadramento su Database Geotopografico" in scala 1:25.000.

Tavola 06W.AU.T.03 (estratto) – Corografia di inquadramento su database geotopografico



Le figure seguenti mostrano un estratto degli delle tavole di progetto n. *06W.AU.T.04 Corografia generale su carta Tecnica Regionale* in scala 1:5.000 e n. *06W.AU.T.05 Inquadramento su Ortofotocarta 2023* in scala 1:2.000, realizzata con rilievo aerofotogrammetrico da drone. Per una visione ottimale delle tavole si rimanda agli elaborati del Progetto Definitivo.

Tavola 06W.AU.T.04 (estratto) – Corografia generale su Carta tecnica Regionale

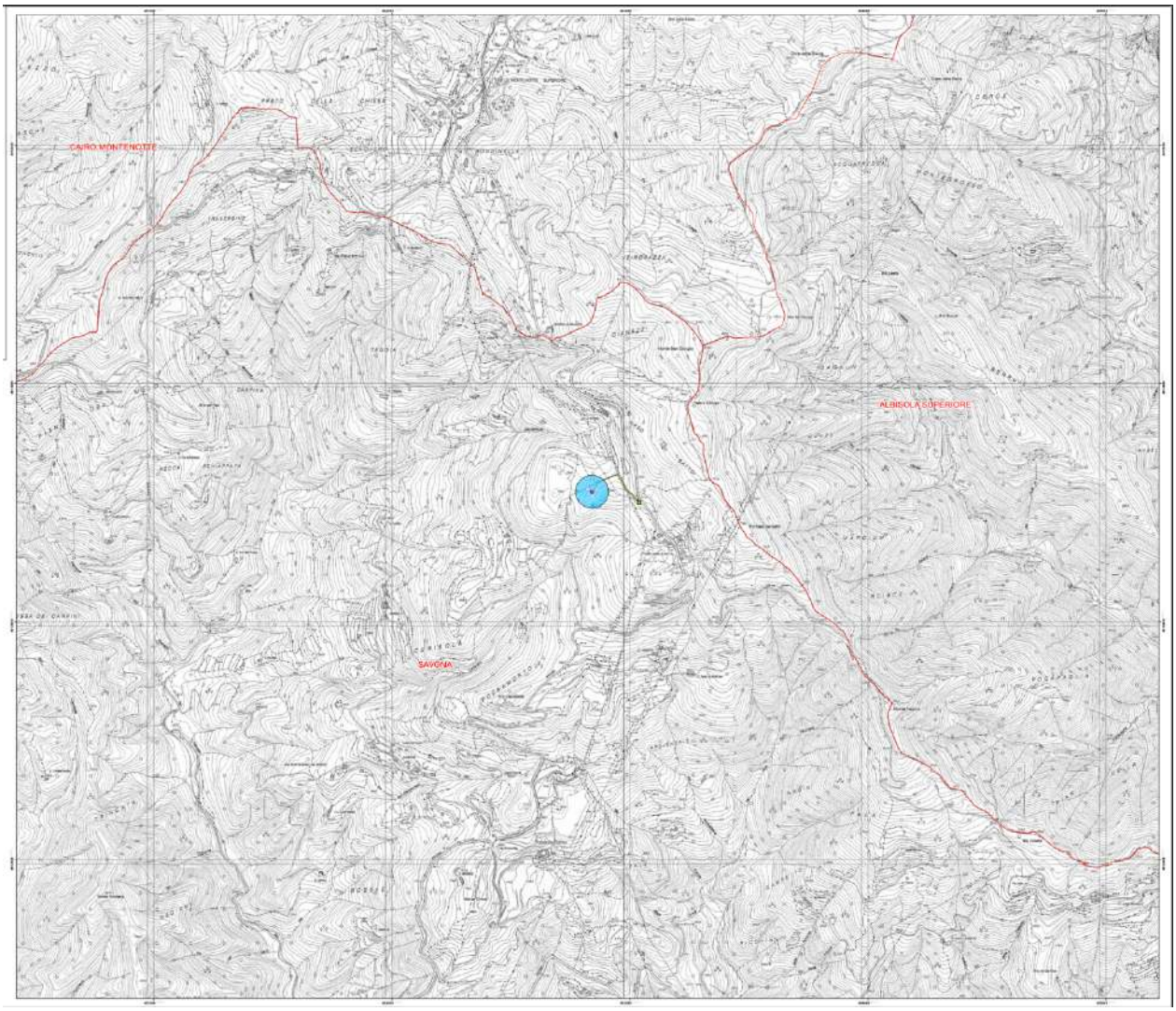


Tavola 06W.AU.T.05 (estratto) – Inquadramento su Ortofotocarta 2023

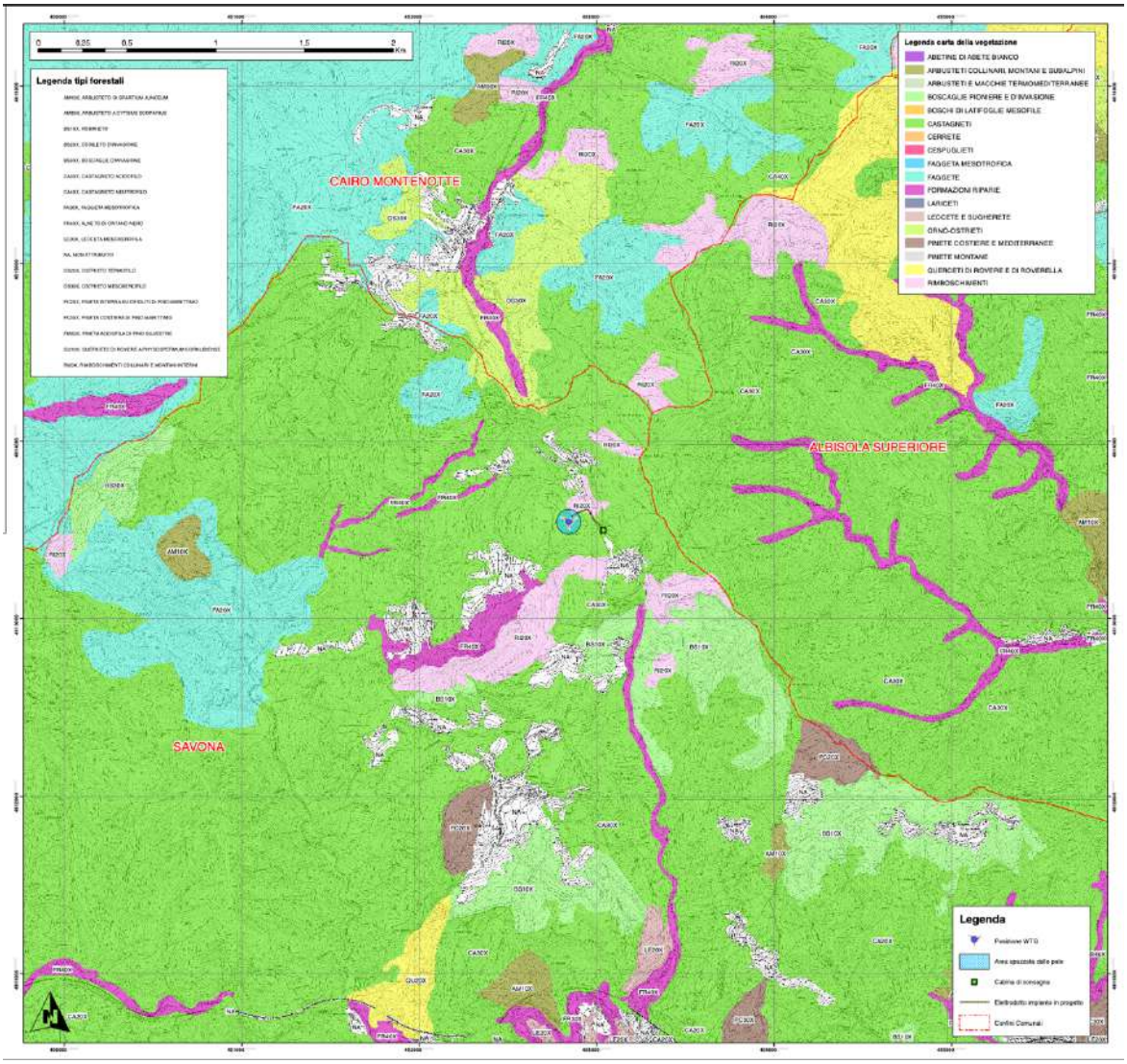


4 INQUADRAMENTO FORESTALE DEL SITO

4.1 Carta forestale

Per l'analisi della tipologia di soprassuolo si è fatto riferimento alla Carta d'uso del suolo e alla Carta di Tipi Forestali, entrambe scaricate dal geo-portale della Regione Liguria. L'immagine seguente mostra un'anteprima della Tavola 15 Carta della Vegetazione in scala 1:10.000.

Tavola 06W.AU.T.15 (estratto) – Carta della vegetazione



Anche se la carta forestale regionale indica, nell'area di intervento, la presenza di castagneti, il soprassuolo forestale interessato dall'intervento rientra nella Categoria forestale delle faggete.

La seguente tabella indica i tipi forestali realmente riscontrati sui siti di istallazione delle WTG:

WTG	Tipo di copertura del suolo
TRY-01	Faggeta mesotrofica (FA20X)

Faggeta mesotrofica (FA20X)



4.2 Dati generali relativi al tipo forestale FA20X – Faggeta mesotrofica

Di seguito si riportano i dati relativi al tipo forestale in oggetto derivati dal portale specifico della Regione Liguria

(https://www.agriligurianet.it/it/vetrina/boschi-e-foreste/tipi-forestali.html).

Descrizione

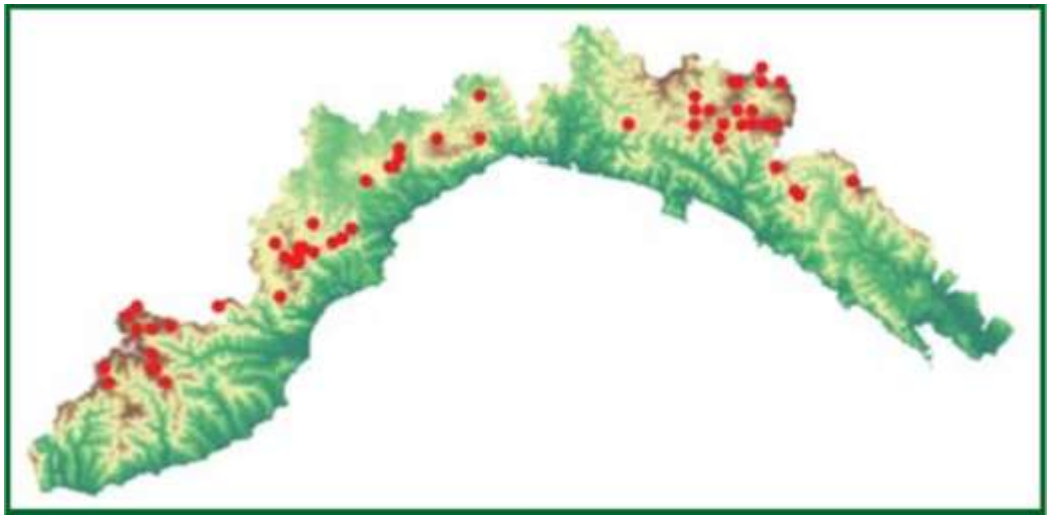
Si tratta di popolamenti a prevalenza di faggio, talora in mescolanza con abete bianco e/o castagno, presenti in bassi e medi versanti su substrati silicatici o misti. Cedui, fustaie sopra ceduo, localmente fustaie, di età variabile, generalmente mesofili, da mesoneutrofili a debolmente acidofili.

Classificazione fitosociologica

Popolamenti a cavallo delle alleanze *Fagion syl- vaticae* Tx et Diet. 1936 (suball.: *Geranio nodo-si-Fagenion* Balleli et al. 1977) e *Luzulo-Fagion* Lohm. et Tx. 1954.

Localizzazione

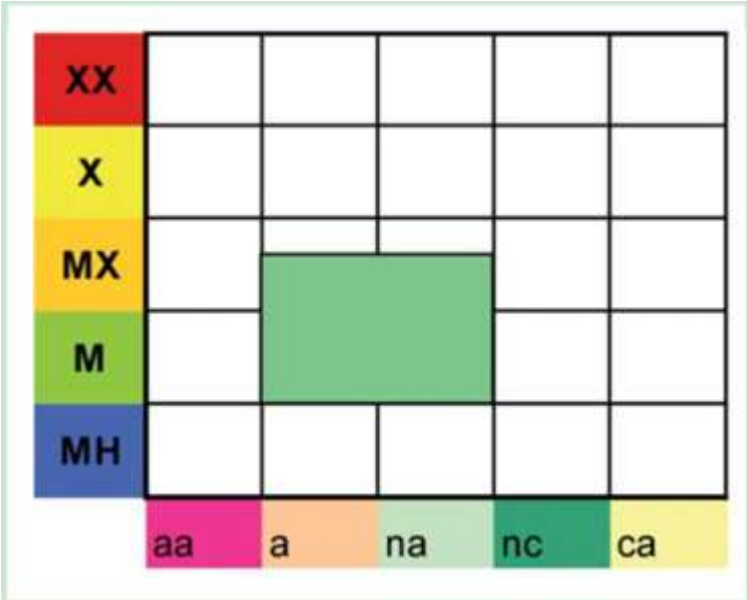
Diffuso nelle zone interne di tutto il territorio regionale dalle valli dell'imperiese, al savonese e a tutto l'Appennino genovese e spezzino fino attorno al Monte Gottero.



Codifica

TIPO FORESTALE	CORINE	NATURA 2000
FA20X	transizione tra 41.171 e 41.174	9210* se con nuclei di tasso ed agrifoglio

Diagramma edafico



XX = Iperxerofilo
X = Xerofilo
MX = Mersoxerofilo
M = Mesofilo
MH = Mesoigrofilo

aa = iperacidofilo
a = acidofilo
na = mesoneutrofilo
nc = neutrocalcifilo
ca = carboneatico/ calcifilo

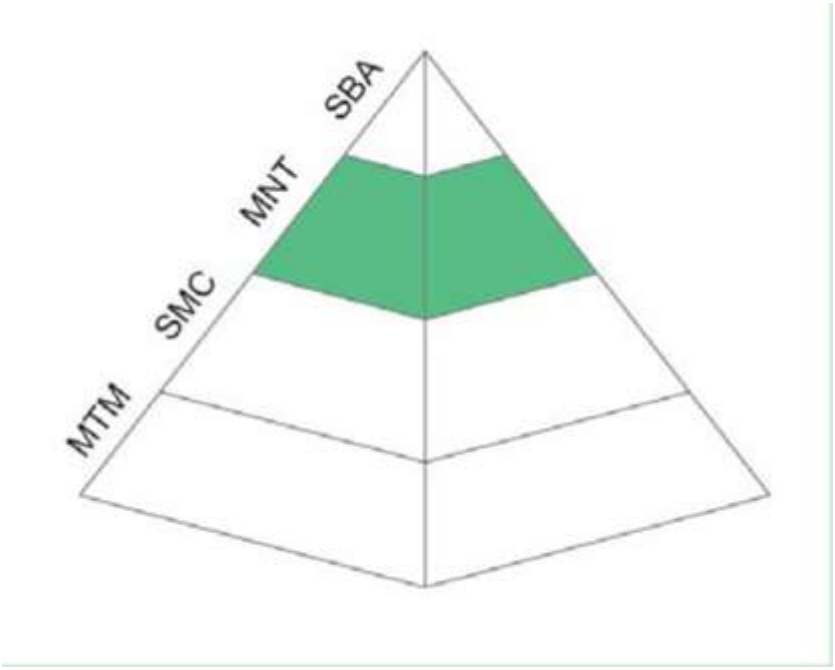
Il tipo forestale in oggetto è caratterizzato da ambienti da Mesoxerofili a Mesofili, con condizioni di substrato da iperacidofilo ad acidofilo.

Morfologia e substrati

Morfologia e substrati	
Descrizione	
Fondovalle	
Terrazzi alluvionali antichi e recenti	
Ambienti costieri	
Pianori su versante	●
Impluvi ed incisioni in ambiente montano	
Versanti montani	●
Forme in roccia e forme di accumulo di materiali detritici	
Crinali montani	
Forme di raccordo tra versante e fondovalle e/o pianura	
Impluvi ed incisioni in ambiente collinare	
Versanti collinari	●
Crinali collinari	
Ambienti morfologici particolari	

Il Tipo è presente in prevalenza su medi e bassi versanti montani, con pendenza variabile. I substrati sono molto variabili ed il Tipo non evidenzia particolari preferenze. I suoli sono mediamente profondi, da neutri a debolmente acidi.

Esposizione/quota



Esposizione prevalente: nessuna in particolare

Quota: da 500 m a 1.500 m s.l.m.

Variabilità

FA20A: variante con abete bianco

FA20B: variante con castagno

Sono possibili confusioni con la Faggeta oligotrofica, da cui si differenzia per la presenza di diverse specie neutrofile assieme a quelle acidofile; su calcescisti, flysch ed altri substrati misti, è possibile la confusione con la Faggeta eutrofica, che però contempla una assenza completa delle specie acidofile.

Specie presenti, indicatrici e differenziali

SPECIE PRESENTI, INDICATRICI E DIFFERENZIALI	
Strato arboreo	
Fagus sylvatica	3 - 5
Castanea sativa	+ - 2
Abies alba	+ - 2
Laburnum alpinum	+ - 1
Acer opulifolium	+ - 1
Acer pseudoplatanus	+ - 1
Quercus cerris	+
Salix caprea	+
Prunus avium	+
Strato arbustivo	
Corylus avellana	+ - 3
Daphne mezereum	+
Coronilla emerus	+
Rosa pendulina	+
Strato erbaceo	
Sesleria autumnalis	+ - 3
Festuca heterophylla	+ - 2
GERANIUM NODOSUM	+ - 2
CAREX DIGITATA	+ - 2
Rubus idaeus	+ - 1
Vaccinium myrtillus	+ - 1
Brachypodium pinnatum s.l.	+ - 1
Pteridium aquilinum	+ - 1
Avenella flexuosa	+ - 1
Veronica urticifolia	+ - 1
Anemone trifolia	+ - 1
Dryopteris filix-mas	+ - 1
TROCHISCANTHES NODIFLORA	+ - 1
Aruncus dioicus	+
Athyrium filix-foemina	+
Campanula trachelium	+
Euphorbia dulcis	+
Hepatica nobilis	+
Hieracium sylvaticum	+
Lathyrus montanus	+
Luzula nivea	+
Luzula pedemontana	+
Melittis melissophyllum	+
Mercurialis perennis	+
Neottia nidus-avis	+
Polygonatum verticillatum	+
Prenanthes purpurea	+
Pulmonaria officinalis	+
Rubus hirtus	+
Rubus idaeus	+
Sanicula europaea	+
Galium gr. sylvaticum	+

4.3 Habitat Natura 2000

Le cenosi forestali interessate dal progetto si possono inquadrare nei seguenti habitat:

Habitat 9110 Faggeti del Luzulo Fagetum. Si riportano le caratteristiche peculiari dell'habitat descritte nella scheda specifica dell'Habitat

(Università di Perugia: http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=124)

Codice Corine Biotopes

41.11 - Central European acidophilous beech forests with woodrush Luzulo-*Fagenion*

41.111 - Medio-European collinar woodrush beech forests

41.112 - Hercyno-Jurassian collinar woodrush beech forests

41.171 - Southern Alpine and Apennine acidophilous beech forests

Codice EUNIS

G1.61. Medio-European acidophilous Fagus forests

G1.67.

Regione Biogeografica di appartenenza

Alpina

Fase diagnostica dell'habitat in Italia

Faggete, pure o miste, talvolta coniferate, dei substrati silicatici o particolarmente poveri di carbonati, oligotrofiche od oligo-mesotrofiche, a reazione francamente acida, da submontane ad altimontane, dell'arco alpino.

Composizione fisionomica di riferimento

Fagus sylvatica, Abies alba, Picea abies, Luzula luzuloides, L. nivea, L. sylvatica agg., Polytrichum formosum, Deschampsia flexuosa, Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus, Pteridium aquilinum;

41.111 Quercus robur, Q petraea, Sorbus aria, Rubus hirtus, Phyteuma scorzonerifolium, Euphorbia dulcis, Lathyrus niger, Castanea sativa, Hedera helix, Hieracium racemosum, Ostrya carpinifolia, Tilia cordata, Carex pilosa, Symphytum tuberosum subsp. angustifolium, Ilex aquifolium, Molinia arundinacea, Betula pendula.

41.112. Calamagrostis arundinacea, Athyrium filix-femina, Avenella flexuosa, Betula pendula, Festuca flavescens, Festuca heterophylla, Hieracium murorum, Larix decidua, Maianthemum bifolium, Melampyrum pratense, Oxalis acetosella, Pinus sylvestris, Prenanthes purpurea, Pteridium aquilinum, Solidago virgaurea, Sorbus aucuparia, Veronica officinalis, Veronica urticifolia, Viscum album subsp. abietis, Rhododendron ferrugineum, Rubus idaeus, Dryopteris carthusiana, D. filix-mas, D. dilatata, Gymnocarpium dryopteris, Corallorhiza trifida.

41.171. Luzula pedemontana

Specie alloctone

Qualche infiltrazione nella fascia più termofila è possibile (es. *Robinia pseudacacia*).

Distribuzione dell'habitat in Italia

Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana.



4.4 Dati dendrometrici di dettaglio

La copertura forestale interessata dal progetto è stata studiata a livello approfondito con indagini e rilievi sito-specifici.

La realizzazione della piazzola di montaggio di tutte le WTG in progetto comporterà la rimozione del soprassuolo forestale presente; pertanto, sono stati realizzati dei rilievi dendrometrici classici avvalendosi della seguente strumentazione:

- Applicativo Arboreal Forest – Digital measurements of Forest (https://apps.apple.com/us/app/arboreal-forest/id1462673493) utilizzato con Iphone 12 PRO dotato di sensore LIDAR per la misurazione dei diametri e delle altezze all'interno delle aree di saggio
- Tavole di cubatura IFNI – Inventario Forestale Nazionale (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.collegiogeometri.bo.it/public/allegatiNews/1c923229-3632-445a-9151-6cce3414e617_fascicolo%20completo.pdf)

Immagine aerea dell'area (ortofotocarta da rilievo con drone)



4.4.1 WTG TRY-01

Fotografie da Terra e da Drone

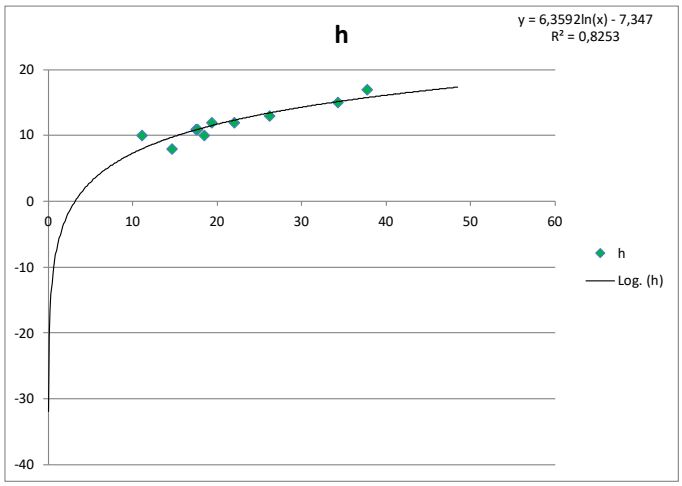


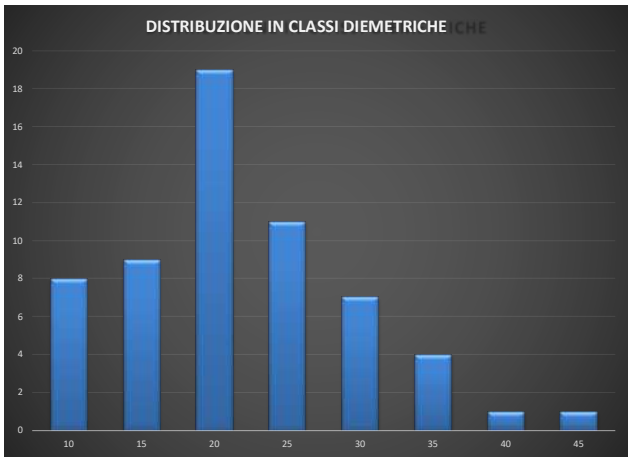


Tipo forestale rappresentativo – Forma di governo

FG20X – Faggeta mesotrofica – Ceduo semplice

Curva ipsometrica e distribuzione diametrica





Dati dendrometrici

Provvigione: 143 m^3/ha

Diametro medio: 17,8 cm

Altezza media: 9,6 m

Area basimetrica: 24 m^2/ha

Composizione specifica: Faggio 97%

Castagno 3%

N. Piante: 625/ha

Note Bosco ceduo di faggio. Copertura da rada a semi-colma.



5 ANALISI DELL'IMPATTO DELLA TRASFORMAZIONE DEL BOSCO

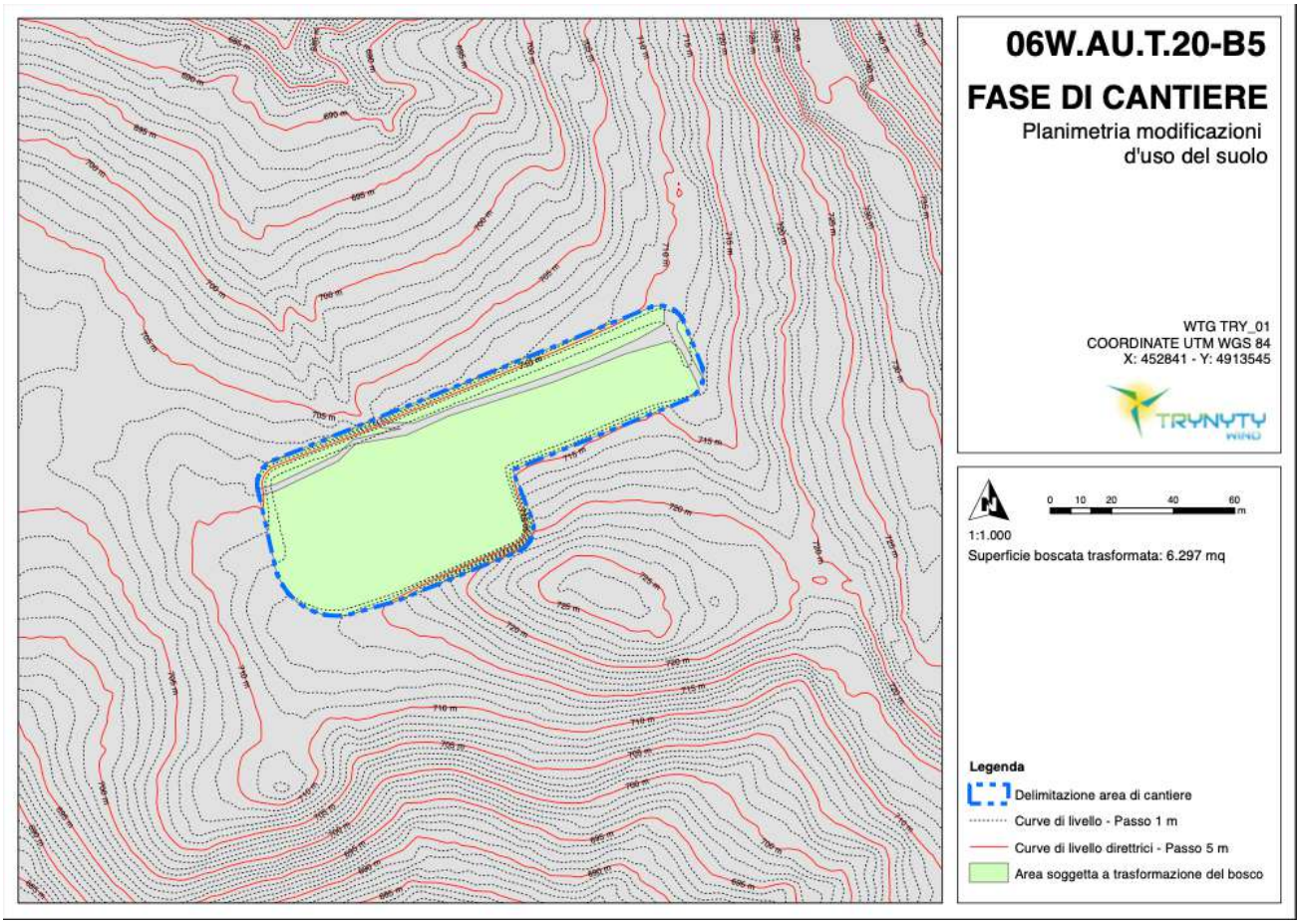
5.1 Superficie oggetto di trasformazione

La superficie forestale oggetto di trasformazione è rappresentata da:

- Aree boscate trasformate per la realizzazione delle piazzole di montaggio
- Superfici boscate trasformate durante i lavori di adeguamento della viabilità esistente

La superficie relativa alle piazzole è stata definita nel dettaglio ed è rappresentata nelle tavole di progetto di cui si allega di seguito un estratto:

Tavola 06W.AU.T.20-B5 –Planimetria modificazioni d'uso del suolo



Per quanto riguarda la trasformazione di aree boscate necessaria per l'adeguamento della viabilità esistente essa è stata stimata considerando i seguenti fattori:

1. La morfologia del tratto di viabilità risulta già idonea ad ospitare i necessari allargamenti della carreggiata (come si può osservare nella seguente immagine)
2. Occorrerà solamente rimuovere la fascia di vegetazione arborea presente ai margini della viabilità esistente, per consetire il transito di componenti



Come si può rilevare osservando l'immagine, l'attuale carreggiata è larga circa 4 m, ma la morfologia dell'area ne consente un ampliamento senza dover ricorrere a movimenti terra particolarmente invasivi. Occorrerà solamente rimuovere le piante segnate con croce di colore rosso per permettere il transito dei componenti (in particolare delle pale).

Per semplicità si stima una superficie di bosco trasformata per l'adeguamento della viabilità di circa 4 m^2 ogni metro lineare di sviluppo della strada di accesso (pari a 139 m)

Il risultato dell'operazione indica una superficie potenzialmente oggetto di trasfomazione pari a **556 m^2** circa al netto della superficie occupata dalla viabilità esistente (attualmente già non boscata). Tale situazione risulta essere cautelativa, andando a considerare l'intera superficie potenzialmente interessata dalle fasi di cantiere. In fase esecutiva e durante il cantiere si potrà avere contezza maggiore della superficie boscata realmente interessata dalla trasformazione, che potrà, con buona probabilità, subire delle riduzioni anche significative.

La tabella seguente indica la superficie boscata complessiva oggetto di trasformazione

OGGETTO DELLA TRASFORMAZIONE	**SUPERFICIE [m^2]**
Realizzazione piazzole per montaggio WTG	6.297
Adeguamento viabilità	556
Totale	**6.853**

5.2 Dati dendrometrici esbosco

Sulla base dei campionamenti effettuati e proporzionalmente alle superfici sopra indicate, la tabella seguente indica i dati volumetrici di esbosco presunti:

PIAZZOLA	VOLUME [m^3]
TRY-01	90
VIABILITA'	8
Totale	**98**

Si prevede l'esbosco di circa 98 m^3 di legname, in prevalenza di faggio.

Operazioni di esbosco con forwarder



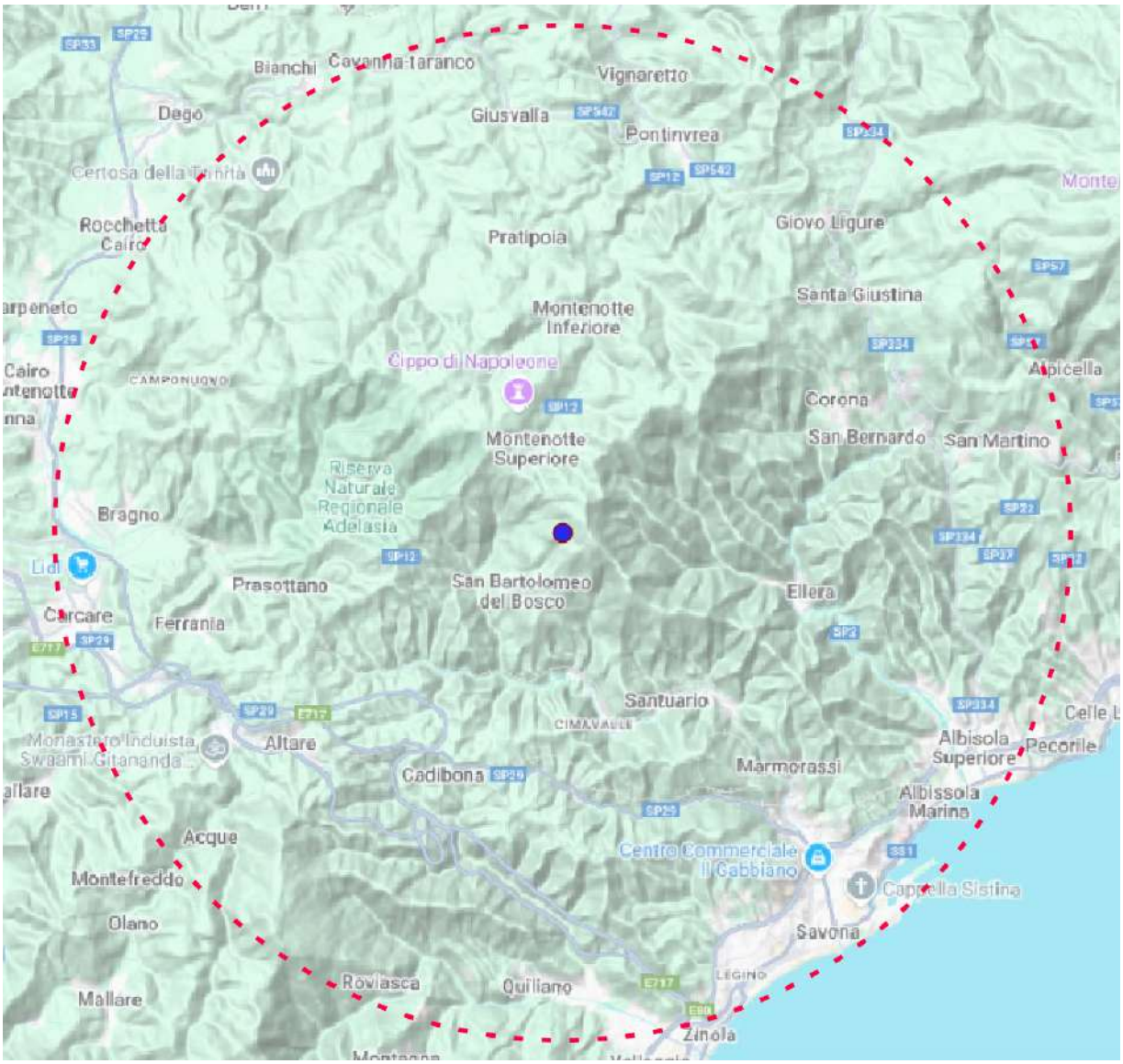
5.3 Impatto della trasformazione a livello di macroarea

Si è provveduto ad effettuare un'analisi dell'impatto derivante dalla perdita delle superfici boscate sopra descritte sull'intera macroarea costituita dal territorio limitrofo all'impianto in progetto, al fine di valutare l'effettivo impatto derivante dalla perdita delle superfici forestali e dei rispettivi habitat sopra descritti.

Si è definita come area di studio l'area vasta rappresentata da un buffer di 10 km rispetto alla posizione dell'aerogeneratore in progetto.

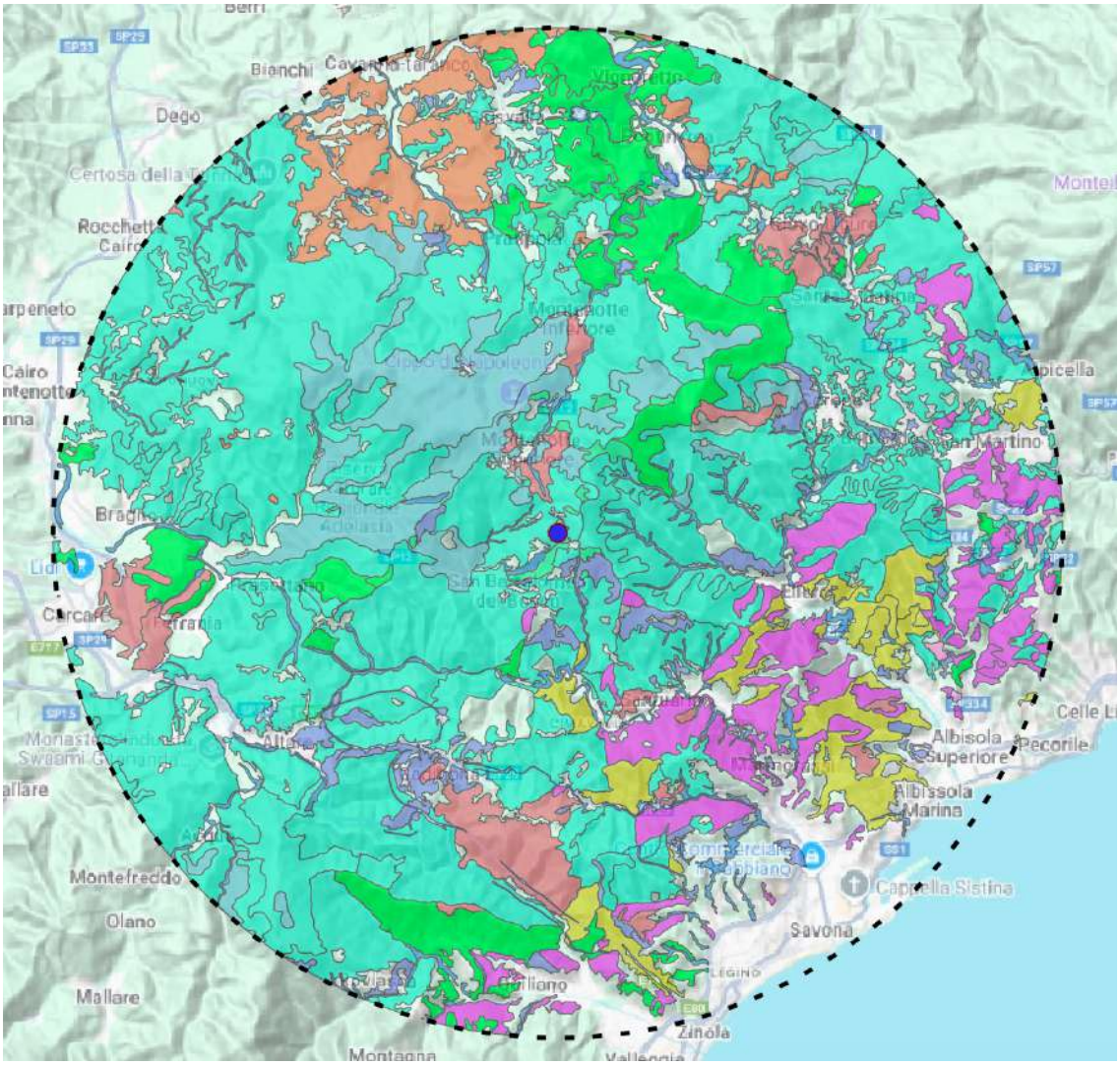
La seguente immagine individua graficamente il territorio considerato

Area di indagine



La carta dei Tipi forestali permette di definire la superficie boscata dell'area di indagine. La figura seguente mostra la copertura forestale. I differenti colori individuano differenti categorie forestali

Rappresentazione della copertura forestale dell'area di indagine, categorizzata in Tipi Forestali



BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE	BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE
BOSCHI DI LATIFOGLIE MESOFILE	BOSCHI DI LATIFOGLIE MESOFILE
CASTAGNETI	CASTAGNETI
CESPUGLIETI	CESPUGLIETI
FAGGETE	FAGGETE
FORMAZIONI RIPARIE	FORMAZIONI RIPARIE
LECCETE E SUGHERETE	LECCETE E SUGHERETE
ORNO-OSTRIETI	ORNO-OSTRIETI
PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE	PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE
PINETE MONTANE	PINETE MONTANE
QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERE...	QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERELLA
RIMBOSCHIMENTI	RIMBOSCHIMENTI

Se si considera l'intera Macro-area di indagine, l'area boscata complessiva risulta essere di 24.754 ha. La superficie complessiva dell'area considerata è di 31.168 ha. L'indice di boscosità si assesta pertanto al 79,4%.

La seguente tabella indica la superficie (in ettari) relativa delle varie categorie forestali presenti nell'area:

BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE	730
BOSCHI DI LATIFOGLIE MESOFILE	5
CASTAGNETI	13979
CESPUGLIETI	14
FAGGETE	1853
FORMAZIONI RIPARIE	829
LECCETE E SUGHERETE	1031
ORNO-OSTRIETI	1047
PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE	1741
PINETE MONTANE	1032
QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERELLA	2305
RIMBOSCHIMENTI	188

La categoria forestale maggiormente rappresentativa dell'area risulta essere quella dei castagneti. Le faggete si estendono per 1853 ha.

Impatto del progetto sulla macroarea

Complessivamente, la superfice oggetto di trasformazione risulta essere di circa 0,68 ha, afferenti alla categoria delle faggete.

Come precedentemente illustrato, sul territorio considerato le faggete risultano essere 1.853 ha.

Pertanto, la superficie boscata trasformata per realizzare l'impianto eolico in progetto risulta essere pari allo **0,003%** della superficie complessiva delle pinete e allo **0,04%** della superficie complessiva delle faggete.

In ragione di queste considerazioni, si può ragionevolmente considerare nullo l'impatto dell'intervento sulle componenti forestali della macroarea studiata.

6 CALCOLO DELLA COMPENSAZIONE (art. 47 bis LR 4/1999)

6.1 Cenni normativi

La Regione Liguria ha normato gli interventi compensativi relativi al mutamento di destinazione e trasformazione d'uso di boschi in altra destinazione d'uso con l'art. 47 bis della Legge Regionale 22 gennaio 1999, n. 4.

Il comma 1 di tale articolo recita: "*Fatto salvo quanto stabilito dall'articolo 47, commi 3 e 5, le autorizzazioni di attività volte al mutamento di destinazione e trasformazione dell'uso di boschi in altra destinazione d'uso devono prevedere una adeguata compensazione, da attuare tramite specifici interventi a cura e spese del destinatario dell'autorizzazione medesima*".

Mentre il comma 2 stabilisce che "*il rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 1 è subordinato al versamento a favore della Regione di un importo in denaro, [...], da destinare alla realizzazione di interventi di riequilibrio idrogeologico delle aree geografiche più sensibili, ricadenti anche in altri bacini idrografici, nonché alla realizzazione di interventi di salvaguardia e miglioramento dei boschi esistenti, al rimboschimento di aree prive di copertura vegetale per incendi o altre cause, nonché alla realizzazione di siepi arboreo/arbustive e nuove alberature nelle aree urbane*".

Il comma 5 demanda alla Giunta Regionale la definizione dei "*criteri*"e delle "*modalità per definire le quote dovute a titolo di compensazione, tenendo conto del valore ecologico complessivo del bosco trasformato, ossia delle diverse funzioni assolte dallo stesso, anche in relazione alla capacità di assorbimento e stoccaggio di anidride carbonica atmosferica*".

Da un confronto avuto con i funzionari del Settore politiche delle aree interne, antincendio, forestazione, parchi e biodiversità della regione Liguria, alla data odierna, non state ancora definite le modalità di computo della compensazione di cui al sopra citato comma 5. Pertanto, non risultando possibile il calcolo della compensazione, gli interventi di trasformazione di aree boscate che vengono autorizzati non portano, di fatto al pagamento della compensazione dovuta.

6.2 Criteri adottati per il calcolo della compensazione

Considerando il "vuoto normativo" sopra descritto è tuttavia volontà della Società proponete ottemperare al pagamento della compensazione dovuta. Al tal fine, si propone l'utilizzo del calcolo della compensazione normato dalla Regione Piemonte con Deliberazione della Giunta Regionale 26 marzo 2021, n. 4-3018, in ottemperanza all'articolo 19 della Legge Regionale della Regione Piemonte n. 4/2009.

In mancanza di una normativa Regionale, si ritiene congruo l'utilizzo di una metodologia di calcolo prevista da una Regione il cui territorio risulta essere attiguo a quello ligure e che presenta caratteri simili dal punto di vista delle Tipologie Forestali, specialmente per quanto riguarda la porzione di territorio dove si colloca l'area di progetto.

6.3 Calcolo della compensazione monetaria

Nel caso in oggetto, la superficie interessata dalla trasformazione è di 6.853 m^2.

Verrà di seguito calcolata la compensazione monetaria sulla base dei criteri fissati dalla Regione Piemonte.

Forma di governo prevalente: Ceduo

Categoria forestale prevalente: Faggete

Ubicazione: Montagna

Destinazioni, funzioni prevalenti, vincoli: L'area interessata dalla trasformazione del bosco in altra destinazione d'uso non è sottoposta ad altri vincoli

Tipologia e reversibilità della trasformazione: realizzazione di opere ed impianti di interesse pubblico

Definizione di coefficienti di calcolo:

Parametro		Descrizione	Peso
A	Forma di governo prevalente	Ceduo	1
B	Categoria forestale	Faggete	1,5
C	Ubicazione	Montagna	0,5
D	Destinazioni, funzioni prevalenti, vincoli	Nessun vincolo oltre quello paesaggistico	1
E	Tipologia e reversibilità della trasformazione	realizzazione di opere ed impianti di interesse pubblico	0,5

Superficie interessata dalla trasformazione: 6.853 m^2

Area in compensazione: 6.853 m^2

Base per il calcolo economico: 10.000 €

Importo della compensazione: 10.000 € x 0,6853 x 1 x 1,5 x 0,5 x 1 x 0,5 = **2.569,88 €**

La seguente tabella esprime graficamente quanto sopra calcolato:

Superficie da trasformare_____	0,69	
	PESO	Coefficiente
A - Forma di governo		**A**
Ceduo a regime, bosco di neoformazione, robinieti e castagneti	1	1
Fustaia, ceduo in conversione, ceduo invecchiato, governo misto	1,5	
B - Categoria forestale		**B**
Arbusteti planiziali, collinari e montani, boscaglie pioniere d'invasione, castagneti, robinieti, rimboschimenti	1	1,5
Acero tiglio frassineti (esclusi quelli di forra), orno ostrieti, querceti di roverella, faggete, saliceti e pioppeti ripari, arbusteti subalpini, pinete di pino silvestre, lariceti e cembrete	1,5	
Querceti di rovere, Cerrete, querco-carpineti, acero tiglio frassineti di forra, alneti planiziali e montani, abetine, peccete, pinete di pino montano, pinete di pino marittino	2	
C - Ubicazione		**0,5**
montagna	0,5	0,5
collina	1	
pianura	1,5	
D - Destinazioni, funzioni prevalenti, vincoli		**D**
Nessun vincolo oltre a quello paesaggistico	1	1
Vincolo idrogeologico	1,5	
Sito della rete Natura 2000, Area protetta, corridoio ecologico, zona naturale di salvaguardia, bosco da seme	2	
E - Tipologia e reversibilità della trasformazione		**E**
opere di cui all'art. 9 comma 4 della lr 45/1989, attività agricole reversibili	0,5	0,5
opere edilizie connesse ad attività agro-silvo-pastorali compresa la vibilità, infrastrutture finalizzate alla fruizione del bosco, opere pubbliche ed attività estrattive fuori dal vincolo idrogeologico	1	
opere edilizie , impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, discariche	1,5	
Compensazione dovuta_____	2569,88	

7 ALTRI INTERVENTI COMPENSATIVI

In alternativa alla Compensazione monetaria, si potrebbero prevedere una serie di interventi di compensazione a vantaggio degli ecosistemi forestali da realizzarsi mediante convenzione con i Comuni che ospitano l'Impianto da realizzarsi preferibilmente a vantaggio delle aree boscate limitrofe.

A titolo esemplificativo gli interventi compensativi potrebbero riguardare:

- Interventi selvicolturali "a macchiatico negativo" di miglioramento forestale (diradamenti, conversioni, tagli intercalari, azioni di controllo delle specie esotiche invasive)
- Interventi a favore della fauna selvatica (creazione di habitat "ad hoc" per determinate specie, interventi mirati alla conservazione delle specie protette…)
- Interventi finalizzati a migliorare il potenziale turistico ricreativo delle aree forestali (percorsi tematici, percorsi attrezzati, segnaletica, aree attrezzate….)

8 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Al fine di mitigare l'impatto ambientale-paesaggistico delle opere, si prevede, a fine intervento, l'inerbimento delle zone soggette a movimento terra.

In particolare, si prevede l'inerbimento (a spaglio o con idrosemina sulle superfici a pendenza maggiore) delle aree oggetto di ripristino delle piazzole di montaggio. Questo consentirà la creazione di spazia aperti inerbiti all'interno delle aree boscate che caratterizzano il territorio di intervento.

Alla luce di queste considerazioni si propone un miscuglio avente queste caratteristiche:

SPECIE	**%**
Brachypodium gr. rupestre	30
Festuca gr. ovina	25
Festuca gr. rubra	20
Trifolium repens	13
Lotus corniculatus	10

Si precisa che, nella preparazione del miscuglio, tali percentuali dovranno essere calcolate sul numero dei semi e non sul peso, data la differente pezzatura e peso specifico delle varie sementi.

Si propone inoltre un rimboschimento delle aree ripristinate delle piazzole di montaggio con specie arboree arbustive idonee alla stazione.

9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Faggeta mesotrofica – Sito di installazione



Viabilità di accesso



10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le analisi sopra espresse evidenziano l'esistenza di impatto dell'opera sugli ecosistemi forestali presenti nell'area di cantiere dovuto in particolare alla perdita di circa 0,68 ha di superficie boscata costituita in prevalenza da faggete afferenti al Tipo FA20X, faggeta mesotrofica.

Le indagini effettuate sul territorio d'area vasta (buffer 10 Km dall'impianto) ha evidenziato che, a livello di territorio, l'impatto del progetto sulle cenosi forestali è di molto ridimensionato ed attenuato. È stato infatti dimostrato che l'area in trasformazione incide per una percentuale trascurabile sia sulla superfice forestale afferente alla categoria delle pinete (0,003%) che sulla superficie delle faggete (0,04%).

A livello di habitat, in ragione delle proporzioni sopra espresse, si può affermare che l'intervento non comprometta la stabilità dei popolamenti forestali presenti.

Le opere di mitigazione proposte prevedono il rimboschimento di parte delle aree utilizzate per il montaggio delle piazzole oggetto di ripristino. Verranno tuttavia mantenute alcune aree aperte, prevedendo la costituzione di un habitat (il prato) al margine di aree boscate. Ciò potrebbe, in alcuni siti favorevoli, rivelarsi efficace a creare condizioni favorevoli all'incremento puntuale di biodiversità delle aree oggetto di ripristino, grazie all'alternanza di aree boscate a zone ecotonali.

In fase di esercizio non si segnalano particolari interferenze fra il funzionamento dell'impianto e la conservazione della vegetazione esistente.

Le opere di compensazione (previste dalla norma) proposte sono duplici:

1. Per la trasformazione del bosco in altra destinazione d'uso, si propone la compensazione monetaria (dovuta ai sensi della legge ma non computabile a causa di vuoti normativi dell'attuale apparato normativo ligure) basata, su base volontaria, sulle norme in vigore in Regione Piemonte
2. In alternativa, si propone di destinare una quota del fatturato derivante dall'esercizio dell'impianto (da definire con apposita convenzione ai sensi del D.M. 18 settembre 2010 n. 219) a vantaggio degli Enti Gestori delle Aree protette limitrofe all'area sede del progetto. Tali risorse avrebbero lo scopo di incrementare il valore naturalistico di tali aree finanziando interventi mirati alla conservazione degli habitat di maggior pregio o permettendo il potenziamento dell'attrattività turistica dell'area.

Alla luce di queste considerazioni si può ragionevolmente considerare **trascurabile e completamente mitigabile** l'impatto della realizzazione del progetto sulla componente vegetazionale dell'area di intervento. Gli indubbi vantaggi derivanti dalla produttività dell'impianto (concepito in modo da ottimizzare lo sfruttamento della risorsa) contribuiscono inoltre a rinforzare questa tesi.

Villanova Mondovì, 06.03.2025