AVAILABLE LANGUAGE: IT

Regione Liguria

Provincia di Savona

Comuni di Quiliano, Altare e Mallare

"Impianto eolico di potenza nominale pari a 30 MW integrato con un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 20 MW da realizzarsi nei Comuni di Quiliano, Altare e Mallare (SV)"

RELAZIONE AGRO-FORESTALE

Andrea Alfano 12.12.2024 17:35:48 GMT+01:00

Il tecnico
Ing. Leonardo Sblendido

Il tecnico
Dott. For. Andrea Alfano

File: C24G&GWLI002A013R00C24G&GWLI002A013R00_Relazione agro-forestale.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	03/12/2024	Prima emissione	A. Alfano	D. Morelli	L. Sblendido

INDICE

1. INTRODUZIONE 3

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO 4

2.1. Componenti dell'impianto 5

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERISTICHE AMBIENTALI 6

3.1. Caratteristiche fitoclimatiche 10
3.2. Uso e copertura del suolo 12
3.3. Idrografia 15
3.4. Pedologia 17
3.5. Alberi monumentali 20

4. RIFERIMENTI NORMATIVI E PIANIFICAZIONE 23

4.1. Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (DM 10/09/2010) 23
4.2. L.R. 22 gennaio 1999, n. 4 - "Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico" 27
4.3. Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi" e Piano Antincendi Boschivi (AIB). 32
4.4. Regolamento Reg. 29 giugno 1999 n. 1 - "Regolamento delle prescrizioni di massima e di polizia forestale". 36
4.5. Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) e vincoli paesaggistici da D.Lgs. 42/2004 36

5. RILIEVO PUNTUALE DELLE AREE INTERESSATE 42

6. RELAZIONI TRA OPERA E VEGETAZIONE AGROFORESTALE 97

7. CONCLUSIONI 103

1. INTRODUZIONE

Il presente studio ha lo scopo di individuare e caratterizzare le formazioni agrarie e forestali oggetto di potenziale interferenza derivante dalla realizzazione di un impianto eolico proposto dalla società VSE S.r.l.

Tale analisi risulta necessaria ai fini di una corretta valutazione in merito ad eventuali impatti, reali o potenziali, identificando le superfici agrarie e forestali che potrebbero essere oggetto di trasformazione (ovvero di un cambio destinazione d'uso del suolo), a seguito della realizzazione e messa in esercizio del suddetto impianto.

L'impianto eolico in progetto interesserà i territori comunali di Quiliano, Altare e Mallare, in provincia di Savona.

Tuttavia, ai fini di una valutazione esauriente in merito agli eventuali impatti dell'opera a carico del patrimonio agroforestale sarà necessario soffermarsi principalmente sul territorio di Quiliano, in quanto destinato alla quasi totalità delle componenti che costituiscono l'impianto.

L'impianto eolico è costituito da 5 aerogeneratori (anche detti WTG) di potenza nominale pari a 6 MW per una potenza totale di 30 MW; inoltre, è integrato da un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 20 MW e corredato dalle opere di connessione e dalle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso.

Nella tabella sottostante si riportano i principali dati di impianto.

Promotore	VSE S.r.l.
Aerogeneratore	Potenza nominale: 6 MW H_{hub}: 125 mt, D_{rotore}: 150 mt
Numero aerogeneratori	5
Accumulo	20 MW
Potenza nominale dell'impianto	30 MW

Tabella 1: Caratteristiche dell'impianto.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

L'impianto sarà destinato a funzionare in parallelo alla rete elettrica nazionale in modo da immettere energia da fonte rinnovabile in rete.

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto eolico è costituito da 5 aerogeneratori, ciascuno dei quali comprende un generatore (V=720V, P=6000 kW), collegati al rispettivo trasformatore di macchina (36/0.72kV, P=7300kVA). I cinque aerogeneratori sono divisi in due sottogruppi (Clusters). All'interno di ogni cluster gli aerogeneratori sono connessi con collegamento di tipo "entra-esce" mediante cavi interrati di tensione 36 kV. L'energia elettrica sarà convogliata dal parco eolico mediante due terne di cavi interrati di tensione 36 kV (AT) verso la Stazione di raccolta (SSE) 36 kV, per poi essere immessa in rete grazie al collegamento in AT, alla medesima tensione, verso una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132736 kV.

Ogni aerogeneratore è dotato di tutte le apparecchiature e circuiti di potenza nonché di comando, protezione, misura e supervisione. Di seguito vengono mostrati il layout dell'impianto su base ortofoto, una tabella riassuntiva del collegamento delle WTG tra loro per la formazione dei cluster.

CLUSTER 1 (2 WTG – 12 MW)	
DA WTG 1	*A WTG 2*
DA WTG 2	*A SSE 36 kV*
CLUSTER 2 (3 WTG – 18 MW)	
DA WTG 3	*A WTG 4*
DA WTG 4	*A WTG 5*
DA WTG 5	*A SSE 36 kV*

Tabella 2: Collegamento tra le WTG di impianto.

2.1. Componenti dell'impianto

L'impianto eolico in oggetto è composto da:

- n° 5 WTG da 6.0 MW;
- Impianto di accumulo (BESS) da 20 MW;
- Cavidotto AT a 36 kV di connessione tra le WTGs (in Cluster) e la Sottostazione Utente di raccolta a 36 kV. I cavi saranno del tipo ARE4H1H5E 20,8/36 kV di sezione variabile. Le terne di cavi sono posate a trifoglio, interrate con due profondità differenti, ovvero a 1.36 m e 1.50 m dalla quota stradale, quest'ultima necessaria per la posa condivisa tra le terne provenienti dal parco eolico e delle terne dirette alla SE, in entrambe le pose le terne risultano distanziate di 30 cm.
- Cavidotto AT a 36kV di connessione tra l'impianto BESS e la Sottostazione Utente di raccolta a 36 kV. I cavi saranno del tipo ARE4H1H5E 20,8/36 kV di sezione variabile con disposizione a trifoglio ed interrati a una profondità di 1.36m dal livello del suolo;
- Sottostazione elettrica utente di raccolta a 36 kV.
- Cavidotto AT a 36 kV di connessione tra la SSE e la Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione a 380/132/36 kV. I cavi saranno del tipo ARE4H1H5E 20,8/36 kV di sezione pari a 3x2x400mmq. Le terne di cavi sono posate a trifoglio ed interrate con una profondità di 1.50 m dalla quota stradale (condividendo un tratto con le terne di impianto, come già attenzionato).

Per maggiori dettagli tecnici sulle opere in progetto si rimanda all'elaborato *C24G&GWLI002P001R00 – Relazione tecnica descrittiva*.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il progetto in esame è ubicato in un'area centrale della provincia di Savona, lungo l'appennino ligure di ponente. In particolare, l'impianto eolico sorge nel territorio comunale di Quiliano (SV), interessando parzialmente anche i comuni di Altare (SV) e Mallare (SV).

Il territorio comunale di Quiliano è situato nell'entroterra fra Savona e Vado Ligure ed è composto da due centri cittadini, Quiliano e Valleggia, da tre centri frazionali montani (Cadibona, Montagna, Roviasca) e da numerose borgate ricche di fascino, alcune situate in collina, in territorio densamente boscato.

L'impianto si colloca sui rilievi che circondano la valle dell'omonimo fiume (Quiliano) e la parallela valle del torrente Quazzola, in epoca romana percorsa dalla Via Emilia Scauri e oggi dall'autostrada A6 Torino-Savona. In particolare, l'impianto può essere suddiviso geograficamente nei seguenti settori, collegati fra loro dalle opere di connessione in progetto:

- una diramazione "ovest" (costituita dalle WTG 1 e 2) che si sviluppa sulle creste montuose che collegano il Monte Burot al Monte Baraccone;
- una diramazione "est" (costituita dalle WTG 3, 4 e 5) che sorge sulle creste montuose che collegano il Monte Teggia al Monte Curlo;

La viabilità di accesso all'impianto inizia dall'abitato di Altare, entrando in Via Verne da cui, giunti in località "Cascina Giovetti" è presente un bivio da cui, svoltando a destra, viene imboccata la viabilità per raggiungere la diramazione ovest e, svoltando a sinistra, si prosegue invece lungo la diramazione est.

Gli aerogeneratori si collocano ad un'altitudine compresa fra 400 e 800 m s.l.m. e ricadono interamente nel comune di Quiliano (SV), fatta eccezione per la WTG 1, che sconfina all'interno del comune di Altare (SV).

Nelle immagini a seguire si riporta un inquadramento generale dell'area in cui sorgerà l'impianto, utilizzando come base la cartografia IGM in scala 1:25.000, l'ortofoto e la carta altimetrica elaborata a partire dal DTM – Modello Digitale del Terreno della Liguria.

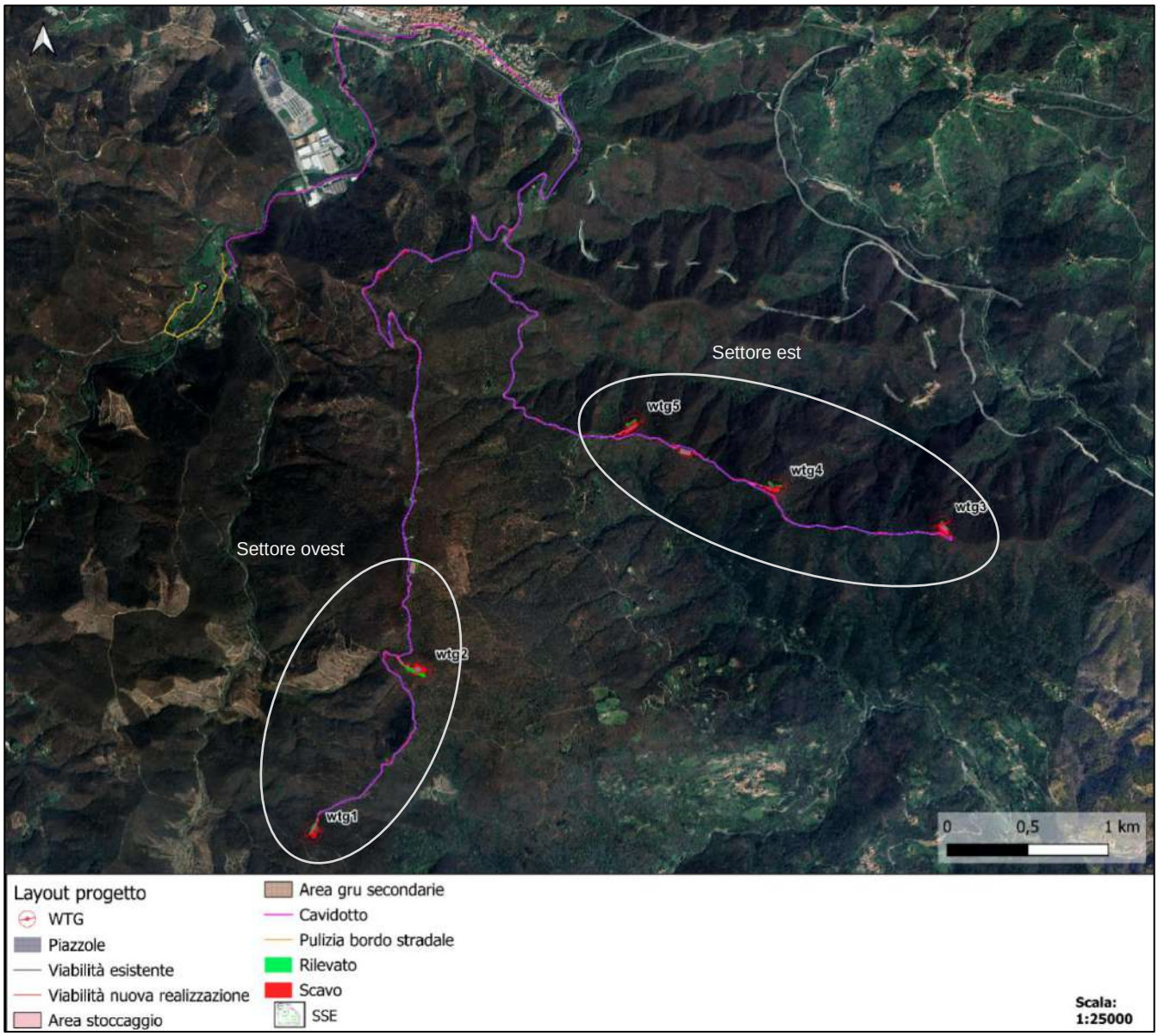


Figura 1: Inquadramento territoriale dell'impianto in progetto su base ortofoto.

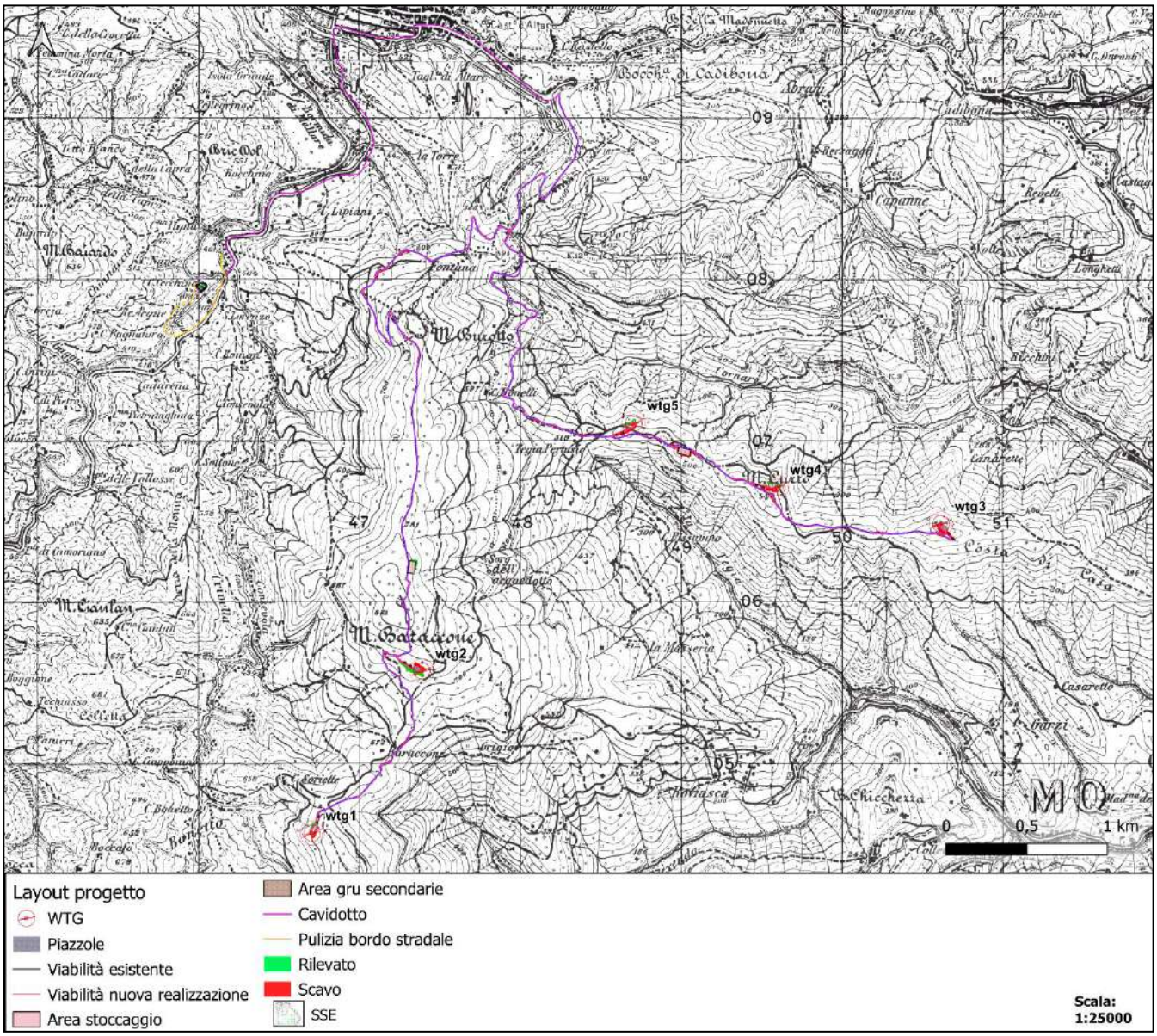


Figura 2: Inquadramento territoriale dell'impianto in progetto su base IGM in scala 1: 25.000.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici "*C24G&GWLI002P014T00_Inquadramento generale su IGM*", "*C24G&GWLI002P013T00_Inquadramento generale su CTR*" e "*C24G&GWLI002P012T00_Inquadramento generale su Ortofoto*".

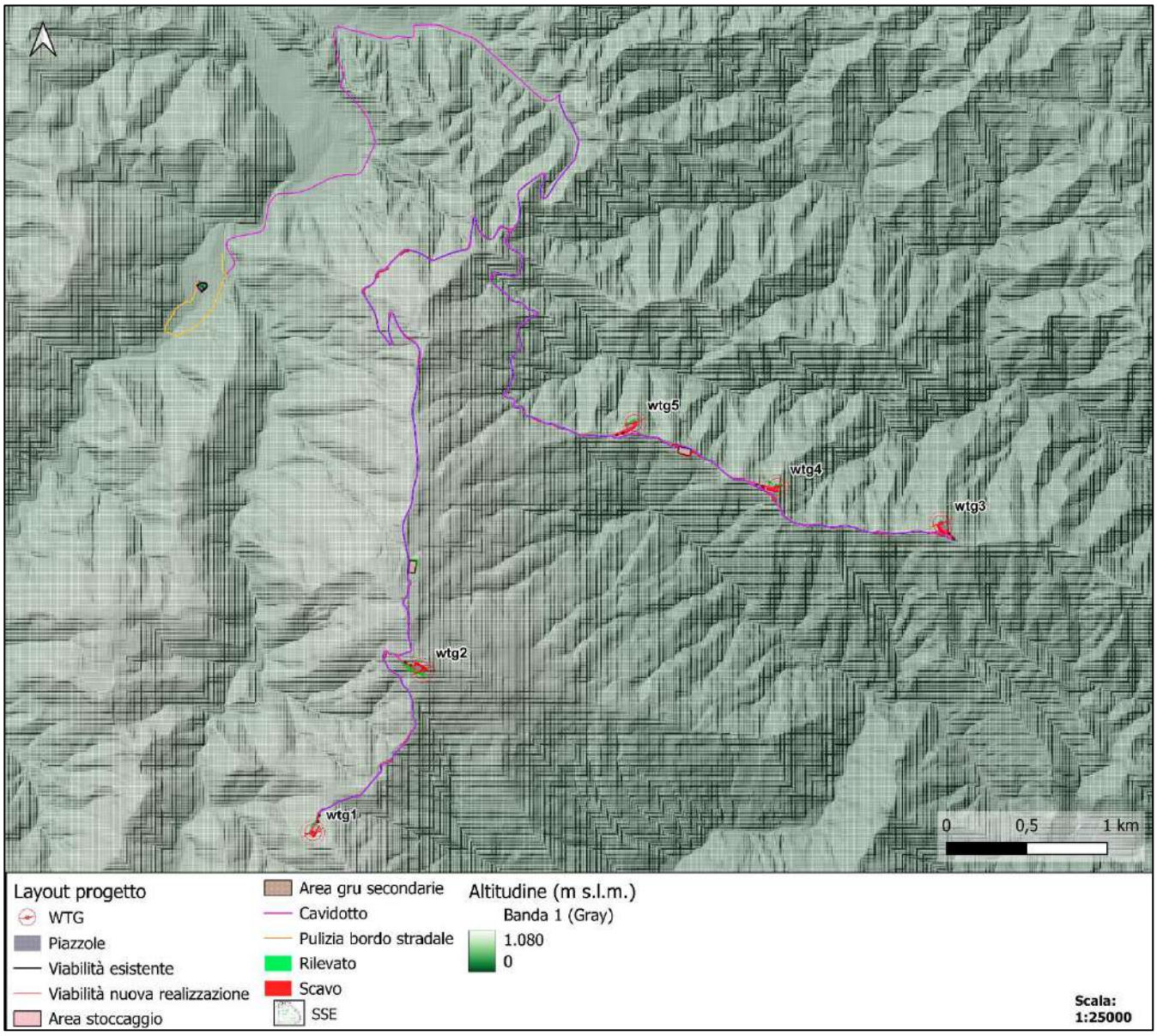


Figura 3: Inquadramento territoriale dell'impianto in progetto su base DTM.

Si riportano a seguire le coordinate e le indicazioni catastali degli aerogeneratori e della sottostazione.

Tabella 3: Indicazioni catastali e coordinate degli aerogeneratori in progetto e delle opere di connessione.

COMUNE	Centro WTG	CATASTO		UTM-WGS84 32N	
		FOGLIO	***PARTICELLA***	***EST***	***NORD***
Altare	1	15	5	446628	4904366
Quiliano	2	13	11	447309	4905372
Quiliano	3	19	40	450531	4906285
Quiliano	4	18	17	449511	4906512
Quiliano	5	16	14	448623	4906910
Mallare	SSE-BESS	5	99	445954	4907767
			100		
			144		
			223		
			225		

3.1. Caratteristiche fitoclimatiche

Dalla consultazione della Carta Fitoclimatica d'Italia in scala 1:250.000, pubblicata dal MASE il 10/09/2009, si evidenzia la sovrapposizione dell'impianto con tre categorie di bioclima (http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizi-di-scaricamento/):

- Clima temperato semicontinentale localizzato principalmente nelle vallate alpine occidentali e centrali (Supratemperato umido/iperumido);
- Clima temperato semicontinentale delle valli interne dell'Appennino centro-settentrionale e Alpi occidentali (Supratemperato umido-subumido);
- Clima temperato oceanico/semicontinentale di transizione dell'entroterra marchigiano, abruzzese e toscano; presente nelle aree a contatto con i primi contrafforti in Liguria (Mesotennperato/Mesonnediterraneo subumido.

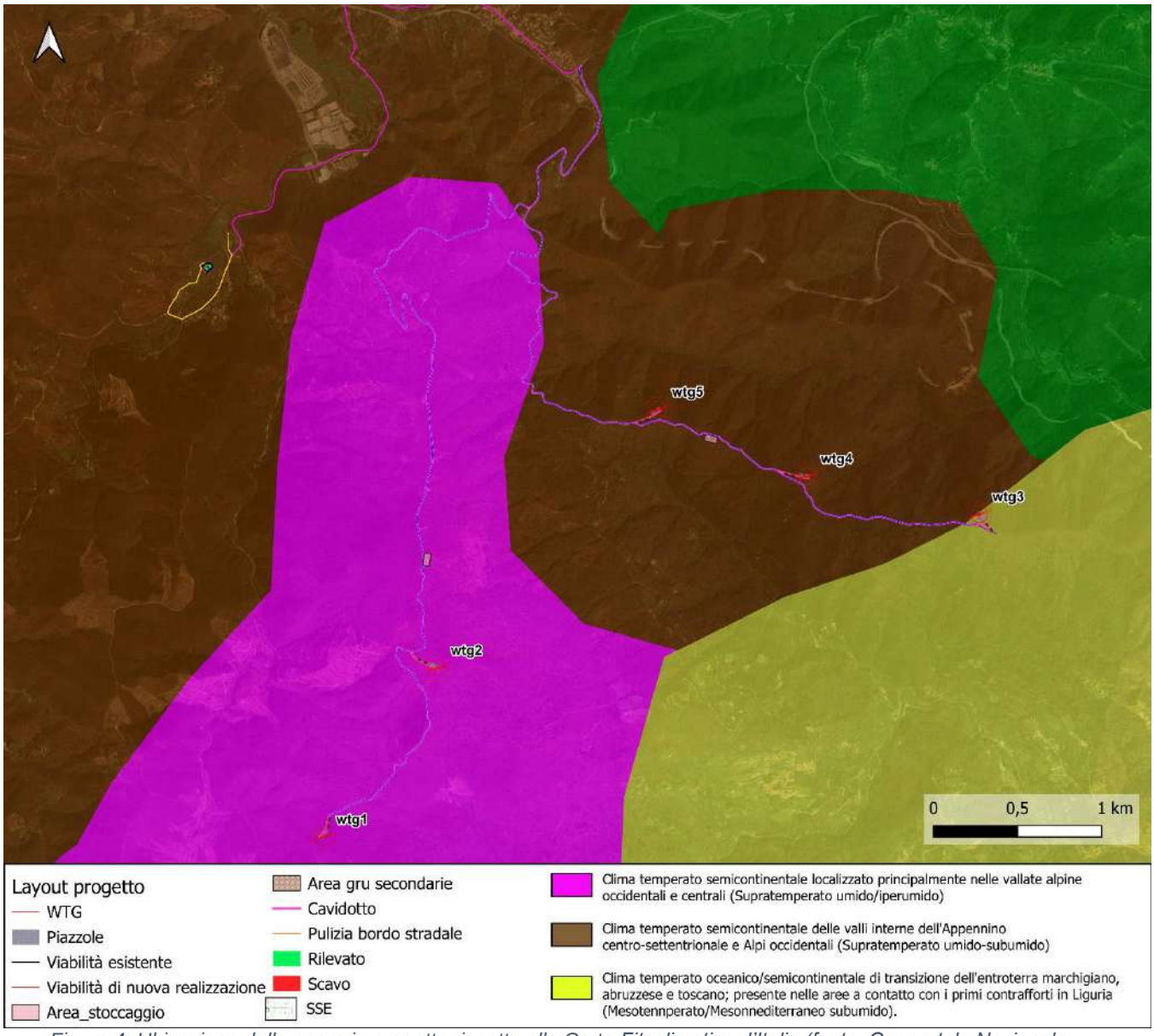


Figura 4: Ubicazione delle opere in progetto rispetto alla Carta Fitoclimatica d'Italia (fonte: Geoportale Nazionale.

Secondo la classificazione fitoclimatica di Pavari (1916), la più comune tra le classificazioni adottate per la vegetazione forestale, l'area oggetto di studio ricade nella zona del Castanetum prevalentemente nella sottozona fredda, fino a sconfinare, per alcuni tratti, nella sottozona calda del Fagetum; tale valutazione è conseguibilie in particolare dalla latitudine, dall'altimetria dell'area di progetto (fra i 400 e gli 800 m.s.l.m) e dalla vegetazione presente, che verrà meglio descritta nei successivi capitoli.

Dunque, le condizioni fitoclimatiche sono quelle di una fascia submontana, caratterizzata da microclima prevalentemente fresco e umido, in cui la vegetazione potenziale, costituita da formazioni miste di latifoglie mesofile, viene spesso interrotta da castagneti e noccioleti di sostituzione.

Tabella 4: Classificazione fitoclimatica del Pavari.

Fascia altimetrica (metri s.l.m.)	Fitoclima	Sottozona climatica	Temperatura media annua (°C)
< 0	LAURETUM (climi temperati caldi)	calda	23 - 15
0 - 200		fredda	18 - 12
200- 500	**CASTANETUM (climi temperati)**	calda	15 - 13
500 - 700		media	13 - 12
700 - 900		**fredda**	12 - 10
900 - 1200	FAGETUM (climi temperati - freddi)	calda	12 - 10
1200 - 1600		fredda	10 - 6
1600 - 2000	PICETUM (climi freddi)		5 - 2
> 2000	ALPINETUM (climi freddi)		<2

3.2. Uso e copertura del suolo

La **Carta di Uso del Suolo** è stata realizzata a partire dal 1996 allo scopo di monitorare l'evoluzione del paesaggio della Regione Liguria, sia per quanto concerne la classificazione relativa alle aree antropizzate, sia per quella afferente alle aree agricole, forestali ed all'idrografia del territorio regionale.

Il Sistema Informativo Territoriale Ambientale Regionale - SITAR realizza l'aggiornamento della cartografia dell'Uso Del Suolo con cadenza mediamente triennale tramite fotointerpretazione su immagini aeree e satellitari, raffrontandola con altre cartografie inerenti, presenti sulla banca dati regionale.

Ad oggi sono state realizzate **sei edizioni** della Carta di Uso del Suolo della Regione Liguria. Per tutte le edizioni di questa cartografia, la tematizzazione è di tipo areale a copertura totale del territorio regionale.

Nel 2007, a seguito di una serie di incontri tra i rappresentanti delle diverse regioni italiane, è stato costituito, nell'ambito del Centro Interregionale, il "Gruppo di Lavoro - Uso del Suolo" che ha redatto le Specifiche Tecniche Nazionali per la realizzazione di questa cartografia; secondo questi standard la cartografia dell'Uso del Suolo a livello regionale deve essere realizzata alla Scala 1:10.000, deve utilizzare un'unita minima cartografabile di 0,5 ettari ed i poligoni devono avere larghezza minima di 10 m.

Il Centro Interregionale ha stabilito una **legenda Corine standard omogenea al 3° livello a scala nazionale**, con ulteriore specificazione al 4° livello per inquadrare le situazioni peculiari delle singole regioni.

Lo standard così definito garantisce un'uniformità di classificazione a scala nazionale fino al terzo livello in modo da potere assicurare una continuità territoriale passando da una regione all'altra.

Con la pubblicazione dell'odierna edizione **2023-2024**, per potere risolvere l'annoso problema riguardante il rispetto della congruenza con la Carta dei Tipi Forestali, è stato deciso di accorpare tale cartografia alla Carta di Uso del Suolo originaria, sostituendo così le vecchie categorie forestali, meno precise da un punto di vista di inquadramento vegetazionale.

Dunque, per le finalità del presente studio è stata adoperata la **Carta di uso del Suolo 2023-2024**, provvedendo ad individuare gli usi del suolo in cui ricadono le opere in progetto. Le categorie interessate dall'impianto, dal punto in cui inizia la viabilità di progetto (Via Verne) per raggiungere le WTG, sono le seguenti:

- 3115 - BOSCO A PREVALENZA DI CASTAGNO (tipo forestale CA30C - CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio);
- 3115 - BOSCO A PREVALENZA DI CASTAGNO (tipo forestale CA30X –CASTAGNETO ACIDOFILO);
- 312 - BOSCHI DI CONIFERE (tipo forestale PM20X - PINETA ACIDOFILA DI PINO SILVESTRE);
- 243 - COLTURE AGRARIE PREVALENTI CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI;
- 324 - AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA E ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE (tipo forestale BS11X - ROBINIETO, st termofilo);
- 3112 - BOSCO MISTO TERMOFILO (tipo forestale: LE20B - LECCETA MESOXEROFILA var con castagno);

In particolare si evidenzia che le WTG, con relative piazzole, ricadono in corrispondenza delle seguenti categorie forestali:

- WTG 1, 2, 3: "CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio" (CA30C);
- WTG 4, 5: "CASTAGNETO ACIDOFILO" (CA30X).

Per quanto concerne il cavidotto che si sviluppa al di fuori della viabilità di progetto, si evidenzia come questo si sviluppi interamente su strada asfaltata esistente, dunque non interessando direttamente le classi di uso del suolo.

Fa eccezione il solo tratto finale del cavidotto che, collegandosi alla Sottostazione Elettrica, fuoriesce dalla strada asfaltata ed interessa (insieme alla stessa SSE), le seguenti classi di uso del suolo:

- 231 - PRATI STABILI;
- 3115 - BOSCO A PREVALENZA DI CASTAGNO (tipo forestale CA30X –CASTAGNETO ACIDOFILO).

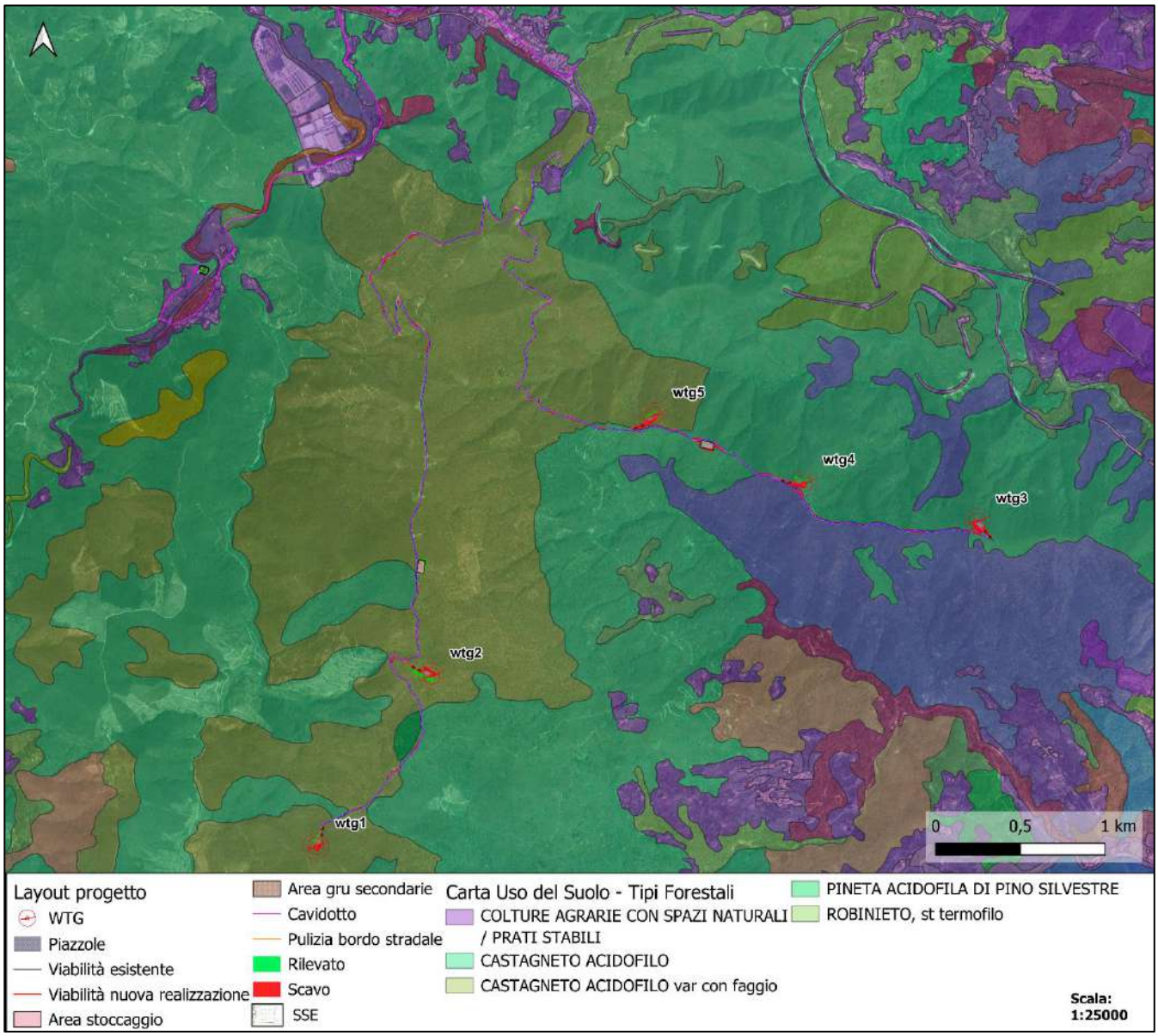


Figura 5: Ubicazione delle opere in progetto rispetto alla Carta di uso del Suolo e dei Tipi forestali, aggiornata al 2024.

3.3. Idrografia

La Giunta Regionale, con **deliberazione n. 1280 del 14 dicembre 2023**, ha approvato la nuova cartografia aggiornata del reticolo idrografico regionale ai sensi dell'art. 91, c. 1bis, della l.r. 18/1999, alla scala 1: 10.000.

L'impianto di nuova realizzazione ricade all'interno dei seguenti bacini idrografici (Figura 28):

- RIO TREXENDA
- BORMIDA DI SPIGNO

L'area trovandosi a una quota più alta rispetto alle zone circostanti è caratterizzata da un reticolo idrografico poco folto, costituito esclusivamente da reti fluviali di 1° ordine secondo la numerazione di Horton – Strahler (Figura 28).

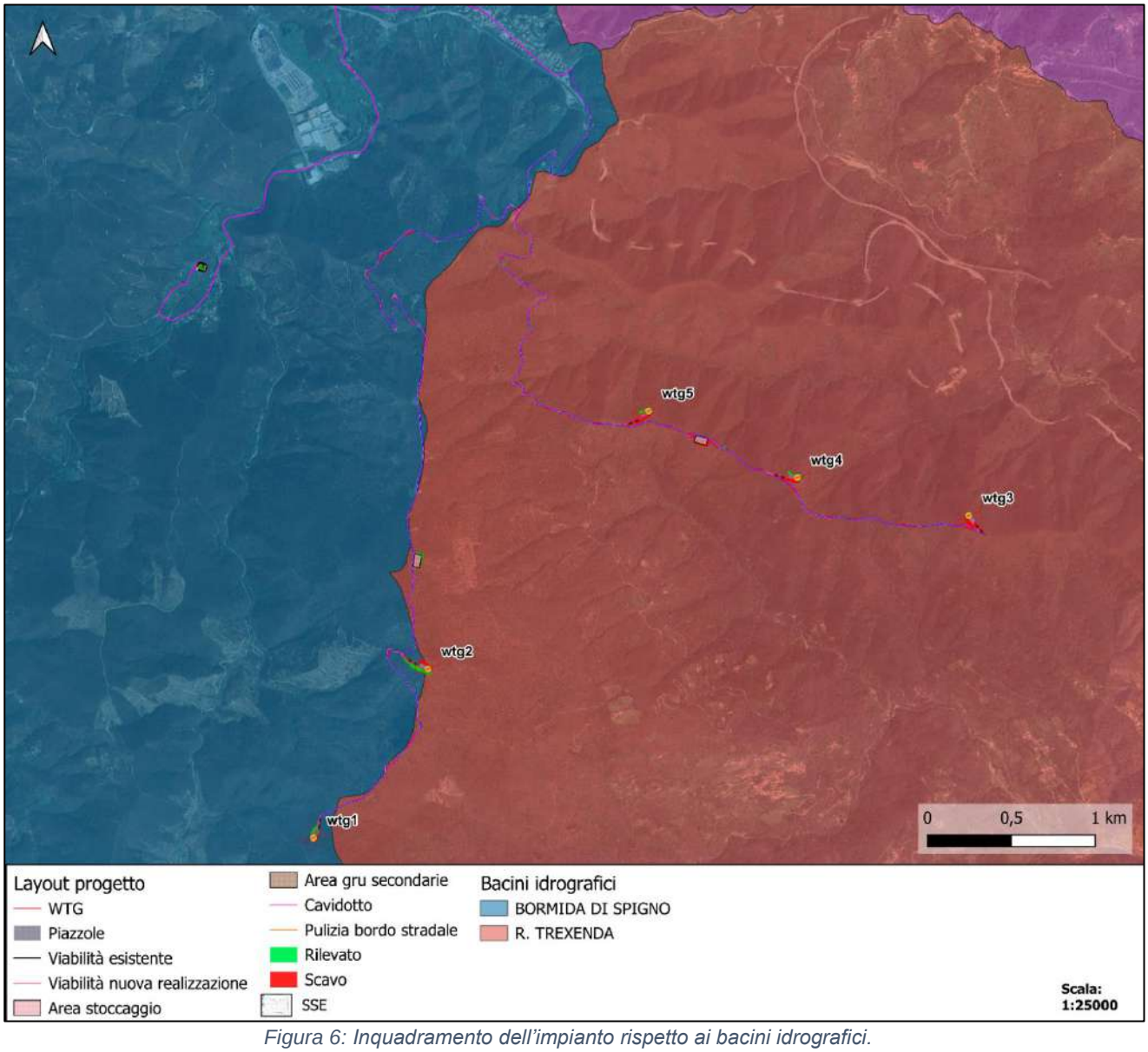


Figura 6: Inquadramento dell'impianto rispetto ai bacini idrografici.

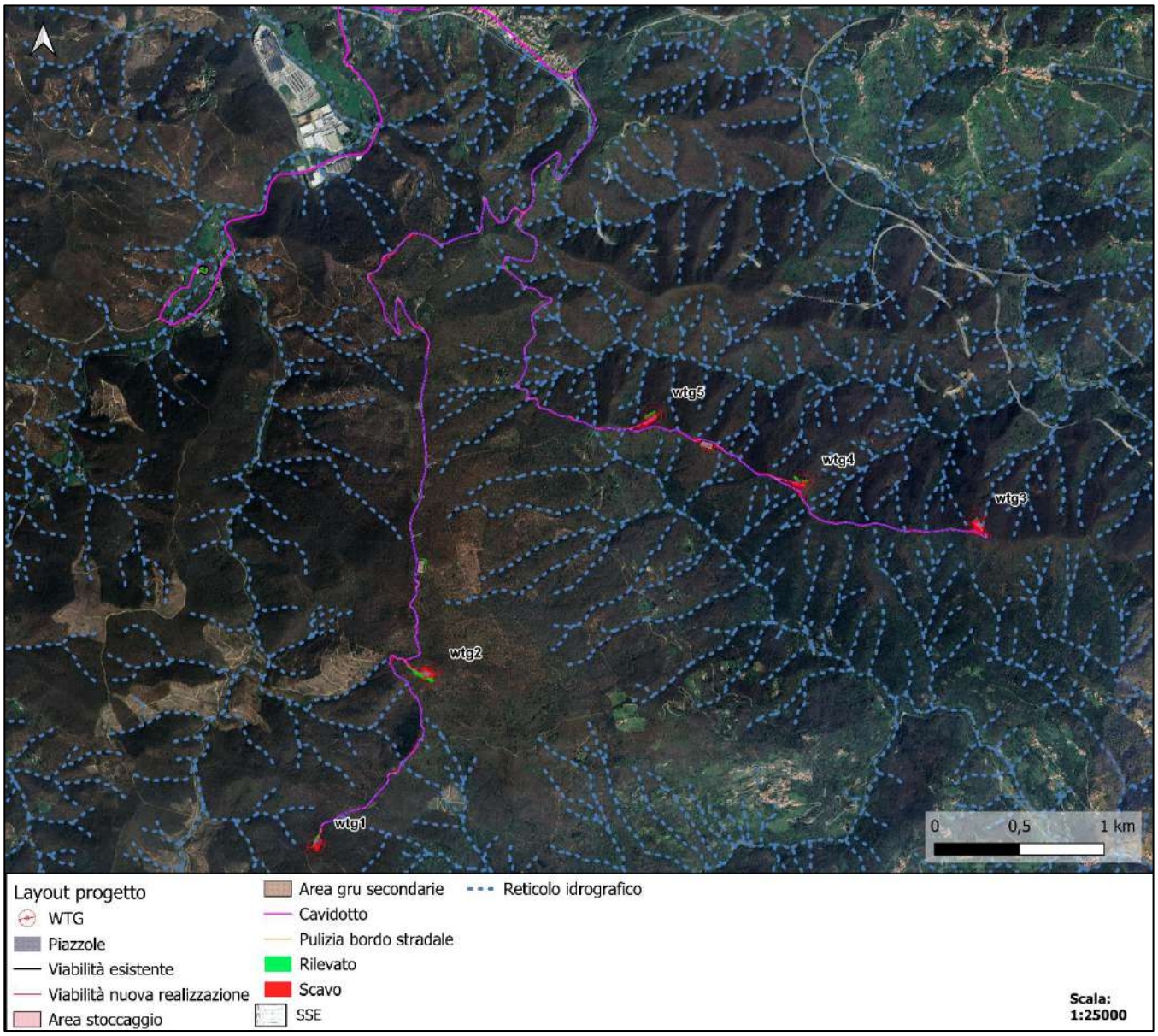


Figura 7: Inquadramento dell'impianto rispetto al reticolo idrografico.

3.4. Pedologia

La Regione Liguria dispone di una "Carta delle Unità di Suolo – Paesaggio" a scala 1:125.000, il cui ultimo aggiornamento risulta datato al 01/01/2000 (https://www.regione.liguria.it/homepage-opendata/item/7046-carta-delle-unit-suolo-paesaggio-sc-1-25000.html).

In tale cartografia sono state accorpate le informazioni relative a geologia, uso del suolo, pendenza e quota, creando una nuova legenda pedologica. A questa legenda sono state poi unite le informazioni provenienti dalle osservazioni pedologiche (profili e trivellate) classificate secondo il Soil Taxonomy 99. Ad ogni tipo di suolo così identificato è stato associato il relativo coefficiente di infiltrazione, lo spessore, la classe tessiturale.

In merito all'impianto eolico in progetto, dalla consultazione della cartografia emerge che:

- le WTG 1 e 2 ricadono all'interno dell'Unità Cartografica SV 012 (precisamente nell'Unità di Paesaggio 3e);
- le WTG 3, 4 e 5 ricadono all'interno dell'Unità Cartografica SV 013 (precisamente nell'Unità di Paesaggio 3f).

Come illustrato nella documentazione allegata alla cartografia (https://srvcarto.regione.liguria.it/repertoriocartografico/documentazione/DocuSuoloPae.pdf?type=DS), di cui vengono riportati in seguito alcuni estratti, all'Unità Cartografica SV012, corrisponde un suolo dominante DISTRUSTEPT TIPICO FGR ed suolo secondario USTORTHENT LITICO SKF; all'Unità Cartografica SV013, corrisponde un suolo dominante DISTRUSTEPT TIPICO FGR; suolo secondario DISTRUSTEPT TIPICO SKF.

Inoltre, da un punto di vista geolitologico, l'Unità di Paesaggio 3e corrisponde a *anfiboliti, gneiss, micascisti e filladi* e l'Unità di Paesaggio 3f corrisponde a *graniti, granodioriti, brecce di granito*.

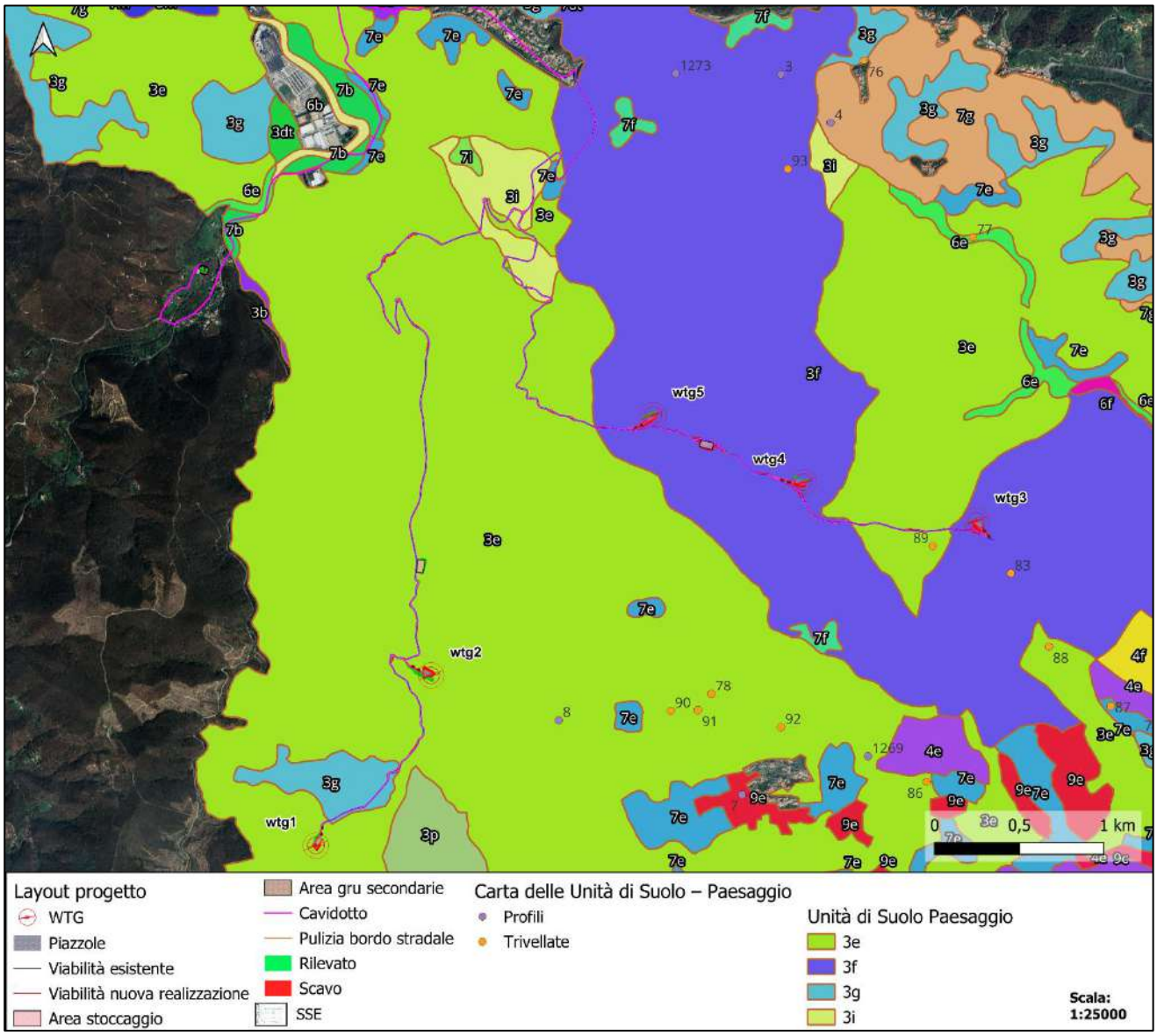


Figura 8: Ubicazione dell'impianto rispetto alla Carta delle Unità di Suolo-Paesaggio.

SV008	Aree di media e alta collina (300-800) con versanti molto ripidi (>60%). Boschi a prevalenza di angiosperme submontane, montane e/o subalpine (castagno, faggio, etc) con subordinati boschi misti di angiosperme e conifere; su depositi alluvionali recenti ed antichi scheletrici prevalentemente ghiaioso/ciottolosi in matrice da limoso argillosa a sabbioso limosa. Suolo dominante UDIFLUVENT TIPICO SKF.
SV009	Aree subpianeggianti (<3%) di collina media e alta (300-800 m). Boschi a prevalenza di angiosperme submontane, montane e/o subalpine (castagno, faggio, etc) con subordinati boschi misti di angiosperme e conifere; su depositi alluvionali recenti ed antichi prevalentemente sabbiosi. Suolo dominante DISTRUDEPT TIPICO FFI
SV010	Aree debolmente inclinate (3-13%) di collina media e alta (300-800 m). Boschi a prevalenza di angiosperme submontane, montane e/o subalpine (castagno, faggio, etc) con subordinati boschi misti di angiosperme e conifere; alluvioni attuali e mobili di tutti i tipi e depositi di spiaggia. Suolo dominante UDIFLUVENT TIPICO FGR; suolo secondario EUTRUDEPT TIPICO FFI.
SV011	Aree prevalentemente di bassa collina e fasce di raccordo con i fondovalle (50-300 m.) passanti alla collina medio-alta (300-800 s.l.m.m.) con superfici da subpianeggianti a moderatamente ripide. Boschi a prevalenza di angiosperme submontane, montane e/o subalpine (castagno, faggio, etc) con subordinati boschi misti di angiosperme e conifere; su coperture detritiche potenti (> 3m) di diversa natura. Suolo dominante DISTRUDEPT TIPICO AFI; suolo secondario HAPLUSTEPT TIPICO SKF
SV012	Aree prevalentemente di bassa collina e fasce di raccordo con i fondovalle (50-300 m.) passanti alla collina medio-alta (300-800 s.l.m.m.) con superfici da subpianeggianti a ripide (<3%-60%). Boschi a prevalenza di angiosperme submontane, montane e/o subalpine (castagno, faggio, etc) con subordinati boschi misti di angiosperme e conifere; su anfiboliti, gneiss, micascisti e filladi. Suolo dominante DISTRUSTEPT TIPICO FGR; suolo secondario USTORTHENT LITICO SKF
SV013	Aree di media e alta collina (300-800) con versanti ripidi (35-60%). Boschi a prevalenza di angiosperme submontane, montane e/o subalpine (castagno, faggio, etc) con subordinati boschi misti di angiosperme e conifere; su graniti, granodioriti, brecce di granito. Suolo dominante DISTRUSTEPT TIPICO FGR; suolo secondario DISTRUSTEPT TIPICO SKF.
SV014	Aree prevalentemente di bassa collina e fasce di raccordo con i fondovalle (50-300 m.) passanti alla collina medio-alta (300-800 s.l.m.m.) con superfici da subpianeggianti a moderatamente ripide. Boschi a prevalenza di angiosperme submontane, montane e/o subalpine (castagno, faggio, etc) con subordinati boschi misti di angiosperme e conifere; su conglomerati arenacei e flysch conglomeratici. Suolo dominante DISTRUDEPT TIPICO FFI; suolo secondario DISTRUDEPT TIPICO LFI.

Figura 9: Estratto dell'Allegato 1 – Documentazione Unità di Suolo-Paesaggio: Tabelle codici Unità Cartografiche per le Aree Obiettivo 2 – Provincia di Savona.

Tabella Codici Dominio Unità di Paesaggio - campo UDP	
Codice alfanumerico composto da un numero da 1 a 9 che corrisponde alle tipologie di uso del suolo e da una o più lettere che identificano la geologia della cella	
Descrizione	**Valore**
aree insediate sature, aree insediate diffuse, aree industriali e/o commerciali, reti autostradali, ferroviarie e spazi accessori, aree portuali, aereoporti, aree estrattive anche abbandonate o in via di riqualificazione, discariche, cantieri, aree verdi urbane, aree sportive e ricreativo-turistiche, prevanza di serre	1
angiosperme termofile: leccio, roverella, etc.	2
angiosperme submontane, montane e/o subalpine: castagno, faggio, etc, castagneti da frutto, boschi di angiosperme e di conifere	3
conifere marittime e collinari: pinastro, pino d'aleppo, pino domestico	4
conifere submontane, montane e/o subalpine: pino nero, pino silvestre, abete bianco, abete rosso, larice, etc.	5
formazioni ripariali, zone umide	6
praterie e/o praterie arbustate, arbusteto termofilo e/o mesofilo, prato sfalciabile in uso o in abbandono, aree agricole miste	7
spiagge sabbiose e ciottolose, costa rocciosa: battigia, costa rocciosa: alta, rocce nude, detriti di falda anche con sporadica vegetazione, aree calanchive e/o in forte erosione, corsi d'acqua, canali, bacini d'acqua, acque marittime	8
seminativo semplice ed arborato, colture permanenti associate a colture specializzate, prevalenza di colture ortofloricole in pien'aria e vivai, vigneti, frutteti ed agrumeti, oliveti abbandonati, oliveti	9

Descrizione	**Valore**
aree urbane e codici uso suolo urbani, riporti, discariche	u
Alluvioni recenti ed antiche scheletriche, conglomerati in matrice limoso-argillosa (allomembri della bassa val di magra) e conglomerati in matrice sabbioso argillosa (allomembri di Sarzana)	b
alluvioni recenti ed antiche sabbiose	c
alluvioni mobili di tutti i tipi, spiagge	d
anfiboliti, gneiss, micascisti e filladi	e
graniti, granodioriti, brecce di granito	f
conglomerati e membro conglomeratico arenaceo delle arenarie (spezia), btp	g
calcari cristallini, dolomie, calcari	h
metagabbri, metabasiti, matabasalti, metagabbri ecologitici, metaofiolitici, diabasi	i
Serpentiniti, serpentinoscisti, lherzoliti, brecce UGV, brecce CRA, brecce OFI, ultramafiti	l
arenarie e flysch arenacei, calcareniti	m
marne e flysch marnosi, argilliti, argilloscisti, calcescisti, scisti calcarei e calcari marnosi dei flysch	n
migmatiti	o
porfiroidi, quarziti e scisti quarzosi, diaspri e radiolariti	p
detriti (si ricava la litologia caso per caso, a seconda di dove stanno e dei rapporti con le litologie adiacenti)	dt
argille limose e sabbiose talvolta lignitifere (allomembri di Ponzano Magra e Sarzanello-Caniparola)	q
Aree di non suolo (aree miste, corpi d'acqua, etc), al	r

Figura 10: Estratto dell'Allegato 1 – Documentazione Unità di Suolo-Paesaggio: Tabelle codici Unità di Paesaggio per le Aree Obiettivo 2 – Provincia di Savona.

Riguardo le osservazioni pedologiche (profili e trivellate) rappresentate in cartografia, la più vicina alle WTG 1 e 2 risulta essere il profilo n. 8, il quale ha rilevato un suolo con classificazione USDA "DISTRUSTEPT TIPICO FGR", con tessitura franco sabbiosa.

Le osservazioni pedologiche più vicine alle WTG 3, 4 e 5 risultano essere la trivellata n. 89, che ha rilevato un suolo con classificazione USDA "USTORTHENT TIPICO SKB", a tessitura franco sabbiosa e la trivellata n. 83 che ha rilevato un suolo con classificazione USDA "DISTRUSTEPT TIPICO FGR", con tessitura franco sabbiosa.

3.5. Alberi monumentali

La legge n. 10 del 14 gennaio 2013 detta i requisiti minimi che un albero deve avere per essere considerato monumentale, nello specifico un albero per essere classificato tale deve essere:
a) l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possono essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che recano un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali;
b) i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;
c) gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.
Gli alberi monumentali sono tutelati come bene paesaggistico ai sensi del D.lgs. 42/2004, art. 136, comma 1, lett.
Nell'area di realizzazione dell'opera non sono segnalati alberi monumentali; i più vicini distano in media 775 m in linea d'aria e si trovano entrambi all'interno di un giardino privato, lungo la SP 5.

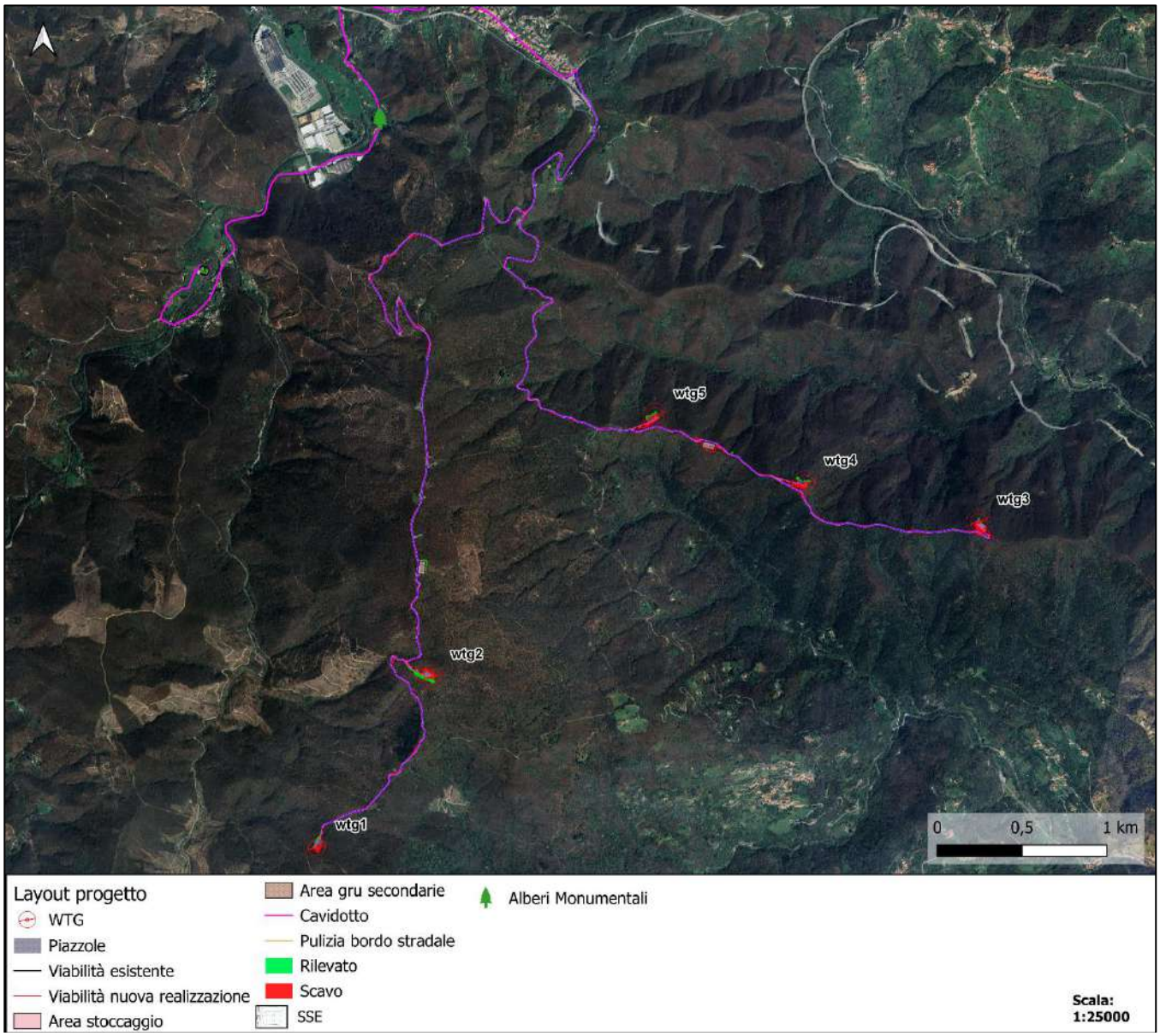


Figura 11: Ubicazione dell'impianto rispetto agli Alberi Monumentali.

Per completezza, si riportano di seguito i dati degli alberi monumentali più vicini all'area d'indagine.

Comune	**Località**	**Nome scientifico**	**Nome comune**	**Circonferenza (m)**	**Altezza (m)**	**Distanza dalle opere (m)**
Altare (SV)	Li Piani	*Sequoia sempervirens (D. Don) Endl.*	Sequoia sempreverde	570	38	774
Altare (SV)	Li Piani	*Abies nordmanniana (Steven) Spach*	Abete del Caucaso	350	34	775

Tabella 5: Caratteristiche degli alberi monumentali più vicini alle opere in progetto.



Figura 12: Foto scattata in sede di sopralluogo in cui si nota sulla sinistra il giardino della villa privata in cui sono ubicati gli alberi monumentali in oggetto.



Figura 13: Esemplare monumentale di Sequoia sempervirens fotografato alla porzione basale del fusto e verso la cima.

4. RIFERIMENTI NORMATIVI E PIANIFICAZIONE

Nel presente capitolo vengono presentati ed esaminati i principali riferimenti normativi e di pianificazione territoriale inerenti alla materia forestale, eseguendo così una prima analisi di compatibilità dell'opera rispetto a quanto disposto e contenuto dagli stessi.

Le competenze in materia forestale delle Regioni derivano dal D.P.R. 15 gennaio 1972, n. 11, e ribadite poi nel D.P.R. n. 616/77 e nei DD. LLgs. nn. 143/97 e 112/98. Il processo di trasferimento di competenze è culminato nel 2001 con l'approvazione della Legge costituzionale n. 3 del 18 ottobre 2001 "Modifica al titolo V della parte seconda della Costituzione". Per effetto di questa legge il quadro giuridico riguardante la materia forestale è attualmente chiaro e anche le Regioni a statuto ordinario hanno competenza esclusiva in materia forestale. Gli unici limiti che le Regioni incontrano con l'entrata in vigore di questa Legge sono costituiti dal "rispetto della Costituzione, nonché dai vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dagli obblighi internazionali".

Le norme fondamentali volte a garantire l'indirizzo unitario e il coordinamento nazionale in materia di foreste e di filiere forestali, nel rispetto degli impegni assunti a livello internazionale ed europeo, nonché di gestione del patrimonio forestale sono disciplinate dal decreto legislativo del 3 aprile n. 34 del 2018, "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali", il quale all'articolo 2 e 6 definisce le finalità e affida alle regioni l'individuazione dei propri obiettivi e relative linee d'azione. Tale decreto abroga all'articolo 18 il decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

4.1. Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (DM 10/09/2010)

In merito alla verifica delle aree non idonee per la realizzazione e messa in opera di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, vengono seguite le prescrizioni indicate nel **D.M. 10/09/2010** "LINEE GUIDA PER L'AUTORIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale il 18 settembre 2010, n. 219.

Si precisa che il D.M. 10/09/2010 detta esclusivamente degli indirizzi sui criteri da adottare nell'individuazione delle aree non idonee.

Nella Parte IV del DM 10/09/2010, "INSERIMENTO DEGLI IMPIANTI NEL PAESAGGIO E SUL TERRITORIO", al punto 17.1 in merito alle Aree non idonee viene indicato quanto segue:

Al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle presenti linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'Allegato 3.

L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del

paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, un'elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione. Gli esiti dell'istruttoria, da richiamare nell'atto di cui al punto 17.2, dovranno contenere, in relazione a ciascuna area individuata come non idonea in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati nelle disposizioni esaminate.

L'allegato 3 disciplina i criteri per l'individuazione di aree non idonee; in particolare, al **comma f** vengono elencate fra le aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti, in quanto sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, anche le *aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo*.

A tal proposito, dalla cartografia resa fruibile dalla Regione Liguria, l'impianto in progetto non risulta interferire in alcun modo con aree dalla particolare vocazione agricola e/o destinate a colture di pregio così come indicate dal suddetto comma f.

Tale analisi preliminare è stata confermata in sede di sopralluogo, dove l'analisi vegetazionale ha confermato come l'area di intervento fosse a carattere prettamente forestale e priva di terreni predisposti all'uso agricolo.

Di seguito, si riporta nuovamente l'inquadramento effettuato sulla Carta di Uso del Suolo (2023-2024), dalla quale sono stati estratti, in questo caso, le sole classi ad uso agricolo. Come apprezzabile dalla seguente Figura, l'unica superficie a carattere agricolo è identificabile lungo il primo tratto di viabilità in progetto, classificata dalla Carta di Uso del Suolo come "COLTURE AGRARIE PREVALENTI CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI", non riconducibile a produzioni agricolo-alimentari di qualità così come descritte dal succitato Allegato f.

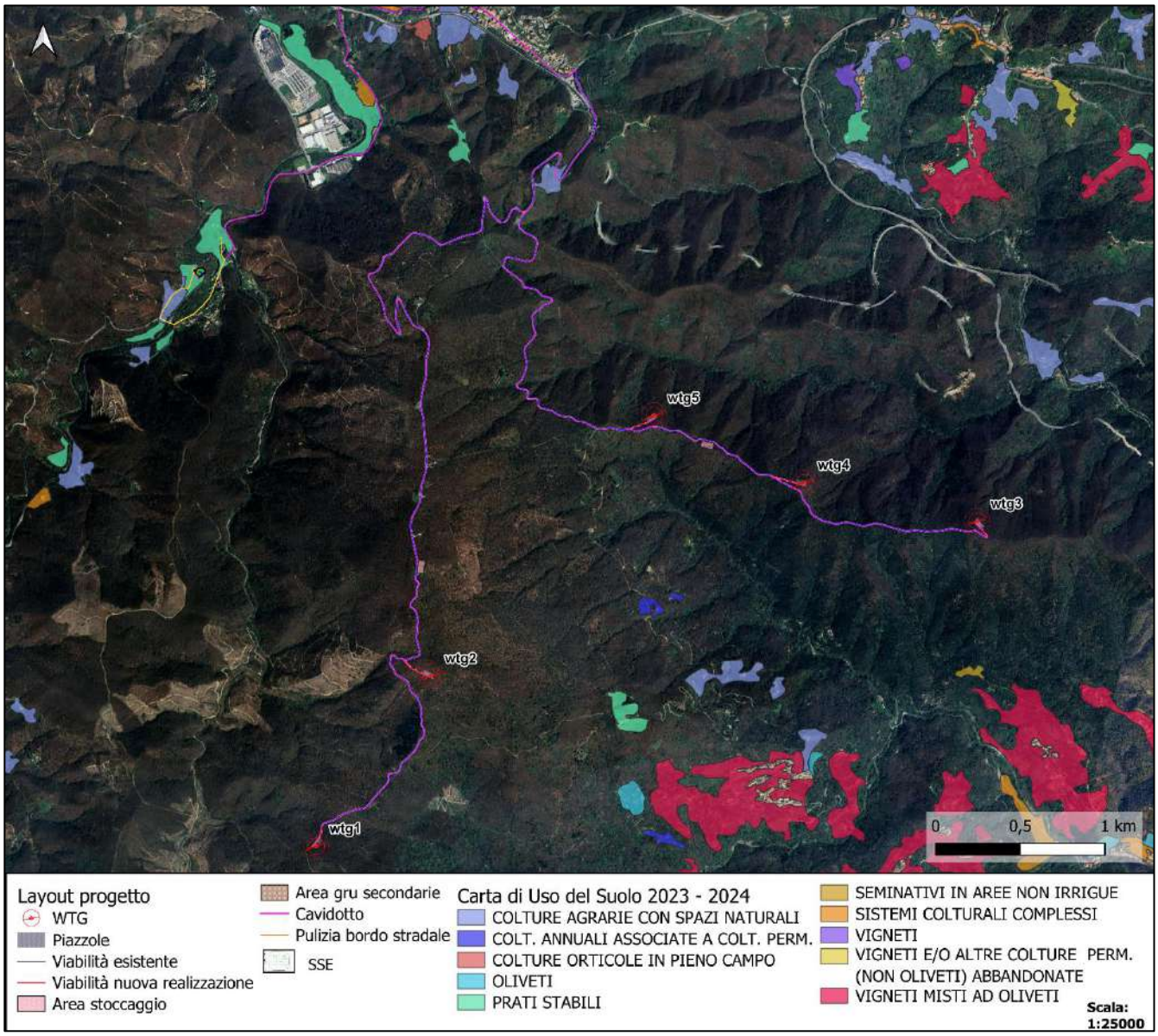


Figura 14: Ubicazione delle opere in progetto rispetto alla Carta di uso del Suolo dalla quale sono stati estratte le sole classi riferite all'uso agricolo.

La regione Liguria, mette a disposizione anche la "Carta delle aree Dop dell'Olio extra vergine d'oliva della Riviera Ligure" (2002), che fornisce un'indicazione a grandi linee sugli areali di produzione.

Come è possibile notare dalla successiva Figura, l'impianto in progetto ricade quasi interamente all'interno dell'areale di produzione dell'olio DOP "RIVIERA DI PONENTE".

Tuttavia, non essendo state riscontrate in prossimità dell'area di progetto, (dall'analisi della Carta di Uso del Suolo e, successivamente, in sede di sopralluogo) superfici identificabili come oliveto, è possibile asserire che non vi sia alcuna possibile incidenza negativa su tale tipologia colturale di pregio.

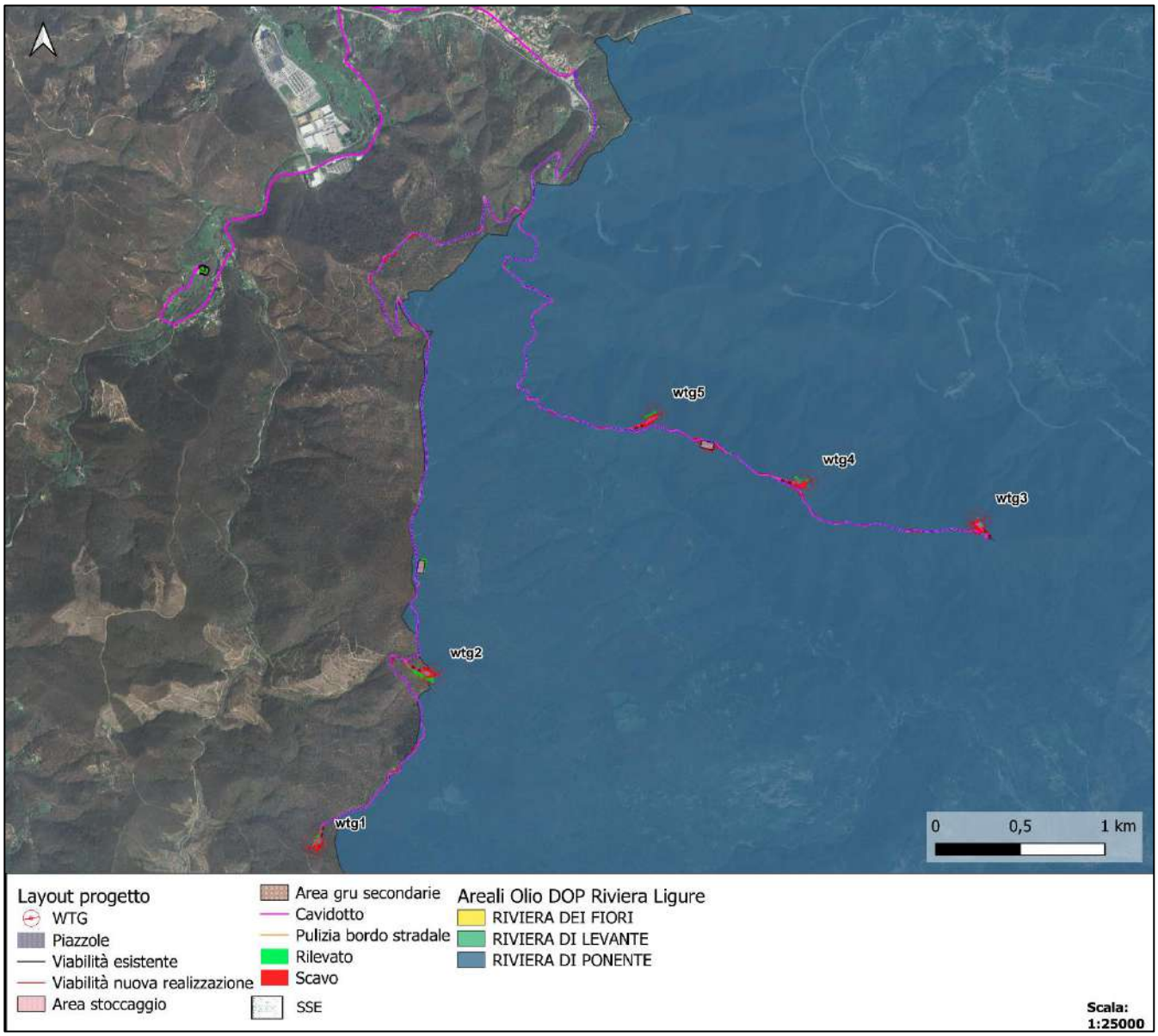


Figura 15: Ubicazione delle opere in progetto rispetto alla "Carta delle aree Dop dell'Olio extra vergine d'oliva della Riviera Ligure".

4.2. L.R. 22 gennaio 1999, n. 4 - "Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico"

La materia forestale in Liguria è normata dalla **L.R. 22 gennaio 1999, n. 4 - "Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico"**, di seguito richiamata anche come "Legge Forestale".

Come espresso al comma 1 dell'articolo 1, la legge disciplina gli interventi in materia forestale ai fini di:

a) concorrere al miglioramento delle condizioni di vita e di sicurezza delle popolazioni delle zone montane e delle aree urbanizzate;
b) sostenere e incrementare le funzioni produttive del patrimonio agro-silvo-pastorale esistente e la razionale gestione dello stesso;
c) conseguire il recupero alla forestazione di terreni nudi, cespugliati o comunque abbandonati e non utilizzabili per altre produzioni agricole o zootecniche;
d) concorrere alla fruibilità, alla tutela dell'ambiente ed alla difesa idrogeologica del territorio.

In particolare, riguardo la tutela del patrimonio silvo-pastorale, **l'art. 47** recita, al comma 1:

> *Tutti i boschi sono tutelati in considerazione delle funzioni di interesse generale che essi svolgono in base alla vigente normativa di tipo ambientale, idrogeologico e paesaggistico.*

A tal proposito, in merito alla compatibilità con il progetto in esame, i successivi commi 3, 3 bis e 4 del suddetto articolo recitano:

> *3. È vietata la riduzione della superficie definita bosco ai sensi dell'articolo 2, fatti salvi i casi espressamente autorizzati sulla base delle normative di cui al comma 1.*
>
> *3 bis. In relazione al vincolo idrogeologico si applicano le disposizioni previste dall'articolo 35 della presente legge, in conformità alle previsioni della` pianificazione di bacino.*
>
> *4. Nelle zone non sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici, la riduzione della superficie definita bosco è soggetta alle sole disposizioni di cui alla vigente normativa paesaggistica e ambientale.*

In particolare, riguardo il succitato **Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923),** il precedente **articolo 34** della Legge Forestale specifica che la ridefinizione delle zone da sottoporre a vincolo per scopi idrogeologici, nonché di quelle da esentare da tale vincolo, è contenuta nei Piani di bacino ai sensi dell'articolo 15, comma 1 lettera b) della l.r. 9/1993.
Il successivo **articolo 35, comma 1** della Legge Forestale, precisa che nelle aree sottoposte a tale vincolo, qualsiasi attività che comporti trasformazione nell'uso dei boschi è soggetta ad autorizzazione e subordinata alle modalità esecutive prescritte.
Di seguito, **l'articolo 36, comma 1** stabilisce che, salvo quanto previsto dalla normativa vigente, i soggetti competenti al rilascio delle autorizzazioni per la trasformazione dell'uso di boschi in zona vincolata sono i comuni ai sensi della L.R. 7/2011 e s.m.i.

Allo stato attuale, per i comuni di Quiliano, Altare e Mallare, risultano tuttora vigenti le delimitazioni su cartografia IGM eseguite dal Corpo Forestale dello Stato negli anni '30 e '40 del secolo scorso. Esaminando le tavole (riportate di seguito) è possibile concludere che l'impianto eolico in progetto interferisca, in tutti e tre i comuni coinvolti, con aree sottoposte a tale vincolo.

Di conseguenza, il progetto in esame, non determinando movimenti di terreno di "modesta rilevanza" (così come identificati dal comma 3 dell'art.35 della Legge forestale) è soggetto, ai sensi dell'art. 36 della predetta Legge forestale, al rilascio di autorizzazione da parte dei comuni coinvolti.

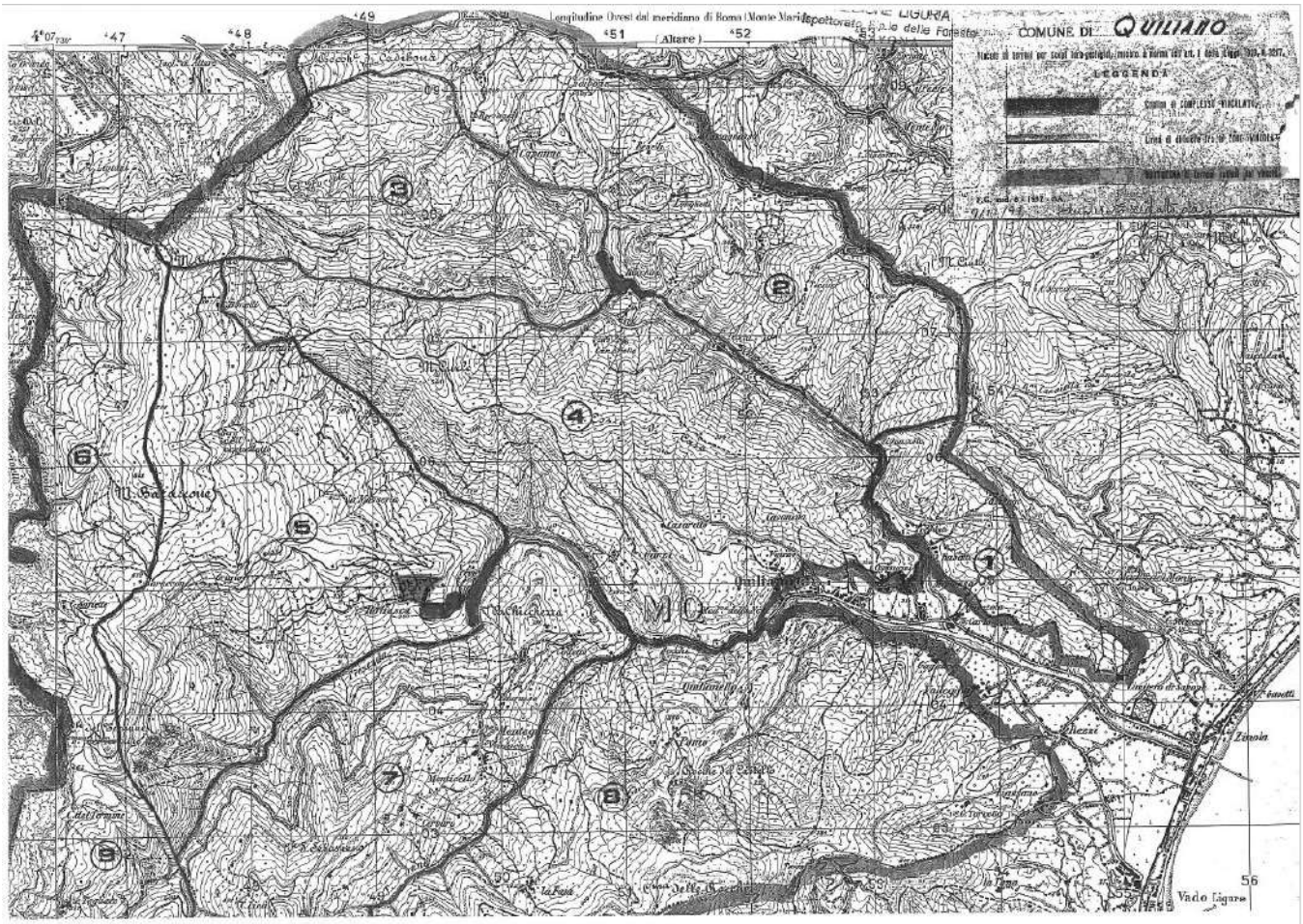


Figura 16: Aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico R.D. n. 3267/1923 art. 2 – Tavola originale del comune di Quiliano.

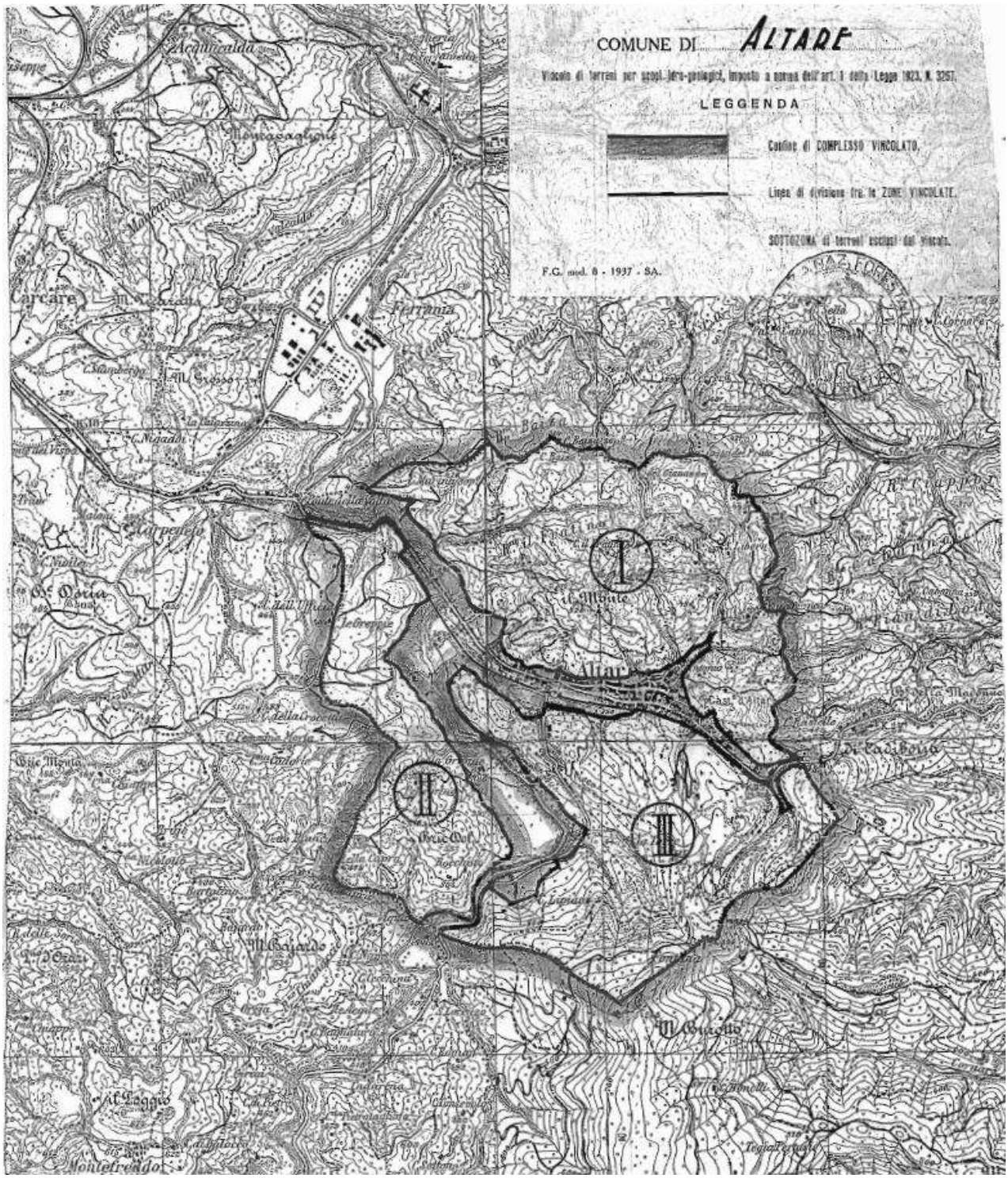


Figura 17: Aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico R.D. n. 3267/1923 art. 2 – Tavola originale del comune di Altare.

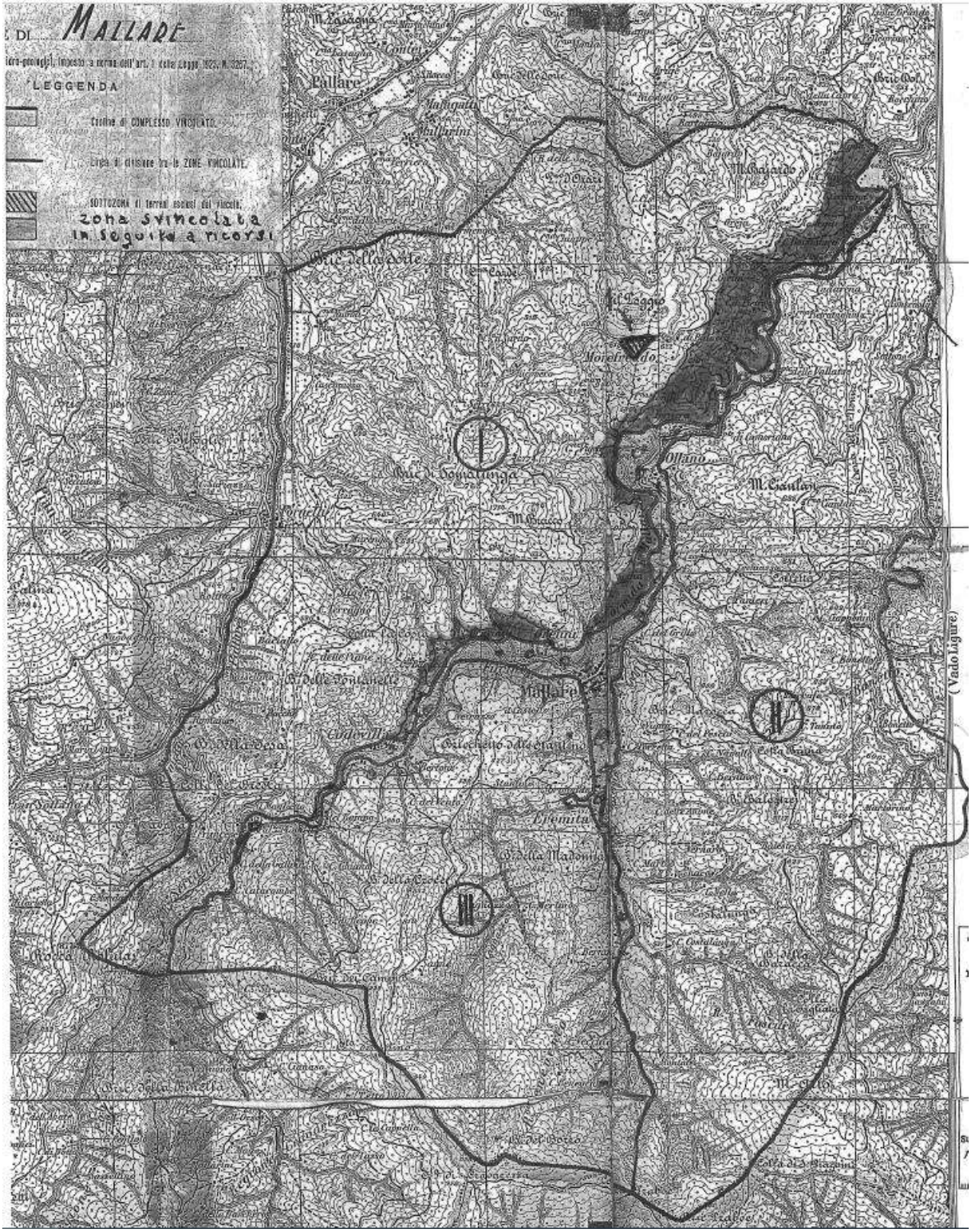


Figura 18: Aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico R.D. n. 3267/1923 art. 2 – Tavola originale del comune di Mallare.

Il successivo **art. 47 bis**, stabilisce che *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.*

A tal fine, il comma 2 precisa che *il rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 1 è subordinato al versamento a favore della Regione di un importo in denaro, calcolato in base ai criteri di cui al comma 5, 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*.

Inoltre, ai successivi commi, il suddetto articolo recita:

3. *L'estensione minima dell'area boscata soggetta a trasformazione oltre la quale vi è obbligo di compensazione è pari a 500 metri quadrati. Tale estensione minima è calcolata sommando all'area boscata soggetta a trasformazione anche l'area dei lotti che distano meno di 100 metri dal perimetro esterno della stessa e che sono stati interessati a trasformazioni nei cinque anni precedenti*.

[…]

5. *Ai fini dell'applicazione del presente articolo, la Giunta regionale provvede a:*

   a) *stabilire i criteri e le 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;*
   b) *individuare le tipologie degli interventi di riequilibrio idrogeologico o di miglioramento dei boschi esistenti che dovranno essere attuate a titolo di compensazione, tenendo conto delle indicazioni del Programma Forestale regionale;*
   c) *stabilire le modalità e i tempi di realizzazione degli interventi compensativi, anche tenuto conto degli strumenti di pianificazione forestale disponibili, delle indicazioni di criticità e priorità di intervento evidenziate nei Piani di bacino e/o dalle altre pianificazioni disponibili a livello territoriale;*
   d) *disciplinare il versamento di cauzioni a garanzia della regolare esecuzione degli interventi;*
   e) *definire eventuali accordi con i diversi soggetti a vario titolo competenti in materia forestale per l'espletamento delle diverse attività tecnico-amministrative necessarie all'applicazione della disciplina della compensazione.*

Infine, il succitato art. 47, al comma 2, sancisce che *in tutti i boschi, anche se non sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici o per altri scopi, si applicano le prescrizioni contenute nel regolamento forestale di cui all'articolo 48 ovvero gli atti a questo equiparati* (per la cui trattazione si rimanda al successivo paragrafo 4.4).

Programma Forestale Regionale - PFR (2007-2011)

Il programma forestale regionale individua gli obiettivi da conseguire e le azioni prioritarie relative al miglioramento del patrimonio silvo-pastorale pubblico e privato, anche tenuto conto degli obiettivi della tutela ambientale, dello sviluppo economico delle popolazioni interessate e della difesa del suolo.

Come precisato dalla L.R. 4/1999 all'articolo 6 (ai commi 2, 3 e 4), la Giunta regionale provvede all'elaborazione del programma in coerenza con gli atti della programmazione generale regionale e con i contenuti dei Piani di Bacino e dei Parchi; di seguito, spetta al Consiglio regionale l'approvazione del programma, il quale ha una durata di 5 anni.

Allo stato attuale, l'ultima versione vigente del PFR è stata quella del quinquennio 2007-2011.

In data 28/12/2012 è stata condivisa dalla Giunta regionale la bozza di aggiornamento del PFR ed avviata una procedura di consultazione con i vari soggetti portatori di interesse, al fine di ottenere un documento di programmazione il più possibile condiviso ed implementato dai vari contributi.

Attualmente, non risulta essere stato implementato ed approvato, da parte del Consiglio regionale, un documento definitivo e vigente del PFR.

4.3. Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi" e Piano Antincendi Boschivi (AIB).

La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", che contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo.

Secondo l'art. 10 comma 1 della suddetta legge: "È vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché' di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui detta realizzazione sia stata prevista in data precedente l'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data".

La Regione Liguria dispone di un **Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi** (approvato con Deliberazione della Giunta Regionale numero 1540 del 29 dicembre 2015), il cui ultimo aggiornamento è stato pubblicato con Deliberazione della Giunta Regionale 274 del 22 marzo 2024.

Dal Geoportale della Liguria è possibile consultare la cartografia annessa al Piano, riguardante **le aree a rischio statico degli incendi boschivi** (aggiornata con la DGR 274 del 2024) per la macrostagione estiva ed invernale, predisposta con la collaborazione tecnico-scientifica del Centro Internazionale Monitoraggio Ambientale - CIMA di Savona. Per semplificare l'utilizzo della carta è

stata anche predisposta la carta del rischio annuale individuando per ogni pixel il livello di rischio massimo tra macrostagione estiva ed invernale.

Come apprezzabile dalle successive immagini, per quanto riguarda sia la macrostagione estiva che quella invernale, le WTG 1 e 2 ricadono nella classe di Rischio 1, così come buona parte della viabilità afferente alla diramazione ovest dell'impianto in progetto. Le WTG 3, 4 e 5 ricadono in zone variabili fra le Classi di Rischio 2, 3 e 4; la viabilità afferente alla diramazione est interessa le medesime Classi di Rischio, includendo per un tratto anche la classe 1.

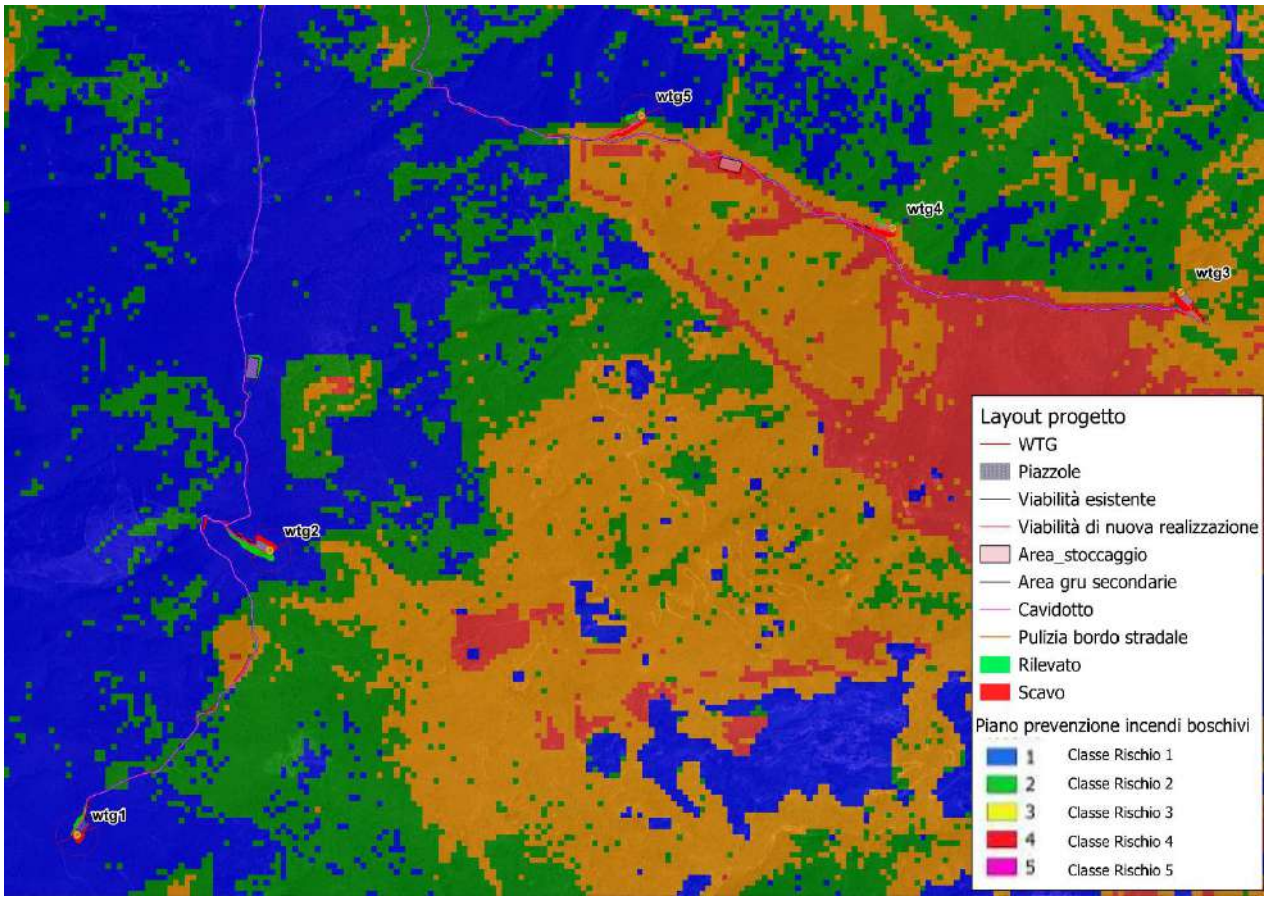


Figura 19: Ubicazione delle opere in progetto rispetto alla Carta del rischio statico incendi boschivi – macrostagione invernale.

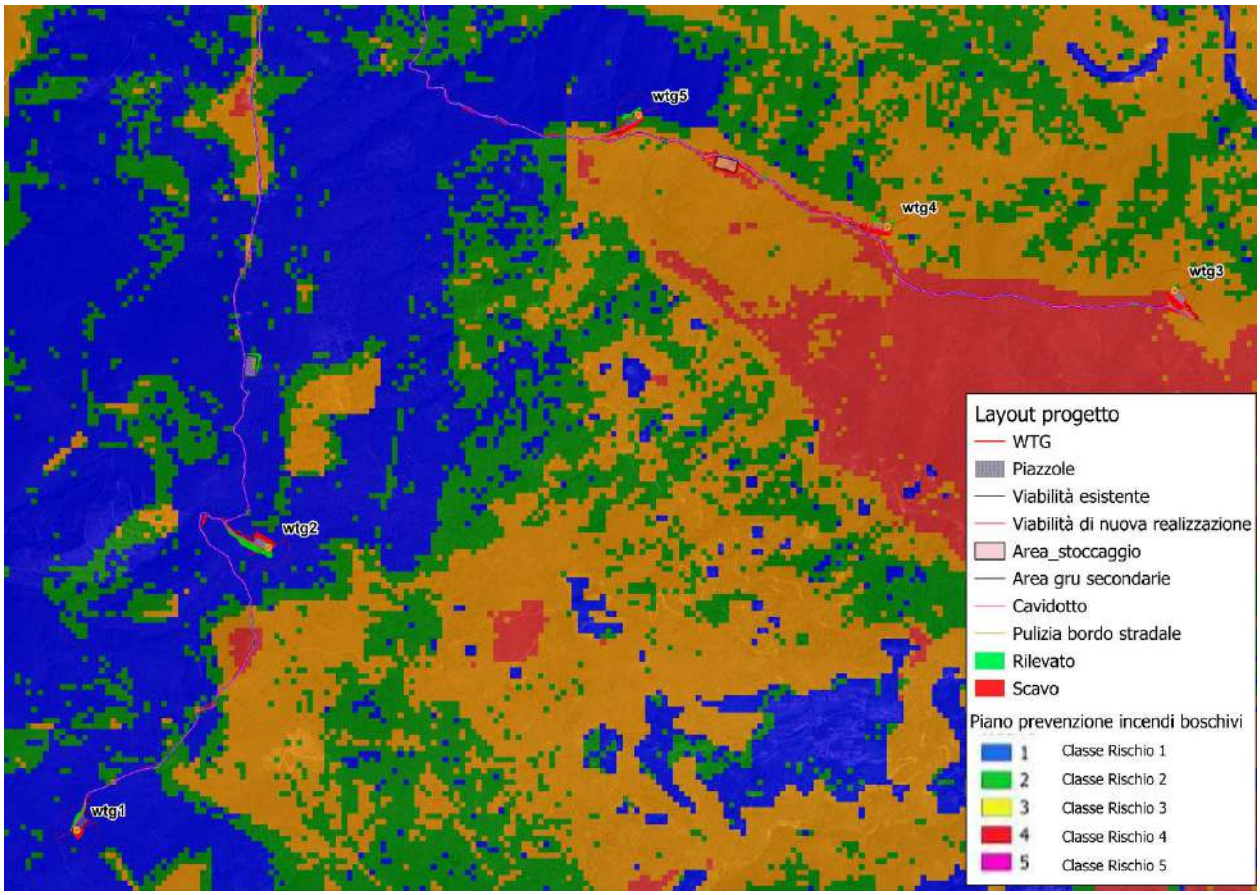


Figura 20: Ubicazione delle opere in progetto rispetto alla Carta del rischio statico incendi boschivi – macrostagione estiva.

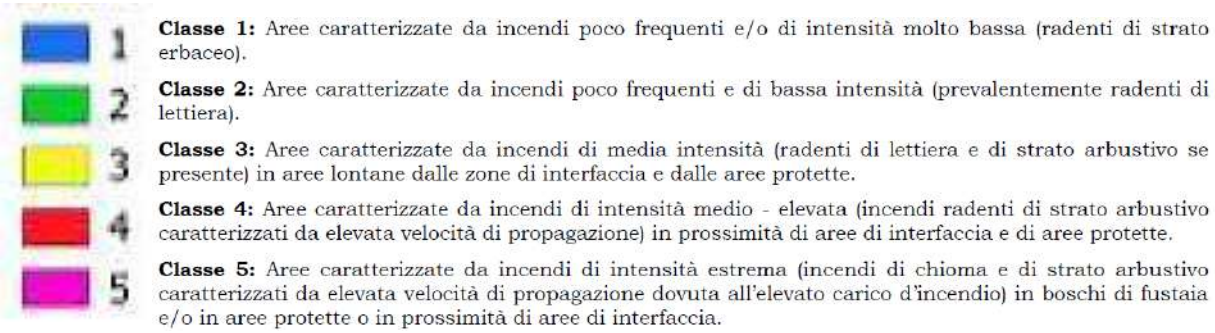


Figura 21: Legenda esplicativa delle Classi di Rischio.

Dal Geoportale della Liguria è anche consultabile la cartografia delle Aree percorse dal fuoco fino al 2022. Tali aree sono state rilevate dal Comando Regione Carabinieri Forestale "Liguria" ed acquisite dagli Uffici del medesimo Comando.

Come apprezzabile da tale cartografia (vedi Figura successiva), l'impianto in progetto non interferisce con aree percorse del fuoco dal 2009 al 2022. La superfice incendiata più vicina è rappresentata da un'area percorsa dal fuoco nel 2022, ubicata a circa 13 m dalla viabilità sulla ramificazione ovest dell'impianto.

Di conseguenza, il progetto risulta conforme a quanto disposto dall'articolo 10, comma 1 della Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi.

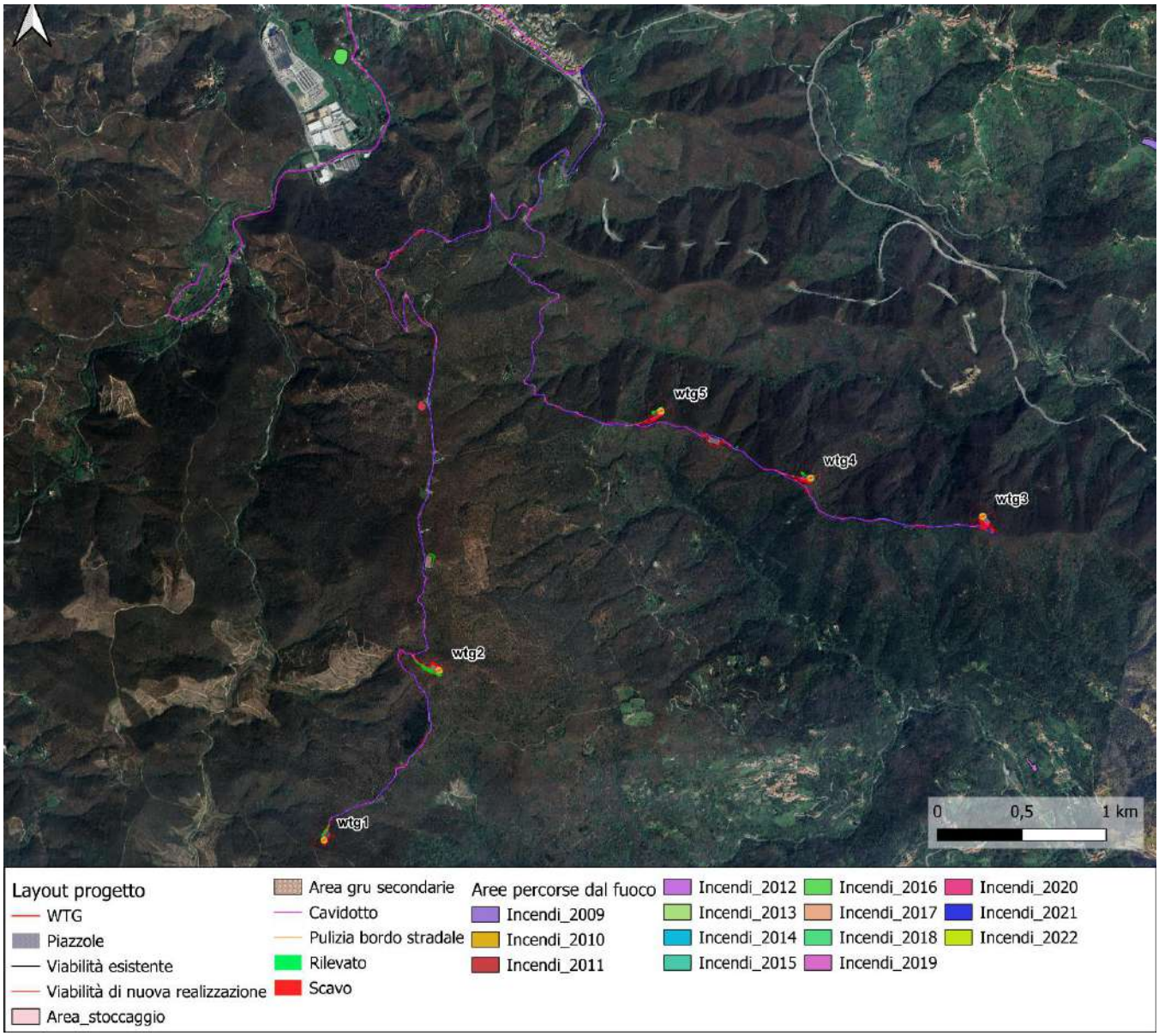


Figura 22: Aree percorse dal fuoco 2009 – 2022.

4.4. Regolamento Reg. 29 giugno 1999 n. 1 - "Regolamento delle prescrizioni di massima e di polizia forestale".

Il **Regolamento Regionale 29 giugno 1999 n. 1** in esecuzione della pretrattata legge regionale 22 gennaio 1999 n. 4, disciplina le prescrizioni di massima e le norme di polizia forestale.

In merito alla compatibilità del progetto in esame, **l'art. 57** comma 1 del suddetto regolamento rimanda alla L.R. 4/1999 per la disciplina dei movimenti di terreno. In aggiunta, al comma 2, definisce le seguenti modalità esecutive:

[…]

a) per le scarpate, e comunque per le aree private della copertura vegetale, devono adottarsi gli accorgimenti di scoronamento e profilatura, eventuali opere di consolidamento, di sostegno e di stabilizzazione superficiale, compreso il rinverdimento, privilegiando tecniche a basso impatto ambientale;

b) le acque sotterranee e superficiali devono essere regimate al fine di garantire la stabilità del sito;

c) i materiali di risulta dagli scavi devono essere sistemati in loco prevedendone la stabilizzazione e l'inerbimento, ovvero devono essere trasportati a discarica autorizzata, evitandone, l'indiscriminato accumulo;

d) per gli interventi di sistemazione del terreno e di regimazione delle acque deve essere privilegiato il reimpiego di materiali reperiti in loco;

e) le opere devono comunque essere eseguite nel rispetto delle norme tecniche, delle istruzioni e delle prescrizioni di cui alle vigenti norme progettuali e costruttive in materia.

Ne consegue che, in fase esecutiva, il progetto in esame dovrà necessariamente attenersi alle sopraindicate modalità.

4.5. Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) e vincoli paesaggistici da D.Lgs. 42/2004

La Regione Liguria è attualmente dotata di **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)**, redatto ai sensi della ex Legge 08/08/1985, n. 431, approvato con la D.C.R. n. 6 del 25/2/1990.

Il PTCP descrive lo stato del territorio ed in base ad esso individua le compatibilità paesistico-ambientali degli interventi formulando indicazioni e prescrizioni articolate ai livelli territoriale e locale, riferite a tre assetti: insediativo, geomorfologico e vegetazionale.

Nell'assetto vegetazionale rientrano, per l'appunto anche i boschi, oggetto della presente trattazione. Tuttavia, l' art. 68 della L.R. n. 36/1997, come modificato dall'art. 15 della L.R. n. 15/2018, stabilisce che "*Fino all'approvazione del Piano paesaggistico, si applica il PTCP*

approvato con deliberazione del Consiglio regionale 26 febbraio 1990, n. 6 e successive modificazioni e integrazioni, ***limitatamente all'assetto insediativo del livello locale, con le relative norme di attuazione in quanto applicabili*****".**

Di seguito si riporta un inquadramento per l'assetto vegetazionale, eseguito mediante l'utilizzo del Viewer cartografico consultabile al seguente link Geoportale Regione Liguria.

La maggior parte delle WTG e rispettive piazzole, parte del cavidotto e della viabilità di impianto, ricadono in aree classificate come Bosco di Angiosperme (BA – CO) sottoposte dal punto di vista dell'assetto vegetazionale a Regime Normativo di CONSOLIDAMENTO - CO. Mentre la sottostazione elettrica, il BESS e parte del cavidotto ricadono in aree classificate come Colture Agricole - Impianti Sparsi di Serre (COL – ISS – MA) sottoposte dal punto di vista dell'assetto vegetazionale a Regime Normativo di MANTENIMENTO – MA. Le disposizioni normative relative alle indicazioni di livello territoriale e locale sono espresse dagli artt. 22, 60 e 72 delle Norme allegate al PTCP. Secondo quanto riportato nell'art. 69 le norme del CAPO IV – Disposizioni relative all'assetto vegetazione, non si applicano nei confronti delle aree interessate dalla presenza di colture agricole.

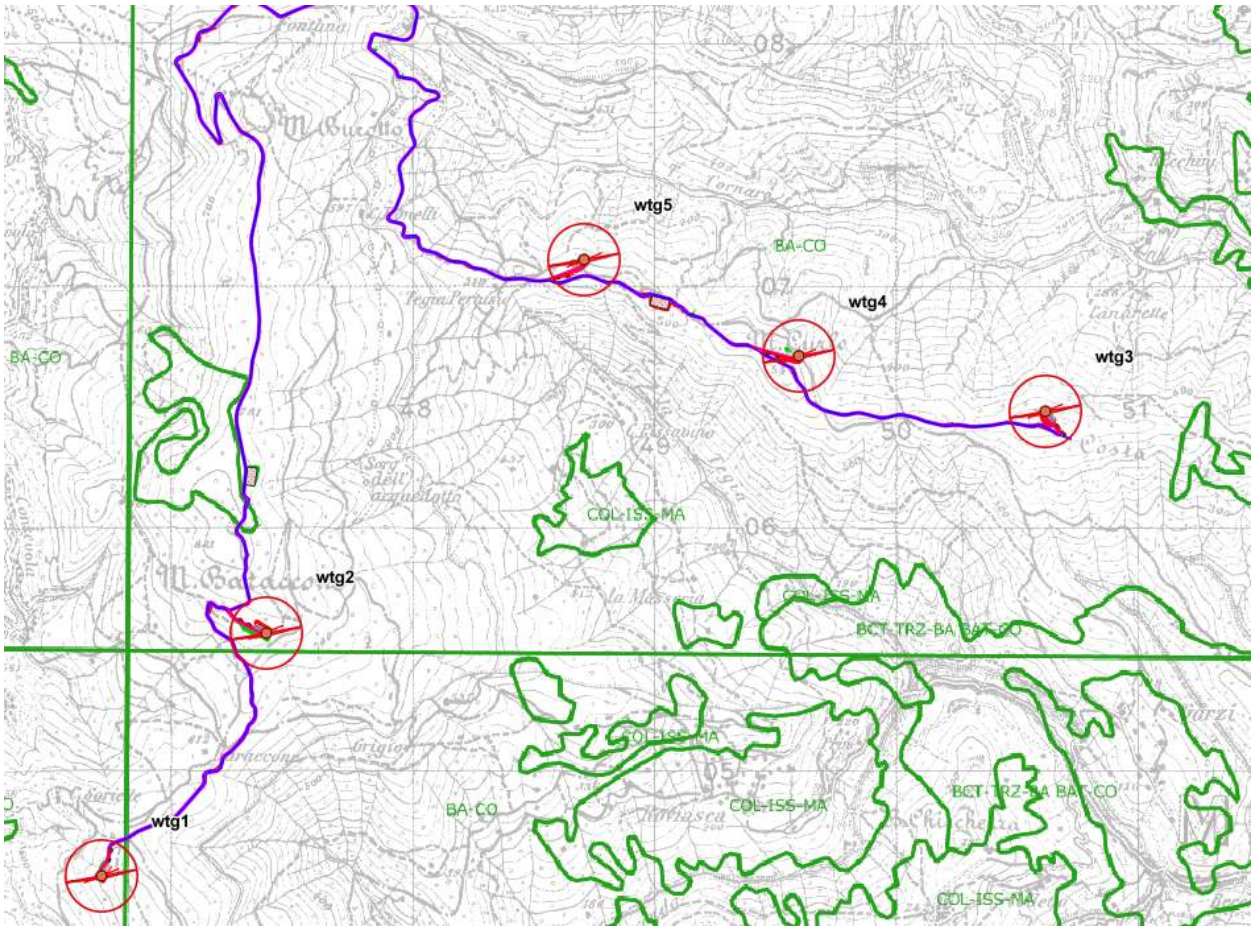


Figura 23: Inquadramento progetto assetto vegetazione del PTCP

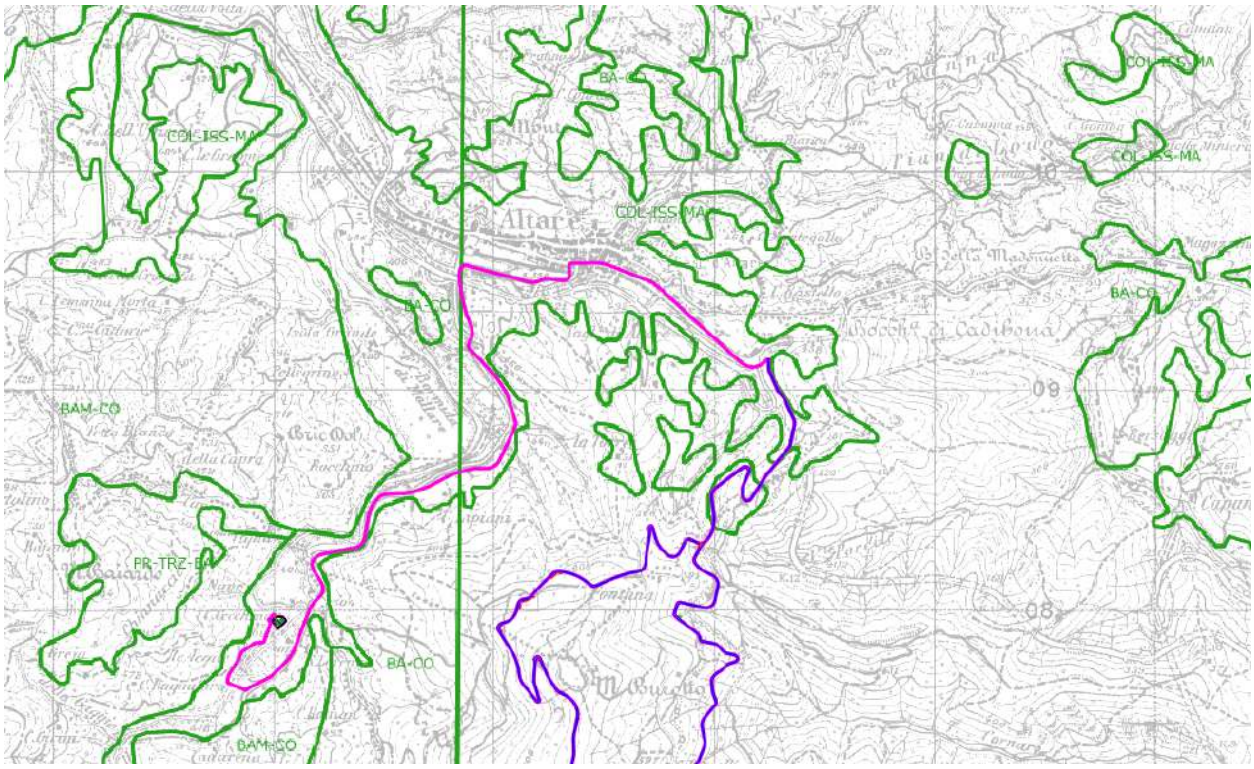


Figura 24: Inquadramento progetto assetto vegetazione del PTCP

Si riportano le disposizioni relative alle indicazioni di livello territoriale e di livello locale specifiche per l'ambito Bosco di Angiosperme - Regime normativo di CONSOLIDAMENTO (BA – CO) e Colture Agricole - Impianti Sparsi di Serre (COL – ISS – MA) – Regime normativo di MANTENIMENTO (COL – ISS – MA).

TITOLO II - DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE INDICAZIONI Di LIVELLO TERRITORIALE

Art. 22 - Indirizzo generale di CONSOLIDAMENTO (CO) dei boschi

1. L'indirizzo generale di CONSOLIDAMENTO dei boschi si applica nelle situazioni in cui la copertura vegetale, pur presentando caratteri di sufficiente pregio sul piano estetico-paesistico e su quello ecologico, meriti tuttavia di essere modificata in modo da acquisire maggiore estensione o un miglior livello qualitativo.

2. Ricadono sotto questo indirizzo i boschi a composizione floristica più o meno corretta, ma ridotti come superficie o antropizzati in conseguenza di uno sfruttamento intenso o protratto determinato in passato da condizioni di necessità economica oggi in parte superate.

3. L'obiettivo è quello di realizzare un aumento della superficie e/o una restituzione di qualità ai boschi sotto l'aspetto produttivo, esteticopaesistico ed ecologico.

4. La pianificazione dovrà definire gli interventi che consentano di accelerare un processo dinamico che già tende a realizzarsi spontaneamente in natura ma in tempi lunghi, oppure di favorire il ritorno di un tipo di vegetazione più evoluto ed in equilibrio con l'ambiente, privilegiando la vocazione delle componenti vegetazionali in rapporto all'ecologia dei luoghi

TITOLO III - DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE INDICAZIONI Di LIVELLO LOCALE

Art. 60 - Impianti sparsi in serre - ISS

1. Tale regime si applica nelle parti del territorio considerate dall'articolo 58 e non ricadenti tra quelle disciplinate dall'articolo 59.

2. L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare che l'evoluzione delle attività agricole verso una maggiore efficienza e competitività trovi riscontro nelle forme del paesaggio agrario senza tuttavia alterarne i caratteri prevalenti.

3. Le zone di cui al primo comma, per quanto riguarda la costruzione di nuove serre e la modificazione di quelle esistenti, sono pertanto assoggettate ad un regime normativo del MANTENIMENTO che consente la realizzazione di impianti opportunamente ubicati e dimensionati in funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei suoli, ferma restando l'esigenza di non dare luogo a rilevanti concentrazioni.

Art. 72 - Regime normativo di CONSOLIDAMENTO (CO)

1. Tale regime si applica nelle parti del territorio parzialmente o totalmente boscate, nelle quali le condizioni dello strato arboreo, pur essendo accettabili sotto il profilo delle essenze dominanti, siano invece nel complesso insoddisfacenti per quanto riguarda la percentuale d'esemplari

d'alto fusto ed il vigore vegetativo o nelle quali l'estensione della superficie boscata sia insufficiente in rapporto alle esigenze di presidio idrogeologico.

2. L'obiettivo della disciplina è quello di favorire l'incremento della superficie boscata e/o di migliorare il livello qualitativo sotto i profili delle funzioni ecologiche, della produttività e della fruibilità ricreativa.

3. Sono pertanto consentiti quegli interventi, anche preordinati allo sfruttamento economico, che abbiano comunque l'effetto di garantire la graduale evoluzione, nello spazio e/o nel tempo, dei bosco verso un assetto rispondente agli obiettivi sopra indicati, fermo restando il rispetto delle specifiche indicazioni contenute nella cartografia dei Piano per quanto riguarda le essenze.

4. Le modalità di esecuzione degli interventi di cui al comma precedente saranno più dettagliatamente definite in sede di approvazione dei "Regolamento per le prescrizioni di massima e di polizia forestale" previsto dall'art. 43 della legge regionale 16.4.1984 n° 22, ferma restando comunque l'osservanza delle disposizioni del presente articolo anche nelle more di tale approvazione.

Dall'analisi delle disposizioni relative all'Assetto Vegetazionale è possibile ritenere che l'intervento proposto in progetto, comprensivo delle infrastrutture e dei manufatti connessi all'attività produttiva e di fruizione collettiva del territorio, non risulti in contrasto con la normativa e non compromette la

complessiva configurazione paesistico-ambientale del contesto areale in cui si inserisce.

Nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione dell'opera vengono previste opere di compensazione e accorgimenti tecnici al fine di ridurre ripercussioni sugli assetti in esame. In particolare, si ridurranno al minimo i movimenti terra al fine assicurare adeguati livelli di sicurezza ed una migliore qualità dell'ambiente e del paesaggio, nel rispetto dell'integrità degli elementi geomorfologici e/o idrogeologici aventi specifico valore ambientale, evitando il più possibile la compromissione della configurazione paesistico-ambientale del contesto. Questo al fine di perseguire l'obiettivo di tutela delle dinamiche evolutive naturali dell'ecosistema, garantire la salvaguardia dei valori emergenti ed il permanere delle esistenti condizioni di relativa integrità.

Per quanto riguarda l'assetto vegetazionale, il progetto proposto garantisce il rispetto del dinamismo naturale della vegetazione su ampia scala e consente lo sfruttamento economico del bosco, prevedendo inoltre, opere di compensazione e messa a dimora di specie autoctone al fine di preservare le funzioni ecosistemiche, la produttività e la fruibilità ricreativa svolte dalle superfici forestali presenti. A tal proposito, il piano di dismissione *C24G&GWLI002P032R00_Piano di dismissione dell'impianto a fine vita*, propone un ripristino dello stato originale dei luoghi anche mediante operazioni di reimpianto vegetazionale.

In conclusione, sulla base dell'analisi condotta emerge che l'opera in progetto è coerente con quanto previsto dal Piano e non ricade in aree per le quali sono previste prescrizioni e indicazioni tali da pregiudicare la realizzazione dell'impianto.

Ad ogni modo, si segnala che l'impianto in progetto interferisce interamente con il vincolo paesaggistico dei territori coperti da boschi, ai sensi **dell'art.142 comma 1, lett. g)** del D.lgs 42/2004 e s.m.i. (Figura successva).

Di conseguenza, la trasformazione d'uso prevista sulla superficie boscata, come specificato anche dalla Legge Forestale Regionale (trattata nel precedente paragrafo 4.2), è soggetta ad **autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004**.

Per ulteriori approfondimenti in merito al PTCP ed ai vincoli paesaggistici, si rimanda all'elaborato *C24G&GWLI002A007R00_Relazione Paesaggistica*.

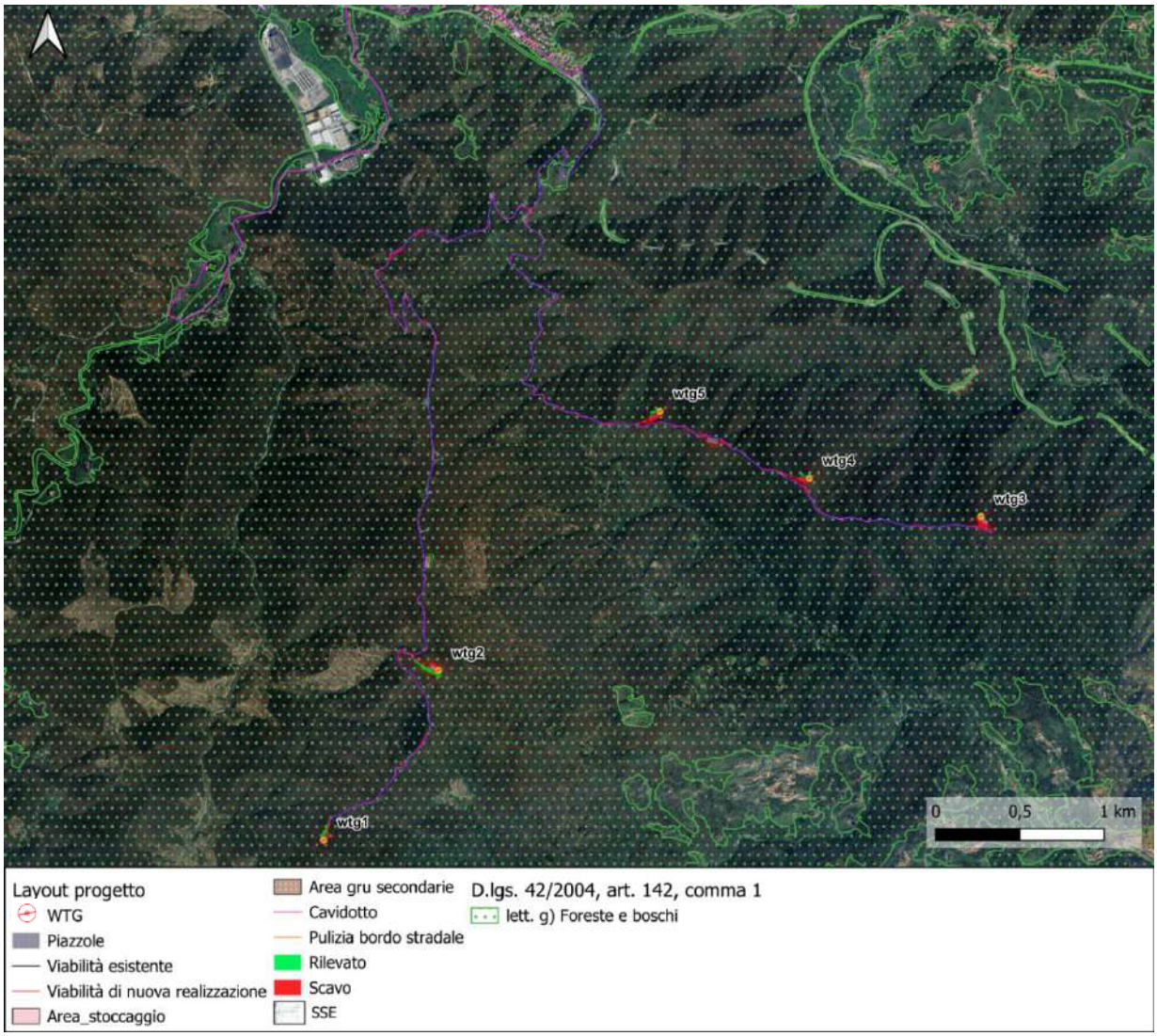


Figura 25: Ubicazione delle opere in progetto rispetto al vincolo paesaggistico individuato ai sensi della lett.g, comma 1, art.142 del D.lgs. 42/2004.

5. RILIEVO PUNTUALE DELLE AREE INTERESSATE

Per un maggior approfondimento delle aree interessate dalle opere in progetto, previa una prima analisi basata su fotointerpretazione da satellite e consultazione della Carta di uso del suolo 2023-2024 della Liguria (integrata con i Tipi Forestali), è stato eseguito un sopralluogo sul campo.

A seguito del sopralluogo effettuato, è emersa la presenza di alcune aree forestali soggette a sottrazione a seguito della realizzazione dell'opera, rappresentate principalmente da boschi a prevalenza di castagno (*Castanea sativa*) misti a nocciolo (*Corylus avellana*) nel piano inferiore, o alternati a noccioleto puro.

In alcune aree, sono coinvolti tratti di castagneto misto a faggio (*Fagus sylvatica*), dove quest'ultimo assume, all'interno di alcuni nuclei, caratteri di specie dominante.

Nel tratto iniziale della viabilità di progetto, saranno coinvolte anche modeste porzioni di robinieto (*Robinia pseudoacacia*), presenti ai margini della strada.

Inoltre, lungo il tratto finale di viabilità in progetto, gli adeguamenti in progetto coinvolgeranno in modo marginale anche individui di leccio (*Quercus ilex*).

Di seguito si riportano una serie di stralci di mappa su base satellitare, rappresentativi delle principali aree di interesse forestale, potenzialmente soggette ad interferenza da parte delle opere previste. In ogni stralcio di mappa, sono visibili i coni di ripresa rispetto ai quali sono state scattate le foto rappresentative dello stato dei luoghi, che vengono riportate a seguito di ogni rappresentazione cartografica.

Delle foto realizzate in sede di sopralluogo, vengono qui riportate le uniche che possano essere rappresentative delle possibili interferenze sulle superfici forestali. Inoltre, è opportuno precisare che, a seguito di modifiche al layout di progetto avvenute successivamente all'ispezione sul campo, i rilievi fotografici eseguiti non coprono interamente alcune aree di modesta estensione, destinate alle componenti di impianto.



Figura 26: Ubicazione dei coni di ripresa 3, 4, 6, 7, 11.



Figura 27: Cono 3: Tratto di scarpata ricoperto da robinieto di invasione, parzialmente interessato dalla pulizia bordo stradale.



Figura 28: Cono 4: Tratto di scarpata ricoperto da robinieto di invasione, parzialmente interessato dalla pulizia bordo stradale.



Figura 29: Cono 6: Tratto di scarpata ricoperto da robinieto di invasione, parzialmente interessato dalla pulizia bordo stradale.

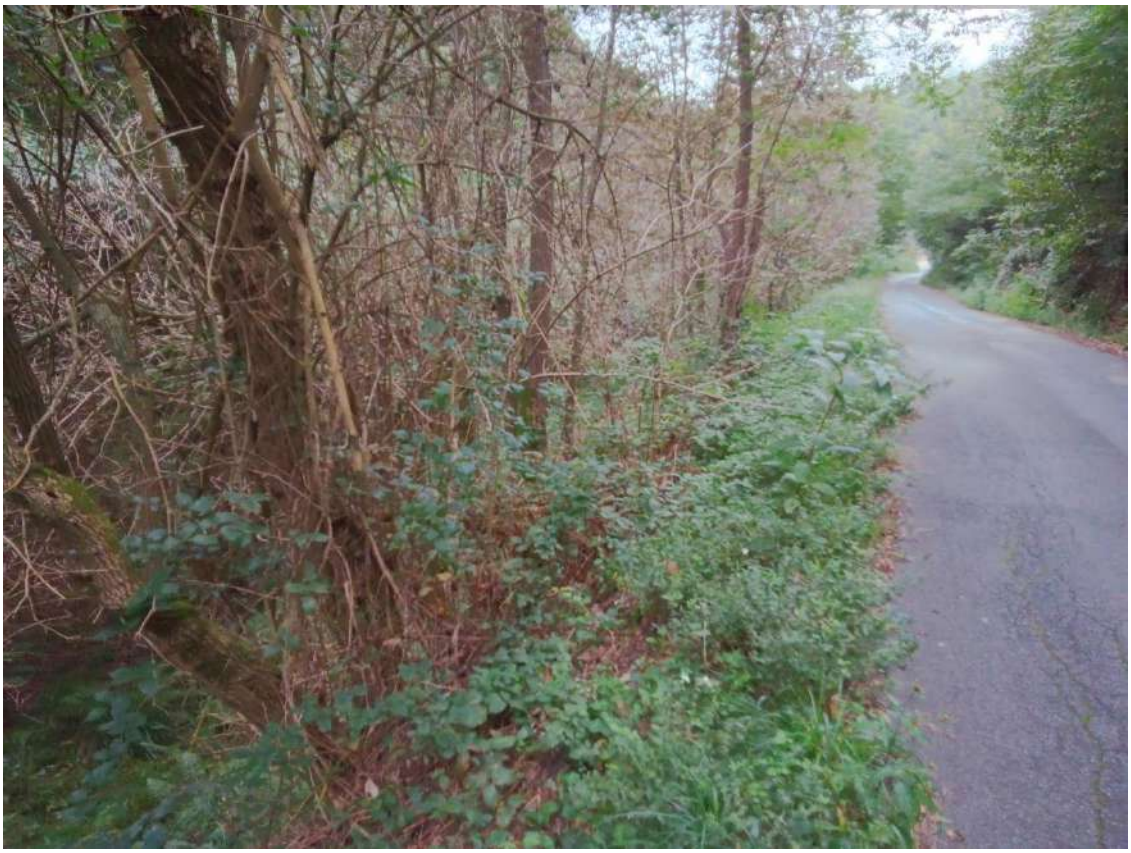


Figura 30: Cono 7: Bordo stradale ricoperto in parte da vegetazione ripariale che verrà in parte interessata dalla realizzazione della viabilità di progetto.



Figura 31: Cono 11: Tratto di viabilità che potrebbe comportare il taglio della vegetazione sul margine sinistro.



Figura 32: Ubicazione dei coni di ripresa 13, 18, 25, 31 e 32



Figura 33: Cono 13: Bivio lungo la viabilità esistente che conduce a destra verso le WTG 1-2 e, a sinistra, verso le WTG 3-4-5. Parte della vegetazione a margine sarà soggetta al taglio per permettere gli scavi.



Figura 34: Cono 25: Tratto di viabilità che determinerà una parziale ripulitura del robinieto a margine.



Figura 35: Cono 31: Tratto di viabilità dove, in caso di dovuti adeguamenti, verranno preservati gli individui di faggio presenti sulla scarpata a sinistra.

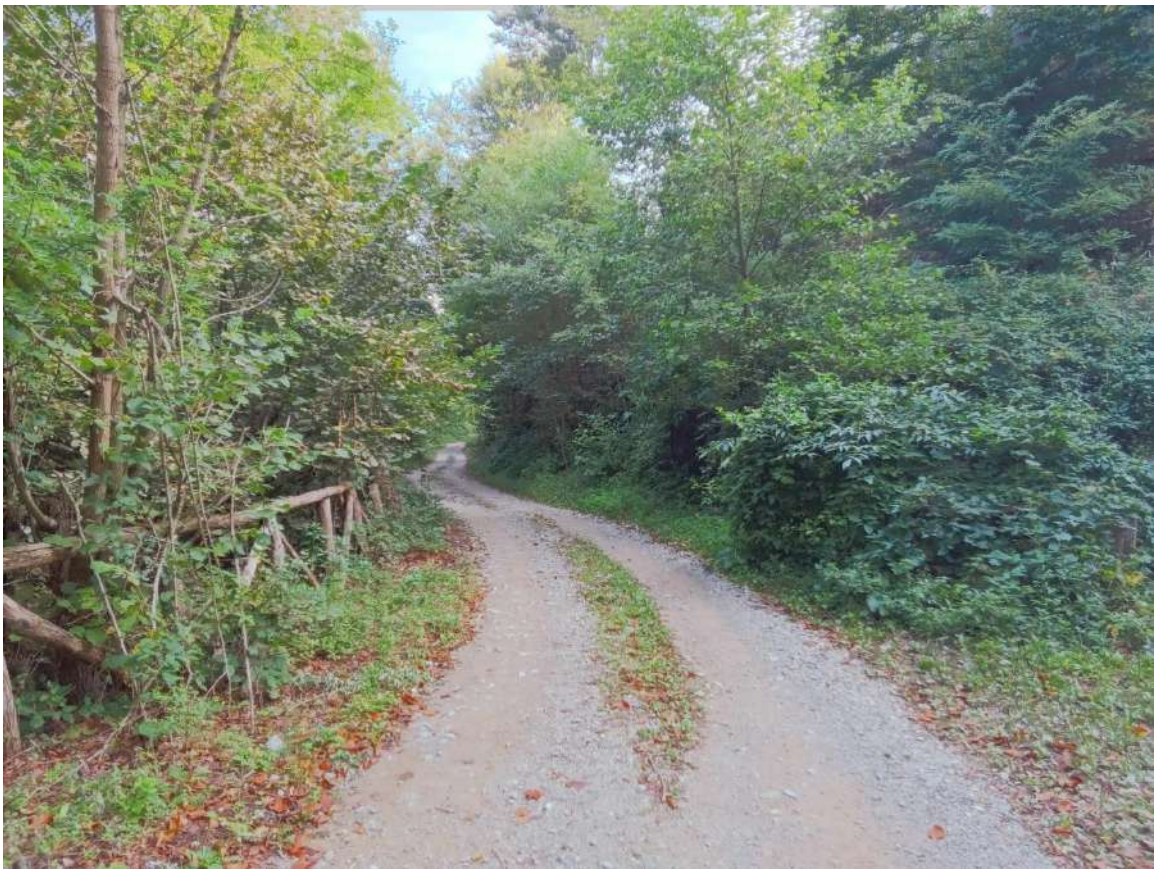


Figura 36: Cono 33: Tratto di viabilità che, con i dovuti adeguamenti, potrebbe parzialmente interessare la vegetazione boschiva presente a margine.



Figura 37: Ubicazione dei coni di ripresa 34, 38, 41, 49 e 50.



Figura 38: Cono 34: Individui di faggio presenti a margine della viabilità esistente che verranno preservati in caso di dovuti adeguamenti.



Figura 39: Cono 38: Tratto della viabilità in cui la ripulitura la ripulitura del bordo stradale interesserà la sola vegetazione erbacea, preservando gli individui di faggio presenti.



Figura 40: Cono 41: Tratto della viabilità dove, in caso di dovuti adeguamenti, potrebbe essere asportata una minima parte della vegetazione erbacea e arbustiva presente sul margine sinistro e, proseguendo in avanti, alcuni individui di faggio e/o castagno presenti sulla destra.



Figura 41: Cono 49: Tratto della viabilità in cui gli scavi da realizzare sul lato destro, potrebbero comportare il taglio di alcuni individui di castagno.



Figura 42: Cono 50: Tratto della viabilità in cui, a seguito di eventuali adeguamenti, potrebbe essere asportata parte della vegetazione erbacea e arbustiva su entrambi i margini.



Figura 43: Ubicazione del cono di ripresa 52.



Figura 44: Cono 52: Tratto di viabilità (in prossimità dell'impianto eolico esistente) in cui, a seguito di eventuali adeguamenti, potrebbe essere asportata parte della vegetazione erbacea e arbustiva sul margine sinistro.



Figura 45: Ubicazione del cono di ripresa 60, 61, 63 e 64.

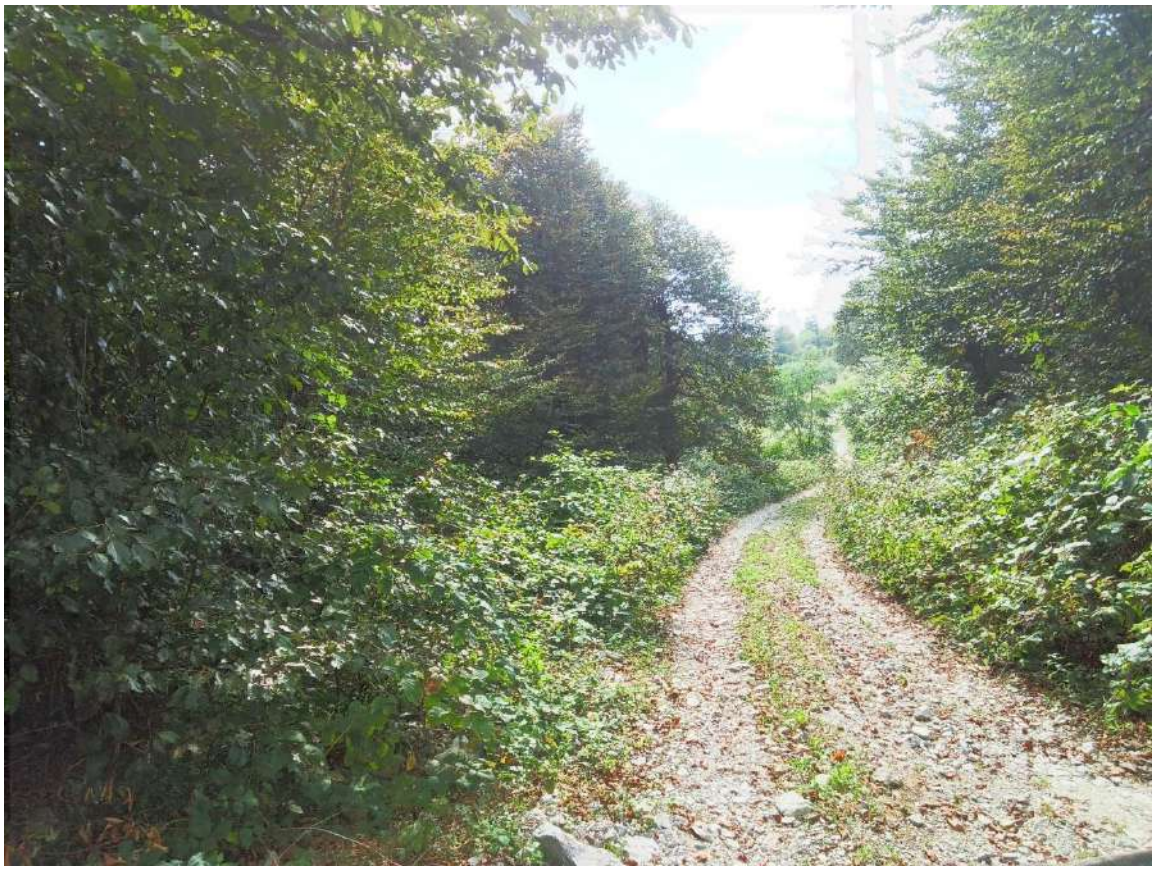


Figura 46: Cono 60: Viabilità interna all'impianto eolico esistente dove potrebbe essere necessaria l'asportazione di alcuni individui di castagno e/o faggio ai lati della strada



Figura 47: Cono 61: Tratto finale della strada interna all'impianto eolico esistente; sul lato sinistro verrà realizzata l'area di stoccaggio che determinerà il taglio di vegetazione prettamente erbacea e arbustiva.

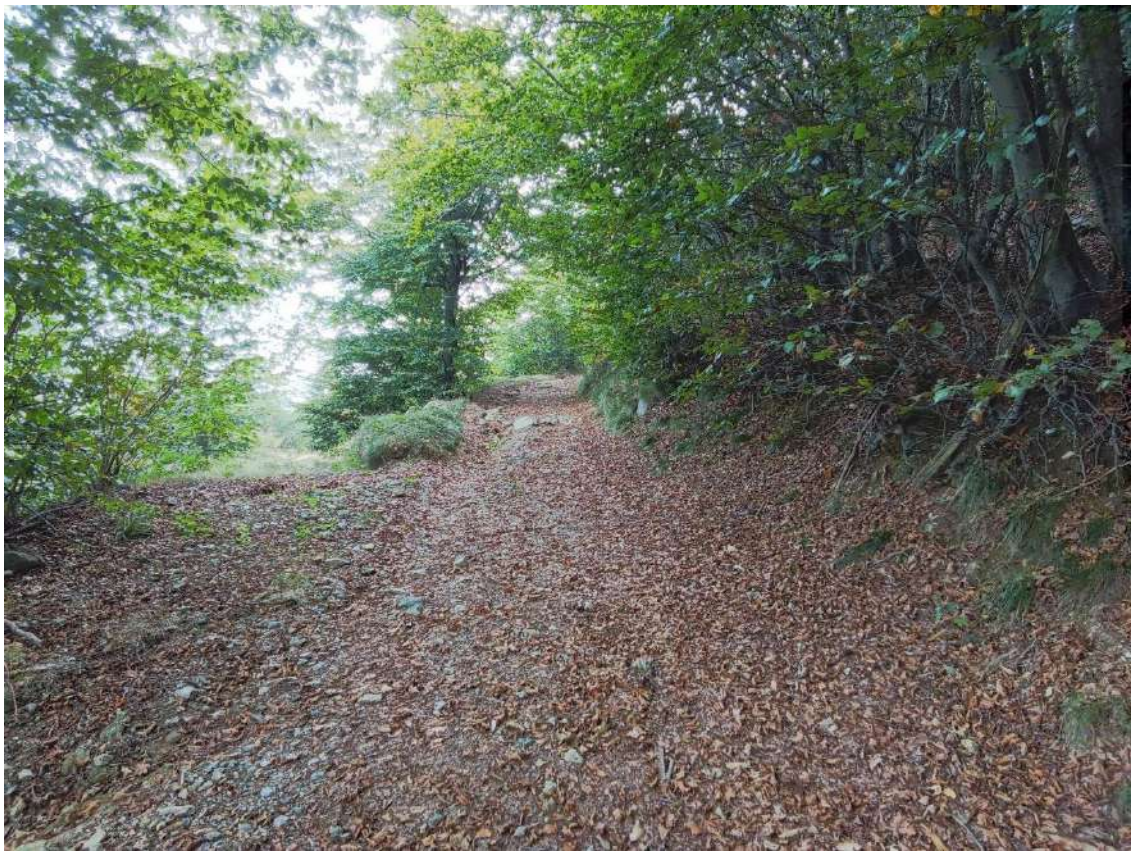


Figura 48: Cono 63: Punto in cui la viabilità di progetto fuoriesce da quella predisposta per l'impianto eolico esistente, seguendo un sentiero. Eventuali adeguamenti potrebbero determinare il taglio di alcuni individui di faggio.



Figura 49: Cono 64: Proseguimento sentiero da adeguare; possibile asportazione di alcuni individui di castagno e faggio ai margini della viabilità.



Figura 50: Ubicazione dei coni di ripresa 73, 80, 81, 83, 84.



Figura 51: Cono 73: Proseguimento sentiero da adeguare; possibile asportazione di alcuni individui di castagno e faggio ai margini della viabilità.



Figura 52: Cono 80: Area interna al bosco, corrispondente alla piazzola della WTG 2; abbondante presenza di nocciolo e presenza sporadica di faggio.

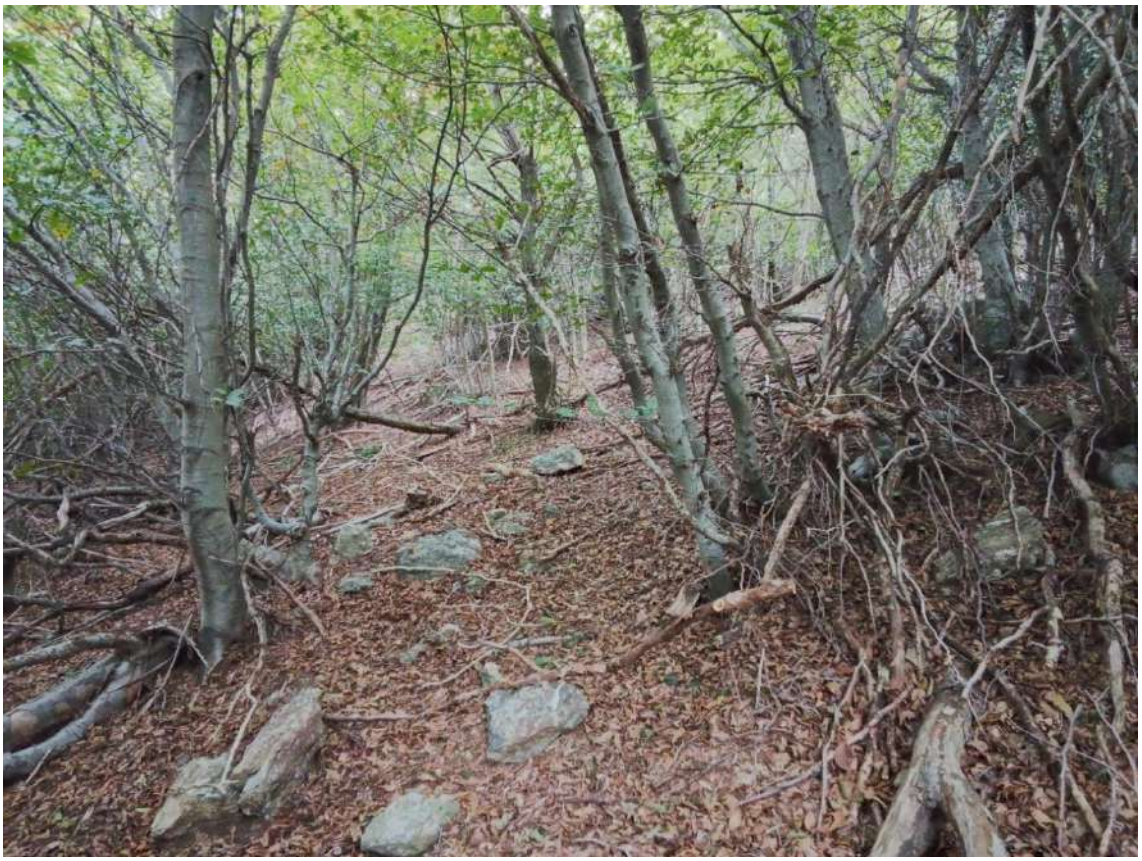


Figura 53: Cono 81: Area interna al bosco, corrispondente alla piazzola della WTG 2; abbondante presenza di faggio governato a ceduo.

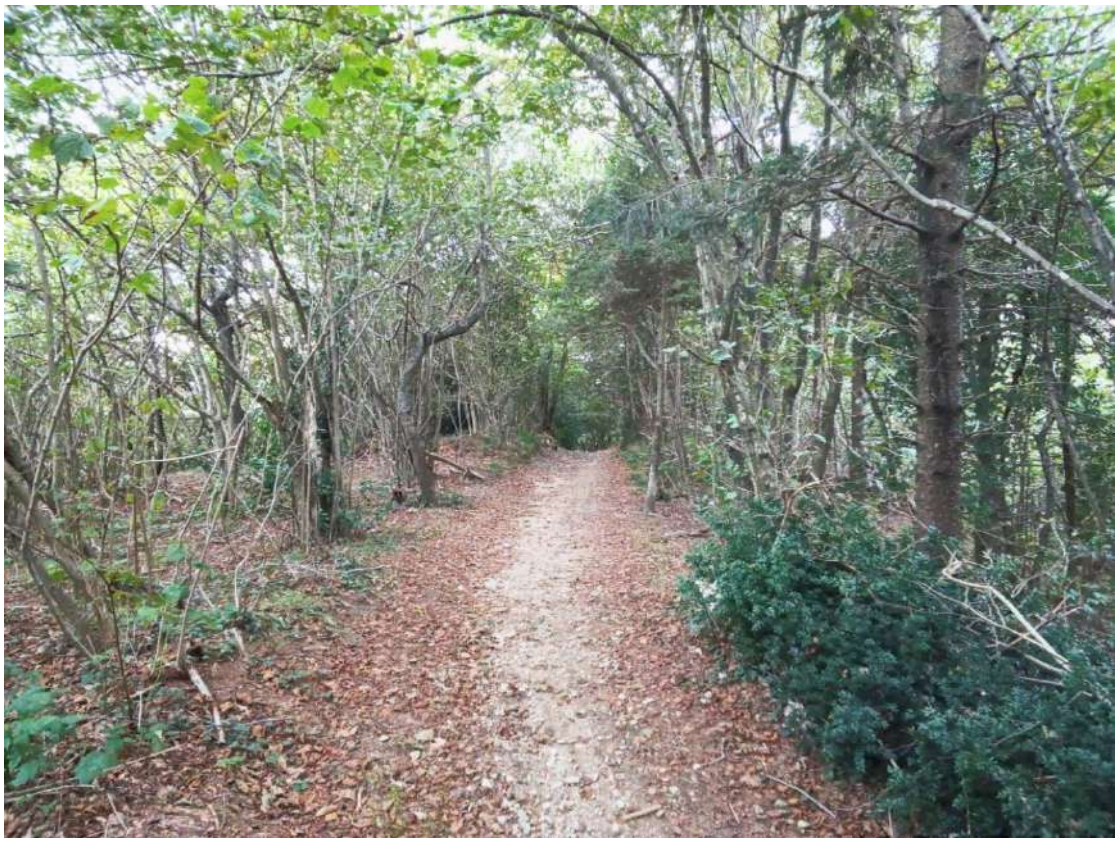


Figura 54: Cono 83: Proseguimento della viabilità in progetto su sentiero esistente; i riporti sul lato destro potrebbero determinare asportazione di alcuni individui arborei.

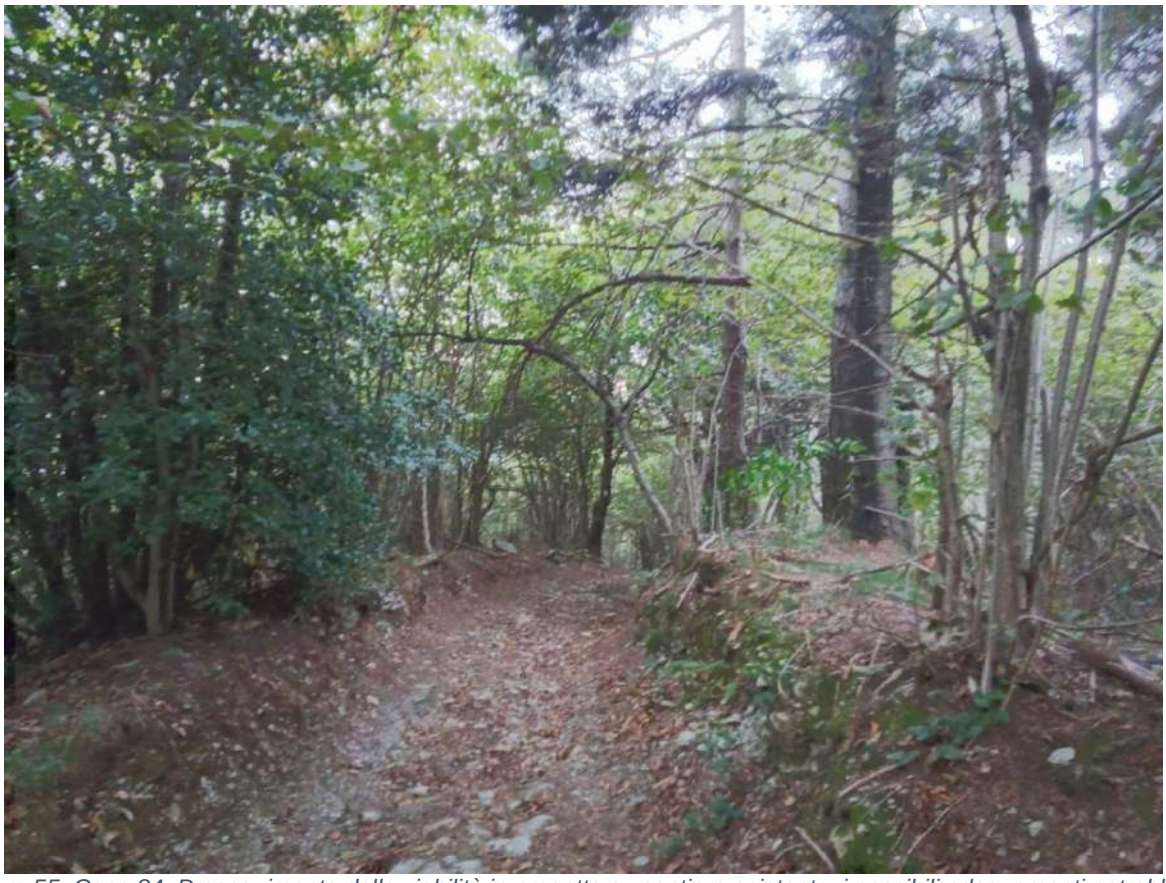


Figura 55: Cono 84: Proseguimento della viabilità in progetto su sentiero esistente; i possibili adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni individui arborei (nucleo di pino silvestre).



Figura 56: Ubicazione dei coni di ripresa 85, 87, 89, 90, 96.



Figura 57: Cono 85: Proseguimento della viabilità in progetto su sentiero esistente; i riporti a destra potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di nocciolo.



Figura 58: Cono 87: Proseguimento della viabilità in progetto su sentiero esistente; i possibili adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di nocciolo.

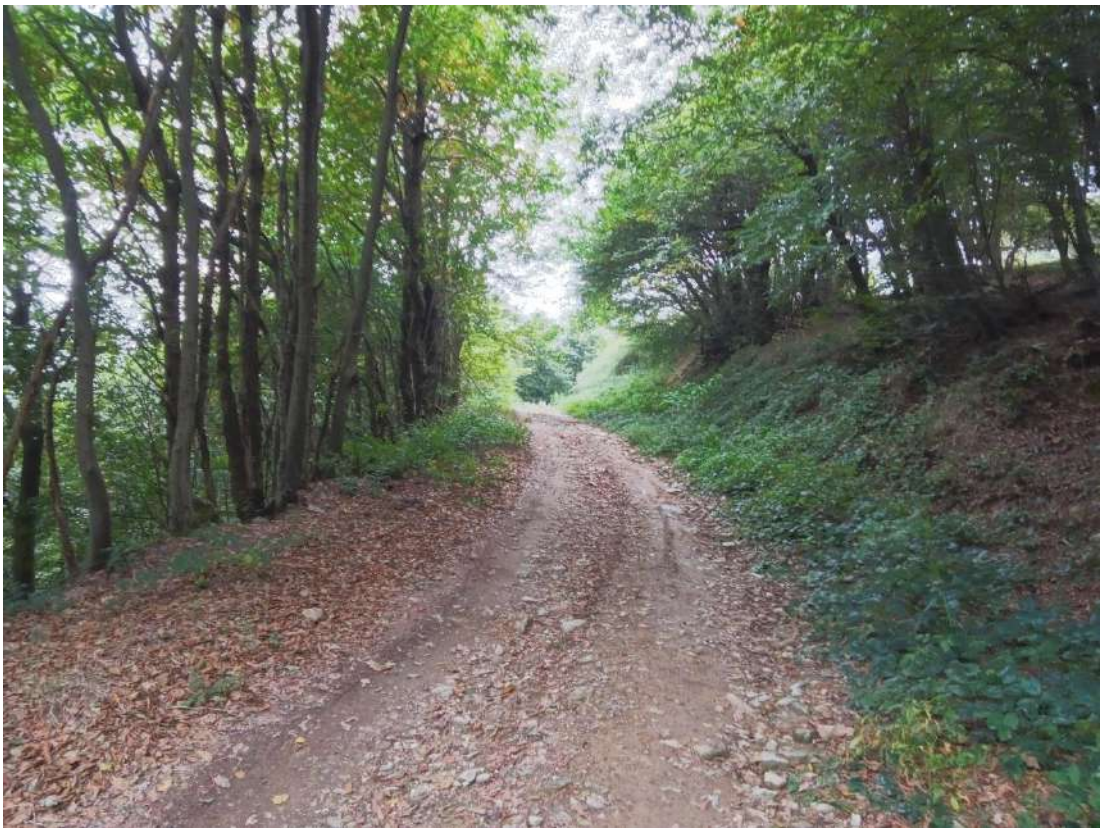


Figura 59: Cono 89: Proseguimento della viabilità in progetto su sentiero esistente; i possibili adeguamenti e gli scavi potrebbero determinare asportazione di alcuni individui arborei sul margine sinistro (principalmente rappresentati dal castagno).



Figura 60: Cono 90: Scarpata presente sul lato destro del sentiero esistente (in corrispondenza del Forte Baraccone); i possibili adeguamenti e gli scavi determineranno asportazione della vegetazione prevalentemente erbacea e arbustiva.

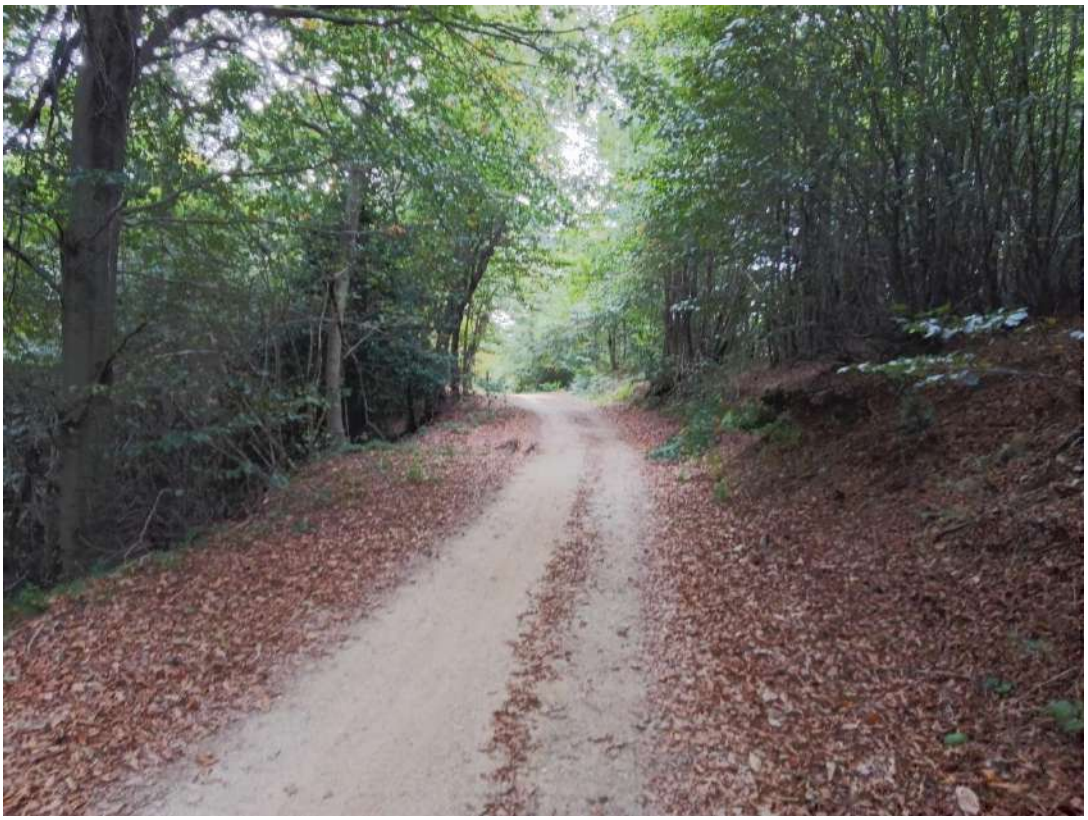


Figura 61: Cono 96: Proseguimento della viabilità in progetto su sentiero esistente; l'attuale larghezza strada non dovrebbe far presupporre adeguamenti tali da determinare asportazione di alcuni dei faggi e/o castagni presenti sui lati.



Figura 62: Ubicazione dei coni di ripresa 18, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 120.



Figura 63: Cono 111: Punto in cui inizia la diramazione est dell'impianto in progetto, scavi potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di robinia a margine della strada.



Figura 64: Cono 112: Proseguimento diramazione est dell'impianto in progetto, adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di robinia a margine della strada.

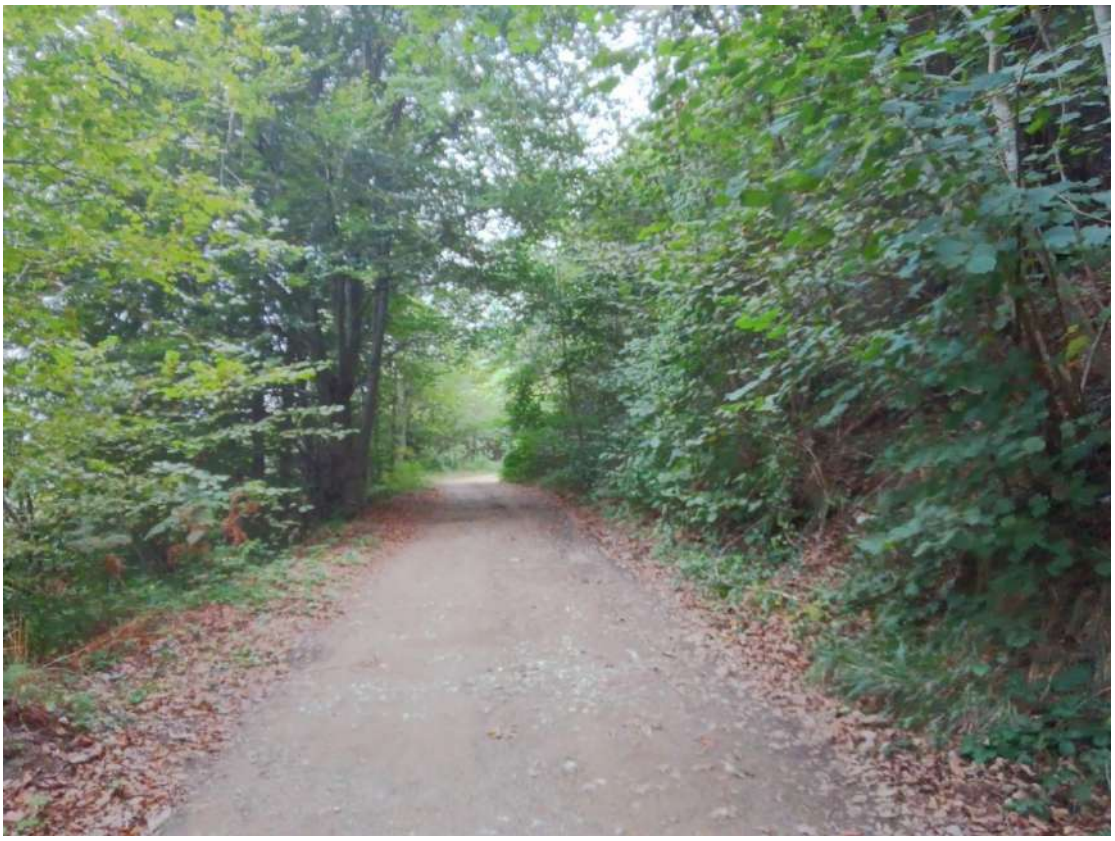


Figura 65: Cono 113: Proseguimento sulla strada esistente, adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di nocciolo e/o castagno sul margine destro.



Figura 66: Cono 114: Proseguimento sulla strada esistente; adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di robinia sul margine destro.

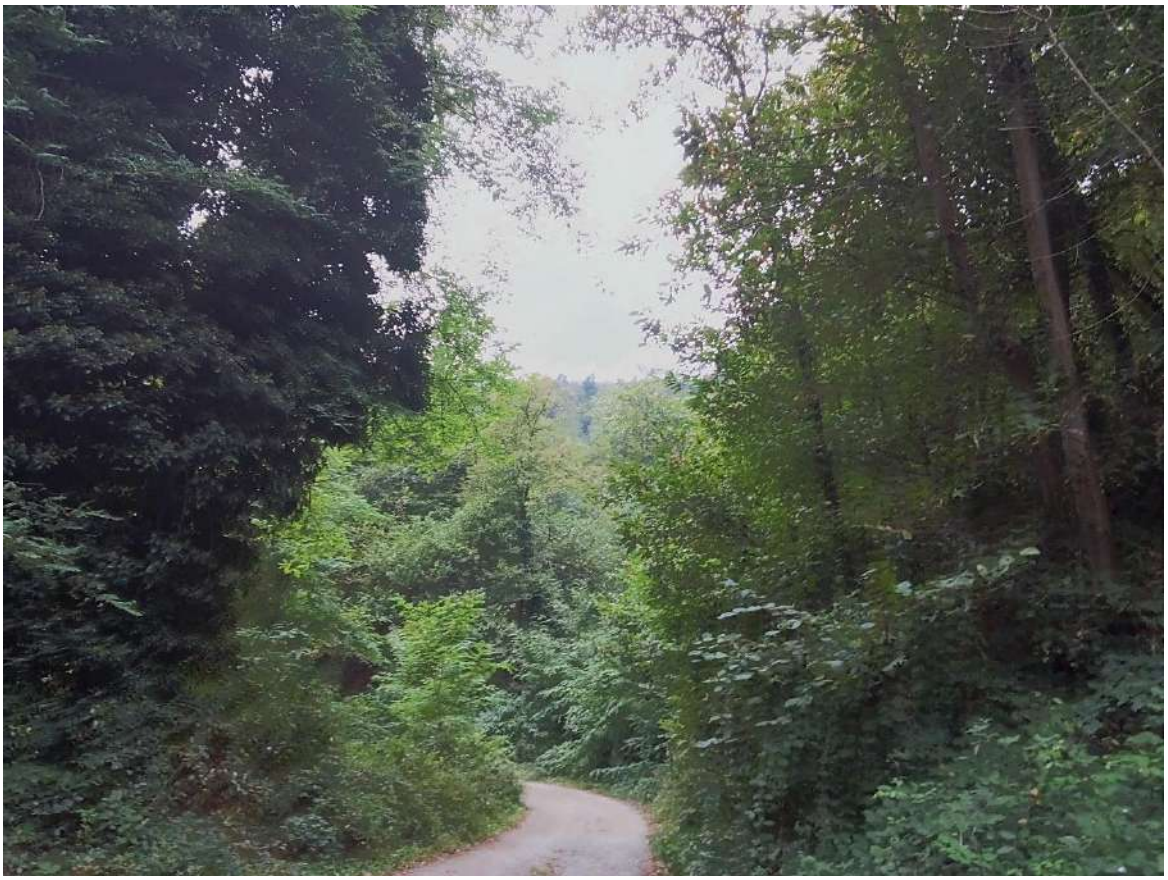


Figura 67: Cono 115: Proseguimento sulla strada esistente; scavi potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di robinia e/o castagno sul margine sinistro.



Figura 68: Cono 120: Proseguimento sulla strada esistente; scavi potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di faggio e/o castagno sul margine sinistro.



Figura 69: Cono 120: Proseguimento sulla strada esistente; ripulitura bordo stradale a destra potrebbe determinare asportazione di alcuni individui di robinia o polloni di castagno sulla scarpata.



Figura 70: Ubicazione dei coni di ripresa 122, 123, 126, 127.



Figura 71: Cono 122: Proseguimento sulla strada esistente; riporti sul lato sinistro potrebbero determinare asportazione vegetazione erbacea-arbustiva.

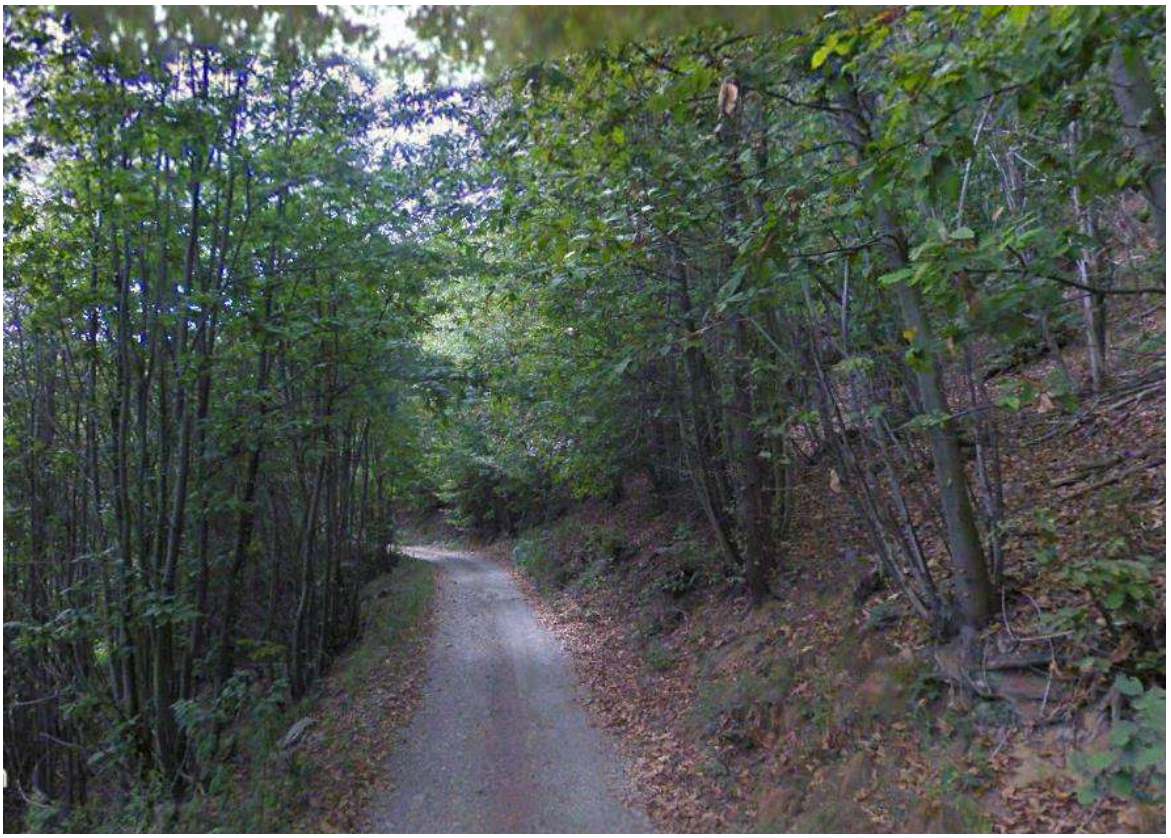


Figura 72: Cono 123: Proseguimento sulla strada esistente; adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni castagni (governati a ceduo) ai lati della strada.

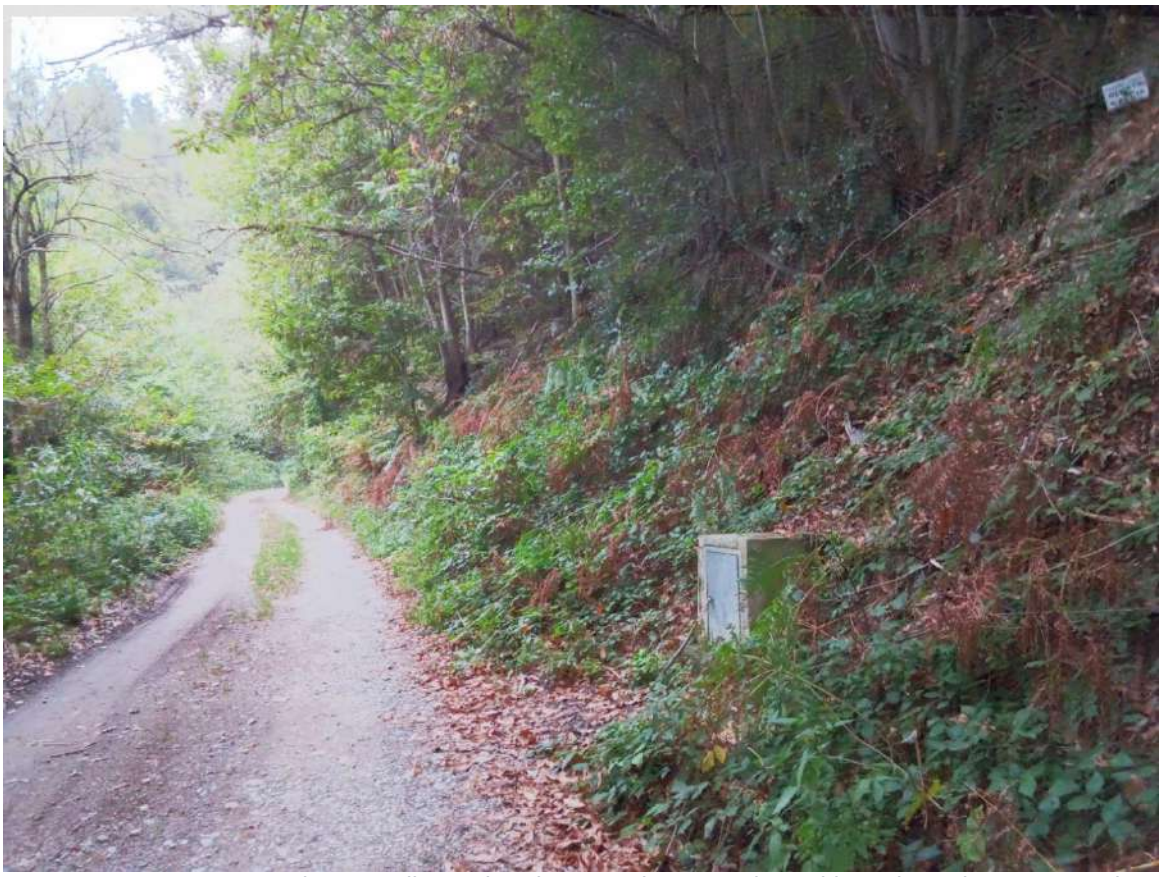


Figura 73: Cono 126: Proseguimento sulla strada esistente; adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di faggio e/o castagno (governati a ceduo) ai lati della strada.



Figura 74: Cono 127: Proseguimento sulla strada esistente; adeguamenti e scavi potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di faggio e/o castagno (governati a ceduo) ai lati della strada.



Figura 75: Ubicazione dei coni di ripresa 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140.

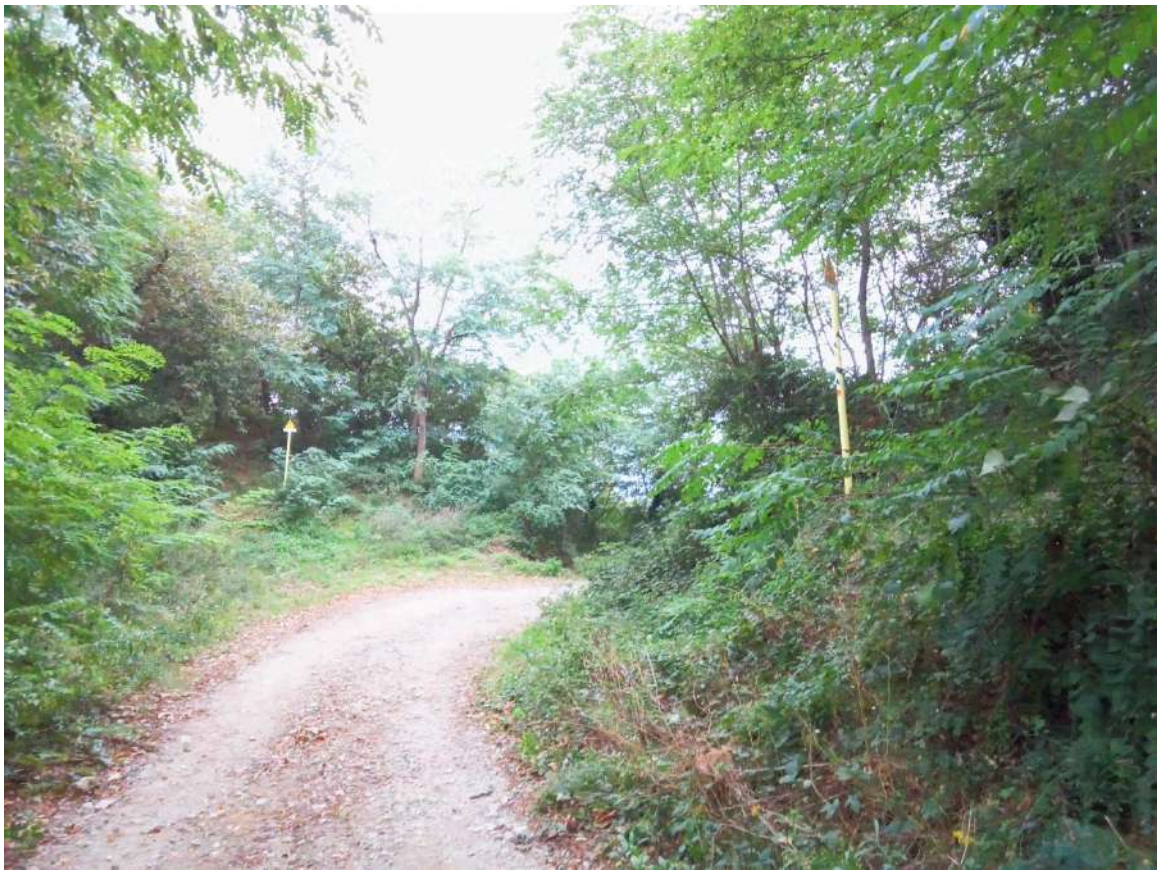


Figura 76: Cono 128: Proseguimento sulla strada esistente; adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di robinia ai lati della strada.



Figura 77: Cono 129: Prosecuzione viabilità in progetto su imbocco sentiero escursionistico; adeguamenti potrebbero determinare asportazione di alcuni individui di robinia sul lato sinistro.



Figura 78: Cono 131: Prosecuzione viabilità su sentiero escursionistico; adeguamenti potrebbero determinare asportazione parziale di vegetazione arbustiva sul lato sinistro.



Figura 79: Cono 133: Continuazione su sentiero escursionistico; scarpata di destra potrebbe interferire con eventuali adeguamenti in progetto.

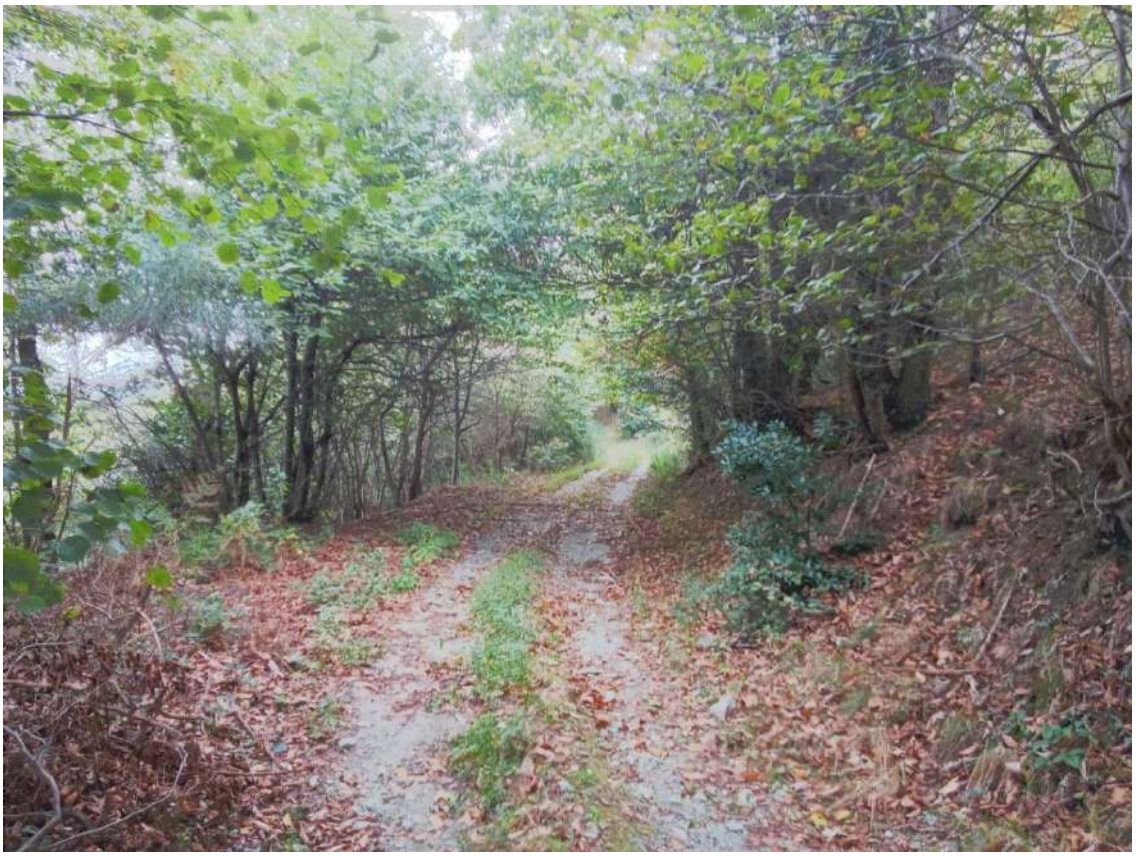


Figura 80: Cono 134: Viabilità di accesso alla WTG 5 taglia sulla scarpata visibile in foto, a destra del sentiero escursionistico. Previsto il taglio di una porzione di ceduo composta prevalentemente da castagno e sporadico faggio.



Figura 81: Cono 135: Continuazione del sentiero; visibile la scarpata a destra composta da ceduo a prevalenza di castagno, sulla quale si svilupperà la viabilità di accesso alla WTG 5.



Figura 82: Cono 136: Continuazione del sentiero; in corrispondenza di questo punto, sulla scarpata visibile in foto (compreso questa parte di sentiero) verrà realizzata la piazzola della WTG 5, comportando asportazione prevalentemente di castagno (governato a ceduo) e sottobosco ad Erica sp.



Figura 83: Cono 137: Continuazione del sentiero; in questo punto, sulla scarpata in pendio a sinistra, verrà installata la WTG 5, determinando il taglio di una porzione di ceduo di castagno con presenza faggio.



Figura 84: Cono 139: Prosecuzione del sentiero dopo la WTG 5; scavi sulla destra determineranno asportazione di alcuni individui di castagno governati a ceduo.



Figura 85: Cono 140: Prosecuzione del sentiero; possibili adeguamenti determineranno il taglio di specie arbustive sul lato destro della strada (prevalentemente Cytisus scoparius).



Figura 86: Ubicazione dei coni di ripresa 142, 147, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 182, 183.

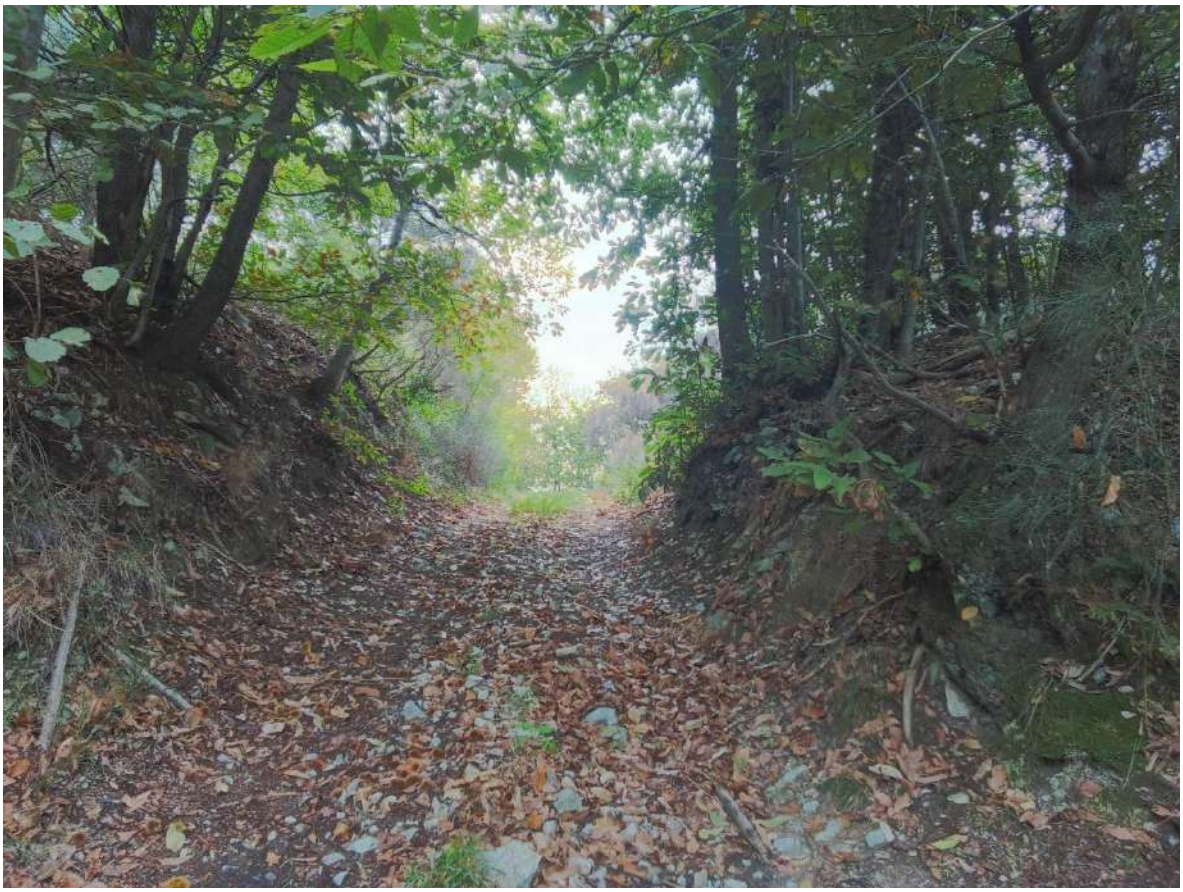


Figura 87: Cono 142: Prosecuzione del sentiero; sulla scarpata a destra verrà realizzata un'area di stoccaggio, determinando il taglio di una porzione di ceduo di castagno con presenza di nocciolo.



Figura 88: Cono 144: Prosecuzione della scarpata a destra dove verrà realizzata l'area di stoccaggio, determinando il taglio di una porzione di ceduo di castagno con presenza di nocciolo.



Figura 89: Cono 147: Prosecuzione del sentiero; adeguamenti e pulizia bordo stradale potrebbero determinare il taglio di alcuni individui di castagno governati a ceduo.



Figura 90: Cono 150: Prosecuzione della viabilità di progetto sulla fascia del metanodotto; adeguamenti comporteranno il taglio di individui di castagno sul lato sinistro e parte di ginestreto sulla destra.



Figura 91: Cono 151: Prosecuzione viabilità di progetto sulla fascia del metanodotto; adeguamenti comporteranno il taglio di individui di castagno e/o nocciolo sul lato sinistro e parte di ginestreto sulla destra



Figura 92: Cono 153: Prosecuzione viabilità sulla fascia del metanodotto; adeguamenti comporteranno il taglio di individui di nocciolo a sinistra e parte di ginestreto a destra.



Figura 93: Cono 154: Prosecuzione viabilità sulla fascia del metanodotto; adeguamenti comporteranno il taglio di individui di nocciolo a sinistra e parte di ginestreto a destra



Figura 94: Cono 155: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; a sinistra di sviluppa viabilità di accesso alla WTG 4, comportando il taglio di una porzione di noccioleto.



Figura 95: Cono 182: Sentiero presente al di sotto della scarpata (a sinistra) in cui si realizzeranno le piazzole afferenti alla WTG 4.



Figura 96: Cono 183: Sentiero presente al di sotto della scarpata (a sinistra) in cui si realizzeranno le piazzole afferenti alla WTG 4.



Figura 97: Cono 156: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; a sinistra di sviluppa viabilità di accesso alla WTG 4, comportando il taglio di una porzione di noccioleto. A destra potrebbero essere tagliati alcuni individui di Quecus ilex (leccio), per adeguamenti della viabilità.



Figura 98: Cono 157: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; a sinistra si sviluppa viabilità di accesso alla WTG 4, comportando il taglio di individui di castagno/nocciolo. A destra potrebbero essere tagliati alcuni individui di Quecus ilex (leccio), per adeguamenti della viabilità.



Figura 99: Cono 158: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; adeguamenti della viabilità determineranno il taglio di alcuni individui di nocciolo presenti sui lati.



Figura 100: Cono 159: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; adeguamenti della viabilità determineranno il taglio di alcuni individui di nocciolo presenti sui lati.



Figura 101: Cono 161: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; adeguamenti della viabilità determineranno il taglio di alcuni individui di nocciolo presenti sui lati.



Figura 102: Ubicazione dei coni di ripresa 165, 166, 167, 171, 172, 173.



Figura 103: Cono 165: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; adeguamenti sulla viabilità determineranno il taglio parziale del ginestreto sul lato destro e di alcuni individui castagno sul lato sinistro, dove sono presenti sporadicamente anche individui di Fraxinus ornus e Quercus sp.



Figura 104: Cono 166: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; adeguamenti sulla viabilità determineranno il taglio parziale dell'arbusteto sul lato destro e di alcuni individui di castagno/ leccio sul lato sinistro, dove sono presenti sporadicamente anche individui di Fraxinus ornus e Quercus sp.



Figura 105: Cono 167: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; adeguamenti sulla viabilità determineranno il taglio parziale dell'arbusteto sul lato destro e di alcuni individui di castagno/ leccio sul lato sinistro, dove sono presenti sporadicamente anche individui di Fraxinus ornus e Quercus sp.



Figura 106: Cono 171: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; adeguamenti e scavo comporteranno rimozione delle arbustive (principalmente ginestra e rovo) presenti ai lati.



Figura 107: Cono 172: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; adeguamenti e scavo comporteranno rimozione delle arbustive (principalmente ginestra e rovo) e di individui di nocciolo presenti ai lati.



Figura 108: Cono 173: Dettaglio della vegetazione presente a lato della fascia del metanodotto, rappresentata prevalentemente da ginestra e leccio.



Figura 109: Ubicazione dei coni di ripresa 176, 177.



Figura 110:Cono 176: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; sulla sinistra, l'area destinata alla piazzola della WTG 3, che comporterà il taglio di una porzione di ceduo castanile.



Figura 111: Cono 177: Prosecuzione sulla fascia del metanodotto; sulla sinistra, l'area in cui si svilupperà la viabilità di accesso alla WTG 3, che comporterà il taglio di una porzione di ceduo castanile.

Sulla scorta delle osservazioni eseguite in sede di sopralluogo ed in base alla Carta di Uso del Suolo (2023-2024) precedentemente esaminata, è possibile riassumere a livello descrittivo la caratterizzazione vegetazionale delle aree destinate alle componenti principali dell'impianto, così come suddiviso e discusso nella seguente Tabella.

Tabella 6: Tabella descrittiva della vegetazione interferita dalle componenti principali dell'impianto eolico.

Area forestale interferita	Descrizione della vegetazione
WTG 1 e opere connesse	Le opere ricadono in area classificata dalla Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024) come "CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio". Essendo stata apportate delle modifiche nella localizzazione delle opere in progetto, successive alla data di sopralluogo, non è stato possibile esaminare le aree afferenti al suddetto aerogeneratore. Tuttavia, le osservazioni eseguite più a nord, a soli 150 m circa (lungo la viabilità in progetto) testimoniano la presenza effettiva del castagneto, con una tendenza alla dominanza del faggio (*Fagus sylvatica*) in questa zona.
WTG 2 e opere connesse	Le opere ricadono in area classificata dalla Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024) come "CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio". Dalle osservazioni eseguite in sede di sopralluogo emerge che la superficie interferita sia rappresentata prevalentemente da faggio (*Fagus sylvatica*) governato a ceduo e, solo sporadicamente da castagno (*Castanea sativa*). Inoltre, in alcuni tratti all'interno della piazzola definitiva, abbonda la presenza del nocciolo (*Corylus avellana*) come specie sottoposta al faggio.
Area di stoccaggio 1 (diramazione ovest)	L'area ricade in area classificata dalla Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024) come "CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio". Tuttavia, come emerso dal sopralluogo, tale piazzola sarà realizzata su un'area a ridosso di una turbina eolica esistente, costituita esclusivamente da vegetazione arbustiva, rada, risultato della successione regressiva innescata con la realizzazione della piazzola della turbina esistente di cui sopra.
WTG 3 e opere connesse	Le opere ricadono in area classificata dalla Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024) come "CASTAGNETO ACIDOFILO". Le osservazioni eseguite sul campo hanno confermato la presenza su queste superficie di un ceduo puro di castagno (*Castanea sativa*), probabilmente soggetto ad avviamento a fustaia, data la presenza sulle ceppaie di individui aventi dimensioni diametriche superiori, rispetto a quelli delle porzioni di bosco limitrofe.
WTG 4 e opere connesse	Le opere ricadono in area classificata dalla Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024) come "CASTAGNETO ACIDOFILO"; solo una minima parte delle piazzole temporanee e della viabilità di accesso alla WTG interessano anche l'area classificata come "LECCETA MESOXEROFILA var con castagno". Dalle osservazioni eseguite in sede di sopralluogo emerge che la superficie interferita sia costituita prevalentemente da noccioleto puro, con presenza del castagno solo in una modesta porzione. La porzione esigua ricadente sull'area cartografata come lecceta è in realtà contraddistinta dalla presenza di una fascia ecotonale (corrispondente alla servitù del metanodotto, soggetta a recenti ripuliture), caratterizzata perlopiù da specie eliofile pioniere, a portamento arbustivo (in particolare dalla ginestra) e dalla presenza di pochi e sporadici individui di leccio (*Quercus ilex).*

Area di stoccaggio 2 (diramazione est)	L'area ricade in area classificata dalla Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024) come "CASTAGNETO ACIDOFILO". Le osservazioni effettuate in sede di sopralluogo confermano come tale superficie sia rappresentata da un castagneto gestito a ceduo, situato su una scarpata ad elevata pendenza, e contraddistinto per la presenza abbondante di nocciolo (*Corylus avellana*) nel piano dominato.
WTG 5 e opere connesse	Le opere ricadono in area classificata dalla Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024) come "CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio". Dal sopralluogo effettuato è emerso come la superficie interferita sia rappresentata effettivamente da un ceduo di castagno (*Castanea sativa*), situato su una scarpata ad elevata pendenza, con presenza sporadica del faggio (*Fagus sylvatica*), anch'esso gestito a ceduo e con sottobosco a prevalenza di *Erica* sp.
SSE	La SSE ricade quasi totalmente in area classificata dalla Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024) come "PRATI STABILI" e, solo in minima parte, in area classificata come "CASTAGNETO ACIDOFILO". Essendo stata progettata successivamente alla data di sopralluogo, non è stato possibile esaminare le aree afferenti a tale opera. Tuttavia, attraverso la fotointerpretazione da immagine satellitare, è possibile confermare la presenza di prato sulla totalità della superficie interferita mentre, difficilmente verrà interferita la superficie boschiva ripariale, che potrebbe essere caratterizzata più verosimilmente dalla presenza di individui arborei afferenti ai generi *Alnus*, *Populus* e *Salix*.

6. RELAZIONI TRA OPERA E VEGETAZIONE AGROFORESTALE

La realizzazione dell'opera comporterà l'eliminazione della vegetazione forestale localizzata nelle aree che interferiscono con le opere e lavorazioni previste ai fini della realizzazione dell'impianto eolico. Come descritto nei precedenti capitoli, l'impianto eolico in progetto non coinvolgerà superfici di interesse agrario.

Di seguito, viene riportata la stima della superficie forestale interferita dalle diverse componenti dell'impianto. Per motivi logistici, la stima è stata eseguita interamente in ambiente GIS, basandosi sulla sovrapposizione del layout di progetto con la Carta di Uso del Suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024), precedentemente esaminata. L'unica tipologia non forestale coinvolta è quella relativa alla classe "PRATI STABILI", interferita da una parte della SSE in progetto.

Per quanto concerne la viabilità ed i relativi adeguamenti previsti su di essa, è stato tenuto conto dell'effettiva sovrapposizione su aree boscate, escludendo le porzioni in cui essa ricadeva sulla viabilità già esistente.

È opportuno specificare che, le tipologie di soprassuolo segnalate nella seguente tabella, essendo state estrapolate dalla suddetta Carta di Uso del Suolo, non rappresentano fedelmente la tipologia forestale interferita, ma solo la relativa superficie stimata in ettari.

Per una più precisa descrizione del contesto floristico-vegetazionale presente nelle diverse aree occupate dall'impianto si rimanda alla descrizione di sopralluogo, contenuta nel precedente Capitolo 5. In particolare, si specifica che il valore di superficie interferita relativo al tipo forestale "LECCETA MESOXEROFILA var con castagno" risulta così

abbondantemente sovrastimato, essendo emerso in sopralluogo che l'interferenza in quell'area riguarderà un arbusteto a prevalenza di ginestra e soltanto pochi individui di leccio. Anche per quanto riguarda il "CASTAGNETO ACIDOFILO", è importante specificare che buona parte della superficie è composta in realtà da noccioleto puro o misto al castagno.

Di seguito, si riporta la Tabella con il calcolo dei valori di superficie forestale interferita.

Tabella 7: Tipologie di soprassuolo estrapolate dalla Carta di Uso del Suolo 2024, suddivise in base al tipo di opera da cui sono interferite; la tipologia di opera denominata "PIAZZOLE" fa riferimento sia alle piazzole definitive degli aerogeneratori, sia a quelle temporanee (incluse quelle di stoccaggio).

Opera in progetto	Soprassuolo	Area (m^2)	Area (ha)
PIAZZOLE	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	18396,76	1,84
PIAZZOLE	CASTAGNETO ACIDOFILO	14033,78	1,403
PIAZZOLE	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	94,025	0,009
SSE	CASTAGNETO ACIDOFILO	342,874	0,034
SSE	PRATI STABILI	3227,87	0,323
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	365,734	0,037
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	277,956	0,028
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	427,974	0,043
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	1076,684	0,108
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	279,171	0,028
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	591,613	0,059
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	46,72	0,005
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	37,25	0,004
Viabilità e adeguamenti	PINETA ACIDOFILA DI PINO SILVESTRE	3,943	0
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	376,001	0,038
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	188,992	0,019
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	5818,423	0,582
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	175,296	0,018
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	146,931	0,015

Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	56,124	0,006
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	45,922	0,005
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	319,409	0,032
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	8,136	0,001
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	302,006	0,03
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	193,455	0,019
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	210,303	0,021
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	384,682	0,038
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	248,898	0,025
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	229,362	0,023
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	430,204	0,043
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	356,044	0,036
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	666,86	0,067
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	258,146	0,026
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	494,711	0,049
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	365,858	0,037
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	255,409	0,026
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	72,952	0,007
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	561,771	0,056
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	182,63	0,018
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	113,519	0,011
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	1,486	0

Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	385,16	0,039
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	475,584	0,048
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	310,923	0,031
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	10,468	0,001
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	347,276	0,035
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	136,526	0,014
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	304,465	0,03
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	470,353	0,047
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	364,324	0,036
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	408,682	0,041
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	227,563	0,023
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	95,228	0,01
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	175,798	0,018
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	301,39	0,03
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	286,829	0,029
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	236,437	0,024
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	336,102	0,034
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	68,585	0,007
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	528,139	0,053
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	947,422	0,095
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	123,671	0,012
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	227,58	0,023

Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO var con faggio	51,18	0,005
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	133,566	0,013
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	378,684	0,038
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	287,532	0,029
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	262,925	0,026
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	538,708	0,054
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	619,881	0,062
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	1187,505	0,119
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	161,771	0,016
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	185,42	0,019
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	60,098	0,006
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	362,397	0,036
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	14,503	0,001
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	134,444	0,013
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	613,194	0,061
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	484,158	0,048
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	221,226	0,022
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	76,375	0,008
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	275,146	0,028
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	133,727	0,013
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	259,719	0,026
Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	361,044	0,036

Viabilità e adeguamenti	LECCETA MESOXEROFILA var con castagno	237,961	0,024
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	359,062	0,036
Viabilità e adeguamenti	CASTAGNETO ACIDOFILO	640,876	0,064
TOTALE COMPLESSIVO		66475,49	6,65
TOTALE SUPERFICIE FORESTALE		**63247,62**	**6,33**

L'opera nel suo complesso coinvolgerà (escludendo i 0,323 ha di prato interferiti dalla SSE) circa 6,33 ha di soprassuolo forestale, corrispondenti a circa 63247,62 m^2 di bosco.

Questa interferenza sarà in buona parte di natura temporanea, derivando da opere che interferiranno in aree forestali nella sola fase di cantiere (piazzole temporanee degli aerogeneratori, scavi e riporti, aree di stoccaggio).

Alla luce di quanto disposto dalla **L.R. 22 gennaio 1999, n. 4 - "Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico"** (precedentemente trattata nel sottocapitolo 4.2), **la trasformazione d'uso di questi boschi dovrà prevedere adeguati interventi di compensazione, a cura e spese del proponente**.

La Giunta regionale provvederà a stabilire le modalità e i tempi di realizzazione degli interventi compensativi, tenendo conto degli strumenti di pianificazione forestale disponibili e di altri Piani correlati.

Inoltre, per ottenere il rilascio dell'autorizzazione finalizzata a tale mutazione d'uso è necessario un versamento a favore della Regione di un importo in denaro (destinato ad opere di bonifica montana) stabilito dalla Giunta regionale in base al valore ecologico complessivo del bosco trasformato, ossia alle diverse funzioni ecosistemiche da esso svolte; oltre a ciò, sarà a prescindere necessario il versamento di cauzioni a garanzia della regolare esecuzione degli interventi compensativi.

Infine, si ricorda che, in fase esecutiva del progetto, sarà necessario attenersi alle modalità indicate dal **Regolamento Regionale 29 giugno 1999 n. 1 - "Regolamento delle prescrizioni di massima e di polizia forestale"**, per quanto concerne la disciplina dei movimenti di terreno

7. CONCLUSIONI

Ai fini della presente analisi, a seguito di una prima analisi basata su fotointerpretazione da satellite e consultazione della Carta di uso del suolo e dei Tipi Forestali (2023-2024), è stato eseguito un sopralluogo sul campo, soffermandosi in particolare sulle superfici di interesse forestale.

A seguito del sopralluogo effettuato, è emersa la presenza di diverse aree forestali soggette a sottrazione a seguito della realizzazione dell'opera, rappresentate principalmente da boschi a prevalenza di castagno (*Castanea sativa*) misti a nocciolo (*Corylus avellana*) nel piano inferiore, o alternati a noccioleto puro.
In alcune aree, sono coinvolti tratti di castagneto misto a faggio (*Fagus sylvatica*), dove quest'ultimo assume, all'interno di alcuni nuclei, caratteri di specie dominante.

Nel tratto iniziale della viabilità di progetto, saranno coinvolte anche modeste porzioni di robinieto (*Robinia pseudoacacia*), presenti ai margini della strada.

L'opera nel suo complesso coinvolgerà (escludendo i 0,323 ha di prato interferiti dalla SSE) circa 6,33 ha di soprassuolo forestale, corrispondenti a circa 63247,62 m^2 di bosco.
Questa interferenza sarà in buona parte di natura temporanea, derivando da opere che interferiranno in aree forestali nella sola fase di cantiere (piazzole temporanee degli aerogeneratori, scavi e riporti, aree di stoccaggio).

Per quanto concerne la compatibilità normativa in merito alle interferenze riscontrate su tali superfici forestali, è stata esaminata in particolare la conformità rispetto alla **L.R. 22 gennaio 1999, n. 4 - "Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico".**
Ai sensi di quanto disposto dalla suddetta normativa forestale regionale, **la trasformazione d'uso di questi boschi dovrà prevedere adeguati interventi di compensazione (consistenti presumibilmente in opere di rimboschimento), a cura e spese del proponente**.
La Giunta regionale provvederà a stabilire le modalità e i tempi di realizzazione degli interventi compensativi, tenendo conto degli strumenti di pianificazione correlati.
Ciò si tradurrà presumibilmente in degli interventi di rimboschimento nelle aree soggette a sottrazione temporanea da parte delle opere di cantiere (piazzole temporanee degli aerogeneratori, scavi e riporti, aree di stoccaggio).
Per ottenere il rilascio dell'autorizzazione finalizzata a tale mutazione d'uso è necessario un versamento a favore della Regione di un importo in denaro stabilito dalla Giunta regionale in base al valore ecologico complessivo del bosco trasformato.
Inoltre, ai sensi della suddetta Legge forestale, il progetto in esame, è subordinato, al rilascio di **autorizzazione** da parte dei comuni interessati, essendo le aree boscate oggetto di trasformazione sottoposte a **Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923).**
In merito alla cartografia delle Aree percorse dal fuoco, disponibile sul Geoportale Regionale e

raffigurante i perimetri gli incendi boschivi fino all'anno 2022, è emerso come l'impianto in progetto non interferisca con alcuna area percorsa dal fuoco fra il 2009 ed il 2022.

Di conseguenza, il progetto risulta conforme anche a quanto disposto dall'articolo 10, comma 1 della Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi.

Infine, si precisa che, interferendo le lavorazioni anche con boschi vincolati ai sensi dell'art.142 del D.lgs 42/2004, la trasformazione di tale superficie boscata, è soggetta ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004.

Per ulteriori approfondimenti in merito ai vincoli paesaggistici, si rimanda all'elaborato *C24G&GWLI002A007R00_Relazione Paesaggistica*.

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido

Il tecnico

Dott. For. Andrea Alfano