



COMUNE di STRAMBINELLO

## LOTTO BOSCHIVO MASSACANE

PROGETTO DI TAGLIO  
art. 6 Reg. 8/R 2011 L.R. 4/2009

### STIMA DEL PREZZO DI MACCHIATICO



**I tecnici:**



studio associato dott. forestali

Dott.ssa R. Benetti, Dott. P. Piatti  
Loc. Monsino Sotto, 3 - 10010 Chiaverano (To)

tel. fax 0125798129

e-mail: info@gester.net

P.I.- C.F. 06845820015

**il committente**

**Data : aprile 2021**



Sommario	
Sintesi dei dati progettuali.....	3
Localizzazione .....	3
Regime patrimoniale.....	3
Confini .....	4
Regime vincolistico.....	5
Caratteri stazionali e del soprassuolo.....	5
Litologia .....	5
Suoli.....	6
Vegetazione .....	8
Aspetti dendrometrici del popolamento .....	10
Descrizione dell'intervento in progetto .....	15
Popolamento residuo .....	15
Prelievo.....	17
Accessibilità esbosco.....	20
Stima del valore di macchiatico .....	20
Quantificazione dei ricavi.....	20
Quantificazione dei costi.....	21
Valore di macchiatico.....	22
Gestione degli aspetti legati alla sicurezza sul cantiere .....	23
ALLEGATI: .....	24
ALLEGATO 1 - Dati aree di saggio .....	24
ALLEGATO 2 - Piedilista delle piante da rilasciare.....	24
ALLEGATO 3 - Planimetria delle piante da rilasciare.....	24
ALLEGATO 4 - Planimetria dell'area d'intervento con identificati i tipi forestali.....	24
ALLEGATO 5 - Estratto di mappa catastale .....	24
ALLEGATO 6 - Documentazione fotografica.....	24
CAPITOLATO D'ONERI.....	25
Condizioni generali e disciplinare speciale di utilizzazione forestale .....	25
Disciplinare generale di utilizzazione forestale .....	28



## SINTESI DEI DATI PROGETTUALI

superficie (ha)	3,21
ripresa (mc)	507
specie prevalente	48% pino silvestre
termine per l'esecuzione	24 mesi
prezzo (€/mc)	23,08
prezzo (€/ha)	3.640,10
<b>importo (€)</b>	<b>11.700,00</b>

## LOCALIZZAZIONE

Il lotto in esame si trova in Comune di Strambinello in sponda destra del T. Chiusella nei pressi della chiesetta Madonna della Neve tra la strada provinciale Castellamonte-Ivrea e la strada comunale S. Giovanni dei Boschi, ad una di 330 m s.l.m. circa, esposizione prevalente: est, sud-est superficie complessiva di circa 3 ettari.

La morfologia è ondulata a tratti quasi pianeggiante a tratti con incisioni più marcate, sono presenti soprattutto nella parte nord-ovest del lotto, affioramenti rocciosi. La pendenza media si attesta al 20%.

L'accesso al lotto avviene mediante la strada provinciale Castellamonte - Ivrea (Via Ponte Preti). La strada è asfaltata ed è classificabile come camionabile secondaria.

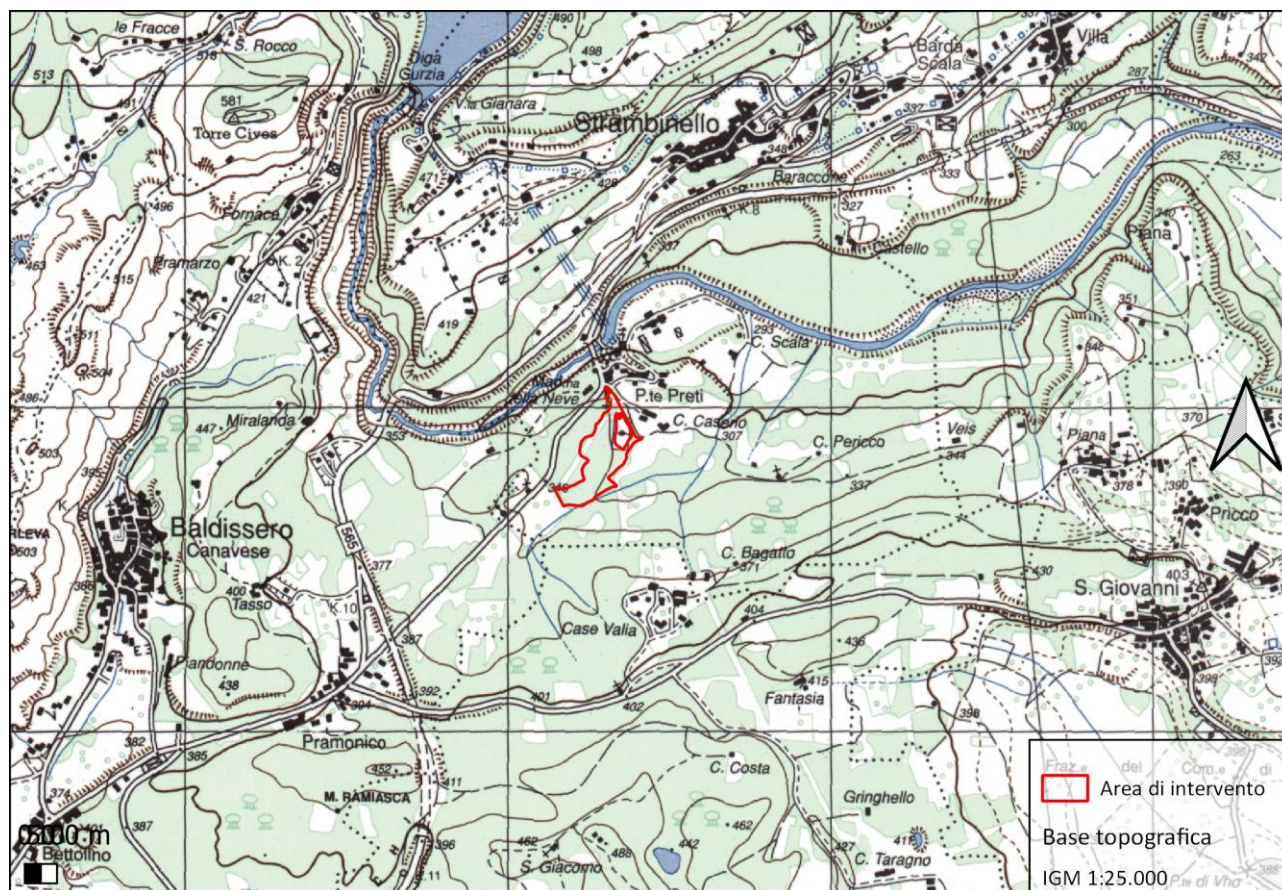


Figura 1: estratto cartografico scala 1:20.000; in rosso è evidenziata l'area d'intervento

## REGIME PATRIMONIALE

L'area di intervento interessa esclusivamente proprietà comunale, di seguito gli estremi catastali:

ISTAT	COMUNE	INTESTATARIO	Sez.	FG.	n.	Sup. catastale (ha)	Sup. intervento (ha)
1268	STRAMBINELLO	COMUNE DI STRAMBINELLO	_	7	106	6,135	3,2142
						<b>TOTALE</b>	<b>3,2142</b>

Tabella 1 - Estremi catastali della superficie di intervento

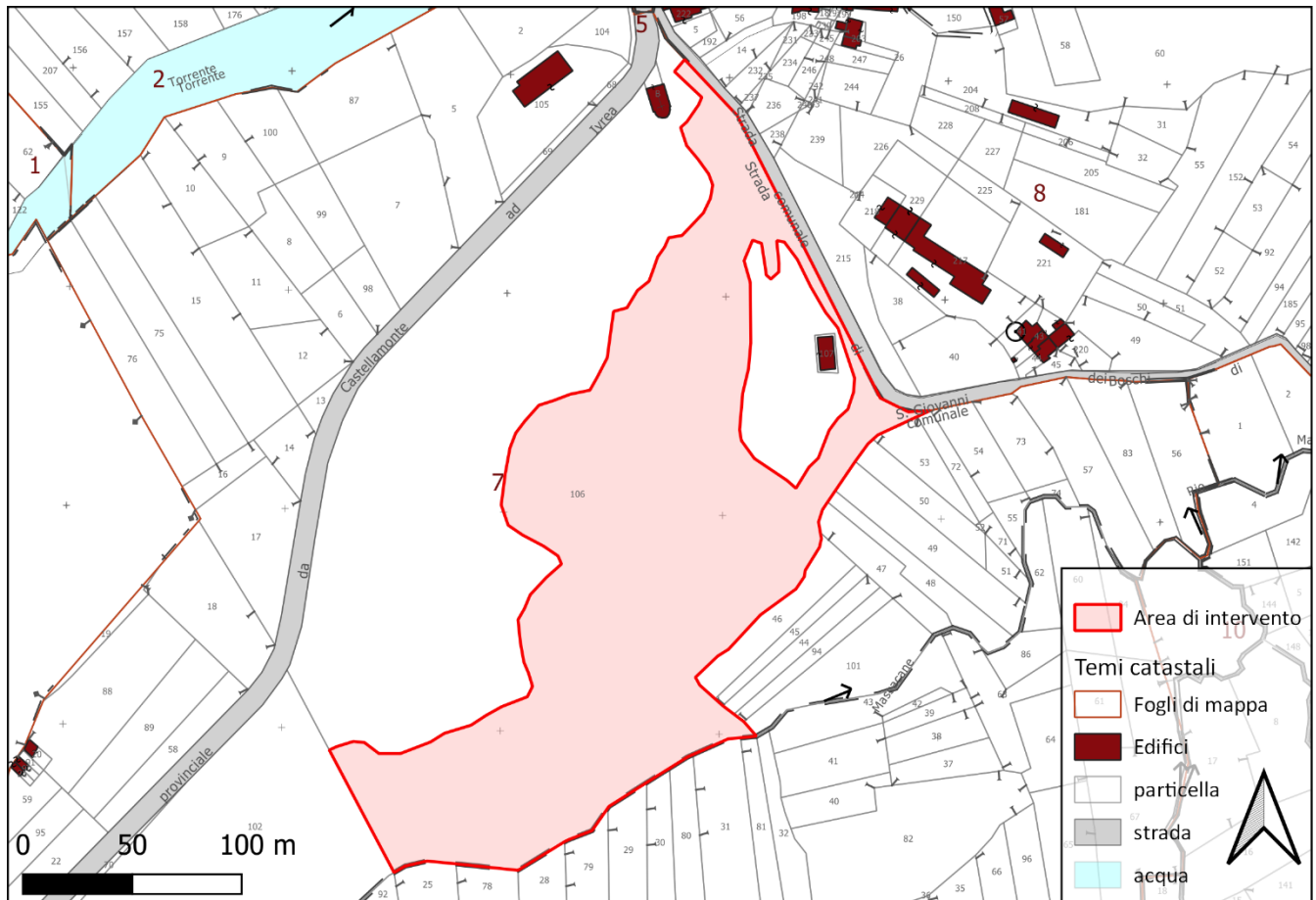


Figura 2 - Estratto di mappa catastale con evidenziata l'area di intervento.

## CONFINI

I limiti dell'area di intervento sono evidenziati mediante doppie tacche a vernice blu sul tronco delle piante o, quando presenti su rocce, visibili dalla parte interna del lotto; la linea di confine è individuata traguardando le piante contrassegnate. Le piante con le tacche sono da considerarsi esterne all'area e quindi non andranno abbattute.

## REGIME VINCOLISTICO

Il regime vincolistico dell'area d'intervento riguarda:

1. vincoli di natura territoriale:
  - vincolo idrogeologico R.D. 3267/39 e L.R. 48/89 interessa l'intera superficie del lotto.
2. Beni paesaggistici
  - Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 comma 1:
    - lettera c) - fascia di 150 m dalla sponda dei corsi d'acqua inseriti nell'elenco delle acque pubbliche (Torrente Chiusella) per una piccola porzione (3200 m<sup>2</sup>) all'estremità nord-ovest dell'area di intervento;
    - lettera g) - territori coperti da boschi o foreste identificati secondo la definizione dell'art. 3 della L.R. 4/09;

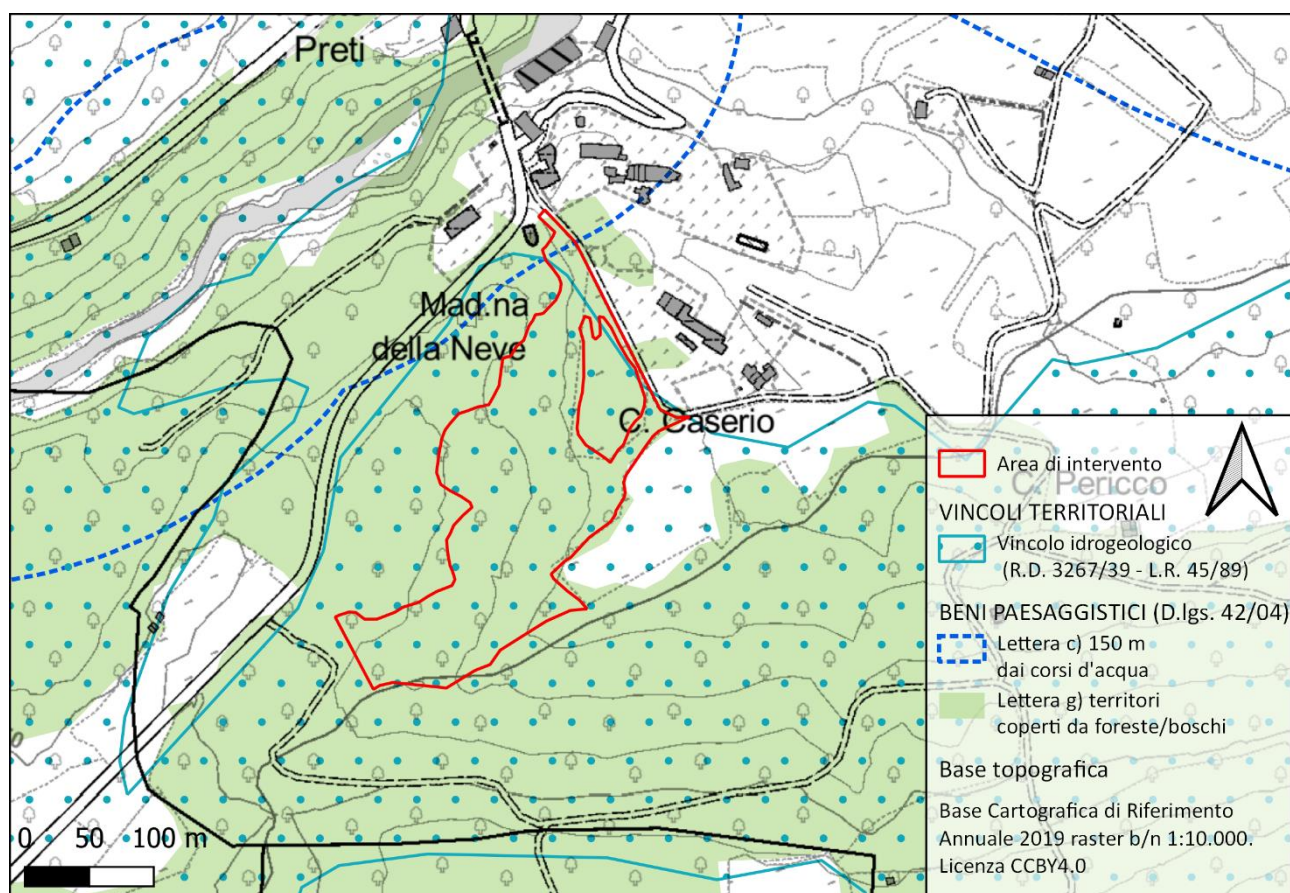


Figura 3: Vincoli territoriali e beni paesaggistici presenti sull'area di intervento

Trattandosi di intervento selvicolturale che rispetta il Reg. 8/R, equiparabile ai tagli colturali di cui all'art. 149 c.1 lett. c) del D.lgs. 42/04, non richiede autorizzazione paesaggistica e risulta esonerato dall'autorizzazione per il vincolo idrogeologico in base all'art. 11 c.1 lett. c) della L.R. 45/89.

## CARATTERI STAZIONALI E DEL SOPRASSUOLO

### Litologia

L'unità di riferimento per l'area di intervento è quella dei depositi morenici a ciottoli alterati. Siamo infatti localizzati sulla morena destra dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea in una zona profondamente

modificata dall'azione del ghiacciaio, in particolare durante la seconda grande pulsazione, avvenuta nel periodo del Pleistocene medio quando ha avuto origine la cerchia morenica del Gruppo della Serra d'Ivrea.

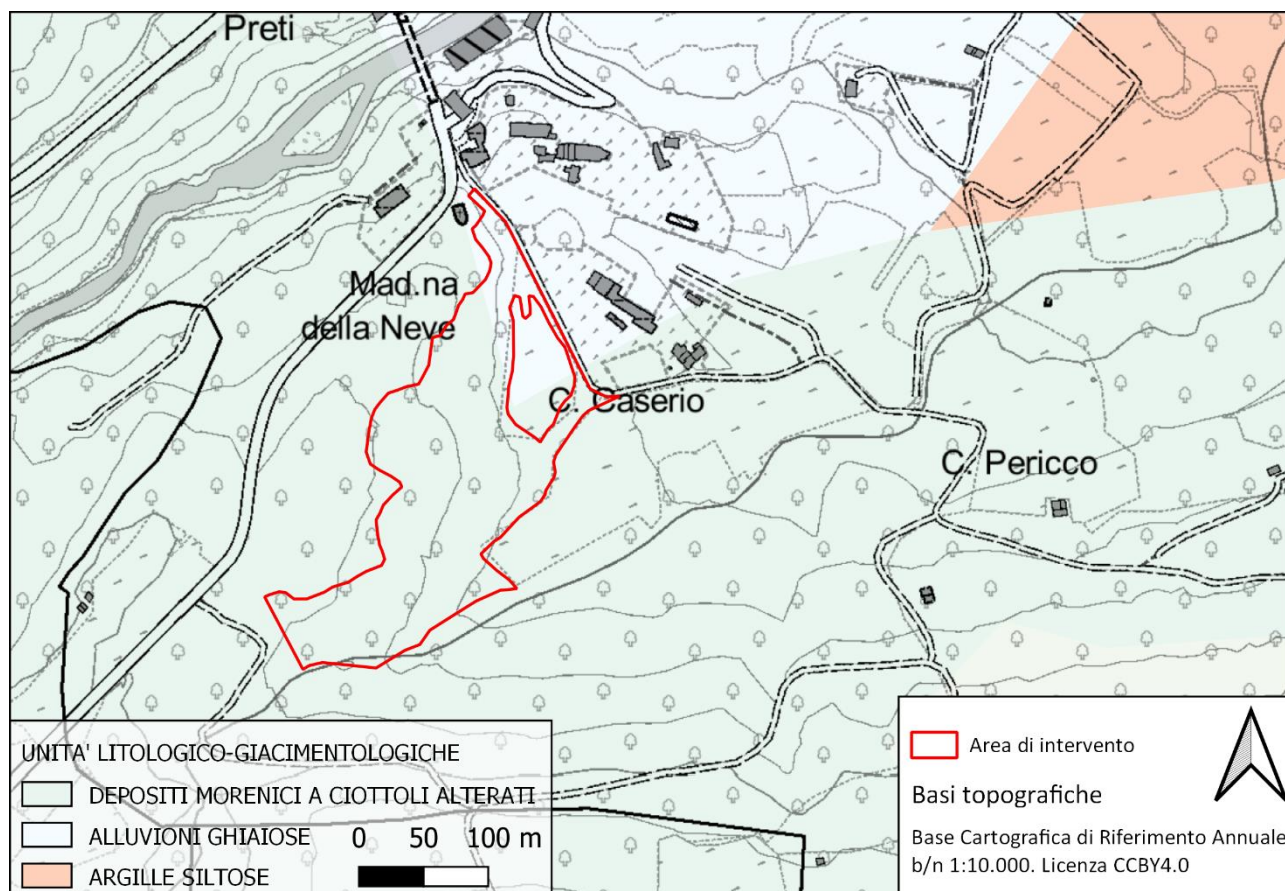


Figura 4 - Estratto della carta delle Unità litologico-giacimentologiche (Aquater/Regione Piemonte, 1988)

## Suoli

Secondo la carta dei suoli regionale, 1:250.000 (IPLA 2007), tutta l'area è caratterizzata da Inceptisuoli, ovvero suoli poco evoluti, posti su pianure intermedie attualmente non più influenzate da fenomeni di esondazione. Si tratta di antichi scaricatori glaciali che hanno avuto origine dalle pulsazioni (avanzata - ritirata - avanzata) del ghiacciaio balteo. I depositi di partenza sono di origine fluvio-glaciale e l'uso del suolo è in questo caso caratterizzato da boschi misti di latifoglie. L'unità cartografica di riferimento è la 0037, unità tipologica di suolo 2347\_01 (Oxyaquic Eutrudept, profondi e non calcarei, delle piane alluvionali). Tuttavia, dai sopralluoghi effettuati emerge che nella parte nord dell'area di intervento tale classificazione non trova riscontro in quanto il suolo appare superficiale a tratti con roccia affiorante, mentre nella parte sud che degrada verso il Rio Massacane il suolo è più profondo e fresco; non si osservano elementi che facciano pensare a problemi causati da fenomeni di idromorfia.



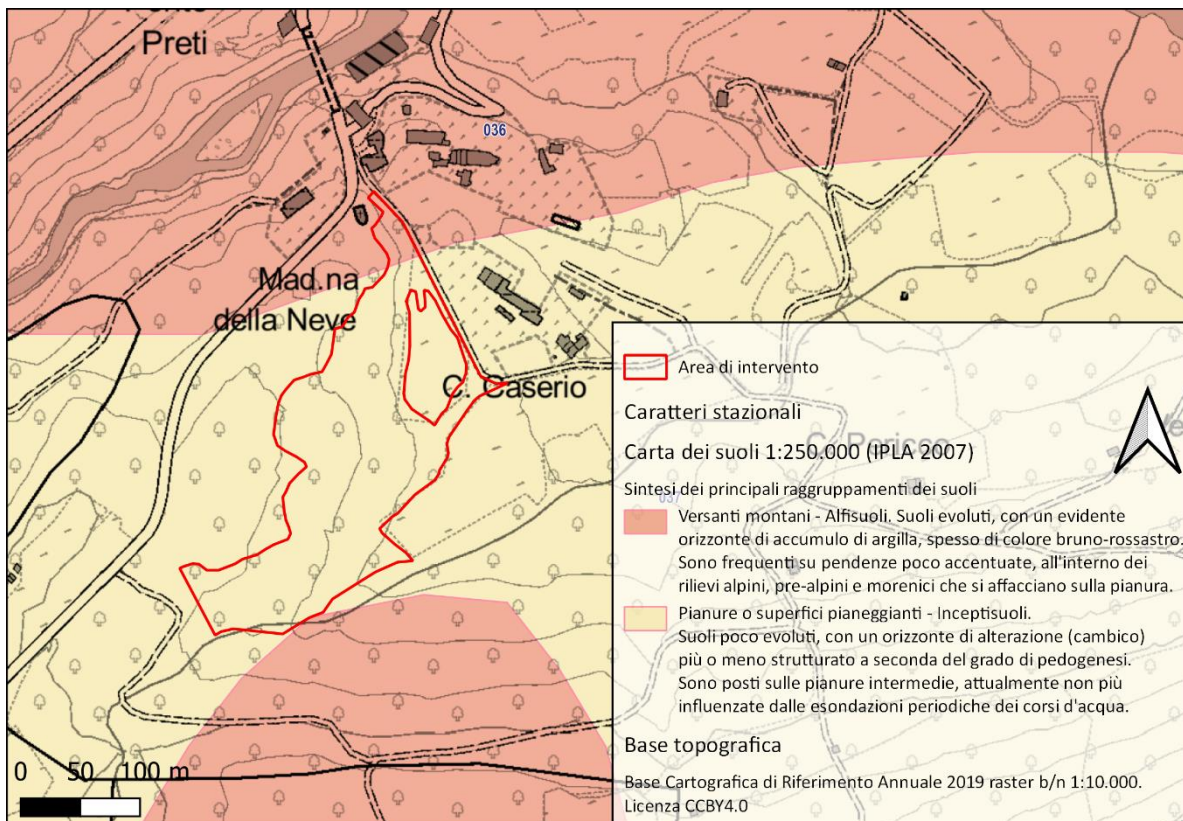


Figura 5 - Estratto dalla Carta dei suoli (IPLA 2007) con evidenziata l'area di intervento

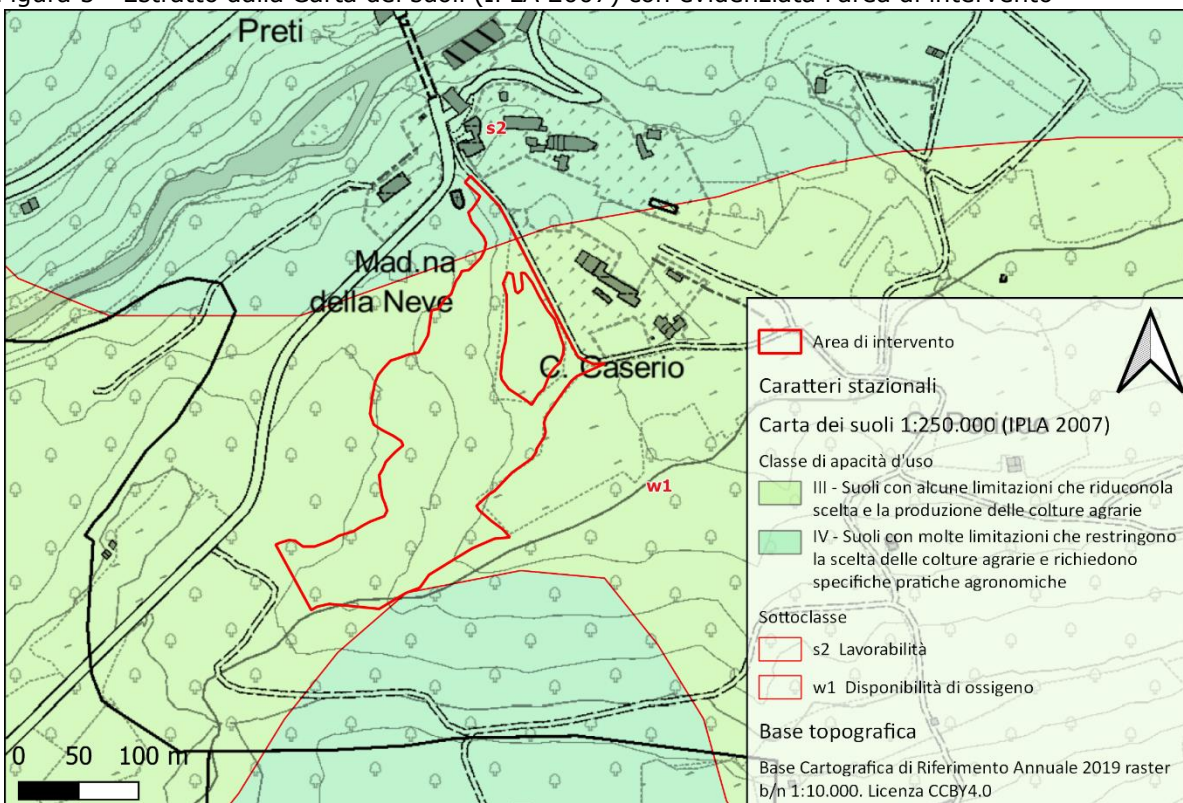


Figura 6 - Estratto dalla Carta della capacità d'uso dei suoli (IPLA 2007) con evidenziata l'area di intervento

Per quanto riguarda la capacità d'uso, si tratta di suoli appartenenti alla III classe, ovvero con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie. La carta non rileva tuttavia la presenza di affioramenti rocciosi che rendono impossibili utilizzi agrari.

## Vegetazione

Per la classificazione dei soprassuoli oggetto di intervento si è fatto riferimento ai Tipi Forestali del Piemonte.

Sull'area di intervento sono state individuate due categorie forestali: i Quercu-carpineti (QC) riconducibile al tipo dell'alta pianura ad elevate precipitazioni (20) nella sua variante tipica (X), e per una



piccola porzione marginale nella variante a robinia. I rimboschimenti (RI) appartengono al tipo dei piani pianiziale e collinare (10) variante con Pino silvestre (G). Complessivamente il quercu-carpineto occupa 1,80 ettari ed il rimboschimento 1,41 ha.

Foto 1 - Veduta del quercu-carpineto

Il quercu-carpineto ha ormai un assetto riconducibile alla fustaia coetaneiforme adulta in cui le ampie chiome delle farnie limitano l'ingresso della luce rendendo difficoltoso lo sviluppo dello stato a ceduo sottostante costituito prevalentemente da carpino bianco.



Foto 2 - Il rimboschimento di pino silvestre

Il sottobosco è povero, solamente in alcuni tratti presenta copertura erbacea, mentre è praticamente assente la componente suffruticosa. A tratti, soprattutto nella zona nord-est dell'area, emerge la roccia in

posto, mentre è sempre abbondante la lettiera costituita da uno strato di foglie quasi continuo. Nel sottobosco le specie più frequenti nello strato erbaceo sono: *Anemone nemorosa*, *Polygonum multiflorum*, *Lamium album*, *Ranunculus ficaria*, *Carex digitata*, *Carex pilosa*, *Symphytum tuberosum*, le ultime quattro solamente nelle zone prossime al rio; nello strato arbustivo: *Euonymus europaeus*, *Lonicera japonica*, *Rubus fruticosus*, *Hedera helix*. La rinnovazione è scarsa ed appartengono quasi esclusivamente a *Carpinus betulus*, si trovano, sempre appartenenti a questa specie, molti semenzali, mentre sono sporadici quelli appartenenti a *Quercus robur*.

Il rimboscimento o, più probabilmente, rinfoltimento, risale agli anni '30-40. Pur mantenendo la maggiore percentuale di copertura il pino è accompagnato da diverse altre latifoglie, la più importante delle quali è la Farnia, ma sono ben rappresentati anche carpino e frassino, più frammentaria è invece la presenza di ciliegio, robinia e olmo campestre. Il sottobosco non varia in modo significativo rispetto al quercocarpineto, si segnala la sporadica presenza di *Ruscus aculeatus* e una maggiore diffusione di *Lonicera japonica*, inoltre nella zona verso la Chiesetta Madonna della Neve vi sono alcuni esemplari di *Prunus laurocerasus*.

Interessante è il ritrovamento sul versante opposto, a valle di C.se Valia, fuori dall'area di intervento, di *Epimedium alpinum*, specie piuttosto rara in Piemonte tipica dei quercocarpineti.

Considerata la valenza vegetazionale e floristica dei popolamenti verrà attuata particolare attenzione nel prevenire e contrastare l'ulteriore diffusione delle specie alloctone invasive presenti, compiendo selezione negativa su robinia e attuando azioni di contrasto attivo verso *Lonicera japonica* e in particolare *Prunus laurocerasus* che, essendo localizzato, potrà essere estirpato e opportunamente smaltito.

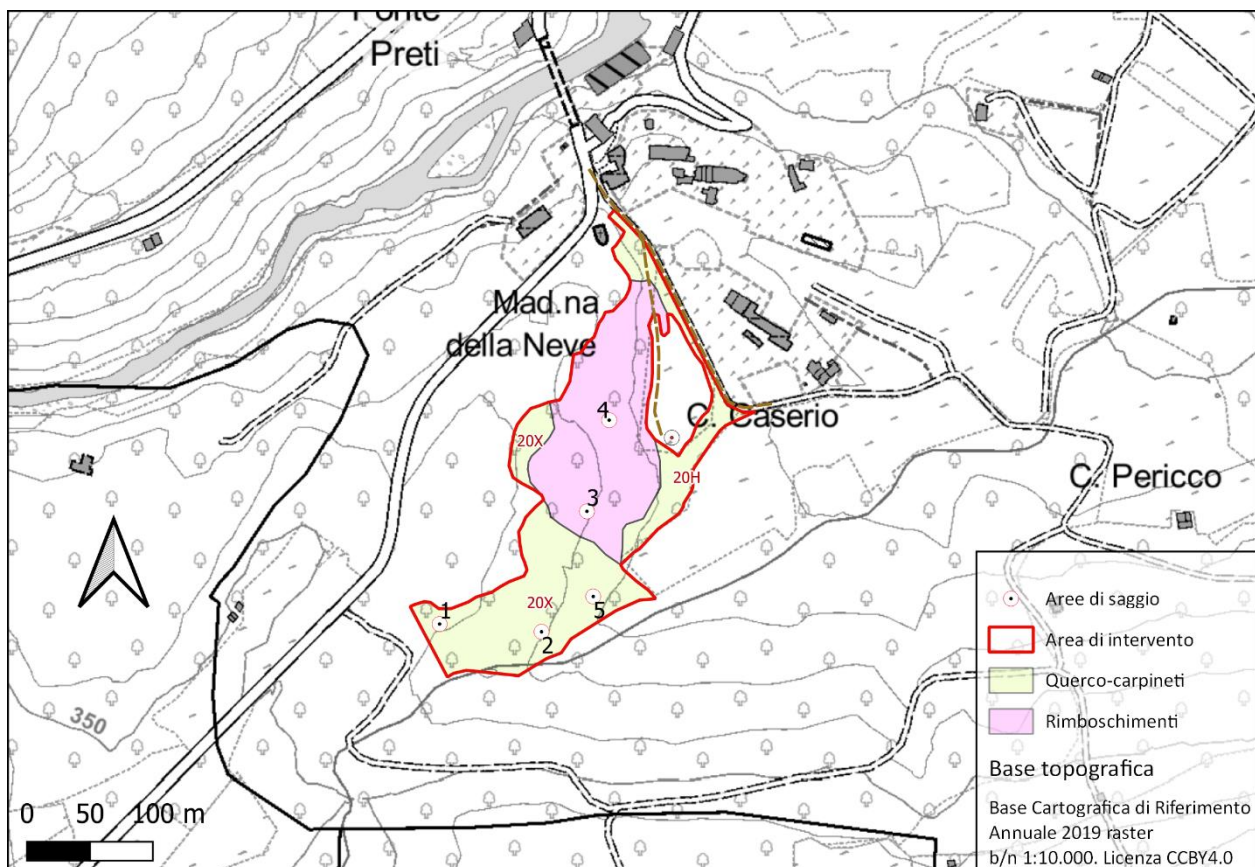


Figura 7 - Individuazione dei tipi forestali presenti sulla superficie del lotto.

## ASPETTI DENDROMETRICI DEL POPOLAMENTO

Sulla superficie in esame sono state eseguite 5 aree di saggio di tipo relascopico completo nelle quali, alla realizzazione del rilievo relascopico semplice con banda variabile, si è abbinata la lettura dei diametri (a m 1,30) di tutte le piante incluse nell'area.

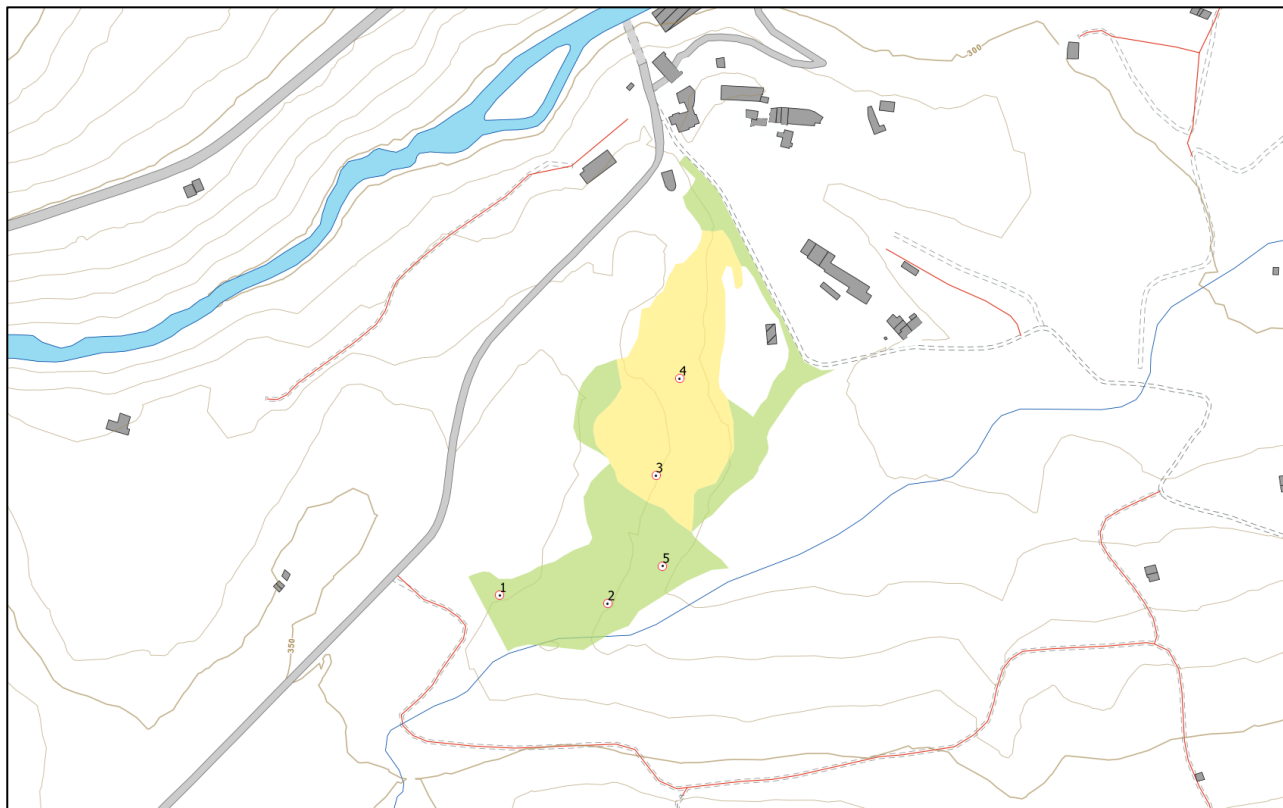


Figura 8: posizionamento delle aree di saggio

Dai dati rilevati, opportunamente ponderati, si sono ottenuti i valori medi del popolamento riassunti nella seguente tabella. Tre aree sono state attribuite al tipo forestale Quercio-carpineto d'alta pianura ad elevate precipitazioni, mentre due sono riferite al rimboschimento con pino silvestre.

ADS	tipo for.	n/ha	g/ha (mq/ha)	V/ha (mc/ha)	V medio mc/pianta	diam. medio (cm)
1	QC20X	572	19	207	0,36	20
2		4215	31	285	0,07	10
5		1836	29	240	0,13	14
media QC		<b>2208</b>	<b>26</b>	<b>244</b>	<b>0,11</b>	<b>12</b>
3	RI10G	1472	36	393	0,27	18
4		190	27	352	1,85	42
media RI		<b>831</b>	<b>31</b>	<b>372</b>	<b>0,45</b>	<b>22</b>

Tabella 2: dati provvigionale rilevati

Alla provvigione si è giunti applicando le formule proposte dal CRA<sup>1</sup>, distinguendo tra: carpino, pino silvestre, querce, frassino, acero, castagno e altre latifoglie.

<sup>1</sup> Tabacci, Di Cosmo, Gasparini, Morelli (2011), Stima del volume delle principali specie forestali, Consiglio per la Ricerca in Agricoltura, Trento. 412 pp.

Le altezze sono state ottenute con le curva ipsometrica interpolata costruita sulla base delle altezze misurate e qui di seguito riportate.

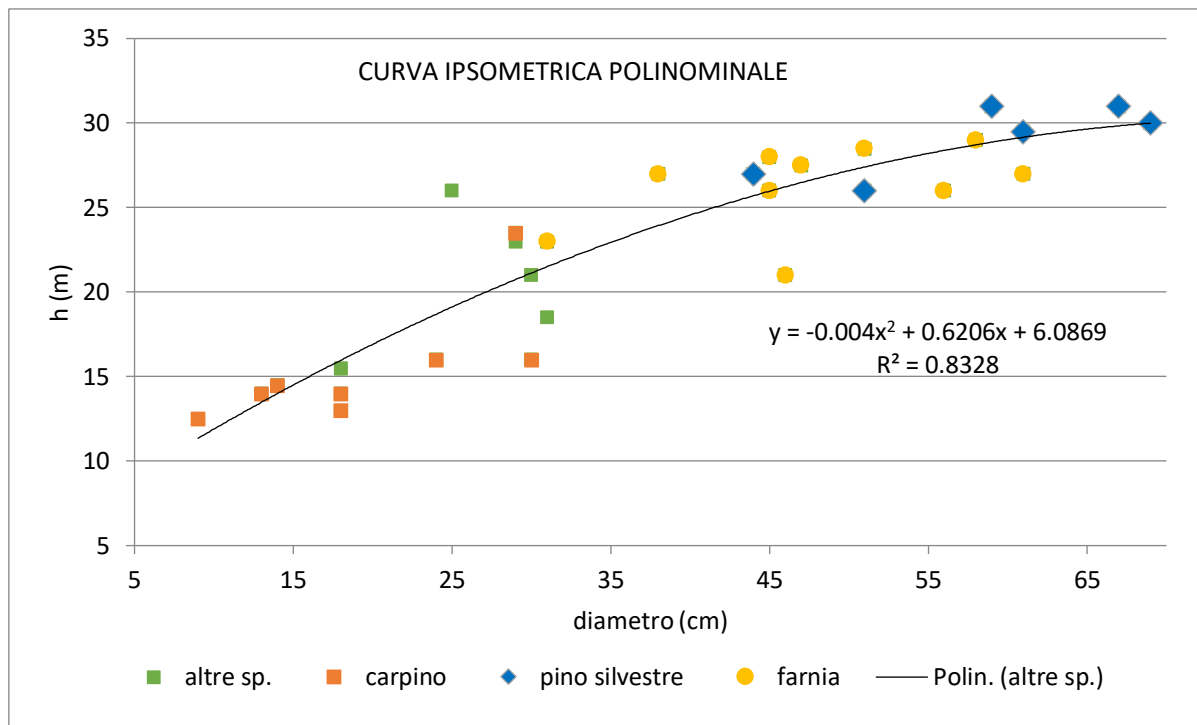


Grafico 1: curva ipsometrica interpolata delle altezze misurate

Si tratta di popolamenti un tempo adibiti a pascolo arborato, ove si è assistito all'affermazione di farnia e carpino cui si è associato il pino silvestre impiantato a scopo di rinfoltimento. Attualmente siamo di fronte a popolamenti maturi ove è stata eseguita almeno una utilizzazione che ha sostanzialmente salvaguardato le querce e i pini, andando a costituire un governo misto con netta prevalenza di fustaia. I dati dendrometrici sono di una certa importanza, dominati da farnia e pino silvestre, ma con discreta incidenza anche del carpino. Per ogni area è stata eseguita una carota dendrometrica misurando anni e incremento nell'ultimo decennio, evidenziando uno strato a fustaia di querce e pini intorno ai 60/70 anni, ed uno strato a ceduo intorno ai 15 anni. Gli incrementi risultano sotto i 10 mm negli ultimi 10 anni per le piante dominate diverse dal carpino mentre, per quest'ultimo, così come per querce e pini maturi, si registrano valori ancora elevati, intorno ai 20-25 mm.

Nel quercu-carpineto si verifica una netta prevalenza del carpino sul numero di piante, che si riduce in favore della farnia nel dato di provvigione.

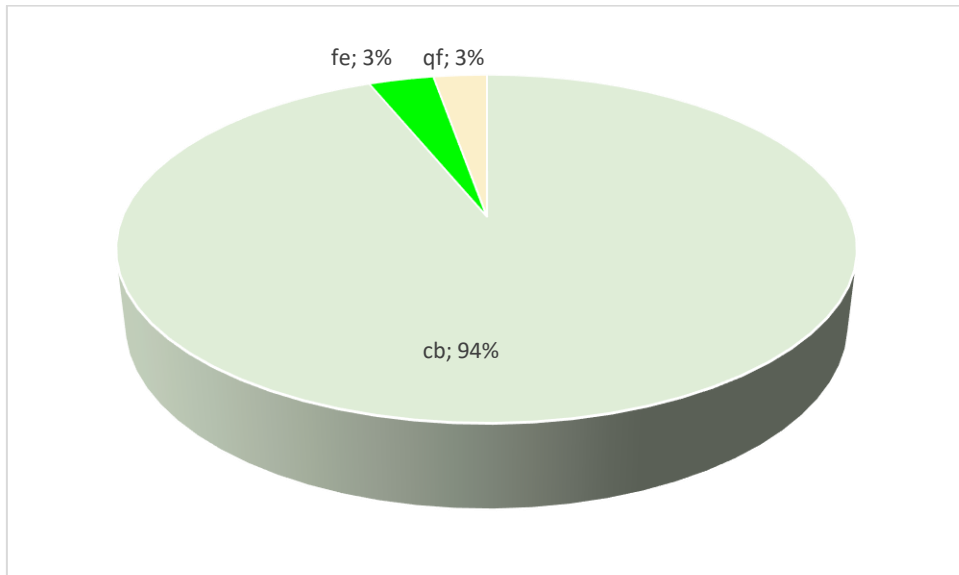


Grafico 2: quercio-carpineto, incidenza delle diverse specie sul numero di piante (cb carpino, qf quercia, fe frassino)

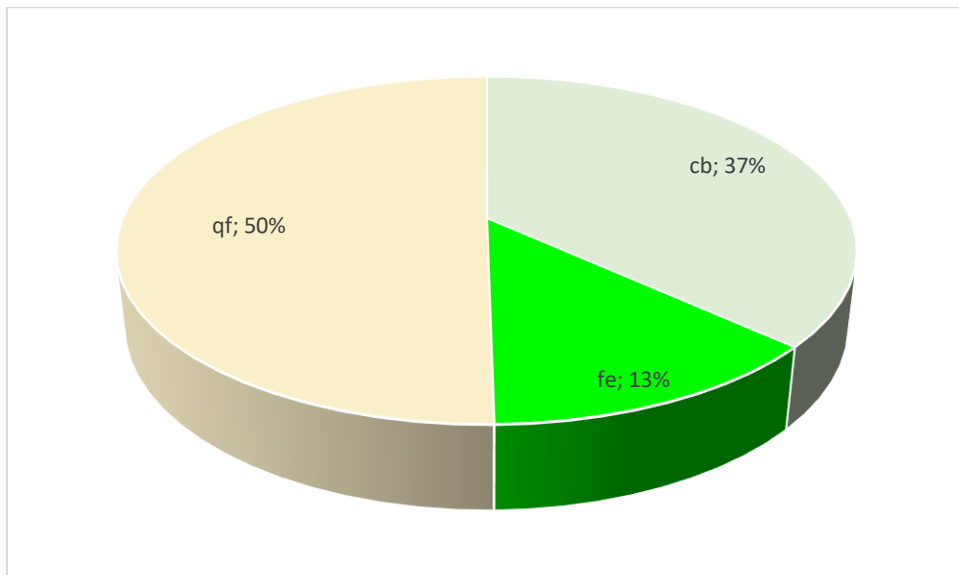


Grafico 3: quercio carpineto, incidenza delle diverse specie sulla provvigione media (cb carpino, qf quercia, fe frassino)

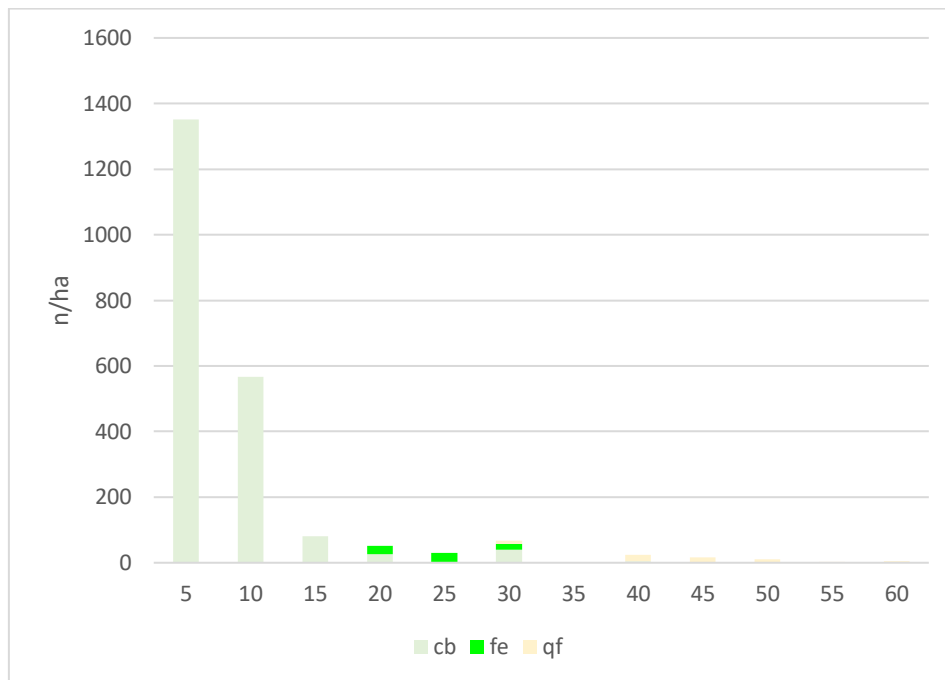


Grafico 4: quercio carpinetto, numero di piante suddivise per specie e classe diametrica

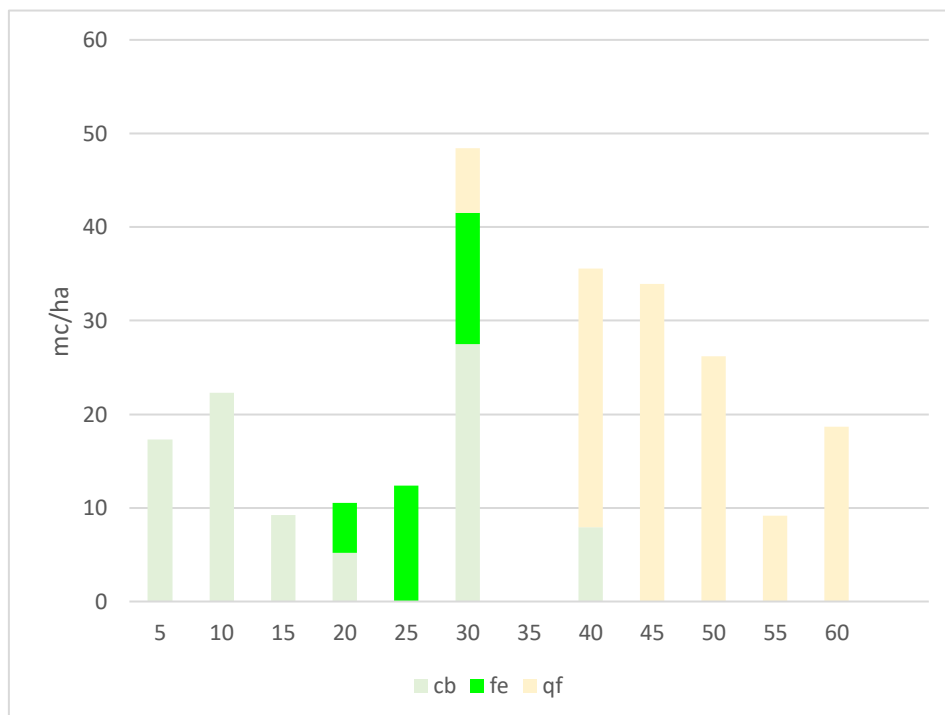


Grafico 5: quercio carpinetto, provvigione suddivisa per specie e classe diametrica

Nel rimboschimento si registra, in analogia col quercio-carpinetto, una netta incidenza sul numero di piante del carpino che costituisce lo strato dominato a ceduo, cui si associano le matricine rilasciate, con l'ingresso nelle classi diametriche superiori del pino silvestre che sostituisce parzialmente la farnia.

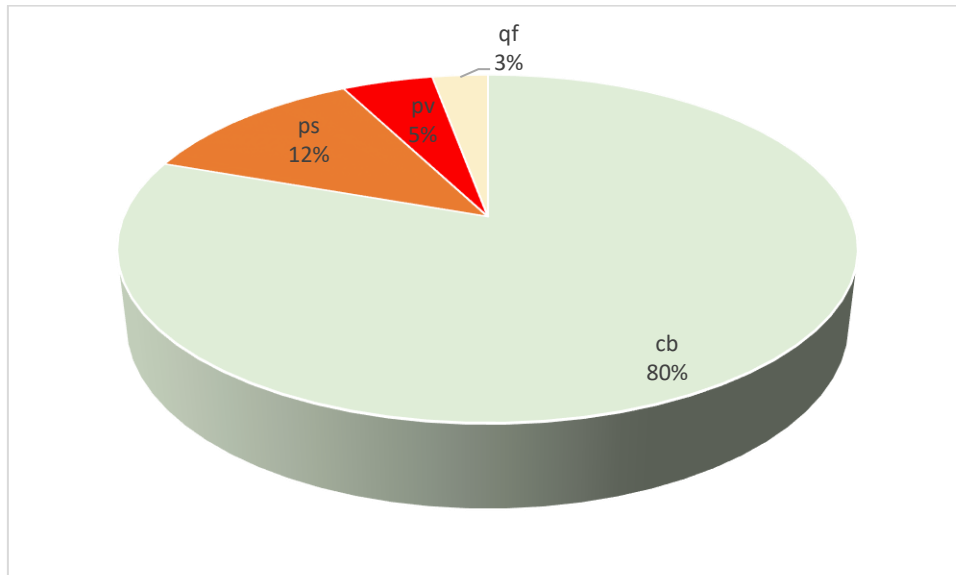


Grafico 6: rimboschimento, incidenza delle diverse specie sul numero di piante (cb carpino, qf quercia, fe frassino)

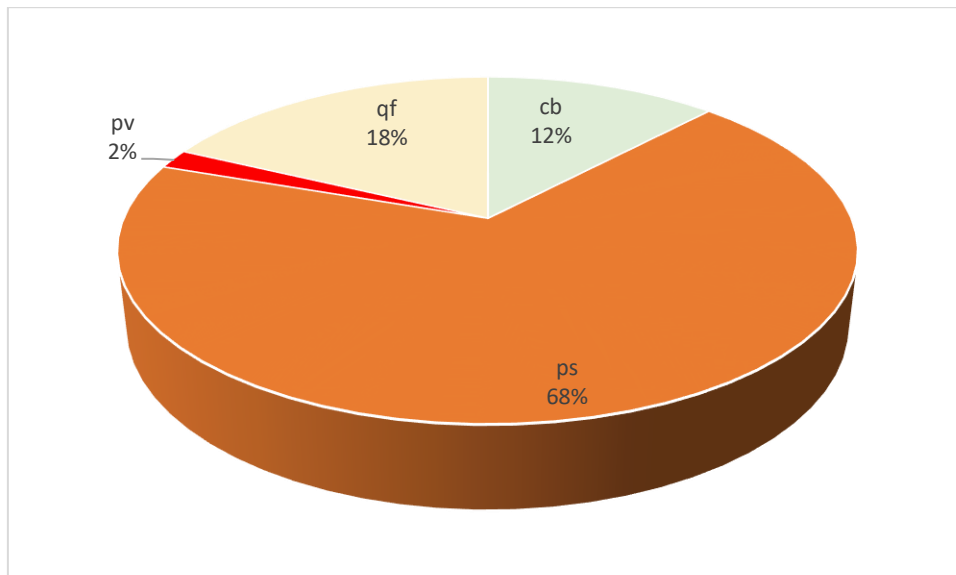


Grafico 7: rimboschimento, incidenza delle diverse specie sulla provvigione media (cb carpino, qf quercia, fe frassino)



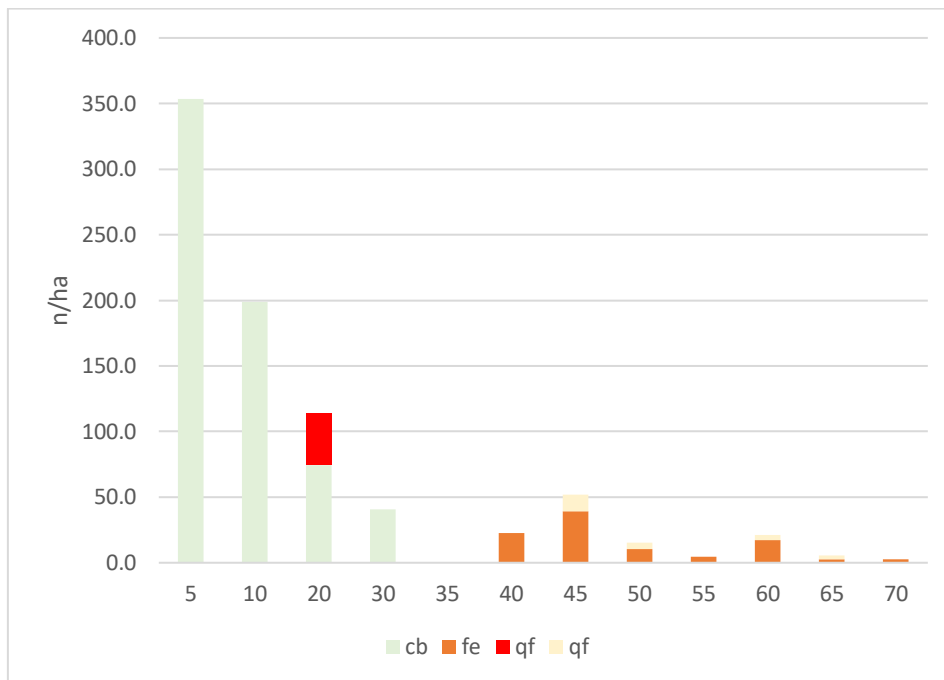


Grafico 8: rimboschimento, numero di piante suddivise per specie e classe diametrica

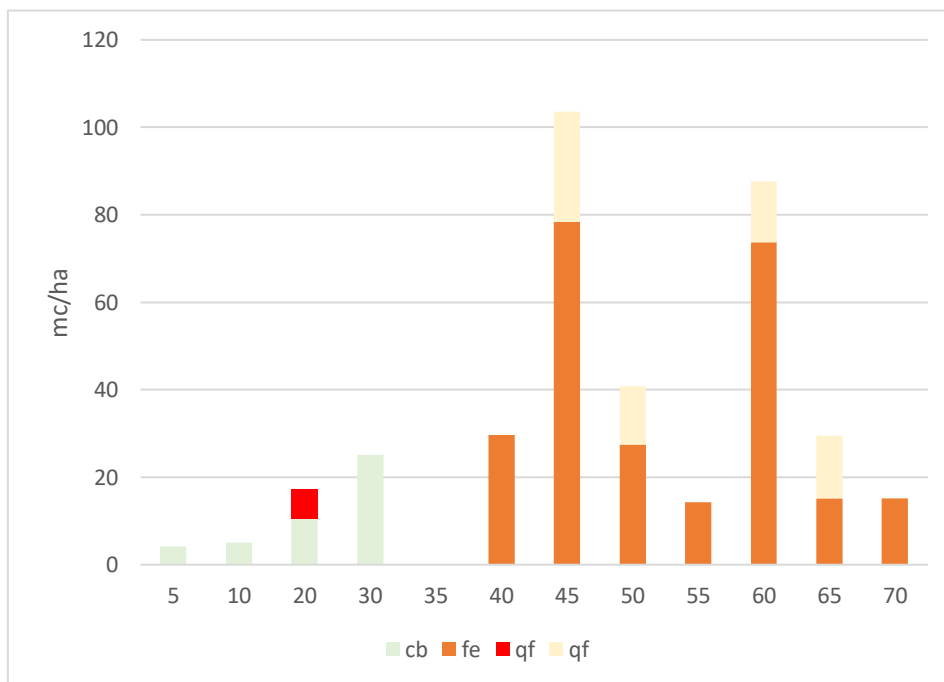


Grafico 9: rimboschimento, provvigione suddivisa per specie e classe diametrica

**DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**

Il lotto si configura come un taglio di maturità sulla fustaia con contemporaneo intervento sul ceduo, dove saranno rilasciate quasi integralmente le matricine presenti cui si aggiungono diversi polloni di buon portamento, indirizzando così il popolamento verso una fustaia transitoria pluriplana.

**Popolamento residuo**

Sono state contrassegnate per il rilascio 535 piante, numerate e cerchiare a vernice rossa, la cui posizione è stata rilevata con sistema gps dotato di correzione differenziale. A queste si aggiungono piante di piccolo diametro semplicemente evidenziate a vernice dello stesso colore ma non numerate, anch'esse

da salvaguardare. Saranno quindi **da prelevare tutte le piante prive di segni a vernice**. Tra le piante contrassegnate, 10 sono individuate per il rilascio a tempo indefinito, contrassegnate con una lettera B oltre al numero, tra queste 4 sono morte e 6 sono vive.

tip for.	sup. (ha)	rilasci totali				rilasci unitari				
		n	g (mq)	V (mc)	sup chioma	n/ha	g/ha (mq)	V/ha (mc)	cop/ha %	diam medio
QC20G	1,803	293	18	214	7547	163	10	119	42%	28
RI10G	1,4112	242	20	244	6387	171	14	173	45%	32
<b>totali</b>	<b>3,2142</b>	<b>535</b>	<b>38</b>	<b>458</b>	<b>13934</b>	<b>166</b>	<b>12</b>	<b>142</b>	<b>43%</b>	<b>30</b>

Tabella 3: principali parametri dendrometrici delle piante rilasciate

Le piante contrassegnate hanno un diametro medio di 30 cm, e garantiscono una provvigione residua di 12 mq/ha di area basimetrica e di 142 mc/ha. La copertura residua delle chiome<sup>2</sup> è stimata al 43% della superficie percorsa dal taglio.

Tra le specie rilasciate prevalgono nettamente farnia e pino silvestre, ma soprattutto nel dato sul numero di piante, si evidenzia una netta incidenza del carpino, destinato quindi ad assumere un posto di primo piano nel popolamento futuro.

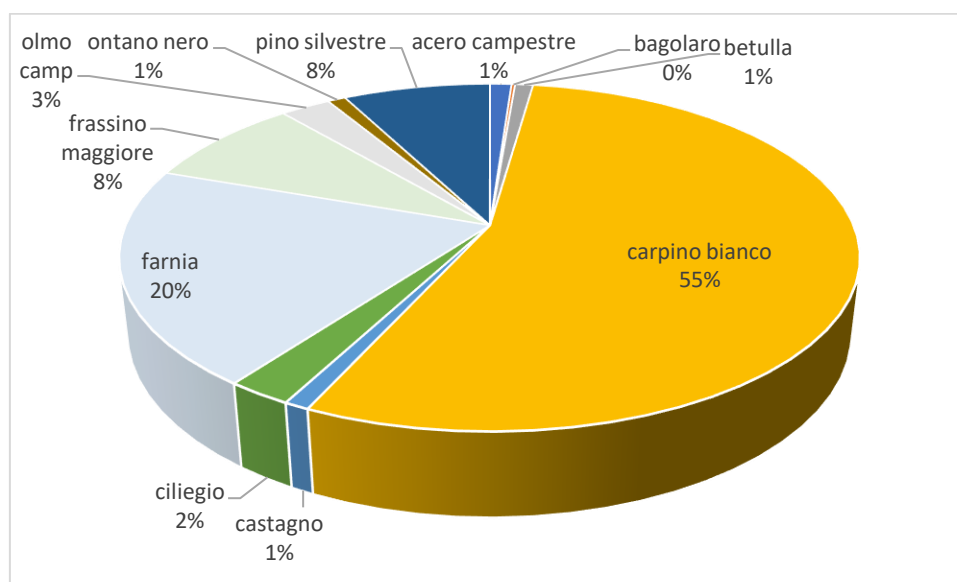


Grafico 10: numero di piante contrassegnate per il taglio suddivisa per specie

<sup>2</sup> calcolata adottando le tabelle della "proposta di metodologia per la determinazione della copertura forestale" redatta da IPLA e Università di Torino

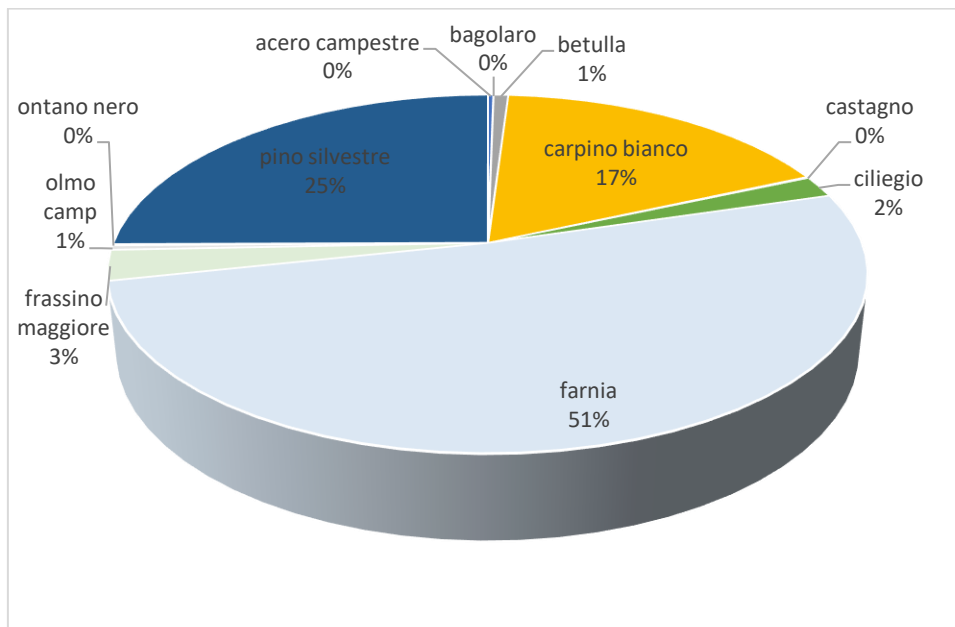


Grafico 11: provvigione contrassegnata per il taglio suddivisa per specie

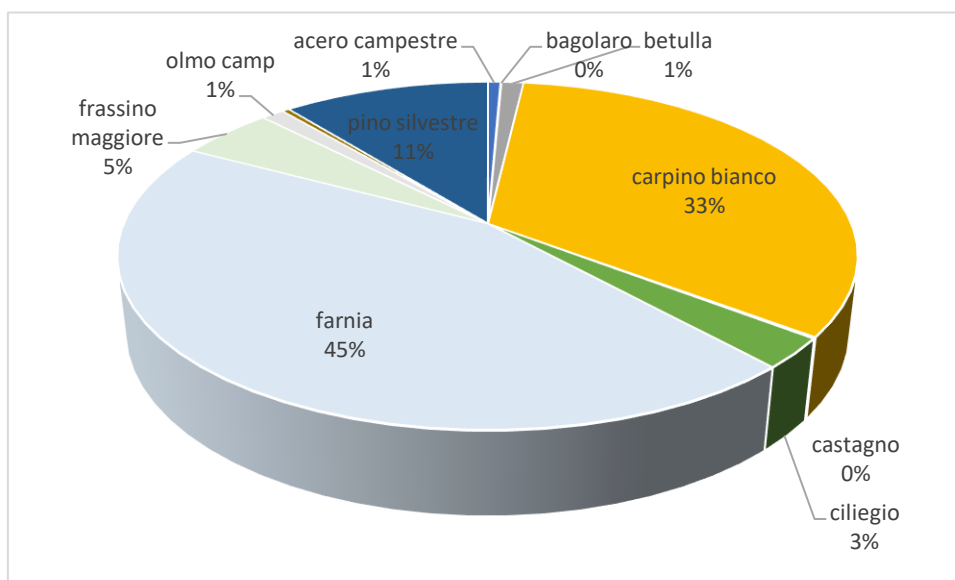


Grafico 12: copertura delle chiome delle riserve suddivisa per specie

Le piante da rilasciare non dovranno essere danneggiate in alcun modo. Eventuali piante contrassegnate che dovessero essere troncate o danneggiate dall'aggiudicatario in modo così grave da obbligarne l'abbattimento, saranno considerate come infrazione al capitolato d'oneri allegato, cui l'Aggiudicatario deve sottostare. Per dette infrazioni l'Aggiudicatario stesso pagherà all'Ente proprietario il doppio del valore di macchiatico, da determinarsi sulla base del prezzo di aggiudicazione del lotto, senza pregiudizio per le sanzioni previste dalle norme forestali. Per queste piante l'aggiudicatario dovrà riportare il numero della pianta sul ceppo. L'infrazione sarà elevata a quattro volte il prezzo di macchiatico, nel caso di piante contrassegnate abbattute senza riportare il numero sul ceppo.

### Prelievo

Detraendo i dati dendrometrici delle piante da rilasciare dai dati di provvigione medi del popolamento si sono ottenuti i valori della ripresa, qui di seguito riportati.

		sup lotto (ha)		1,4112		
provvigione	media	piante /ha	831			
		G/ha (mq)	31			
		Vol/ha (mc)	372			
		diam. med. (cm)	22			
	totale lotto	piante	1172			
		G (mq)	44,1			
Vol (mc)		525				
rilascio	totale da contrass.	piante	242			
		G (mq)	20			
		Vol (mc)	244			
		diam. med. (cm)	32			
	medio/ha	piante /ha	171			
		G (mq/ha)	14			
		Vol (mc/ha)	173			
	% rilascio	piante	21%			
		G	44%			
		Vol	46%			
	ripresa	media /ha	piante	659		
			G (mq)	17,4		
Vol (mc)			200			
diam. med. (cm)			18			
totale lotto		piante	930			
		G (mq)	24,5			
		Vol (mc)	282			
valori medi		diam. (cm)	18			
		h (m)	16,5			
		V/p (mc)	0,30			
		q.li/p (q.li)	2,72			

		sup lotto (ha)		1,8030		
provvigione	media	piante /ha	2208			
		G/ha (mq)	26			
		Vol/ha (mc)	244			
		diam. med. (cm)	12			
	totale lotto	piante	3981			
		G (mq)	46,6			
Vol (mc)		439				
rilascio	totale da contrass.	piante	293			
		G (mq)	18			
		Vol (mc)	214			
		diam. med. (cm)	28			
	medio/ha	piante /ha	163			
		G (mq/ha)	10			
		Vol (mc/ha)	119			
	% rilascio	piante	7%			
		G	40%			
		Vol	49%			
	ripresa	media /ha	piante	2045		
			G (mq)	15,6		
Vol (mc)			125			
diam. med. (cm)			10			
totale lotto		piante	3688			
		G (mq)	28,1			
		Vol (mc)	225			
valori medi		diam. (cm)	10			
		h (m)	16,5			
		V/p (mc)	0,06			
		q.li/p (q.li)	0,55			

Tabella 4: sintesi dei dati dendrometrici dell'intervento per querceto a destra e rimboschimento a sinistra

		sup lotto (ha)	3,2142
provvigione	media	piante /ha	1603
		G/ha (mq)	28
		Vol/ha (mc)	300
		diam. med. (cm)	15
	totale lotto	piante	5153
		G (mq)	91
		Vol (mc)	965
rilascio	totale da contrass.	piante	535
		G (mq)	38
		Vol (mc)	458
		diam. med. (cm)	30
	medio/ha	piante /ha	166
		G (mq/ha)	12
		Vol (mc/ha)	142
	% rilascio	piante	10%
		G	42%
		Vol	47%
ripresa	media /ha	piante	1437
		G (mq)	16,4
		Vol (mc)	158
		diam. med. (cm)	12
	totale lotto	piante	4618
		G (mq)	52,6
		Vol (mc)	507
	valori medi	diam. (cm)	12
		h (m)	16,5
		V/p (mc)	0,11
		q.li/p (q.li)	0,99

Tabella 5: sintesi dei dati dendrometrici totali dell'intervento

La ripresa media è stimata in 158 mc/ha per un totale di 507 mc. Il rilascio da contrassegnatura incide per un 10% sul numero di piante, 42% sull'area basimetrica, 47% sulla provvigione.

Calcolando sulle singole categorie la provvigione totale presente, suddivisa per specie, e la provvigione rilasciata, si stima la provvigione prelevata distinta per specie prevalenti, da cui deriva che, sui 507 mc di previsto prelievo, quasi la metà è da attribuirsi al pino silvestre, quasi un terzo al carpino, e solo il 15 % alla farnia.

QUERCO CARPINETO					RIMBOSCHIMENTO					TOTALE LOTTO		
specie	V/ha	V totali	V rilascio	V mc prelievo	specie	V/ha	V totali	V rilascio	V mc prelievo	specie	V mc prelevati	%
cb	90	161	49	106	cb	45	64	31	33	cb	139	27%
fe	32	57	10	44	ps	254	358	113	242	fe	44	9%
qf	122	221	143	74	pv	7	9	3	6	ps	242	48%
					qf	67	94	92	2	pv	6	1%
										qf	76	15%
TOTALE	244	439	215	224	TOTALE	372	525	245	282	TOTALE	507	100%

Tabella 6: dati dendrometrici medi di prelievo

### Accessibilità esbosco

Il bosco in vendita è accessibile da strada camionabile secondaria fino al pianoro posto al piede del lotto, in disponibilità per piazzale in corrispondenza del campo sportivo che, al termine dei lavori andrà ripristinato. Internamente il lotto è percorribile con mezzi forestali.

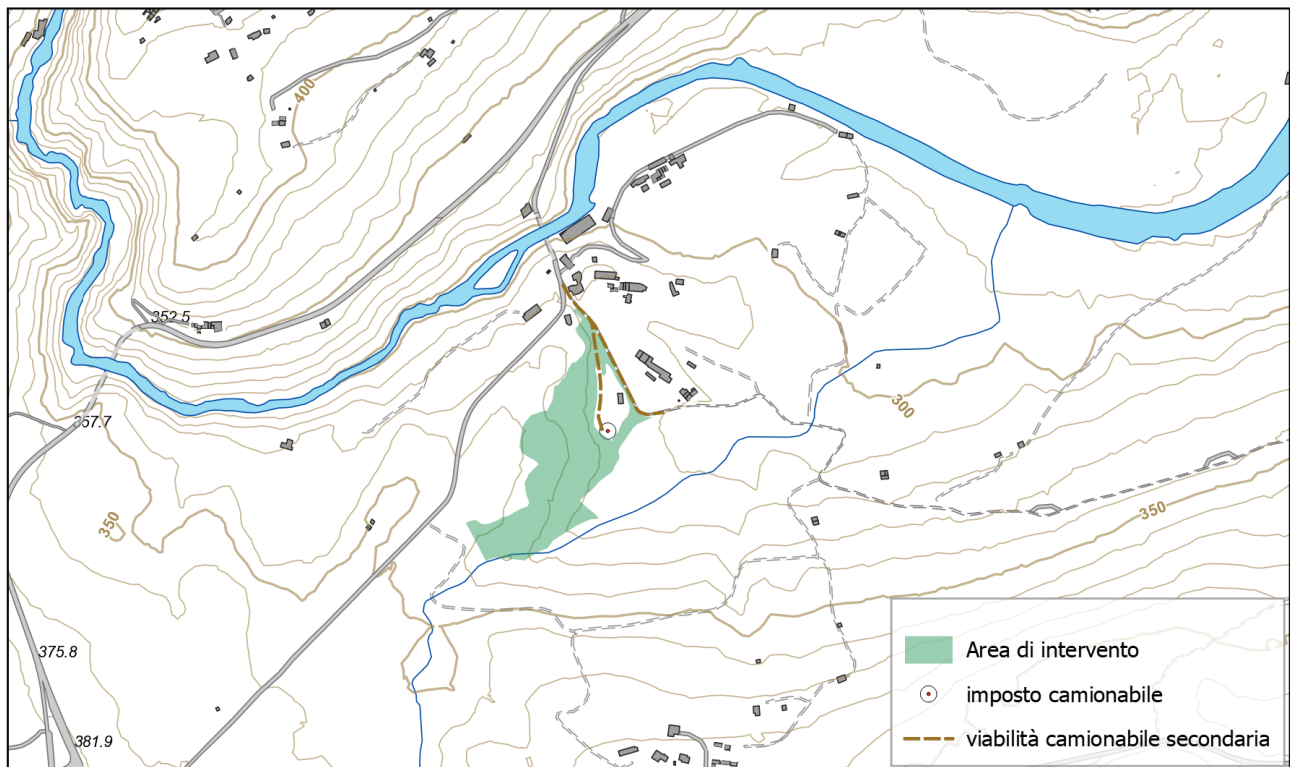


Figura 9: viabilità di accesso al lotto

## STIMA DEL VALORE DI MACCHIATICO

### Quantificazione dei ricavi

Gli assortimenti ritraibili sono riferibili a:

- legname da lavoro per una quota delle querce con fusto di buon portamento;
- bancali per gli assortimenti di pino silvestre detratta una quota di sottomisure attribuite a cippato;
- legna da ardere per la totalità di carpini, frassino, altre latifoglie sporadiche e quota parte della farnia;

- triturazione per le sottomisure di tutti i precedenti assortimenti.

A favore del valore del legname giova, negli assortimenti da lavoro e bancali, la presenza di grossi diametri di quercia e pino silvestre e, nell'assortimento della legna da ardere, la presenza di specie particolarmente apprezzate come carpino e frassino. Sulla base di questa impostazione il valore medio degli assortimenti all'imposto è stimato in 51,59 €/mc.

RICA VI (prezzo legname all'imposto)					
<i>assortimenti</i>	<i>mc</i>	<i>%</i>	<i>prezzo</i>	<i>mc</i>	<i>importo</i>
sega	23	4%	130,00	23	2.953,77
travatura		0%	80,00	0	0,00
paleria		0%	60,00	0	0,00
bancali	194	38%	55,00	194	10.655,10
ardere	182	36%	60,00	182	10.910,99
cartiera		0%	30,00	0	0,00
triturazione	109	21%	15,00	109	1.634,53
	507	100%		507	€ 26.154,38

Tabella 7: stima dei ricavi

### Quantificazione dei costi

Sui costi di trasformazione incide positivamente la giacitura che permette un'ottima accessibilità interna al lotto e la presenza di viabilità camionabile in adiacenza, con disponibilità di ampio piazzale utilizzabile per deposito e spazio di manovra. La fase di concentrazione è stata applicata al 40% della cubatura in ragione del fatto che, per la buona accessibilità, per il restante 60%, il concentrazione può coincidere con l'esbosco, eseguendo lo stesso con forwarder che carica il materiale direttamente dal letto di caduta.

Per l'esbosco si è ipotizzata una portata del mezzo di 10 t a viaggio con un tempo di lavorazione, tra carico, trasporto, scarico e ritorno, di 1h e 20 minuti. Ai costi di abbattimento, allestimento ed esbosco si sono aggiunte le spese amministrative applicando un tasso di interesse del 3% per un'anticipazione di 9 mesi.

Il totale dei costi di esbosco così descritti ammonta a 28,38 €/mc.

<b>COSTI (spese sostenute - costi di trasformazione)</b>				
<b>1 abbattimento allestimento</b>	<i>costo</i> €/h	<i>rendim.</i> mc/h	<i>costo</i> €/mc	<i>costo totale</i> €
operaio specializzato	25,00	3	8,33	<b>4.653,42</b>
motosega	3,38	3	0,85	
			<b>9,18</b>	
<b>2 concentramento</b>	<i>costo</i> €/h	<i>rendim.</i> mc/h	<i>costo</i> €/mc	<i>costo totale</i>
2 operai specializzati	50,00	4,0	12,50	<b>4.056,00</b>
trattore e verricello	30,00	4,0	7,50	
			<b>20,00</b>	
<b>3 carico ed esbosco con forwarder</b>	<i>costo</i> €/h	<i>rendim.</i> mc/h	<i>costo</i> €/mc	<i>costo totale</i>
operaio qualificato	25,00	7,50	3,33	<b>4.056,00</b>
porteur	35,00	7,50	4,67	
			<b>8,00</b>	
<b>4 spese amministrative</b>				
incidenza			5,0%	<b>1.307,72</b>
<b>5 interessi</b>				
tasso	3%			<b>316,65</b>
tempo - mesi	9			
<b>TOTALE COSTI</b>				<b>14.389,78</b>

Tabella 8: quantificazione dei costi di trasformazione fino all'imposta camionabile

**Valore di macchiatico**

Il valore di macchiatico, risultante dalla differenza tra ricavi e costi, è il seguente:

$$Vm = R - C (\text{€}) \quad \mathbf{11.764,60}$$

da cui consegue un importo base d'asta, approssimato per difetto, di **€ 11.700,00** più iva prevista per legge, equivalente ad un prezzo di macchiatico di 23,20 €/mc.



## **GESTIONE DEGLI ASPETTI LEGATI ALLA SICUREZZA SUL CANTIERE**

Trattandosi di vendita di un bene non è presente un committente e non si ricade nella normativa relativa ai lavori pubblici. I lavori forestali sono inoltre esonerati dal titolo IV del D.Lgs. 81/2008, non ricadendo nell'elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a), non sono quindi comunque soggetti alla nomina del Coordinatore ed alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento PSC.

Il proprietario pubblico, nel rispetto del Regolamento 2/R 2010 art. 3 richiede, per la partecipazione al bando, l'iscrizione all'Albo delle Imprese Forestali della Regione Piemonte, il cui prerequisito per l'accesso, è la presenza tra gli addetti, di almeno un operatore che abbia acquisito specifiche competenze tecnico-professionali in campo forestale, tramite percorsi di formazione professionale riconosciuti dalla Regione.

Qualora dovesse verificarsi la presenza di più imprese sul cantiere, si ricorda all'aggiudicatario la necessità di redigere il Documento di Valutazione dei rischi da interferenze DVRI, anche solo per il carico del materiale su piazzale o la cippatura.

Tutti gli operatori presenti sul cantiere dovranno avere installata sul proprio telefono l'applicazione "Where are U", o altra analoga, per comunicare efficacemente col numero unico di emergenza 112 in caso di necessità. Per l'impiego del verricello sono da privilegiare sistemi radiocomandati e l'uso di radio comunicanti per gli operatori.

**ALLEGATI:**

**ALLEGATO 1 - Dati aree di saggio**

**ALLEGATO 2 - Piedilista delle piante da rilasciare**

**ALLEGATO 3 - Planimetria delle piante da rilasciare**

**ALLEGATO 4 - Planimetria dell'area d'intervento con identificati i tipi forestali**

**ALLEGATO 5 - Estratto di mappa catastale**

**ALLEGATO 6 - Documentazione fotografica**

**CAPITOLATO D'ONERI**

per la vendita a corpo del materiale legnoso proveniente dall'utilizzazione del lotto boschivo denominato lotto Massacane in Comune di Strambinello.

**Condizioni generali e disciplinare speciale di utilizzazione forestale****ART. 1 - Oggetto della vendita**

Il Comune di Strambinello mette in vendita il materiale legnoso ritraibile dal lotto boschivo in località Massacane – Ponte Preti.

Il materiale legnoso posto in vendita consiste in 3,21 ettari di bosco, stimati in 507 mc di assortimenti da prelevare, censiti al Catasto Terreni ai mappali riportati in tabella.

<b>INTESTATARIO</b>	<b>FG.</b>	<b>n.</b>	<b>qualità catastale</b>	<b>Sup. catastale (ha)</b>	<b>Sup. intervento (ha)</b>
COMUNE DI STRAMBINELLO	7	106	pascolo	6,13	3,21

**ART. 2 - Prezzo e rischi di vendita**

La vendita avviene a corpo partendo dal prezzo base di € **11.700,00** (diconsi euro undicimilaesettecento/00).

Sono inoltre a carico dell'Aggiudicatario le spese amministrative.

Prima di procedere all'offerta, le ditte partecipanti al procedimento di vendita potranno richiedere all'Ente venditore di rendere noto, in maniera sia pure approssimativa, gli oneri relativi alle spese di cui al comma precedente.

La vendita è fatta a tutto rischio, pericolo ed utilità dell'Aggiudicatario.

L'Aggiudicatario eseguirà il taglio, l'allestimento ed il trasporto del legname nonché tutti i lavori occorrenti e contemplati nel presente Capitolato d'Oneri a rischio, conto e spese proprie senza che possa pretendere indennizzi o compensi di sorta per qualsiasi causa, anche di forza maggiore.

L'Aggiudicatario non potrà mai pretendere diminuzione alcuna di prezzo per qualsiasi ragione.

L'Amministrazione venditrice, all'atto della consegna, garantisce solamente i confini del lotto e la specie delle piante, ma non le loro dimensioni, né la qualità e la quantità di prodotti che potranno ricavarsi.

**ART. 3 - Procedimento di vendita**

La vendita avviene a mezzo di asta pubblica. Sono ammesse all'asta esclusivamente le ditte regolarmente iscritte all'Albo Regionale delle Ditte Boschive.

**ART. 4 - Ditta aggiudicataria**

Non possono essere ammessi al procedimento di vendita coloro che non abbiano corrisposto all'Ente venditore le somme dovute in base alla liquidazione di precedenti verbali di collaudo di altre vendite di lotti boschivi.

**ART. 5 - Deposito cauzionale**

Prima di iniziare i lavori in bosco, l'Aggiudicatario dovrà costituire un deposito cauzionale in numerario presso il Tesoriere dell'Ente Venditore o mediante fideiussione bancaria o assicurativa nella misura del 10% dell'importo di aggiudicazione a garanzia della corretta esecuzione dei lavori.

Trascorsi tre mesi senza che la ditta aggiudicataria abbia provveduto al versamento del deposito cauzionale e della prima rata del prezzo di aggiudicazione, l'Ente proprietario potrà annullare il procedimento di vendita al fine di riaggiudicare il lotto boschivo.

**ART. 6 - Versamento dell'importo di aggiudicazione**

L'Aggiudicatario dovrà pagare l'importo del prezzo di aggiudicazione al Tesoriere dell'Ente proprietario nel seguente modo:

- 1) *la prima metà del prezzo di aggiudicazione alla consegna del bosco;*
- 2) *la seconda metà del prezzo di aggiudicazione prima di iniziare l'esbosco del materiale legnoso.*

In caso di ritardo decorreranno a favore dell'Ente proprietario gli interessi legali sulle somme non pagate, interessi che saranno liquidati in sede di certificazione finale.

**ART. 7 - Consegna del bosco**

La consegna del bosco s'intende formalizzata con la stessa comunicazione di avvenuta aggiudicazione che l'Amministrazione inviterà all'Aggiudicatario. Dal momento della consegna decorre il tempo utile per la conclusione dell'intervento.

**ART. 8 - Inizio lavori, termine e proroga del termine**

L'Aggiudicatario dovrà indicare all'Amministrazione dell'Ente il giorno in cui saranno iniziati i lavori nel bosco.

Il taglio delle piante dovrà essere terminato entro **24 mesi dalla data della consegna del bosco** e lo sgombero del materiale legnoso e dei rifiuti della lavorazione entro la stessa data salvo eventuali proroghe.

Il legname e la legna non tagliati e i prodotti non sgomberati entro i termini su indicati e loro eventuali proroghe passeranno gratuitamente in proprietà dell'Ente rimanendo pur sempre l'Aggiudicatario responsabile di ogni spesa e conseguenza per il mancato sgombero e di quant'altro possa verificarsi per tale inosservanza.

La proroga dei termini stabiliti per il taglio e lo sgombero dei prodotti dovrà essere chiesta, previo nulla osta dell'Ente proprietario, un mese prima dello spirare dei termini stessi.

**ART. 9 - Confini del lotto**

I limiti dei lotti sono individuati a vernice con doppie tacche di vernice blu sul tronco delle piante di confine. Le piante contrassegnate a vernice sono da considerarsi esterne al lotto. La linea di confine è da individuarsi traguardando le piante contrassegnate.

**ART. 10 - Marcatura del lotto**

Le piante da rilasciare in piedi sono quelle con segno a vernice rosso/arancio intorno al fusto (anellatura), numerate sempre a vernice dello stesso colore, con l'eccezione di alcune piante di piccolo diametro che non portano il numero ma hanno il segno a vernice gialla intorno al fusto. Le piante da abbattere sono quindi tutte quelli prive di segni a vernice.

**ART. 11 - Penalità**

Per le sottoindicate infrazioni sono stabilite a carico dell'Aggiudicatario le seguenti penalità:

- a) *Euro **50** per ogni giorno di taglio prima del versamento del deposito cauzionale e del prezzo di aggiudicazione.*
- b) *Euro **20** per ogni ceppaia non recisa a perfetta regola d'arte.*
- c) *Per ogni pianta non assegnata al taglio che venga utilizzata, stroncata o danneggiata dall'aggiudicatario o dai suoi dipendenti in modo così grave da obbligarne l'abbattimento, l'aggiudicatario stesso pagherà all'Ente proprietario il doppio del valore di macchiatico da determinarsi sulla base del prezzo offerto, senza pregiudizio per le sanzioni previste dalle norme forestali. L'infrazione sarà elevata a tre volte il prezzo di macchiatico nel caso di piante contrassegnate abbattute senza evidenziarne il numero sul ceppo. In caso di danni minori, l'indennizzo sarà determinato a giudizio del tecnico che redige il CRE. La stima degli indennizzi sarà fatta dal direttore lavori con i criteri sopra indicati.*

**Disciplinare generale di utilizzazione forestale****ART. 12 - Rispetto delle norme forestali**

L'Aggiudicatario, nel corso dell'utilizzazione forestale, è obbligato alla piena osservanza sia delle norme stabilite dal presente Capitolato sia della L.R. 4/09 e relativo Regolamento, come delle relative norme in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, esonerando l'Ente da qualsiasi responsabilità al riguardo.

**ART. 13 - Piante ingombranti i tracciati d'esbosco**

Eventuali piante ingombranti i tracciati di esbosco non assegnate al taglio potranno essere asportate solo previo assenso dell'Ente. L'aggiudicatario potrà procedere al taglio ed esbosco delle suddette piante solo dopo aver corrisposto all'Ente Proprietario il valore delle stesse.

**ART. 14 - Modalità di esecuzione dell'utilizzazione forestale**

I lavori di utilizzazione forestale dovranno essere condotti secondo le seguenti modalità:

- a) i lavori di utilizzazione forestale andranno iniziati solo dopo il versamento del deposito cauzionale e del prezzo di aggiudicazione;
- b) l'Aggiudicatario ha l'obbligo di riservare dal taglio tutte le piante così come indicato all'art. 10;
- c) i lavori dovranno rispettare i periodi previsti dal Regolamento 8/R 2011, art. 18;
- d) nel corso dei lavori non si dovranno causare danni alle piante destinate a rimanere a dotazione del bosco; prima di procedere al taglio ed esbosco delle piante anellate danneggiate in maniera irreversibile dovrà essere avvisato l'Ente proprietario, sulla ceppaia residua della pianta abbattuta per la quale era previsto il rilascio andrà eseguito un segno a croce con la motosega e andrà riportato, a vernice, il numero della pianta.
- e) le piante morte saranno preferibilmente lasciate in piedi, nella misura in cui non ostacolano i lavori del cantiere e la sicurezza degli operatori.
- f) ramaglie e cimali potranno essere rilasciati sparsi a contatto col suolo o in cumuli non superiori a 3 m steri, non a ridosso delle piante rilasciate, depezzando a 1 m i rami e cimali.
- g) dovrà essere rispettata nel modo più assoluto la rinnovazione.
- h) l'esbosco dei prodotti si farà per i tracciati esistenti, tutti i tracciati di esbosco dovranno essere risistemati al termine dei lavori di esbosco.
- i) tutto il **lauroceraso** presente dovrà essere **estirpato** indipendentemente dalle dimensioni, mentre la **lonicera japonica** dovrà essere **tagliata** a raso terra.

**ART. 15 - Sospensione del taglio**

L'Ente, si riserva la facoltà di sospendere, con comunicazione spedita con PEC all'Aggiudicatario, il taglio e l'esbosco del materiale legnoso qualora, nonostante gli avvertimenti, questi persista nell'utilizzazione del bosco non in conformità alle norme previste dal presente Capitolato ed alle vigenti disposizioni di legge in materia forestale.

L'utilizzazione non potrà essere ripresa fino a quando l'Aggiudicatario non avrà provveduto al pagamento degli eventuali danni arrecati salva la loro determinazione definitiva in sede di certificato di regolare esecuzione.

In caso di periodi piovosi prolungati che rendano saturo d'acqua il suolo, l'Ente si riserva la facoltà di sospendere i lavori di concentramento, al fine di evitare danni a suolo a seguito del passaggio dei mezzi.

#### **ART. 16 - Obblighi dell'Aggiudicatario**

L'Aggiudicatario è obbligato a:

- a) *tenere sgombri i passaggi e le vie nella tagliata in guisa che vi si possa transitare liberamente;*
- b) *spianare la terra mossa per le operazioni permesse nel lotto boschivo;*
- c) *riparare le vie, i ponti, i ponticelli, i termini, le barriere, le siepi, i fossi, ecc. danneggiati o distrutti e qualunque altro guasto arrecato al bosco nel taglio e nel trasporto del legname;*
- d) *esonere e rivalere in ogni caso l'Ente anche verso terzi per ogni e qualunque fatto derivante dall'utilizzazione dei predetti passaggi, vie, ecc.*

#### **ART. 17 - Rilevamento danni**

Durante l'utilizzazione nonché alla fine della lavorazione l'Ente provvederà, alla presenza dell'Aggiudicatario, al minuzioso rilevamento dei danni eventualmente arrecati al bosco.

Di tale rilevamento sarà redatto apposito verbale da sottoscrivere dai presenti. Tale verbale sarà sottomesso al giudizio ed alla liquidazione definitiva da parte del Direttore Lavori.

#### **ART. 18 - Certificato di Regolare Esecuzione**

Alla scadenza del termine originario o prorogato dell'utilizzazione, questa s'intende chiusa.

Tale chiusura potrà essere anticipata all'eventuale antecedente data di ultimazione qualora l'Aggiudicatario ne dia comunicazione all'Ente. In tal caso la chiusura prende data dall'arrivo di tale comunicazione.

La verifica finale sarà eseguita, per conto dell'Ente appaltante, da tecnico incaricato entro due mesi dalla data di chiusura dell'utilizzazione come avanti determinata.

L'Aggiudicatario ed il rappresentante dell'Ente saranno invitati ad intervenire al sopralluogo al quale potranno anche farsi rappresentare; in caso di mancato intervento la verifica sarà eseguita in loro assenza.

La valutazione dei danni derivanti dalle infrazioni alle clausole e condizioni del presente Capitolato d'Oneri sarà fatta dal Direttore Lavori.

La verifica finale per l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione eseguita come sopra ha valore di lodo arbitrale non soggetto ad appello o ricorso.

**ART. 19 - Disponibilità della cauzione**

L'Amministrazione dell'Ente potrà rivalersi senz'altro direttamente sulla cauzione nonché contro l'Aggiudicatario in base alle risultanze del verbale di regolare esecuzione per quanto attiene alla stima dei danni ivi contenuta ed agli altri eventuali addebiti.

**ART. 20 - Interessi sulle penalità ed indennizzi**

Le somme che l'Aggiudicatario dovesse versare all'Ente per indennizzi o penalità saranno pagate al più tardi entro otto giorni dalla notificazione del verbale di regolare esecuzione dell'utilizzazione.

In caso di ritardo, l'Aggiudicatario dovrà versare anche gli interessi legali, salva ogni azione dell'Ente.

**ART. 21 - Assicurazione operai**

L'Aggiudicatario risponderà in ogni caso direttamente tanto verso l'Ente quanto verso gli operai e chiunque altro, dei danni alle persone ed alle cose, qualunque ne sia la natura e la causa rimanendo a suo completo carico sia ogni spesa e cura preventiva atta ad evitare danni sia il completo risarcimento di essi.

Egli è obbligato a provvedere a termine di legge a tutte le varie assicurazioni previste dalle vigenti disposizioni nei confronti degli operai e dei lavori.

**ART. 22 - Passaggio in fondi di altri proprietari**

L'Ente proprietario non assume alcuna responsabilità né oneri per eventuali passaggi o piazze di deposito da formarsi in fondi di altri proprietari. Per l'imposto camionabile ipotizzato nel progetto di taglio sarà onere dell'aggiudicatario il **ripristino del fondo con spianamento e semina** al termine dei lavori.

**ART. 23 - Responsabilità dell'Aggiudicatario**

L'Aggiudicatario sarà responsabile, fino all'esecuzione del collaudo, di tutti i danni da chiunque e contro chiunque commessi che si dovessero verificare nella zona assegnata per il taglio e lungo le zone attraversate per l'esbosco ed il trasporto, esonerando e rivalendo l'Ente di qualsiasi azione e responsabilità al riguardo.

**ART. 24 - Riconsegna del lotto e svincolo deposito cauzionale**

Avvenuta la verifica di regolare esecuzione, il lotto aggiudicato si intende riconsegnato all'Ente proprietario.

Il deposito cauzionale non sarà svincolato se non dopo che da parte dell'Aggiudicatario sarà stata regolata ogni pendenza amministrativa sia verso terzi per qualsiasi titolo dipendente dall'esecuzione dei lavori, sia verso l'Ente stesso.

Con il ritiro della cauzione l'Aggiudicatario rinuncia a qualsiasi diritto, azione o ragione verso l'Ente per motivi comunque attinenti al presente contratto.

**ART. 25 - Divieto di subappalti**

L'Aggiudicatario non potrà cedere ad altri né in tutto né in parte gli obblighi e i diritti relativi all'utilizzazione forestale del lotto boschivo aggiudicato.



**ART. 26 - Conoscenza del Capitolato da parte dell'Aggiudicatario**

L'approvazione del presente Capitolato è subordinata al rilascio da parte dell'Aggiudicatario della seguente dichiarazione scritta di suo pugno, e da lui firmata in calce: *agli effetti tutti dell'art.1341 del Codice Civile, il sottoscritto Aggiudicatario dichiara di aver preso piena visione e cognizione di tutti gli articoli del presente Capitolato, che approva incondizionatamente.*

Data