

REGIONE LAZIO

Provincia di Rieti



COMUNE DI ANTRODOCO

Progetto di utilizzazione boschiva

Relativo ad un intervento selvicolturale da realizzarsi all'interno del perimetro del bosco di faggio, sito in località *Colle dello Spino*, identificato con le particelle forestali n. 358 e n. 359, Compresa B del Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoco, identificate al N.C.T. del Comune di Antrodoco al foglio n. 43 mappale nn. 21 (p), 22 (p) e al foglio n. 49 mappale n. 1 (p).

RELAZIONE TECNICA ASSEGNO E STIMA DEL PREZZO DI MACCHIATICO - Revisione della stima del prezzo della vendita del materiale legnoso -

COMMITTENTE: Comune di Antrodoco (RI)

Data: Luglio 2019

R.U.P.: Ing. Cristian Roscetti



STUDIO TECNICO AGROFORESTALE
Dott. Forestale Bachisio Bosa

Sedi: Via Fontana dei Lumini, 36 – 01100 Viterbo
Via G.P. Becciu, 48 – 07010 Bultei (SS)
C.F. BSOBHS70C03G203I P. IVA 02111980906
Tel. 3470868104 mail: bachisiobosa@inwind.it
Pec: b.bosa@epap.conafpec.it

IL TECNICO
Dott. For. Bachisio Bosa

A circular blue professional stamp of the Order of Forestry Engineers and Forestry Doctors of Lazio. The stamp contains the text: "ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E DEI DOTTORI FORESTALI DELLA REGIONE LAZIO", "DOTTOR BOSI BACHISIO", "N. 648", "ALBO". Below the stamp is a handwritten signature in black ink.

INDICE

I - INQUADRAMENTO GENERALE	Pag.	2
I.1 Introduzione	Pag.	2
I.2 Inquadramento territoriale e caratteri ambientali	Pag.	2
I.2.1 Ubicazione del sito	Pag.	2
I.2.2 Il patrimonio boschivo	Pag.	4
I.2.3 Descrizione del soprassuolo forestale	Pag.	4
I.2.4 Viabilità	Pag.	5
I.3 Vincolistica e pianificazione vigente	Pag.	6
II – PROPOSTA PROGETTUALE	Pag.	7
II.1 Metodologia adottata	Pag.	7
II.2 Intervento selvicolturale	Pag.	8
II.3 Assegno e martellata	Pag.	10
II.4 Stima della massa legnosa	Pag.	11
II.5 Gli assortimenti legnosi	Pag.	12
II.6 Determinazione del valore di macchiatico	Pag.	13
APPENDICE	Pag.	17
A - Documentazione fotografica		
B - Verbale Assegno e Stima		
C - Dichiarazione collaboratori		
D - Piedilista delle piante di confine		
E - Piedilista di martellata della piante al taglio		
F - Elaborati dendro-auxometrici		
G - Cartografia		

I - INQUADRAMENTO GENERALE

I.1 - Introduzione

Lo scrivente Dott. For. Bachisio Bosa iscritto all'ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Sassari al n. 640, con studio tecnico sito in via Fontana dei Lumini n. 36 – Viterbo, su incarico conferito dal Comune di Antrodoco con Determinazione di Area Tecnica – Urbanistica e Ambiente n. 150 del 16 aprile 2018, provvede alla stesura del progetto di taglio e relativa martellata di una porzione boscata di alto fusto di faggio identificato nelle particelle forestali nn. 358 e 359 del *Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoco*, approvato dalla Regione Lazio *Direzione Regionale Ambiente e Sistemi Naturali – Area Foreste e Servizi Ecosistemici* con determinazione n. G14072 del 28 novembre 2016 e reso esecutivo con determinazione n. G09066 del 27 giugno 2017.

I.2 – Inquadramento territoriale e caratteri ambientali

1.2.1 Ubicazione del sito

Il bosco in esame, esteso su una superficie produttiva di circa 31,6 ettari (somma delle particelle forestali n. 358 e n. 359), ricade nel territorio comunale di Antrodoco (RI) in località *Colle dello Spino* a confine con i limiti amministrativi del comune di Borgo Velino (RI). Il paesaggio tipico di questo contesto è caratterizzato da sistemi forestali e spazi aperti adibiti alle attività pastorali. Come si desume dalla cartografia di riferimento le due particelle forestali sono contigue e il bosco in questione è costituito da un corpo unico.

Esso si estende ad una quota media compresa tra i 1.600 m s.l.m. (PF n. 358) e i 1.650 (PF n. 359). La configurazione orografica è prevalentemente montana e la morfologia del territorio è caratterizzata da pendenze che degradano verso la vallata antistante, le cui medie si aggirano intorno al 50-60%. L'esposizione predominante è nord-nord-est,

Particella forestale (n)	Superficie Produttiva (ha)
358	12,5
359	19,1
Superficie totale	31,6

Tabella n. 1: riepilogo delle superfici dell'area oggetto d'intervento

CODICI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO	
Codice catastale	Codice ISTAT
A315	057003
RIFERIMENTI CARTOGRAFICI DELLA PROPRIETA'	
Sezioni Carta Tecnica Regionale del Lazio	
scala 1:10.000	
348130 – 348140 – 348150 - 358010 – 358020 - 358030	
CONFINI DELLA PROPRIETA'	
<i>Nord</i> : part. for. nn. 346 e 347 (boschi di faggio) e part. for. nn. 337 e 345 (pascoli)	<i>Sud</i> : part. for. n. 373 (boschi di faggio) e part. for. n. 380 (pascoli)
<i>Est</i> : part. for. n. 347 e 365 (boschi di faggio)	<i>Ovest</i> : part. for. nn. 346 e 373 (boschi di faggio) e comune di Borgo Velino (boschi di faggio)

Tabella n. 2: riepilogo dati di riferimento territoriali e della proprietà

Il soprassuolo è identificato al Catasto Terreni come da tabella a seguire:

UBICAZIONE		PARTICELLA FORESTALE		ESTREMI CATASTALI		SUPERFICIE CATASTALE
Comune	Località	(N)	(ha)	Foglio	Mappale	(ha.are.ca.)
Antrodoco	<i>Colle dello Spino</i>	358	12,5	43	21	1.28.00
		359	19,1	43	22	28.15.00
				49	1	63.57.40

Tabella n. 3: riferimenti catastali della proprietà

I.2.2 Il patrimonio boschivo

Il comune di Antrodoco si è dotato di recente del Piano di Assestamento di Gestione ed Assestamento Forestale con validità 2016-2025, approvato dalla Regione Lazio *Direzione Regionale Ambiente e Sistemi Naturali – Area Foreste e Servizi Ecosistemici* con determinazione n. G14072 del 28 novembre 2016 e reso esecutivo con determinazione n. G09066 del 27 giugno 2017.

Il piano sopraccitato riguarda il territorio di proprietà del Comune di Antrodoco che è costituito da un complesso di ampiezza piuttosto rilevante in quanto la pianificazione riguarda una superficie di circa 4.171 ettari; di questi circa 3.000 ettari sono coperti da boschi mentre la restante parte va a costituire il comparto pascolivo e altre superfici.

Il patrimonio boschivo risulta essere suddiviso come descritto a seguire:

- *Boschi di faggio: 1.542,4 ha;*
- *Boschi di carpino nero: 1.141,8 ha;*
- *Boschi di cerro e roverella: 153,9 ha;*
- *Boschi di pino nero: 114,4 ha;*
- *Boschi di leccio: 10,6 ha.*

Particolare rilevanza hanno i boschi di faggio che rappresentano un notevole patrimonio ambientale, naturalistico, oltre che una non indifferente fonte di reddito per il Comune e di energia.

I.2.3 Descrizione del soprassuolo forestale

Il soprassuolo forestale in questione ricade nelle particelle forestali n. 358 e n. 359 appartiene ad un'unica cenosi forestale/classe colturale quella relativa alle *fustaie transitorie e cedui di faggio in conversione – compresa B*. Si estende su una superficie di circa 31,6 ettari a costituire un unico corpo omogeneo dal punto di vista selvicolturale e botanico, mentre risulta disomogeneo dal punto di vista strutturale. Pertanto la descrizione si riferisce all'intero lotto.

Il popolamento è costituito da un bosco di faggio (*Fagus sylvatica* L.) con sporadica presenza di acero di monte (*Acer pseudoplatanus* L.) e più raramente di sorbo montano (*Sorbus aria* (L.) Crantz). La presenza o meno delle specie secondarie e il numero varia in funzione della stazione.

La struttura del popolamento è eterogenea, tendenzialmente stratificata e/o pluriplana. A dominare è il *soprassuolo transitorio*, in gran parte di origine agamica generato da interventi selvicolturali (spesso irregolari) e da selezione naturale di cedui invecchiati; a questo si alternano porzioni di ceduo invecchiato in cui sono ancora evidenti le ceppaie spesso irregolarmente distribuite costituite anche da numerosi polloni e tratti di fustaia vera propria.

In generale, le piante, presentano variabilità, sia nelle dimensioni che nel portamento, legata alla fertilità del sito: nelle stazioni con suolo più profondo mostrano portamento filato, slanciato vigoroso ed accrescimenti maggiori, mentre nei contesti meno favorevoli risultano più contorti, stentati e con accrescimenti ridotti. Anche le vecchie matricine, dove presenti, possono presentarsi poco vigorose o recanti problematiche a livello fitosanitario con il manifestarsi di patologie fungine che determinano scarsa vigoria e porzioni seccaginose. La copertura cambia in funzione della densità delle piante e quindi risulta mai costante, anche se mediamente si attesta intorno all' 85 -90%. Nei contesti più aperti, dove per diverse ragioni è venuta meno la copertura, si nota la presenza di nuclei di rinnovazione. Sporadico lo strato arbustivo, qualora presente formato da ginepro, rosa canina e *Rubus* spp. Tra le erbacee *Viola* spp., *Orchis* spp., *Fragaria* spp., *Geranium* spp., *Ranunculus* spp., *Primula* spp., graminacee e *Cyclamen* spp..

I.2.4 Viabilità

Disporre di un'adeguata rete viaria risulta essere indispensabile per una razionale gestione del bosco in quanto, tale rete, agevola l'accesso ai boschi all'uomo ed ai mezzi di lavoro.

L'area di intervento ha una buona accessibilità: dalla SS4 si percorrono circa 10 km di strada camionabile asfaltata, dopodiché per altri 2,7 km si percorre una strada trattorabile sterrata che serve le particella e costeggia parte del confine del bosco.

Oltre a quelle sopraccitate, all'interno del lotto boschivo oggetto di utilizzazione, sono presenti tratti discontinui di vecchie piste forestali utilizzate nel passato per il concentramento ed esbosco del legname.

Pertanto la viabilità esistente risulta sicuramente sufficiente per le operazioni necessarie al taglio ed all'esbosco della massa lagnosa.

I.3 Vincolistica e pianificazione vigente

Tipologia	Descrizione	Compatibilità dell'intervento
<u>Vincolo idrogeologico</u>	L'intera area d'intervento è assoggettata a vincolo idrogeologico.	<i>compatibile</i>
<u>Aree Rete Natura 2000</u>	L'area ricade all'interno del Sito di Interesse Comunitario (SIC) denominato Complesso del Monte Nuria – IT6020015	<i>compatibile</i>
<u>Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)</u>	L'area è sottoposta all'Autorità di Bacino del Fiume Tevere ; nel merito su tutta l'area d'intervento non ricade nessuna area sottoposta a tutela ne attenzione di pericolo frana ed esondazione. Considerato che con il taglio si preleva circa il 20-25 % della massa l'intervento proposto è da considerarsi funzionale alla mitigazione del rischio.	<i>compatibile</i>
<u>Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.)</u>	<p>I sistemi e gli ambiti del paesaggio – Tavola A</p> <ul style="list-style-type: none"> - PN Paesaggio Naturale <p>I beni paesaggistici – Tavola B</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boschi tutelati ai sensi dell'art. 38 delle Norme del PTPR ed ai sensi dell'art. 142 c. 1, lett. g del Codice dei Beni Culturali - Altimetria 1.200 – protezione delle montagne sopra quota 1.200 m s.l.m ai sensi dell'art. 36 del P.T.P.R. 	<i>compatibile</i>

II – PROPOSTA PROGETTUALE

II.1 – Metodologia adottata

L'analisi delle caratteristiche del soprassuolo è stata eseguita mediante una preventiva indagine ricognitiva del bosco che ha permesso di:

- riconoscere i confini e lo stato colturale dei terreni limitrofi;
- individuare gli elementi di composizione, fertilità e densità;
- riconoscere la presenza eventuale di aree prive di vegetazione forestale;
- verificare la viabilità presente.

Calcolo della provvigione

Al fine di acquisire le informazioni preliminari per la successiva definizione del piano di lavoro, sono state eseguite delle aree di saggio soggettive dimostrative.

Nel complesso sono state eseguite n. 5 aree di saggio di forma circolare con raggio di 20 metri, pari ad una superficie di circa 1.256 m², cercando di testare i siti più rappresentativi dell'intero bosco. Le aree sono state delimitate marcando sulle piante perimetrali un doppio anello con vernice di colore azzurro; la pianta del centro area evidenzia il numero dell'area di saggio all'interno di un doppio anello di vernice dello stesso colore. Di ogni centro area, con l'ausilio del GPS, sono state rilevate le coordinate piane *UTM ED 50 33 T* al fine di rendere facilmente individuabile il sito per ogni successivo controllo. All'interno di tale aree sono state distinte le piante da rilasciare a dote del bosco e gli individui da utilizzare; le piante da mandare al taglio e sono state segnare con due punti di vernice rossa posti uno a monte ed uno a valle sul fusto.

All'interno di ogni singola area, con il *cavalletto dendrometrico*, è stato eseguito il cavallettamento totale attraverso il rilievo di tutti i diametri delle piante, al di sopra dei 3 cm, ad una altezza di 1.30 da terra, differenziando le piante che vanno al taglio da quelle che rimangono in piedi a dote del bosco. Inoltre è stato rilevato un congruo numero di altezze dei soggetti in piedi, rilevando le classi diametriche più rappresentative. Le altezze sono state misurate mediante l'ausilio di un ipsometro ad ultrasuoni *Vertex IV*.

Con le altezze rilevate è stata costruita la curva ipsometrica utilizzata poi per la cubatura del soprassuolo. Infine si è arrivati alla stima del soprassuolo utilizzando il metodo generale di cubatura del soprassuolo in piedi ($V = G \cdot H \cdot F$). Per ciascuna area di saggio sono stati elaborati i dati ottenendo il numero di piante, i volumi (V), area basimetrica (G), diametro medio, altezza media, e sono stati riferiti all'ettaro di superficie da cui si è ottenuto il totale per l'intero popolamento.

Calcolo della ripresa

Dopo aver proceduto alla segnatura di tutte le piante da avviare al taglio, per i cui dettagli si rimanda al paragrafo successivo, è stato eseguito il cavallettamento totale di tutti gli individui destinati al taglio, rilevando, mediante cavalletto dendrometrico, il diametro a circa 1,30 m da terra. I diametri rilevati sono stati raggruppati per classi diametriche di 1 cm; dopo di che è stata utilizzata la formula generale di cubatura dei boschi in piedi, già utilizzata precedentemente per il calcolo della provvigione.

II.2 – Intervento selvicolturale

L'intervento in questione riguarderà una superficie totale di circa 31,6 ettari data dalle particelle forestali n. 358 e n. 359 che costituiscono un corpo unico. La superficie netta al taglio è desunta tenendo conto delle tare presenti, costituite da microradure, superfici non boscate e da tratti occupati da viabilità forestale, pertanto l'intervento interesserà una **superficie netta al taglio** pari ad **ettari 31,6**. Il lotto in questione è stato confinato senza distinzione delle particelle forestali n. 358 e n. 359 ma considerando un unico lotto oggetto di intervento; il confinamento è stato materializzato con apposizione sul fusto delle piante perimetrali di un numero progressivo all'interno del doppio anello di vernice di colore rosso con numerazione da n. 1 a n. 128.

Gli interventi selvicolturali verranno eseguiti nelle seguenti modalità:

- **diradamento della fustaia**: da eseguire in gran parte del popolamento nei contesti in cui il soprassuolo è costituito da soprassuolo transitorio e/o fustaia. Cadranno al taglio le piante sottomesse, malformate e soprannumerarie. In seguito all'intervento il soprassuolo assumerà la fisionomia della fustaia vera e propria, matura e coetaneiforme, pronta per gli interventi successivi (tagli di preparazione, tagli di sementazione). L'intervento riguarderà il prelievo di circa il 20% della massa.
- **interventi per l'avviamento all'alto fusto**: nel PGAF sopracitato il processo di avviamento è stato previsto con criterio colturale libero, in cui non si predetermina la durata della conversione, che può variare in funzione delle condizioni microstazionali e delle caratteristiche del bosco. In questa fase verrà eseguito il primo intervento di avviamento con interventi di diradamento sulla ceppaia con lo scopo di selezionare i polloni migliori, stimolarne l'accrescimento e far sì che ben si affranchino ai tessuti della ceppaia. L'intervento sarà dal basso eliminando i polloni dominati e malformati che in genere rappresentano le classi diametriche minori, oltre a quelli sopra numerari nelle situazioni migliori. L'entità di prelievo riguarderà circa il 20-25% della massa pari a circa il 30-50% del numero dei

polloni.

L'intervento previsto quindi è mirato al mantenimento del governo ad alto fusto mediante un diradamento e primi tagli di avviamento all'alto fusto con asportazione mediamente di circa il 20-25% della massa. In prossimità delle linee di confine con strade, fossi, impluvi o dove le pendenze e l'accidentalità del sito sono elevate verranno rilasciate un maggior numero di piante con un intervento selvicolturale più cautelativo.

Le piante che cadranno al taglio sono state scelte principalmente tenendo conto dei seguenti parametri:

- ✓ scarsa vigoria;
- ✓ posizione sociale (piante dominate e sottomesse);
- ✓ portamento anomalo (ramosità eccessiva, inclinazione, fusti biforcati o policormici, sciabolatura basale);
- ✓ piante sovra numerarie;
- ✓ cattivo stato fitosanitario.

Le specie secondarie sono state precluse al taglio tranne nei rari casi eccezionali in cui manifestano gravi problematiche fitosanitarie o di staticità (piante in procinto di ribaltamento, ecc). Inoltre sono stati rilasciati i nuclei di rinnovazione.

Si è proceduto pertanto alla segnatura di tutte le piante da avviare al taglio per i cui dettagli si rimanda al paragrafo successivo.

Le modalità di esecuzione dell'intero intervento dovranno essere eseguite nel pieno rispetto della legislazione vigente in materia.

Inoltre, sarebbe opportuno:

- rilasciare un congruo numero di piante senescenti o morte (sia in piedi sia a terra) in numero di almeno 5 ad ettaro. Tali piante potranno essere asportate solo in presenza di comprovate esigenze fitosanitarie che pongano a rischio anche il soprassuolo circostante;
- divieto di taglio di specie rare e/o localizzate come tasso, sorbo ed altre specie minori;
- divieto di asportazione di piante con presenza di nidi e di tutto il soprassuolo vegetale intorno ad esso per un raggio di 50 metri;
- divieto di taglio degli esemplari vetusti a carattere monumentale, potenzialmente siti di nidificazione.

L'intervento pianificato, coerentemente con quanto prescritto dal Piano di Gestione ed Assestamento Forestale per le particelle forestali n. 358 e n. 359, mira pertanto a favorire lo

sviluppo del popolamento mantenendo la forma di governo a fustaia coetaneiforme asportando le piante con breve o comunque scarsa aspettativa di vita ed al contempo favorendo lo sviluppo degli esemplari migliori in prospettiva di ulteriori tagli successivi fino al taglio di preparazione e di sementazione.

Operazioni di esbosco

Per le operazioni di esbosco non sono previsti movimenti di terra per la formazione di piste forestali in quanto il lotto oggetto di intervento risulta ben servito. Dove non si arriva con i mezzi meccanici per il concentramento della legna all'imposto si dovranno utilizzare animali da soma e/o motocarriole e/o risine (canalette).

Per quanto riguarda gli imposti, si ritiene siano bastevoli 2-3 imposti come indicato in cartografia.

Cronoprogramma

Il taglio delle piante dovrà essere terminato entro 24 (ventiquattro) mesi dalla data della consegna lavori e lo sgombero del materiale legnoso e dei rifiuti della lavorazione entro 30 (trenta) mesi dalla stessa data salvo eventuali proroghe concesse dall'ente appaltante.

II.3 – Assegno e martellata

Secondo quanto prescritto dalla normativa in materia tutte le piante che cadranno al taglio portano dei segni di riconoscimento ed in particolare:

- apposizione di due punti di vernice di colore rosso posti uno a monte ed uno a valle sul fusto oggetto di utilizzazione;
- martellata o impronta su apposita specchiatura alla base del fusto oggetto di utilizzazione dei martelli forestali con sigla SS640A (Dott. For. Bachisio Bosa), VT252 (Dott. For. Elena Talanas) e CE321A (Dott. Agr. Lorenzo Fusco).

Per quanto riguarda le situazioni in cui prevalgono le formazioni a ceduo, l'impronta con martello forestale è stata apposto solo nei casi di diametri maggiori a 15-17 cm.

Con l'ausilio del cavalletto dendrometrico è stata effettuata la misurazione del diametro a petto d'uomo (a 130 cm da terra) di tutte le piante al taglio effettuando la doppia lettura incrociata nei casi di asimmetria del fusto. Dal piedilista di martellata si rileva che il totale del numero di

piante al taglio delle particelle forestali n. 358 e n. 359 è pari a **40.710** individui tra polloni in avviamento e piante diradate in fustaia.

Sono **escluse dal taglio**:

- tutte le piante appartenenti alle specie protette dalla legislazione vigente;
- tutte le piante che non portano alcun segno di vernice e/o martellata;
- tutte le piante di confine identificate sul fusto da un numero progressivo da 1 a 128 all'interno del doppio anello di vernice di colore rosso.

II.4 – Stima della massa legnosa

Dall'elaborazione dei dati si stima che il bosco oggetto di intervento, pari a circa 31,6 ettari (12,5 ettari PF n. 358 e 19,1 ettari PF n. 359) di superficie, abbia i seguenti dati dendrometrici:

PF N. 358			
Parametri dendrometrici	Totale popolamento	Ripresa	Rilascio
N. piante/ettaro	1.991	1.087	904
N. piante totali	24.888	13.588	11.300
Area basimetrica per ettaro	46 m ²	20 m ²	26 m ²
Area basimetrica totale	572 m ²	244 m ²	328 m ²
Volume per ettaro	363 m ³	74 m ³	288 m ³
Volume totale	4.532 m ³	929 m ³	3.603 m ³
Diametro medio di area basimetrica media	17 cm	12 cm	22 cm
Altezza media del dg	19 m	14 m	22 m

PF N. 359			
Parametri dendrometrici	Totale popolamento	Ripresa	Rilascio
N. piante/ettaro	2.833	1.420	1.413
N. piante totali	54.110	27.122	26.979
Area basimetrica per ettaro	39 m ²	12 m ²	27 m ²
Area basimetrica totale	749 m ²	228 m ²	521 m ²
Volume per ettaro	325 m ³	68 m ³	257 m ³
Volume totale	6.208 m ³	1.299 m ³	4.909 m ³
Diametro medio di area basimetrica media	13 cm	10 cm	16 cm m
Altezza media del dg	13 m	11 m	14 m

RIEPILOGO RIPRESA - DATI UTILIZZAZIONE								
N. PF	N. Piante/ha	N. Piante/Tot	G/ha (m ²)	G Tot (m ²)	V/ha (m ³)	V Tot (m ³)	Ø medio (cm)	H media (m)
358	1.087	13.588	20	244	74	929	12	14
359	1.420	27.122	12	228	68	1.299	10	11
TOTALE		40.710		472		2.228		

Per quanto riguarda il taglio, **la ripresa totale delle particelle forestali n. 358 e n. 359 è di 2.228 m³, pari a 2.228 tonnellate e pari a 22.280 quintali**. La stima della ripresa è stata calcolata mediante l'elaborazione del cavallettamento totale delle piante contrassegnate al taglio e considerando un fattore di conversione da metri a quintali pari a 10 (1 metro cubo pari a 10 quintali).

II.5 – Gli assortimenti legnosi

Gli assortimenti ritraibili sono costituiti principalmente da:

- legna da ardere;
- tronchi da sega.

A seguire le stime di tali assortimenti:

ASSORTIMENTI	PF	(m ³)	(t)	(q.li)
Legna da ardere	358	790	790	7.900
	359	1.105	1.105	1.105
	Tot. parziale	1.895	1.895	18.950
Tronchi da sega	358	139	139	1.390
	359	194	194	1.940
	Tot. parziale	333	333	3.330
TOTALE		2.228	2.228	22.280

I risultati ottenuti, in termini di massa legnosa, sono stati comparati con quelli del Piano di Assestamento. Da tale confronto risulta che il prelievo che si intende effettuare, considerati gli incrementi della massa degli ultimi anni, rientra nei limiti previsti dalla pianificazione citata.

II.6 – Determinazione del valore di macchiatico

La determinazione del più probabile valore di macchiato, è stata preceduta da un'indagine di mercato, sia presso gli operatori del settore e sia sulle attuali quotazioni di mercato.

L'unità di misura di riferimento adottata è la tonnellata (t) nel rispetto della Direttiva Europea e obbligatoria nei rapporti con gli Enti pubblici in forza del DPR 802/1982 e successive modifiche.

Analisi dei ricavi

Dalle indagini di mercato e vista l'ubicazione delle particelle forestali n. 358 e 359, risulta al momento il prezzo all'imposto della legna da ardere di faggio, allestita in pezzi di diametro variabile e della lunghezza di circa 1 metro, pari a **€ 63,00/tonnellata**, caricata sul mezzo. Per il materiale legnoso da destinare a tronchi da sega, vista la situazione di mercato del legname da opera molto scoraggiante sia perché le aziende acquistano a prezzi molto competitivi materiale proveniente dall'estero sia perché a fronte di bassi prezzi vengono richiesti prodotti con requisiti tecnologici eccellenti, il prezzo si attesta su **€ 64,5/tonnellata**.

Analisi dei costi

Taglio e allestimento

L'abbattimento delle piante sarà eseguito con la motosega da un operaio specializzato che effettuerà l'abbattimento direzionato e l'allestimento del legname sul letto di caduta consistente nella sramatura e nella riduzione del fusto e dei rami in sezioni lunghe 1 metro circa, nel caso di legna da ardere, e di 2,40 metri, se trattasi di tronco da sega. La rifinitura della sramatura e la sistemazione della legna in cumuli sarà effettuata da un secondo operatore. Le spese per tali operazioni si possono quantificare in €11,00/t per la legna da ardere ed in €10,00/t per la legna da opera, al netto dei contributi assicurativi e previdenziali, che verranno conteggiati in apposita voce di spesa.

Concentramento ed esbosco

La fase di esbosco può avvenire con mezzi meccanici gommati, dove le pendenze lo consentono, mentre per la restante parte, è necessario l'impiego di animali da soma e da tiro a seconda degli assortimenti legnosi. L'esbosco con mezzi meccanici prevede l'impiego di un trattore e di 1-2 operai per il carico, mentre nel caso di esbosco con animali, questo viene effettuato da una squadra composta da 1-2 operatori specializzati coadiuvati da almeno 5-6 muli. Mediamente ogni animale da soma riesce a trasportare due quintali di legna per viaggio. Per l'esbosco dei tronchi con animali, è necessario un operatore specializzato con 2-3 cavalli da traino. Considerando che parte dell'esbosco avverrà con mezzi meccanici e parte con animali (circa 50% ciascuno), si

considera un costo medio per tonnellata di materiale legnoso esboscato pari a € 17,0/t per il legname da ardere e a €15,0/t per il tronco da sega.

Adeguamento piste di esbosco e sistemazione imposti

L'assenza di canalette laterali e trasversali di regimazione delle acque rende necessari degli interventi ordinari di manutenzione, da eseguire prima dell'avvio dei lavori. Il costo che inciderà sulla spesa di ciascun tipo di assortimento è pari a €0,90/t.

Spese di carico

Per le operazioni di carico, la spesa media da sostenere, sia per la legna da ardere che per i tronchi da sega, è di €5,0/t.

Oneri sociali

Le spese per gli oneri previdenziali ed assicurativi sono state calcolate in percentuale delle voci di costo di taglio, allestimento, esbosco e carico. Questi ammontano rispettivamente per il 16% ed il 25%.

Analisi dei costi indiretti

- Spese generali: pari al 5% dei costi diretti (taglio, esbosco e carico);
- Spese per interessi e rischi: deriva dall'anticipazione di capitale relativa agli interessi ed al valore mercantili per un periodo di sei mesi, calcolato nell'ordine del 6%.

Spese di progettazione, martellata, stima, direzione lavori

Tali spese sono stabilite in €3,0/t al netto di oneri previdenziali (2%) ed IVA (22%) per ogni tonnellata di legna da ardere e legname da opera.

Sono escluse da tale computo le spese per il collaudo che verranno definite in sede di contratto di vendita.

Spese di contratto

Tali spese sono calcolate in percentuale pari all'1% del prezzo di macchiatico relativo.

Nella tabella a seguire il riepilogo dell'analisi dei Ricavi e dei Costi:

A - ATTIVO		
	Tronco da sega	Legna da ardere
	€/t	€/t
PREZZO DI VENDITA ALL'IMPOSTO	€ 64,50	€ 63,00

B - PASSIVO		
a) costi diretti		
	Tronco da sega	Legna da ardere
	€/t	€/t
Operazione		
a.1) Taglio ed allestimento	10,0	11,0
a.2) Concentramento ed esbosco	15,00	17,00
a.3) Adeguamento piste di esbosco	0,90	0,90
a.4) Carico	5,0	5,0
Totale parziale	30,9	33,9

b) costi amministrativi		
	Tronco da sega	Legna da ardere
	€/t	€/t
b.1) Oneri sociali (previdenziali ed assicurativi 41% di a.1+a.2+a.4)	12,30	13,53
b.2) Spese generali (amminstrazione e sorveglianza pari al 5% di a.1+a.2+a.4)	1,50	1,65
b.3) Interessi e rischio di capitale anticipato (6% sul prezzo di vendita per 6 mesi)	1,935	1,89
b.4) Spese di progettazione, martellata, stima, controllo tecnico	3,2	3,2
b.5) Spese di contratto (1% del prezzo di macchiatico relativo)	0,18	0,12
Totale parziale	19,11	20,39

TOTALE PASSIVO	50,01	54,29
-----------------------	--------------	--------------

PREZZO DI MACCHIATICO	€ 14,49	€ 8,71
------------------------------	----------------	---------------

Il prezzo di macchiatico è determinato sottraendo i costi di utilizzazione unitari, diretti ed indiretti, ai ricavi:

$$\mathbf{Pm = Ricavi - Costi (Diretti + Amministrativi)}$$

Secondo i dati riportati alle pagine precedenti, dalle 40.710 piante assegnate al taglio nelle particelle forestali n. 358 e n. 359, si possono ricavare i seguenti quantitativi di materiale legnoso:

ASSORTIMENTI	(m³)	(t)	(q.li)
Legna da ardere	1.895	1.895	18.950
Tronco da sega	333	333	3.330
TOTALE	2.228	2.228	22.280

Applicando a tali quantitativi il prezzo di macchiatico di:

- **€14,49/t per l'assortimento TRONCO DA SEGA**
- **€ 8,71/t per l'assortimento LEGNA DA ARDERE**

risulta che il valore di macchiatico per la massa legnosa assegnata al taglio ammonta a:

- Tronco sa sega: 333 t X € 14,49 = **€ 4.825,17** (diconsi **euro quattromilaottocentoventicinque/17**) oltre all'IVA per legge;
- Legna da ardere: 1.895 t X € 8,71 = **€ 16.505,45** (diconsi **euro sedicimilacinquecentocinque/45**) oltre all'IVA per legge.

Il prezzo complessivo a base d'asta per la vendita del materiale legnoso ritraibile dalle particelle forestali n. 358 e n. 359 del Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoco (RI), risulta essere di € 21.330,62 (diconsi euro ventunomilatrecentotrenta/62) oltre all'IVA per legge.

APPENDICE

- A - Documentazione fotografica
- B - Verbale Assegno e Stima
- C - Dichiarazione collaboratori
- D - Piedilista delle piante di confine
- E - Piedilista di martellata della piante al taglio
- F - Elaborati dendro-auxometrici
- G - Cartografia

A – Documentazione Fotografica

A - Documentazione fotografica



Fig. n. 1: Aspetti della viabilità – PF n. 358



Fig. n. 2: Identificazione pianta di confine



Fig. n. 3: Identificazione piante al taglio martellate



Fig. n. 4: Identificazione area di saggio



Fig. n. 5: Aspetti strutturali nella PF n. 359



Fig. n. 6: Identificazione piante al taglio sul fusto

B – Verbale Assegno e Stima

COMUNE DI ANTRODOCO (RI)
- Verbale di assegno e stima -

VERBALE di assegno e stima del materiale legnoso ritraibile dal bosco di alto fusto di faggio sito in località *Colle dello Spino* di proprietà del Comune di Antrodoco – Particelle Forestali n. 358 e 359 del Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del comune di Antrodoco Comunali, costituito da n. 40.710 piante su una superficie produttiva di 31,6 ettari, da vendersi per uso industriale come da Deliberazione del Consiglio Comunale, regolarmente esecutiva.

Il sottoscritto Dott. For. Bachisio Bosa iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Sassari al n. 640, con studio tecnico-agronomico sito in Via Fontana dei Lumini n. 36 – Viterbo, in adempimento all'incarico conferitogli dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico di procedere all'assegno e stima del bosco in premessa:

VISTO:

- la Deliberazione di Giunta Comunale n. 19 del 31/01/2018, regolarmente esecutiva, con cui veniva integrato l'elenco delle particelle forestali da sottoporre al taglio conformemente alla proposta pianificatoria vigente;
- la Determinazione di Area Tecnica – Urbanistica e Ambiente n. 150 del 16 aprile 2018 con la quale è stato conferito l'incarico a procedere alle operazioni di assegno e stima del lotto boschivo al sottoscritto Dott. For. Bachisio Bosa,

ai fini dell'assegno e stima del bosco sopra citato, la scrivente ha provveduto ad eseguire le seguenti operazioni:

- a) ispezione preliminare di tutta la superficie del bosco oggetto di stima al fine di accertarne la consistenza, le caratteristiche selvicolturali e strutturali, la viabilità, le tare del soprassuolo, le condizioni fitosanitarie e la fertilità della stazione;
- b) individuazione dei confini perimetrali. Il lotto oggetto d'intervento è stato confinato con apposizione sul fusto delle piante perimetrali di un numero progressivo da 1 a 128 all'interno di un doppio anello, materializzati con vernice di colore rosso;
- c) realizzazione di n. 5 aree di saggio soggettive allo scopo di individuare e calcolare la provvigione del popolamento;
- d) operazioni di martellata delle piante da assoggettare al taglio. Le piante poste in

Progetto di utilizzazione boschiva

- Verbale di assegno e stima -

vendite, costituite da n. 40.710 individui tra polloni in avviamento all'alto fusto e dirado delle fustaie e soprassuolo transitori, sono state identificate con due punti di vernice di colore rosso posti uno a monte e uno a valle sul fusto, oltre all'impronta, su apposita specchiatura alla base del fusto, dei martelli forestali con sigla SS640A (Dott. For. Bachisio Bosa), VT252 (Dott. For. Elena Talanas), CE321A (Dott. Agr. Lorenzo Fusco);

- e) calcolo della ripresa. Il volume delle piante da abbattere è stato eseguito mediante l'utilizzo della formula generale di cubatura dei boschi in piedi applicata alle piante misurate con il cavallettamento totale:

$$V = G \cdot HF$$

in cui:

V= volume della massa legnosa;

G= area basimetrica media per ettaro;

HF= altezza formale della pianta media.

Come si evince dagli elaborati progettuali, l'area oggetto di intervento si estende su una superficie di circa 29.1 ettari ed è costituita da un bosco di alto fusto di faggio con tratti di ceduo invecchiato e soprassuolo transitorio, sul quale si intende realizzare un taglio colturale di diradamento ed avviamento all'alto fusto. In particolare, si è proceduto in maniera tale che: nei tratti di bosco in fase di rinnovazione, si pratici un taglio allo scopo di scoprire parzialmente il terreno e consentire al novellame una crescita più vigorosa; nei tratti di bosco adulto e senescente, privo di rinnovazione, si pratici un taglio di preparazione per consentire l'insediamento della rinnovazione autoctona; nei tratti più densi, si pratici un taglio a carico delle piante sottomesse, malformate e sovrannumerarie.

Il valore di macchiatico ritraibile dalle complessive n. 40.710 piante assegnate al taglio, come risulta dagli elaborati del progetto di taglio, è stato definito in € 21.330,62 (diconsi euro ventunomilatrecentotrenta/62) oltre all'IVA per legge. Tale somma costituisce la base di vendita di asta pubblica del lotto boschivo identificato nelle Particelle Forestali n. 358 e 359 del Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoto. Il predetto valore di macchiatico deve intendersi al netto delle spese di martellata, di progettazione, controllo tecnico, pari a € 7.078,40 (diconsi Euro settemilasettantotto/40) oltre a oneri previdenziali (2%) e IVA (22%) (Totale Lordo pari a € 8.808,36 diconsi euro ottomilaottocentotto/36 comprensivo di oneri previdenziali, IVA e ritenuta d'acconto).

Gli interventi di utilizzazione boschiva in oggetto sono subordinati alla osservanza delle vigenti norme in materia forestale e ambientale, ed a quanto disciplinato da tutti i provvedimenti che autorizzano

Progetto di utilizzazione boschiva

- Verbale di assegno e stima -

l'intervento, nonché dalle norme tecniche ed amministrative del progetto di taglio e del Capitolato d'Oneri che fanno parte integrante del presente verbale.

Perché ne attesti, è stato redatto il presente verbale che viene chiuso oggi in Viterbo.

Viterbo, luglio 2019

Dott. For. Bachisio Bosa



The image shows a handwritten signature in black ink that reads "Bachisio Bosa". Overlaid on the signature is a blue circular professional stamp. The stamp contains the following text: "DEI DOTTORI AGRONOMI E DEI DOTTORI FORESTALI" around the perimeter, "DOTTOR BOSA BACHISIO" in the center, and "N. 640 ALBI" at the bottom.

C – Dichiarazione Collaboratori

Lo scrivente Dott. For. Bachisio Bosa iscritto all'ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Sassari al n. 640, con studio tecnico sito in via Fontana dei Lumini n. 36 – Viterbo, su incarico conferito dal Comune di Antrodoco con Determinazione di Area Tecnica – Urbanistica e Ambiente n. 150 del 16 aprile 2018, ha provveduto alla stesura del progetto di taglio e relativa martellata di una porzione boscata di alto fusto di faggio identificato nelle particelle forestali nn. 358 e 359 del *Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoco*. Il bosco è ubicato in località *Colle dello Spino*.

- Visto l'incarico sopraccitato;
- Viste le date di consegna del progetto in questione sopraccitato;
- Vista la superficie da martellare del progetto in questione sopraccitato,

il sottoscritto Dott. For. Bachisio Bosa,

DICHIARA

che, per la martellata delle particelle forestali sopraccitate, **ha provveduto a dare incarico di collaborazione** ai colleghi Dott. For. Elena Talanas, iscritta all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Viterbo al n. 252 ed al Dott. Agr. Lorenzo Fusco iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Caserta al n. 321.

Pertanto, come indicato in relazione tecnica, le piante da destinare al taglio sono state martellate, oltre che con il martello forestale dello scrivente (Sigla SS640A), anche con quello dei colleghi sopraccitati portanti le seguenti sigle:

- VT252 relativo al Dott. For. Elena Talanas;
- CE321A relativo al Dott. Agr. Lorenzo Fusco.

Si dichiara, inoltre, che il sottoscritto Dott. For. Bachisio Bosa, è responsabile dell'operato dei colleghi sopraccitati in merito alle piante che risultano martellate con le sigle indicate.

D – Piedilista Piante di Confine

PIEDILISTA DI CONFINE PF 358 e 359 – Tabella 1

Numero (n)	Diametro (cm)	Specie	Numero (n)	Diametro (cm)	Specie
1	23	Faggio	28	26	Faggio
2	34	Faggio	29	23	Faggio
3	16	Faggio	30	24	Faggio
4	38	Faggio	31	28	Faggio
5	17	Faggio	32	17	Faggio
6	30	Faggio	33	22	Faggio
7	36	Faggio	34	31	Faggio
8	28	Faggio	35	24	Faggio
9	20	Faggio	36	30	Faggio
10	20	Faggio	37	25	Faggio
11	30	Faggio	38	18	Faggio
12	31	Faggio	39	23	Faggio
13	27	Faggio	40	23	Faggio
14	26	Faggio	41	27	Faggio
15	23	Faggio	42	23	Faggio
16	40	Faggio	43	19	Faggio
17	30	Faggio	44	21	Faggio
18	22	Faggio	45	26	Faggio
19	21	Faggio	46	18	Faggio
20	32	Faggio	47	20	Faggio
21	22	Faggio	48	20	Faggio
22	22	Faggio	49	22	Faggio
23	14	Faggio	50	19	Faggio
24	25	Faggio	51	19	Faggio
25	30	Faggio	52	22	Faggio
26	21	Faggio	53	29	Faggio
27	24	Faggio	54	21	Faggio

PIEDILISTA DI CONFIN27E PF 358 e 359 – Tabella 2

Numero (n)	Diametro (cm)	Specie	Numero (n)	Diametro (cm)	Specie
55	32	Faggio	82	11	Faggio
56	17	Faggio	83	38	Faggio
57	21	Faggio	84	43	Faggio
58	21	Faggio	85	35	Faggio
59	18	Faggio	86	18	Faggio
60	39	Faggio	87	16	Faggio
61	35	Faggio	88	19	Faggio
62	19	Faggio	89	15	Faggio
63	18	Faggio	90	13	Faggio
64	25	Faggio	91	14	Faggio
65	23	Faggio	92	21	Faggio
66	17	Faggio	93	17	Faggio
67	26	Faggio	94	15	Faggio
68	22	Faggio	95	23	Faggio
69	43	Faggio	96	14	Faggio
70	21	Faggio	97	33	Faggio
71	21	Faggio	98	19	Faggio
72	15	Faggio	99	52	Faggio
73	13	Faggio	100	15	Faggio
74	14	Faggio	101	35	Faggio
75	16	Faggio	102	13	Faggio
76	23	Faggio	103	15	Faggio
77	18	Faggio	104	25	Faggio
78	12	Faggio	105	15	Faggio
79	15	Faggio	106	24	Faggio
80	17	Faggio	107	20	Faggio
81	16	Faggio	108	19	Faggio

PIEDILISTA DI CONFINE PF 358 e 359 – Tabella 3

Numero (n)	Diametro (cm)	Specie	Numero (n)	Diametro (cm)	Specie
109	14	Faggio			
110	12	Faggio			
111	14	Faggio			
112	12	Faggio			
113	15	Faggio			
114	18	Faggio			
115	10	Faggio			
116	40	Faggio			
117	18	Faggio			
118	30	Faggio			
119	33	Faggio			
120	18	Faggio			
121	26	Faggio			
122	19	Faggio			
123	19	Faggio			
124	22	Faggio			
125	42	Faggio			
126	40	Faggio			
127	19	Faggio			
128	30	Faggio			

E – Piedilista di Martellata – Piante al taglio

PIEDILISTA PIANTE AL TAGLIO

Diametro (cm)	N. piante	Specie
4	1031	
5	3593	Faggio
6	4518	Faggio
7	5794	Faggio
8	5401	Faggio
9	4027	Faggio
10	3438	Faggio
11	2652	Faggio
12	1964	Faggio
13	1522	Faggio
14	1424	Faggio
15	1621	Faggio
16	835	Faggio
17	688	Faggio
18	491	Faggio
19	332	Faggio
20	196	Faggio
21	244	Faggio
22	154	Faggio
23	147	Faggio
24	132	Faggio
25	121	Faggio
26	112	Faggio
27	54	Faggio
28	45	Faggio
29	32	Faggio
30	49	Faggio
31	39	Faggio
32	24	Faggio
33	19	Faggio
34	12	Faggio
35	3	Faggio
36	2	Faggio
37	1	Faggio
38	2	Faggio
39	1	Faggio
Totale Piante 40720		

F – Elaborati dendro-auxometrici

Area di saggio n. 1	Specie prevalente Faggio	Governo Ceduo invecchiato/Soprasuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 342763 - 4692577	Superficie (m ²) 1256	Sup. topog. (m ²) 1114,3
Particella forestale n. 359	Quota (m s.l.m.) 1.567	Pendenza (%) 52	Esposizione NE - 60°

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio			N. Ceppaie /ha (n)
3							43
4	8						386
5	31						
6	33						
7	35			1			
8	19			1			
9	26			3			
10	8			2			
11	9			4			
12	7			8			
13	7			6			
14	4			6			
15	6			8			
16	3			7			
17	5			5			
18	3			3			
19	1			6			
20				5			
21	1			3			
22				5			
23				4			
24				2			
25	1			6			
26	1			4			
27							
28				2			
29				2			
30				2			
31				1			
32				3			
33				2			
34				3			
35				1			
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
Totale piante	208	0	0	105	0	0	Totale piante
%	66	0	0	34	0	0	313

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che va al taglio

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volulme (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
1867	13,12	72,52	9,1	9

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che viene rilasciata

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
942	30,98	258,32	15,9	20



Figura n. 1: aspetti strutturali dell'area di saggio n. 1

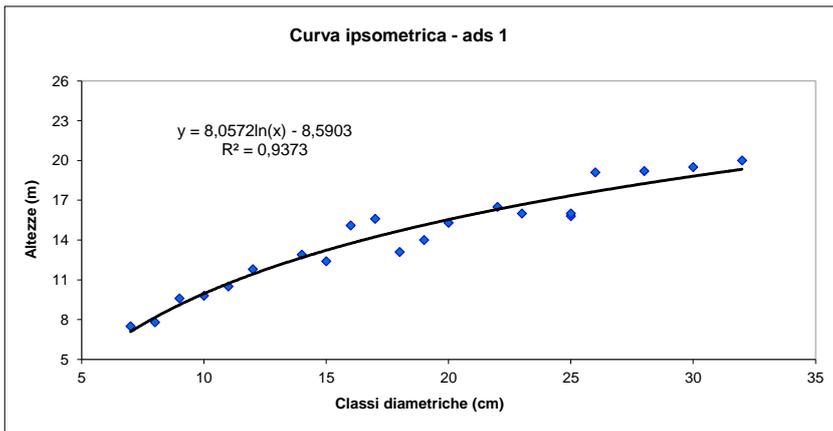


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 1

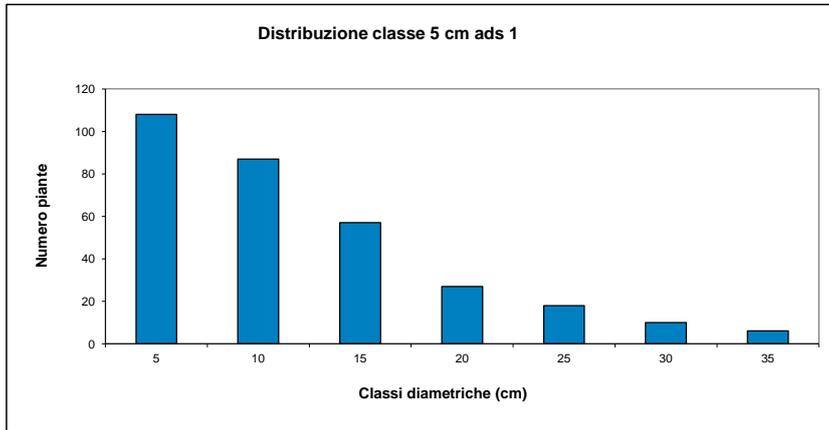


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 1

Superficie (m²): 1114,3**CALCOLO DELLA MASSA TOTALE**

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0001	0,0000
4	8	0	0	0,0013	0,0100	0,0016	0,0130
5	31	0	0	0,0020	0,0608	0,0043	0,1332
6	33	0	0	0,0028	0,0933	0,0083	0,2726
7	36	0	0	0,0038	0,1385	0,0136	0,4908
8	20	0	0	0,0050	0,1005	0,0205	0,4102
9	29	0	0	0,0064	0,1844	0,0290	0,8402
10	10	0	0	0,0079	0,0785	0,0391	0,3910
11	13	0	0	0,0095	0,1235	0,0510	0,6625
12	15	0	0	0,0113	0,1696	0,0646	0,9691
13	13	0	0	0,0133	0,1725	0,0801	1,0413
14	10	0	0	0,0154	0,1539	0,0975	0,9749
15	14	0	0	0,0177	0,2473	0,1168	1,6356
16	10	0	0	0,0201	0,2010	0,1381	1,3815
17	10	0	0	0,0227	0,2269	0,1615	1,6150
18	6	0	0	0,0254	0,1526	0,1869	1,1215
19	7	0	0	0,0283	0,1984	0,2144	1,5010
20	5	0	0	0,0314	0,1570	0,2441	1,2204
21	4	0	0	0,0346	0,1385	0,2759	1,1036
22	5	0	0	0,0380	0,1900	0,3099	1,5497
23	4	0	0	0,0415	0,1661	0,3462	1,3847
24	2	0	0	0,0452	0,0904	0,3847	0,7694
25	7	0	0	0,0491	0,3434	0,4255	2,9784
26	5	0	0	0,0531	0,2653	0,4686	2,3430
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5140	0,0000
28	2	0	0	0,0615	0,1231	0,5618	1,1237
29	2	0	0	0,0660	0,1320	0,6120	1,2240
30	2	0	0	0,0707	0,1413	0,6646	1,3292
31	1	0	0	0,0754	0,0754	0,7196	0,7196
32	3	0	0	0,0804	0,2412	0,7771	2,3312
33	2	0	0	0,0855	0,1710	0,8370	1,6740
34	3	0	0	0,0907	0,2722	0,8994	2,6982
35	1	0	0	0,0962	0,0962	0,9643	0,9643
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,0317	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,1017	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,1743	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,2494	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,3271	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,4074	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,4903	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,5759	0,0000
	313	0	0		4,91		36,87

Piante/ha
(n)
2809

Diametro medio
(cm)
14

G/ha
(m²)
44,10

V/ha
(m³)
330,84

CALCOLO DELLA MASSA DA UTILIZZARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0001	0,0000
4	8	0	0	0,0013	0,0100	0,0016	0,0130
5	31	0	0	0,0020	0,0608	0,0043	0,1332
6	33	0	0	0,0028	0,0933	0,0083	0,2726
7	35	0	0	0,0038	0,1346	0,0136	0,4771
8	19	0	0	0,0050	0,0955	0,0205	0,3897
9	26	0	0	0,0064	0,1653	0,0290	0,7533
10	8	0	0	0,0079	0,0628	0,0391	0,3128
11	9	0	0	0,0095	0,0855	0,0510	0,4586
12	7	0	0	0,0113	0,0791	0,0646	0,4523
13	7	0	0	0,0133	0,0929	0,0801	0,5607
14	4	0	0	0,0154	0,0615	0,0975	0,3900
15	6	0	0	0,0177	0,1060	0,1168	0,7010
16	3	0	0	0,0201	0,0603	0,1381	0,4144
17	5	0	0	0,0227	0,1134	0,1615	0,8075
18	3	0	0	0,0254	0,0763	0,1869	0,5607
19	1	0	0	0,0283	0,0283	0,2144	0,2144
20	0	0	0	0,0314	0,0000	0,2441	0,0000
21	1	0	0	0,0346	0,0346	0,2759	0,2759
22	0	0	0	0,0380	0,0000	0,3099	0,0000
23	0	0	0	0,0415	0,0000	0,3462	0,0000
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,3847	0,0000
25	1	0	0	0,0491	0,0491	0,4255	0,4255
26	1	0	0	0,0531	0,0531	0,4686	0,4686
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5140	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,5618	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,6120	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,6646	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7196	0,0000
	208	0	0		1,46		8,08

Piante/ha
(n)
1867

Diametro medio
(cm)
9

G/ha
(m²)
13,12

V/ha
(m³)
72,52

CALCOLO DELLA MASSA DA RILASCIARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
7	1	0	0	0,0038	0,0038	0,0136	0,0136
8	1	0	0	0,0050	0,0050	0,0205	0,0205
9	3	0	0	0,0064	0,0191	0,0290	0,0869
10	2	0	0	0,0079	0,0157	0,0391	0,0782
11	4	0	0	0,0095	0,0380	0,0510	0,2038
12	8	0	0	0,0113	0,0904	0,0646	0,5169
13	6	0	0	0,0133	0,0796	0,0801	0,4806
14	6	0	0	0,0154	0,0923	0,0975	0,5850
15	8	0	0	0,0177	0,1413	0,1168	0,9346
16	7	0	0	0,0201	0,1407	0,1381	0,9670
17	5	0	0	0,0227	0,1134	0,1615	0,8075
18	3	0	0	0,0254	0,0763	0,1869	0,5607
19	6	0	0	0,0283	0,1700	0,2144	1,2866
20	5	0	0	0,0314	0,1570	0,2441	1,2204
21	3	0	0	0,0346	0,1039	0,2759	0,8277
22	5	0	0	0,0380	0,1900	0,3099	1,5497
23	4	0	0	0,0415	0,1661	0,3462	1,3847
24	2	0	0	0,0452	0,0904	0,3847	0,7694
25	6	0	0	0,0491	0,2944	0,4255	2,5529
26	4	0	0	0,0531	0,2123	0,4686	1,8744
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5140	0,0000
28	2	0	0	0,0615	0,1231	0,5618	1,1237
29	2	0	0	0,0660	0,1320	0,6120	1,2240
30	2	0	0	0,0707	0,1413	0,6646	1,3292
31	1	0	0	0,0754	0,0754	0,7196	0,7196
32	3	0	0	0,0804	0,2412	0,7771	2,3312
33	2	0	0	0,0855	0,1710	0,8370	1,6740
34	3	0	0	0,0907	0,2722	0,8994	2,6982
35	1	0	0	0,0962	0,0962	0,9643	0,9643
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,0317	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,1017	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,1743	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,2494	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,3271	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,4074	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,4903	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,5759	0,0000
	105	0	0		3,45		28,79

Piante/ha
(n)
942

Diametro medio
(cm)
20

G/ha
(m²)
30,98

V/ha
(m³)
258,32

Area di saggio n. 2	Specie prevalente Faggio		Governio Ceduo invecchiato/Soprasuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 342590 - 4692689		Superficie (m ²) 1256	
Particella forestale n. 358	Quota (m s.l.m.) 1.552		Pendenza (%) 49	
			Sup. topog. (m ²) 1127,9	
			Esposizione N - 338°	

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio			
3							18
4	3						N. Ceppaie /ha (n)
5	1						
6	4						160
7	13						
8	14						
9	9						
10	12			1			
11	8			2			
12	8			1			
13	11			4			
14	7			1			
15	7			3			
16	3			4			
17	4			5			
18				5			
19	2			1			
20	3			5			
21				5			
22				5			
23	2			4			
24				8			
25	1			5			
26				4			
27				4			
28	1			6			
29				2			
30				2			
31				1			
32				2			
33							
34				1			
35				1			
36				1			
37							
38							
39				1			
40				1			
41				1			
42							
43							
44							
45							
48				1			
Totale piante	113	0	0	87	0	0	Totale piante
%	57	0	0	44	0	0	200

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che va al taglio

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volulme (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
1002	11,77	70,55	13,2	12

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che viene rilasciata

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
771	33,58	309,74	22,7	24



Figura n. 1: aspetti strutturali dell'area di saggio n. 2

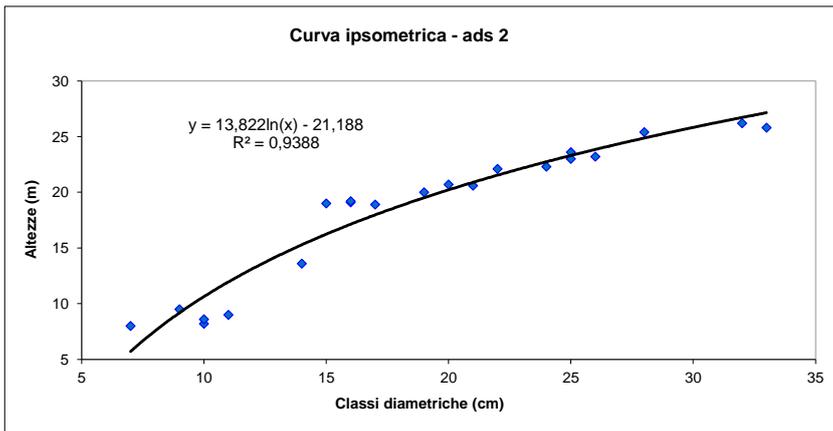


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 2

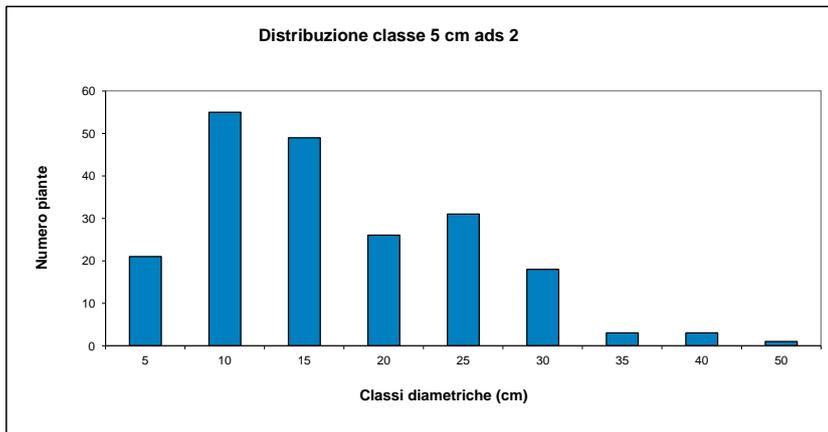


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 2

Superficie (m²): 1127,9**CALCOLO DELLA MASSA TOTALE**

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	-0,0017	0,0000
4	3	0	0	0,0013	0,0038	-0,0010	-0,0030
5	1	0	0	0,0020	0,0020	0,0008	0,0008
6	4	0	0	0,0028	0,0113	0,0039	0,0158
7	13	0	0	0,0038	0,0500	0,0086	0,1113
8	14	0	0	0,0050	0,0703	0,0148	0,2072
9	9	0	0	0,0064	0,0572	0,0228	0,2049
10	13	0	0	0,0079	0,1021	0,0326	0,4234
11	10	0	0	0,0095	0,0950	0,0443	0,4429
12	9	0	0	0,0113	0,1017	0,0580	0,5221
13	15	0	0	0,0133	0,1990	0,0738	1,1071
14	8	0	0	0,0154	0,1231	0,0917	0,7339
15	10	0	0	0,0177	0,1766	0,1119	1,1189
16	7	0	0	0,0201	0,1407	0,1343	0,9400
17	9	0	0	0,0227	0,2042	0,1590	1,4312
18	5	0	0	0,0254	0,1272	0,1861	0,9306
19	3	0	0	0,0283	0,0850	0,2156	0,6469
20	8	0	0	0,0314	0,2512	0,2476	1,9808
21	5	0	0	0,0346	0,1731	0,2821	1,4104
22	5	0	0	0,0380	0,1900	0,3191	1,5956
23	6	0	0	0,0415	0,2492	0,3587	2,1524
24	8	0	0	0,0452	0,3617	0,4010	3,2079
25	6	0	0	0,0491	0,2944	0,4459	2,6754
26	4	0	0	0,0531	0,2123	0,4935	1,9740
27	4	0	0	0,0572	0,2289	0,5438	2,1753
28	7	0	0	0,0615	0,4308	0,5969	4,1785
29	2	0	0	0,0660	0,1320	0,6528	1,3056
30	2	0	0	0,0707	0,1413	0,7115	1,4230
31	1	0	0	0,0754	0,0754	0,7731	0,7731
32	2	0	0	0,0804	0,1608	0,8375	1,6750
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,9049	0,0000
34	1	0	0	0,0907	0,0907	0,9751	0,9751
35	1	0	0	0,0962	0,0962	1,0484	1,0484
36	1	0	0	0,1017	0,1017	1,1246	1,1246
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,2038	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,2860	0,0000
39	1	0	0	0,1194	0,1194	1,3713	1,3713
40	1	0	0	0,1256	0,1256	1,4597	1,4597
41	1	0	0	0,1320	0,1320	1,5512	1,5512
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,6457	0,0000
48	0	0	0	0,1809	0,0000	2,1725	0,0000
	199	0	0		5,12		42,89

Piante/ha

(n)
1764

Diametro medio

(cm)
18

G/ha

(m²)
45,36

V/ha

(m³)
380,28

CALCOLO DELLA MASSA DA UTILIZZARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	-0,0017	0,0000
4	3	0	0	0,0013	0,0038	-0,0010	-0,0030
5	1	0	0	0,0020	0,0020	0,0008	0,0008
6	4	0	0	0,0028	0,0113	0,0039	0,0158
7	13	0	0	0,0038	0,0500	0,0086	0,1113
8	14	0	0	0,0050	0,0703	0,0148	0,2072
9	9	0	0	0,0064	0,0572	0,0228	0,2049
10	12	0	0	0,0079	0,0942	0,0326	0,3908
11	8	0	0	0,0095	0,0760	0,0443	0,3543
12	8	0	0	0,0113	0,0904	0,0580	0,4641
13	11	0	0	0,0133	0,1459	0,0738	0,8119
14	7	0	0	0,0154	0,1077	0,0917	0,6422
15	7	0	0	0,0177	0,1236	0,1119	0,7832
16	3	0	0	0,0201	0,0603	0,1343	0,4029
17	4	0	0	0,0227	0,0907	0,1590	0,6361
18	0	0	0	0,0254	0,0000	0,1861	0,0000
19	2	0	0	0,0283	0,0567	0,2156	0,4313
20	3	0	0	0,0314	0,0942	0,2476	0,7428
21	0	0	0	0,0346	0,0000	0,2821	0,0000
22	0	0	0	0,0380	0,0000	0,3191	0,0000
23	2	0	0	0,0415	0,0831	0,3587	0,7175
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,4010	0,0000
25	1	0	0	0,0491	0,0491	0,4459	0,4459
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,4935	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5438	0,0000
28	1	0	0	0,0615	0,0615	0,5969	0,5969
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,6528	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,7115	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7731	0,0000
	113	0	0		1,33		7,96

Piante/ha
(n)
1002

Diametro medio
(cm)
12

G/ha
(m²)
11,77

V/ha
(m³)
70,55

CALCOLO DELLA MASSA DA RILASCIARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
7	0	0	0	0,0038	0,0000	0,0086	0,0000
8	0	0	0	0,0050	0,0000	0,0148	0,0000
9	0	0	0	0,0064	0,0000	0,0228	0,0000
10	1	0	0	0,0079	0,0079	0,0326	0,0326
11	2	0	0	0,0095	0,0190	0,0443	0,0886
12	1	0	0	0,0113	0,0113	0,0580	0,0580
13	4	0	0	0,0133	0,0531	0,0738	0,2952
14	1	0	0	0,0154	0,0154	0,0917	0,0917
15	3	0	0	0,0177	0,0530	0,1119	0,3357
16	4	0	0	0,0201	0,0804	0,1343	0,5372
17	5	0	0	0,0227	0,1134	0,1590	0,7951
18	5	0	0	0,0254	0,1272	0,1861	0,9306
19	1	0	0	0,0283	0,0283	0,2156	0,2156
20	5	0	0	0,0314	0,1570	0,2476	1,2380
21	5	0	0	0,0346	0,1731	0,2821	1,4104
22	5	0	0	0,0380	0,1900	0,3191	1,5956
23	4	0	0	0,0415	0,1661	0,3587	1,4350
24	8	0	0	0,0452	0,3617	0,4010	3,2079
25	5	0	0	0,0491	0,2453	0,4459	2,2295
26	4	0	0	0,0531	0,2123	0,4935	1,9740
27	4	0	0	0,0572	0,2289	0,5438	2,1753
28	6	0	0	0,0615	0,3693	0,5969	3,5816
29	2	0	0	0,0660	0,1320	0,6528	1,3056
30	2	0	0	0,0707	0,1413	0,7115	1,4230
31	1	0	0	0,0754	0,0754	0,7731	0,7731
32	2	0	0	0,0804	0,1608	0,8375	1,6750
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,9049	0,0000
34	1	0	0	0,0907	0,0907	0,9751	0,9751
35	1	0	0	0,0962	0,0962	1,0484	1,0484
36	1	0	0	0,1017	0,1017	1,1246	1,1246
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,2038	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,2860	0,0000
39	1	0	0	0,1194	0,1194	1,3713	1,3713
40	1	0	0	0,1256	0,1256	1,4597	1,4597
41	1	0	0	0,1320	0,1320	1,5512	1,5512
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,6457	0,0000
48	0	0	0	0,1809	0,0000	2,2797	0,0000
	86	0	0		3,79		34,93

Piante/ha
(n)
762

Diametro medio
(cm)
24

G/ha
(m²)
33,58

V/ha
(m³)
309,74

Area di saggio n. 3	Specie prevalente Faggio	Governio Ceduo invecchiato/Soprasuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 342441 - 4692465	Superficie (m ²) 1256	Sup. topog. (m ²) 1203,0
Particella forestale n. 358	Quota (m s.l.m.) 1.627	Pendenza (%) 30	Esposizione N - 350°

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Faggio	Specie		Faggio	Specie		
3							11
4							N. Ceppaie /ha (n)
5							
6	3						91
7	9						(n)
8	17						
9	8			1			Totale piante
10	23			1			
11	11			2			
12	10			6			
13	5			4			
14	8			5			
15	12			5			
16	4			6			
17	4			4			
18	3			8			
19	3			8			
20	1			3			
21	5			11			
22				5			
23				6			
24	1			2			
25				6			
26	1			1			
27				3			
28				4			
29				3			
30				3			
31				2			
32							
33							
34				1			
35				1			
36				1			
37				1			
38							
39							
40				1			
41							
42							
43							
44							
45							
46							
Totale piante	128	0	0	104	0	0	232
%	55	0	0	45	0	0	

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che va al taglio

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volulme (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
1064	13,42	86,81	15,6	13

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che viene rilasciata

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
864	31,70	280,77	21,9	22



Figura n. 1: aspetti strutturali dell'area di saggio n. 3

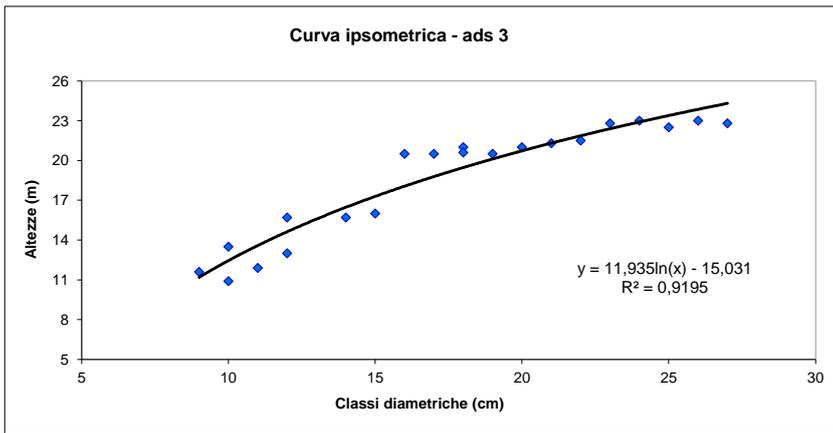


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 3

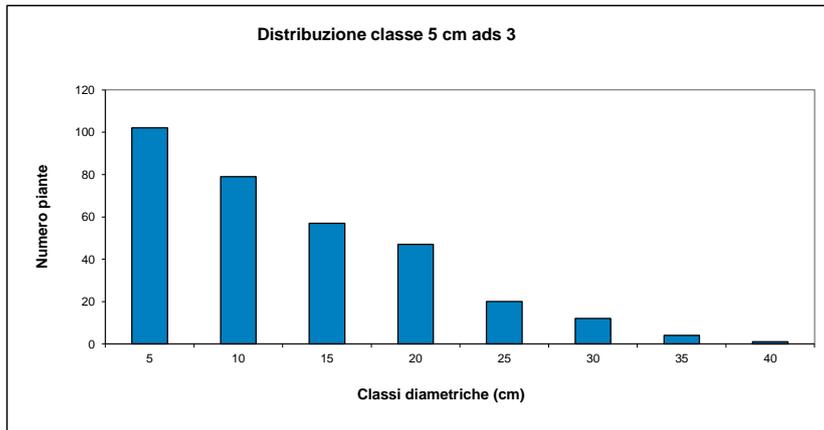


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 3

Superficie (m²): 1203,0**CALCOLO DELLA MASSA TOTALE**

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	-0,0005	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0007	0,0000
5	0	0	0	0,0020	0,0000	0,0032	0,0000
6	3	0	0	0,0028	0,0085	0,0070	0,0210
7	9	0	0	0,0038	0,0346	0,0123	0,1106
8	17	0	0	0,0050	0,0854	0,0192	0,3260
9	9	0	0	0,0064	0,0572	0,0278	0,2498
10	24	0	0	0,0079	0,1884	0,0381	0,9148
11	13	0	0	0,0095	0,1235	0,0503	0,6544
12	16	0	0	0,0113	0,1809	0,0645	1,0317
13	9	0	0	0,0133	0,1194	0,0806	0,7256
14	13	0	0	0,0154	0,2000	0,0988	1,2845
15	17	0	0	0,0177	0,3003	0,1191	2,0247
16	10	0	0	0,0201	0,2010	0,1415	1,4154
17	8	0	0	0,0227	0,1815	0,1662	1,3295
18	11	0	0	0,0254	0,2798	0,1931	2,1239
19	11	0	0	0,0283	0,3117	0,2223	2,4449
20	4	0	0	0,0314	0,1256	0,2538	1,0151
21	16	0	0	0,0346	0,5539	0,2876	4,6024
22	5	0	0	0,0380	0,1900	0,3239	1,6196
23	6	0	0	0,0415	0,2492	0,3626	2,1758
24	3	0	0	0,0452	0,1356	0,4038	1,2114
25	6	0	0	0,0491	0,2944	0,4475	2,6849
26	2	0	0	0,0531	0,1061	0,4937	0,9874
27	3	0	0	0,0572	0,1717	0,5424	1,6273
28	4	0	0	0,0615	0,2462	0,5938	2,3751
29	3	0	0	0,0660	0,1981	0,6477	1,9432
30	3	0	0	0,0707	0,2120	0,7043	2,1130
31	2	0	0	0,0754	0,1509	0,7636	1,5272
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,8255	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,8902	0,0000
34	1	0	0	0,0907	0,0907	0,9575	0,9575
35	1	0	0	0,0962	0,0962	1,0277	1,0277
36	1	0	0	0,1017	0,1017	1,1006	1,1006
37	1	0	0	0,1075	0,1075	1,1763	1,1763
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,2548	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,3361	0,0000
40	1	0	0	0,1256	0,1256	1,4203	1,4203
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,5074	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,5974	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,6902	0,0000
	232	0	0		5,43		44,22

Piante/ha
(n)
1928

Diametro medio
(cm)
17

G/ha
(m²)
45,11

V/ha
(m³)
367,59

CALCOLO DELLA MASSA DA UTILIZZARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	-0,0005	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0007	0,0000
5	0	0	0	0,0020	0,0000	0,0032	0,0000
6	3	0	0	0,0028	0,0085	0,0070	0,0210
7	9	0	0	0,0038	0,0346	0,0123	0,1106
8	17	0	0	0,0050	0,0854	0,0192	0,3260
9	8	0	0	0,0064	0,0509	0,0278	0,2221
10	23	0	0	0,0079	0,1806	0,0381	0,8767
11	11	0	0	0,0095	0,1045	0,0503	0,5537
12	10	0	0	0,0113	0,1130	0,0645	0,6448
13	5	0	0	0,0133	0,0663	0,0806	0,4031
14	8	0	0	0,0154	0,1231	0,0988	0,7904
15	12	0	0	0,0177	0,2120	0,1191	1,4292
16	4	0	0	0,0201	0,0804	0,1415	0,5662
17	4	0	0	0,0227	0,0907	0,1662	0,6648
18	3	0	0	0,0254	0,0763	0,1931	0,5793
19	3	0	0	0,0283	0,0850	0,2223	0,6668
20	1	0	0	0,0314	0,0314	0,2538	0,2538
21	5	0	0	0,0346	0,1731	0,2876	1,4382
22	0	0	0	0,0380	0,0000	0,3239	0,0000
23	0	0	0	0,0415	0,0000	0,3626	0,0000
24	1	0	0	0,0452	0,0452	0,4038	0,4038
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,4475	0,0000
26	1	0	0	0,0531	0,0531	0,4937	0,4937
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5424	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,5938	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,6477	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,7043	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7636	0,0000
	128	0	0		1,61		10,44

Piante/ha
(n)
1064

Diametro medio
(cm)
13

G/ha
(m²)
13,42

V/ha
(m³)
86,81

CALCOLO DELLA MASSA DA RILASCIARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
7	0	0	0	0,0038	0,0000	0,0123	0,0000
8	0	0	0	0,0050	0,0000	0,0192	0,0000
9	1	0	0	0,0064	0,0064	0,0278	0,0278
10	1	0	0	0,0079	0,0079	0,0381	0,0381
11	2	0	0	0,0095	0,0190	0,0503	0,1007
12	6	0	0	0,0113	0,0678	0,0645	0,3869
13	4	0	0	0,0133	0,0531	0,0806	0,3225
14	5	0	0	0,0154	0,0769	0,0988	0,4940
15	5	0	0	0,0177	0,0883	0,1191	0,5955
16	6	0	0	0,0201	0,1206	0,1415	0,8493
17	4	0	0	0,0227	0,0907	0,1662	0,6648
18	8	0	0	0,0254	0,2035	0,1931	1,5447
19	8	0	0	0,0283	0,2267	0,2223	1,7781
20	3	0	0	0,0314	0,0942	0,2538	0,7613
21	11	0	0	0,0346	0,3808	0,2876	3,1641
22	5	0	0	0,0380	0,1900	0,3239	1,6196
23	6	0	0	0,0415	0,2492	0,3626	2,1758
24	2	0	0	0,0452	0,0904	0,4038	0,8076
25	6	0	0	0,0491	0,2944	0,4475	2,6849
26	1	0	0	0,0531	0,0531	0,4937	0,4937
27	3	0	0	0,0572	0,1717	0,5424	1,6273
28	4	0	0	0,0615	0,2462	0,5938	2,3751
29	3	0	0	0,0660	0,1981	0,6477	1,9432
30	3	0	0	0,0707	0,2120	0,7043	2,1130
31	2	0	0	0,0754	0,1509	0,7636	1,5272
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,8255	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,8902	0,0000
34	1	0	0	0,0907	0,0907	0,9575	0,9575
35	1	0	0	0,0962	0,0962	1,0277	1,0277
36	1	0	0	0,1017	0,1017	1,1006	1,1006
37	1	0	0	0,1075	0,1075	1,1763	1,1763
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,2548	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,3361	0,0000
40	1	0	0	0,1256	0,1256	1,4203	1,4203
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,5074	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,5974	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,6902	0,0000
	104	0	0		3,81		33,78

Piante/ha
(n)
864

Diametro medio
(cm)
22

G/ha
(m²)
31,70

V/ha
(m³)
280,77

Area di saggio n. 4	Specie prevalente Faggio	Governio Ceduo invecchiato/Soprasuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 342429 - 4692682	Superficie (m ²) 1256	Sup. topog. (m ²) 1095,9
Particella forestale n. 358	Quota (m s.l.m.) 1.583	Pendenza (%) 56	Esposizione NE - 34°

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio	Sorbo	Acero	
3							32
4							N. Ceppaie /ha (n)
5	3						292
6	11						
7	19						
8	21						
9	19						
10	10			4			
11	13			1			
12	7			9			
13	1			1			
14	5			8	1		
15	4			6	2		
16	6			7			
17				7			
18	4			9	1		
19	1			4			
20				7			
21	1			6			
22	1			6			
23	1			7			
24				5			
25				5			
26				4			
27	1			2			
28				2			
29				1			
30				1			
31							
32							
33				1			
34							
35						1	
36							
37							
38				1			
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46				1			
Totale piante	128	0	0	105	4	1	Totale piante
%	54	0	0	44	2	0	238

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che va al taglio

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volulme (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
1168	10,95	65,58	13,8	11

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che viene rilasciata

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
1004	32,56	274,17	20,4	20



Figura n. 1: aspetti strutturali dell'area di saggio n. 4

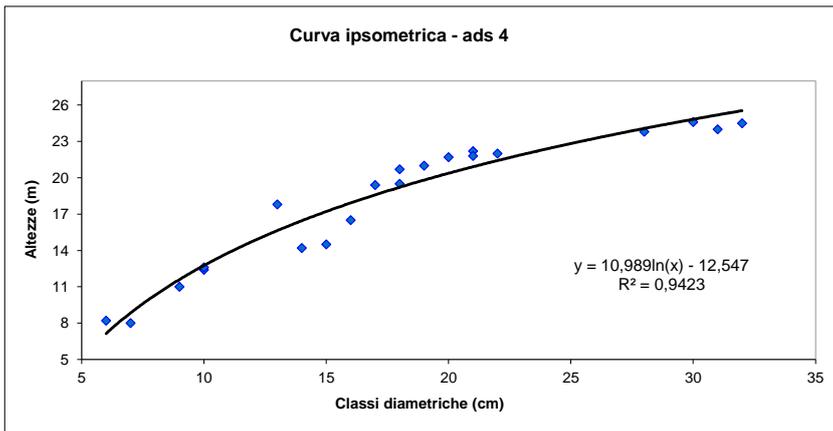


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 4

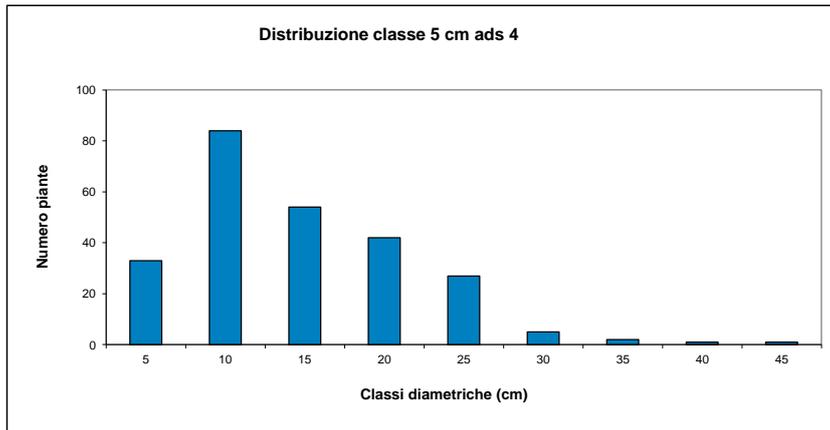


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 4

Superficie (m²): 1095,9

CALCOLO DELLA MASSA TOTALE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m³)	g Classe (m³)	Volume unitario (m³)	V classe (m³)
	Faggio	Sorbo	Acero				
3	0	0	0	0,0007	0,0000	-0,0001	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0013	0,0000
5	3	0	0	0,0020	0,0059	0,0039	0,0118
6	11	0	0	0,0028	0,0311	0,0079	0,0866
7	19	0	0	0,0038	0,0731	0,0133	0,2519
8	21	0	0	0,0050	0,1055	0,0202	0,4240
9	19	0	0	0,0064	0,1208	0,0288	0,5465
10	14	0	0	0,0079	0,1099	0,0391	0,5467
11	14	0	0	0,0095	0,1330	0,0511	0,7159
12	16	0	0	0,0113	0,1809	0,0651	1,0411
13	2	0	0	0,0133	0,0265	0,0809	0,1618
14	13	1	0	0,0154	0,2154	0,0987	1,3822
15	10	2	0	0,0177	0,2120	0,1186	1,4227
16	13	0	0	0,0201	0,2612	0,1405	1,8259
17	7	0	0	0,0227	0,1588	0,1645	1,1512
18	13	1	0	0,0254	0,3561	0,1906	2,6684
19	5	0	0	0,0283	0,1417	0,2189	1,0947
20	7	0	0	0,0314	0,2198	0,2495	1,7464
21	7	0	0	0,0346	0,2423	0,2823	1,9761
22	7	0	0	0,0380	0,2660	0,3174	2,2218
23	8	0	0	0,0415	0,3322	0,3548	2,8386
24	5	0	0	0,0452	0,2261	0,3946	1,9730
25	5	0	0	0,0491	0,2453	0,4367	2,1837
26	4	0	0	0,0531	0,2123	0,4813	1,9252
27	3	0	0	0,0572	0,1717	0,5283	1,5849
28	2	0	0	0,0615	0,1231	0,5777	1,1555
29	1	0	0	0,0660	0,0660	0,6297	0,6297
30	1	0	0	0,0707	0,0707	0,6841	0,6841
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7411	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,8006	0,0000
33	1	0	0	0,0855	0,0855	0,8627	0,8627
34	0	0	0	0,0907	0,0000	0,9274	0,0000
35	0	0	1	0,0962	0,0962	0,9947	0,9947
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,0646	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,1372	0,0000
38	1	0	0	0,1134	0,1134	1,2125	1,2125
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,2904	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,3711	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,4544	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,5406	0,0000
46	1	0	0	0,1661	0,1661	1,8647	1,8647
	233	4	1		4,77		37,18
Piante/ha (n)				Diametro medio (cm)	G/ha (m³)	V/ha (m³)	
2172				16	43,51	339,32	

CALCOLO DELLA MASSA DA UTILIZZARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m³)	g Classe (m³)	Volume unitario (m³)	V classe (m³)
	Faggio	Sorbo	Acero				
3	0	0	0	0,0007	0,0000	-0,0001	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0013	0,0000
5	3	0	0	0,0020	0,0059	0,0039	0,0118
6	11	0	0	0,0028	0,0311	0,0079	0,0866
7	19	0	0	0,0038	0,0731	0,0133	0,2519
8	21	0	0	0,0050	0,1055	0,0202	0,4240
9	19	0	0	0,0064	0,1208	0,0288	0,5465
10	10	0	0	0,0079	0,0785	0,0391	0,3905
11	13	0	0	0,0095	0,1235	0,0511	0,6647
12	7	0	0	0,0113	0,0791	0,0651	0,4555
13	1	0	0	0,0133	0,0133	0,0809	0,0809
14	5	0	0	0,0154	0,0769	0,0987	0,4937
15	4	0	0	0,0177	0,0707	0,1186	0,4742
16	6	0	0	0,0201	0,1206	0,1405	0,8427
17	0	0	0	0,0227	0,0000	0,1645	0,0000
18	4	0	0	0,0254	0,1017	0,1906	0,7624
19	1	0	0	0,0283	0,0283	0,2189	0,2189
20	0	0	0	0,0314	0,0000	0,2495	0,0000
21	1	0	0	0,0346	0,0346	0,2823	0,2823
22	1	0	0	0,0380	0,0380	0,3174	0,3174
23	1	0	0	0,0415	0,0415	0,3548	0,3548
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,3946	0,0000
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,4367	0,0000
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,4813	0,0000
27	1	0	0	0,0572	0,0572	0,5283	0,5283
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,5777	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,6297	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,6841	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7411	0,0000
	128	0	0		1,20		7,19
Piante/ha (n)				Diametro medio (cm)	G/ha (m³)	V/ha (m³)	
1168				11	10,95	65,58	

CALCOLO DELLA MASSA DA RILASCIARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m³)	g Classe (m³)	Volume unitario (m³)	V classe (m³)
	Faggio	Sorbo	Acero				
8	0	0	0	0,0038	0,0000	0,0133	0,0000
9	0	0	0	0,0050	0,0000	0,0202	0,0000
10	4	0	0	0,0064	0,0000	0,0288	0,0000
11	1	0	0	0,0079	0,0314	0,0391	0,1562
12	9	0	0	0,0095	0,0095	0,0511	0,0511
13	1	0	0	0,0113	0,1017	0,0651	0,5856
14	8	1	0	0,0133	0,0133	0,0809	0,0809
15	6	2	0	0,0154	0,1385	0,0987	0,8886
16	7	0	0	0,0177	0,1413	0,1186	0,9485
17	7	0	0	0,0201	0,1407	0,1405	0,9832
18	9	1	0	0,0227	0,1588	0,1645	1,1512
19	4	0	0	0,0254	0,2543	0,1906	1,9060
20	7	0	0	0,0283	0,1134	0,2189	0,8757
21	6	0	0	0,0314	0,2198	0,2495	1,7464
22	6	0	0	0,0346	0,2077	0,2823	1,6938
23	7	0	0	0,0380	0,2280	0,3174	1,9044
24	5	0	0	0,0415	0,2907	0,3548	2,4838
25	5	0	0	0,0452	0,2261	0,3946	1,9730
26	4	0	0	0,0491	0,2453	0,4367	2,1837
27	2	0	0	0,0531	0,2123	0,4813	1,9252
28	2	0	0	0,0572	0,1145	0,5283	1,0566
29	1	0	0	0,0615	0,1231	0,5777	1,1555
30	1	0	0	0,0660	0,0660	0,6297	0,6297
31	0	0	0	0,0707	0,0707	0,6841	0,6841
32	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7411	0,0000
33	1	0	0	0,0804	0,0000	0,8006	0,0000
34	0	0	0	0,0855	0,0855	0,8627	0,8627
35	0	0	1	0,0907	0,0000	0,9274	0,0000
36	0	0	0	0,0962	0,0962	0,9947	0,9947
37	0	0	0	0,1017	0,0000	1,0646	0,0000
38	1	0	0	0,1075	0,0000	1,1372	0,0000
39	0	0	0	0,1134	0,1134	1,2125	1,2125
40	0	0	0	0,1194	0,0000	1,2904	0,0000
41	0	0	0	0,1256	0,0000	1,3711	0,0000
42	0	0	0	0,1320	0,0000	1,4544	0,0000
46	1	0	0	0,1385	0,0000	1,5406	0,0000
	105	3	1		3,57		30,05
Piante/ha (n)				Diametro medio (cm)	G/ha (m³)	V/ha (m³)	
995				20	32,56	274,17	

Area di saggio n. 5	Specie prevalente Faggio		Governo Ceduo invecchiato/Soprasuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 342940 - 4692800		Superficie (m ²) 1256	
Particella forestale n. 359	Quota (m s.l.m.) 1.461		Sup. topog. (m ²) 1226,7	
	Pendenza (%) 22		Esposizione NE - 26°	

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio			
3							63
4	10						N. Ceppaie /ha (n)
5	38			8			
6	41			10			514
7	42			4			
8	39			17			
9	20			21			
10	17			23			
11	13			27			
12	8			27			
13	7			20			
14	5			21			
15	4			15			
16	1			11			
17	1			7			
18				5			
19				3			
20				5			
21				3			
22				2			
23				1			
24				1			
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
Totale piante	246	0	0	231	0	0	477
%	52	0	0	48	0	0	

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che va al taglio

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
2005	10,75	75,95	11,4	8

Dati dendro-auxometrici riferiti alla massa che viene rilasciata

N. piante/ha (n)	Area basimetrica (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)	Altezza media (m)	Diametro medio (cm)
1883	23,56	183,34	12,8	13



Figura n. 1: aspetti strutturali dell'area di saggio n. 5

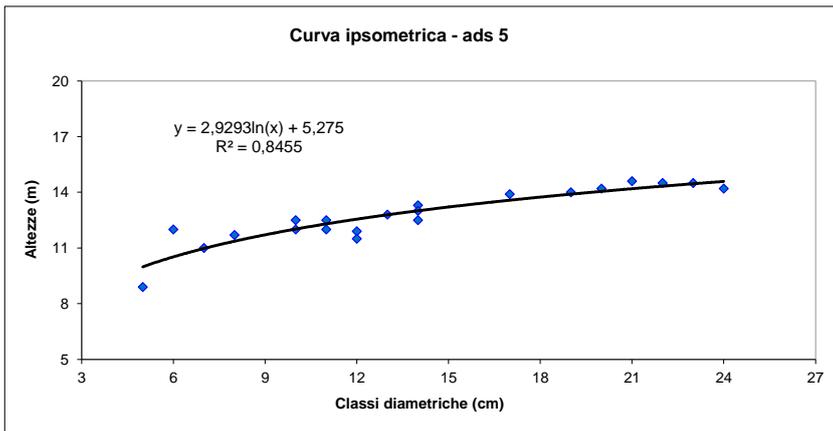


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 5

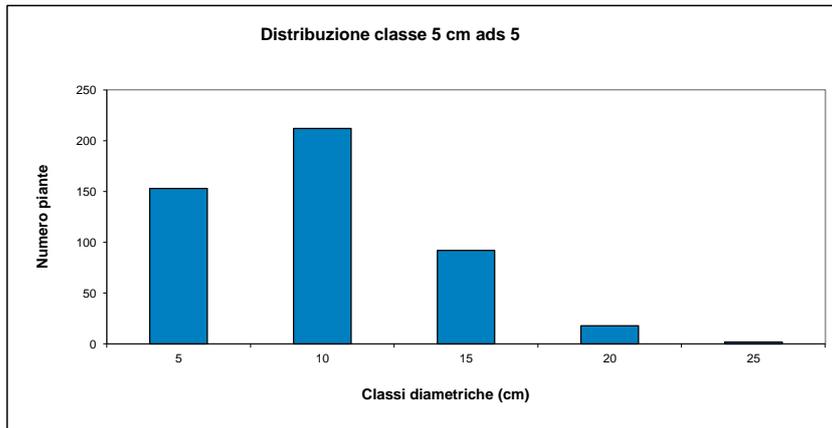


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 5

Superficie (m²): 1226,7**CALCOLO DELLA MASSA TOTALE**

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0036	0,0000
4	10	0	0	0,0013	0,0126	0,0070	0,0704
5	46	0	0	0,0020	0,0903	0,0118	0,5411
6	51	0	0	0,0028	0,1441	0,0178	0,9100
7	46	0	0	0,0038	0,1769	0,0253	1,1652
8	56	0	0	0,0050	0,2813	0,0343	1,9187
9	41	0	0	0,0064	0,2607	0,0447	1,8319
10	40	0	0	0,0079	0,3140	0,0566	2,2646
11	40	0	0	0,0095	0,3799	0,0701	2,8038
12	35	0	0	0,0113	0,3956	0,0851	2,9802
13	27	0	0	0,0133	0,3582	0,1018	2,7485
14	26	0	0	0,0154	0,4000	0,1201	3,1217
15	19	0	0	0,0177	0,3356	0,1400	2,6594
16	12	0	0	0,0201	0,2412	0,1615	1,9384
17	8	0	0	0,0227	0,1815	0,1848	1,4782
18	5	0	0	0,0254	0,1272	0,2097	1,0485
19	3	0	0	0,0283	0,0850	0,2363	0,7090
20	5	0	0	0,0314	0,1570	0,2647	1,3236
21	3	0	0	0,0346	0,1039	0,2948	0,8844
22	2	0	0	0,0380	0,0760	0,3267	0,6533
23	1	0	0	0,0415	0,0415	0,3603	0,3603
24	1	0	0	0,0452	0,0452	0,3957	0,3957
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,4329	0,0000
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,4718	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5126	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,5552	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,5997	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,6460	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,6941	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,7441	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,7959	0,0000
34	0	0	0	0,0907	0,0000	0,8497	0,0000
35	0	0	0	0,0962	0,0000	0,9053	0,0000
	477	0	0		4,21		31,81

Piante/ha
(n)
3889

Diametro medio
(cm)
11

G/ha
(m²)
34,30

V/ha
(m³)
259,30

CALCOLO DELLA MASSA DA UTILIZZARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0036	0,0000
4	10	0	0	0,0013	0,0126	0,0070	0,0704
5	38	0	0	0,0020	0,0746	0,0118	0,4470
6	41	0	0	0,0028	0,1159	0,0178	0,7316
7	42	0	0	0,0038	0,1616	0,0253	1,0639
8	39	0	0	0,0050	0,1959	0,0343	1,3363
9	20	0	0	0,0064	0,1272	0,0447	0,8936
10	17	0	0	0,0079	0,1335	0,0566	0,9624
11	13	0	0	0,0095	0,1235	0,0701	0,9112
12	8	0	0	0,0113	0,0904	0,0851	0,6812
13	7	0	0	0,0133	0,0929	0,1018	0,7126
14	5	0	0	0,0154	0,0769	0,1201	0,6003
15	4	0	0	0,0177	0,0707	0,1400	0,5599
16	1	0	0	0,0201	0,0201	0,1615	0,1615
17	1	0	0	0,0227	0,0227	0,1848	0,1848
18	0	0	0	0,0254	0,0000	0,2097	0,0000
19	0	0	0	0,0283	0,0000	0,2363	0,0000
20	0	0	0	0,0314	0,0000	0,2647	0,0000
21	0	0	0	0,0346	0,0000	0,2948	0,0000
22	0	0	0	0,0380	0,0000	0,3267	0,0000
23	0	0	0	0,0415	0,0000	0,3603	0,0000
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,3957	0,0000
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,4329	0,0000
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,4718	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5126	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,5552	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,5997	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,6460	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,6941	0,0000
	246	0	0		1,32		9,32

Piante/ha
(n)
2005

Diametro medio
(cm)
8

G/ha
(m²)
10,75

V/ha
(m³)
75,95

CALCOLO DELLA MASSA DA RILASCIARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0036	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0070	0,0000
5	8	0	0	0,0020	0,0157	0,0118	0,0941
6	10	0	0	0,0028	0,0283	0,0178	0,1784
7	4	0	0	0,0038	0,0154	0,0253	0,1013
8	17	0	0	0,0050	0,0854	0,0343	0,5825
9	21	0	0	0,0064	0,1335	0,0447	0,9383
10	23	0	0	0,0079	0,1806	0,0566	1,3021
11	27	0	0	0,0095	0,2565	0,0701	1,8926
12	27	0	0	0,0113	0,3052	0,0851	2,2990
13	20	0	0	0,0133	0,2653	0,1018	2,0359
14	21	0	0	0,0154	0,3231	0,1201	2,5213
15	15	0	0	0,0177	0,2649	0,1400	2,0995
16	11	0	0	0,0201	0,2211	0,1615	1,7769
17	7	0	0	0,0227	0,1588	0,1848	1,2934
18	5	0	0	0,0254	0,1272	0,2097	1,0485
19	3	0	0	0,0283	0,0850	0,2363	0,7090
20	5	0	0	0,0314	0,1570	0,2647	1,3236
21	3	0	0	0,0346	0,1039	0,2948	0,8844
22	2	0	0	0,0380	0,0760	0,3267	0,6533
23	1	0	0	0,0415	0,0415	0,3603	0,3603
24	1	0	0	0,0452	0,0452	0,3957	0,3957
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,4329	0,0000
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,4718	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5126	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,5552	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,5997	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,6460	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,6941	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,7441	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,7959	0,0000
34	0	0	0	0,0907	0,0000	0,8497	0,0000
35	0	0	0	0,0962	0,0000	0,9053	0,0000
	231	0	0		2,89		22,49

Piante/ha
(n)
1883

Diametro medio
(cm)
13

G/ha
(m²)
23,56

V/ha
(m³)
183,34

G – Cartografia

COMUNE DI ANTRODOCO

Provincia di Rieti

PROGETTO DI UTILIZZAZIONE BOSCHIVA

- Particelle Forestali n. 358 e n. 359 del PGAF -

TAVOLA N. 1

base catastale su ortofoto
fogli nn. 43, 49 - sezione n. 358020

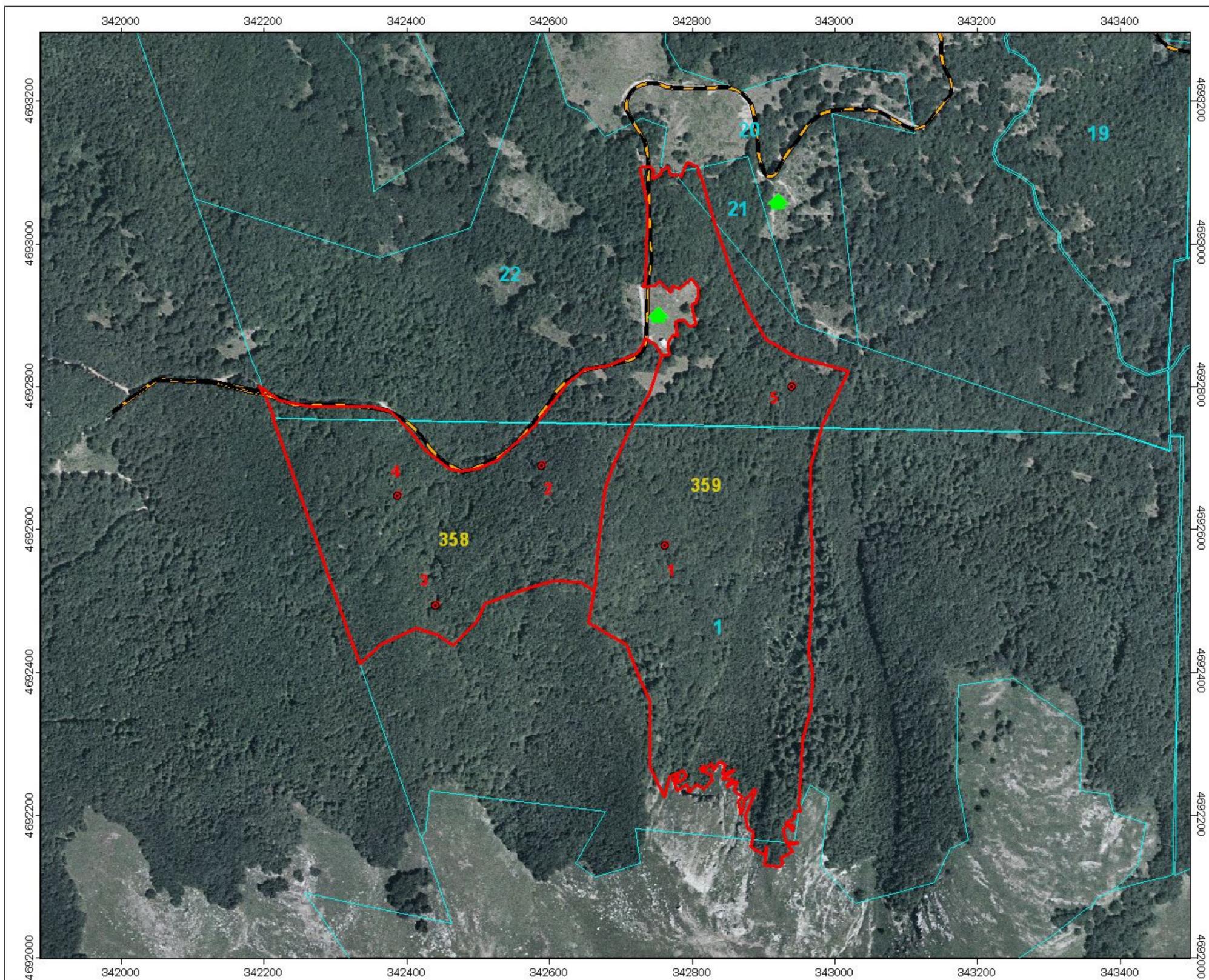
INQUADRAMENTO
TERRITORIALE

LEGENDA

-  Particellare Forestale
-  Numero particella forestale
-  Aree di saggio
-  Numero area di saggio
-  Viabilità
-  Imposti
-  Mappali
-  Numero particella catastale



scala 1:6000



COMUNE DI ANTRODOCO

Provincia di Rieti

PROGETTO DI UTILIZZAZIONE BOSCHIVA

- Particelle Forestali n. 358 e n. 359 del PGAF -

TAVOLA N. 2

base carta tecnica regionale
- sezione n. 358020 -

INQUADRAMENTO
TERRITORIALE

LEGENDA

-  Particellare Forestale
-  Numero particella forestale
-  Aree di saggio
-  Numero area di saggio
-  Viabilità
-  Imposti



scala 1:6000

