

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 *Pozzo del Gesù*, identificato con le particelle forestali n. 1 e n. 2, Compresa A del Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoco, identificate al N.C.T. del Comune di Antrodoco al foglio n. 1, mappale n. 1 (parte).

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 Agronomists and Foresters Association of Lazio (Associazione dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Regione Lazio). The stamp contains the text: "DOTTOR BOSI BACHISIO N. 648 ALBO". Below the stamp is a handwritten signature in black ink that reads "Bachisio Bosa".

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.	14
II.6 Determinazione del valore di macchiatico	Pag.	14
APPENDICE	Pag.	19
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. 1 e 2 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 23,4 ettari (somma delle particelle forestali n. 1 e n. 2), ricade nel territorio comunale di Antrodoco (RI) in località *Pozzo del Gesù* a confine con i limiti amministrativi dei comuni di Micigliano (RI) e Borbona (RI); si estende nel settore nord dei confini amministrativi comunali, a poca distanza (meno di 200 m) dal confine regionale tra Lazio ed Abruzzo. Il sistema forestale e gli spazi aperti adibiti alle attività pastorali, rappresentano i paesaggi tipici di questo contesto. 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 di 1.540 m s.l.m. (1.500 PF n. 1 e 1.580 PF n. 2). 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 15-20%. L'esposizione predominante è ovest-sud/ovest.

Particella forestale (n)	Superficie Produttiva (ha)
1	11,9
2	11,5
Superficie totale	23,4

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> : comune di Borbona (boschi di faggio)	<i>Sud</i> : particella forestale n. 8 (pascoli)
<i>Est</i> : particella forestale n. 3 (boschi di faggio)	<i>Ovest</i> : comune di Micigliano (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 (ha. are. ca.)
Comune	Località	(N)	(ha)	Foglio	Mappale	
Antrodoco	Pozzo del Gesù	1	12,183	1	1	37.80.30
		2	11,507			

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. 1 e n. 2 appartiene ad un'unica cenosi forestale/classe colturale quella relativa alle *fustaie produttive di faggio – compresa A*. Si estende su una superficie di circa 23,4 ettari a costituire un unico corpo omogeneo dal punto di vista selvicolturale e botanico, mentre varia leggermente dal punto di vista strutturale. Pertanto la descrizione si riferisce all'intero lotto.

Il popolamento è costituito da un bosco di alto fusto di faggio (*Fagus sylvatica* L.), con presenza sporadica di acero di monte (*Acer pseudoplatanus* L.), in presenza minoritaria e puntuale si rinvencono sorbo montano (*Sorbus aria* (L.) Crantz) e sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia* L.). La presenza o meno delle specie secondarie e il numero varia in funzione della stazione.

La struttura è disomogenea e tendenzialmente stratificata e/o pluriplana: spesso si assiste ad un'alternarsi di tratti dominati da *soprassuolo transitorio*, in gran parte di origine agamica generato da interventi selvicolturali (spesso irregolari) e da selezione naturale di cedui invecchiati, a tratti di fustaia vera propria che domina gran parte del popolamento in esame. E' infatti molto frequente incontrare situazioni in cui nel piano dominante si rinvencono i grandi esemplari di faggio e/o gli

elementi singoli o i polloni più vigorosi e sviluppati, mentre nel piano sottostante si rinvengono gli esemplari con accrescimenti più sostenuti. Diverse la zone in cui sono presenti la ceppaie e si ha la fisionomia del ceduo di faggio invecchiato. Le ceppaie in linea di massima portano un numero di polloni variabile da 2-4 in alcuni casi anche di più.

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 seccaginosi.. La copertura cambia in funzione della densità delle piante e quindi risulta mai costante, anche se mediamente si attesta intorno al 90%. Nei contesti più aperti, dove per diverse ragioni è venuta meno la copertura, si nota la presenza di nuclei di rinnovazione. Il sottobosco è costituito da piante quali Viola spp., Orchis spp., Fragaria spp., Geranium spp., Ranunculus spp., Graminacee xerofile, Dafne 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 in quanto confina ed è servita da una strada trattabile che si collega con la SS17 da cui dista circa 10-11 Km.

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 e all'esbosco della massa lignosa.

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>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>I sistemi e gli ambiti del paesaggio – Tavola A</i></p> <p>- PN Paesaggio Naturale</p> <p><i>I beni paesaggistici – Tavola B</i></p> <p>- 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</p> <p>- Altimetria 1.200 – protezione delle montagne sopra quota 1.200 m s.l.m ai sensi dell'art. 36 del P.T.P.R.</p>	<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 23,7 ettari data dalle particelle forestali n. 1 e n. 2 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 23,4**. Il lotto in questione è stato confinato senza distinzione delle particelle forestali n. 1 e n. 2 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. 98.

Gli interventi selvicolturali verranno eseguiti nelle seguenti modalità:

- **diradamento della fustaia**: da eseguire su gran parte della superficie in quelle situazioni in cui il soprassuolo è costituito da fustaia e/o da soprassuolo transitorio. Cadranno al taglio le piante sottomesse, malformate e soprannumerarie. Dopo questa tipologia di 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 e stimolarne l'accrescimento e farsi 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 delle specie rare e/o localizzate come il tasso, il 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. 1 e n. 2, 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. 1 e n. 2 è pari a **32.970** 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 98 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 23,4 ettari (11,9 ettari PF n. 1 e 11,5 ettari PF n. 2) di superficie, abbia i seguenti dati dendrometrici:

PF N. 1 - TOTALE POPOLAMENTO

- N. piante/ettaro: 3.116
- N. piante totali: 37.080
- Area basimetrica per ettaro: 49 m²
- Area basimetrica totale: 583 m²
- Volume per ettaro: 395 m³
- Volume totale: 4.701 m³
- Diametro medio di area basimetrica media: 14 cm
- Altezza media del dg: 16 m

PF N. 1 - RIPRESA

- N. piante/ettaro: 1.790
- N. piante totali: 21.301
- Area basimetrica per ettaro: 15 m²
- Area basimetrica totale: 178,5 m²
- Volume per ettaro: 81,5 m³
- Volume totale: 970 m³
- Diametro medio di area basimetrica media: 11 cm
- Altezza media del dg: 13 m

PF N. 1 - RILASCIO

- N. piante/ettaro: 1.326
- N. piante totali: 15.779
- Area basimetrica per ettaro: 34 m²
- Area basimetrica totale: 404,6 m²
- Volume per ettaro: 313,5 m³
- Volume totale: 3.731 m³
- Diametro medio di area basimetrica media: 18 cm
- Altezza media del dg: 18 m

PF N. 2 - TOTALE POPOLAMENTO

- N. piante/ettaro: 2.043
- N. piante totali: 23.491
- Area basimetrica per ettaro: 46 m²
- Area basimetrica totale: 529 m²
- Volume per ettaro: 397 m³
- Volume totale: 4.565,5 m³
- Diametro medio di area basimetrica media: 18 cm
- Altezza media del dg: 15 m

PF N. 2 - RIPRESA

- N. piante/ettaro: 1.015
- N. piante totali: 11.669
- Area basimetrica per ettaro: 10 m²
- Area basimetrica totale: 115 m²
- Volume per ettaro: 67 m³
- Volume totale: 770 m³
- Diametro medio di area basimetrica media: 12 cm
- Altezza media del dg: 13 m

PF N. 2 - RILASCIO

- N. piante/ettaro: 1.028
- N. piante totali: 11.822
- Area basimetrica per ettaro: 36 m²
- Area basimetrica totale: 414 m²
- Volume per ettaro: 330 m³
- Volume totale: 3.795 m³
- Diametro medio di area basimetrica media: 22 cm
- Altezza media del dg: 17 m

RIEPILOGO RIPRESA - DATI UTILIZZAZIONE								
N. PF	N. Piante/ha	N. Piante/Tot	G/ha (m²)	G Tot (m²)	V/ha (m³)	V Tot (m³)	Ø medio (cm)	H media (m)
1	1.070	21.301	15	178,5	81,5	970	11	13
2	1.015	11.669	10	115	67	770	12	13
TOTALE		32.970		293,5		1.740		

Per quanto riguarda il taglio, **la ripresa totale delle particelle forestali n. 1 e n. 2 è di 1.740 m³, pari a 1.740 tonnellate e pari a 17.400 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	(m³)	(t)	(q.li)
Legna da ardere	1	824,5	824,5	8.245
	2	654,5	654,5	6.545
	Tot. parziale	1.479	1.479	14.790
Tronchi da sega	1	145,5	145,5	1.455
	2	115,5	115,5	1.155
	Tot. parziale	261	261	2.610
TOTALE		1.740	1.740	17.400

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 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 € **64,50/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 €16,50/t per il legname da ardere e a €14,50/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 €0,60/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 i 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	€ 65,00	€ 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	14,50	16,50
a.3) Adeguamento piste di esbosco	0,60	0,60
a.4) Carico	5,0	5,0
Totale parziale	30,1	33,1

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)	12,10	13,33
b.2) Spese generali (amministrative e sorveglianza pari al 5% di a.1+a.2+a.4)	1,48	1,63
b.3) Interessi e rischio di capitale anticipato (6% sul prezzo di vendita per 6 mesi)	1,95	1,89
b.4) Spese di progettazione, martellata, stima, controllo tecnico	3	3
b.5) Spese di contratto (1% del prezzo di macchiatico relativo)	0,19	0,13
Totale parziale	18,71	19,97

TOTALE PASSIVO	48,81	53,07
-----------------------	--------------	--------------

PREZZO DI MACCHIATICO	€ 16,19	€ 9,93
------------------------------	----------------	---------------

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

$$Pm = Ricavi - Costi (Diretti + Amministrativi)$$

Secondo i dati riportati alle pagine precedenti, dalle 32.970 piante assegnate al taglio nelle particelle forestali n. 1 e n. 2, si possono ricavare i seguenti quantitativi di materiale legnoso:

ASSORTIMENTI	(m ³)	(t)	(q.li)
Legna da ardere	1.479	1.479	14.790
Tronco da sega	261	261	2.610
TOTALE	1.740	1.740	17.400

Applicando a tali quantitativi il prezzo di macchiatico di:

- **€16,19/t per l'assortimento TRONCO DA SEGA**
- **€9,93/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: 261 t X € 16,19 = **€ 4.225,59** (diconsi **euro quattromiladucecentoventicinque/59**) oltre all'IVA per legge;
- Legna da ardere: 1.479 t X € 9,93 = **€ 14.686,47** (diconsi **euro quattordicimilaseicentottantasei/47**) oltre all'IVA per legge.

Il prezzo complessivo a base d'asta per la vendita del materiale legnoso ritraibile dalle particelle forestali n. 1 n. 2 del Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoco (RI), risulta essere di € 18.912,06 (diconsi euro diciottomilanovecentododici/06) 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. 1



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. 2



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 *Pozzo del Gesù* di proprietà del Comune di Antrodoco – Particelle Forestali n. 1 e 2 del Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del comune di Antrodoco Comunali, costituito da n. 32.970 piante su una superficie produttiva di 23,4 ettari, da venderci 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 98 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. 32.970 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 23,4 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. 32.790 piante assegnate al taglio, come risulta dagli elaborati del progetto di taglio, è stato definito in € 18.912,06 (diconsi euro diciottomilanovecentododici/06) oltre all'IVA per legge. Tale somma costituisce la base di vendita di asta pubblica del lotto boschivo identificato nelle Particelle Forestali n. 1 e 2 del Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoco. Il predetto valore di macchiatico deve intendersi al netto delle spese di martellata, di progettazione, controllo tecnico, pari a € 5.241,60 (diconsi Euro cinquemiladuecentoquarantuno/60) oltre a oneri previdenziali (2%) e IVA (22%) (Totale Lordo pari a € 6.522,65 diconsi euro seimilacinquecentoventidue/65 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

A blue circular professional stamp is positioned over a handwritten signature in black ink. The stamp contains the text: "DEI DOTTORI AGRONOMI E DEI DOTTORI FORESTALI" around the perimeter, "DOTTOR BOSA BACHISIO" in the center, and "N. 640 ALBI" at the bottom. The signature is written in a cursive style and appears to read "Bachisio Bosa".

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. 1 e 2 del *Piano di Gestione ed Assestamento Forestale del Comune di Antrodoco*. Il bosco è ubicato in località *Pozzo del Gesù*.

- 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 1 e 2 – Tabella 1

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

PIEDILISTA DI CONFINE PF 1 e 2 – Tabella 2

Numero (n)	Diametro (cm)	Specie	Numero (n)	Diametro (cm)	Specie
55	22	Faggio	82	22	Faggio
56	26	Faggio	83	27	Faggio
57	27	Faggio	84	21	Faggio
58	23	Faggio	85	18	Faggio
59	14	Faggio	86	18	Faggio
60	16	Faggio	87	26	Faggio
61	19	Faggio	88	20	Faggio
62	15	Faggio	89	12	Faggio
63	36	Faggio	90	17	Faggio
64	31	Faggio	91	16	Faggio
65	19	Faggio	92	17	Faggio
66	20	Faggio	93	20	Faggio
67	32	Faggio	94	18	Faggio
68	24	Faggio	95	31	Faggio
69	18	Faggio	96	25	Faggio
70	27	Faggio	97	27	Faggio
71	26	Faggio	98	35	Faggio
72	31	Faggio			
73	25	Faggio			
74	22	Faggio			
75	29	Faggio			
76	27	Faggio			
77	24	Faggio			
78	25	Faggio			
79	26	Faggio			
80	17	Faggio			
81	22	Faggio			

E – Piedilista di Martellata – Piante al taglio

PIEDILISTA PIANTE AL TAGLIO

Diametro (cm)	N. piante	Specie
5	2122	Faggio
6	2272	Faggio
7	2123	Faggio
8	2975	Faggio
9	2967	Faggio
10	3419	Faggio
11	2805	Faggio
12	2659	Faggio
13	1849	Faggio
14	1360	Faggio
15	1468	Faggio
16	1379	Faggio
17	1289	Faggio
18	766	Faggio
19	645	Faggio
20	639	Faggio
21	528	Faggio
22	421	Faggio
23	320	Faggio
24	257	Faggio
25	112	Faggio
26	165	Faggio
27	79	Faggio
28	61	Faggio
29	58	Faggio
30	41	Faggio
31	37	Faggio
32	34	Faggio
33	29	Faggio
34	28	Faggio
35	16	Faggio
36	12	Faggio
37	15	Faggio
38	11	Faggio
39	9	Faggio
Totale Piante 32970		

F – Elaborati dendro-auxometrici

Area di saggio n. 1	Specie prevalente Faggio		Governio Ceduo invecchiato/Soprassuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 344481 - 4700970		Superficie (m ²) 1256	
Particella forestale n. 1	Quota (m s.l.m.) 1.544		Pendenza (%) 23	
			Esposizione SW - 237°	

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio			
3							42
4							N. Ceppaie /ha (n) 343
5	9						
6	25						
7	25						
8	26						
9	26						
10	27			1			
11	26			5			
12	19			3			
13	12			8			
14	11			9			
15	5			14			
16	9			16			
17	2			11			
18	1			12			
19	2			12			
20	1			16			
21	1			8			
22	1			7			
23				3			
24				8			
25				2			
26				3			
27				3			
28				6			
29							
30				1			
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
Totale piante	228	0	0	148	0	0	Totale piante
%	61	0	0	39	0	0	376

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)
1863	16,20	111,22	13,3	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)
1209	34,30	303,17	17,3	19



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

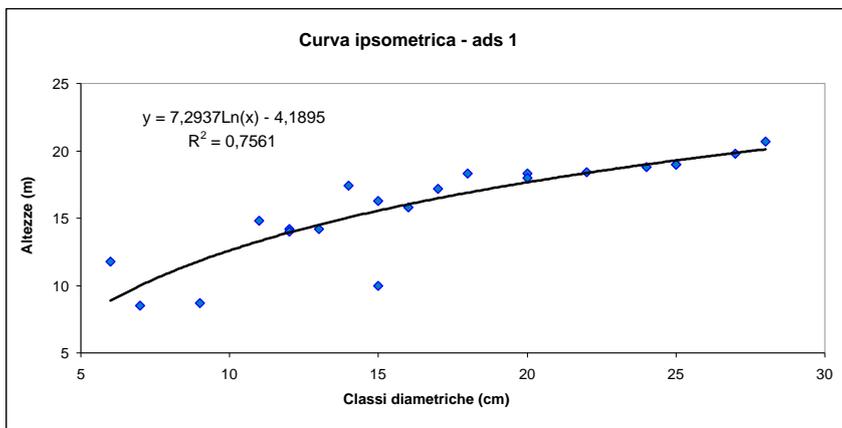


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 1

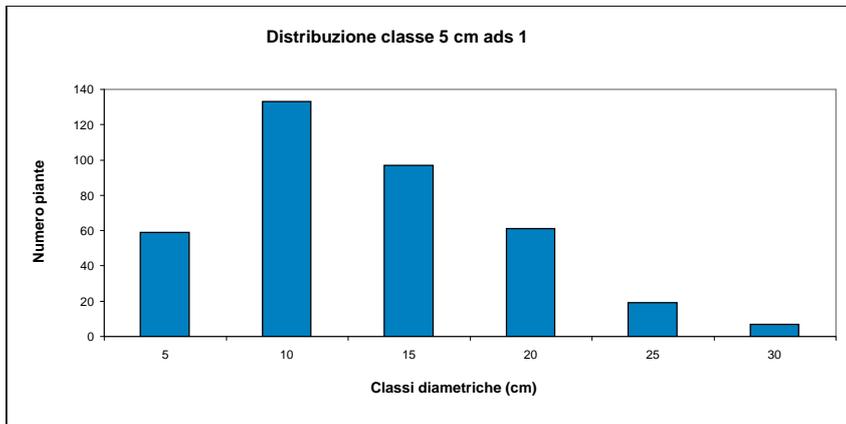


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 1

Superficie (m²): 1224,0**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	0,0014	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0037	0,0000
5	9	0	0	0,0020	0,0177	0,0074	0,0667
6	25	0	0	0,0028	0,0707	0,0125	0,3136
7	25	0	0	0,0038	0,0962	0,0192	0,4810
8	26	0	0	0,0050	0,1306	0,0276	0,7169
9	26	0	0	0,0064	0,1653	0,0376	0,9784
10	28	0	0	0,0079	0,2198	0,0495	1,3852
11	31	0	0	0,0095	0,2945	0,0632	1,9581
12	22	0	0	0,0113	0,2487	0,0788	1,7327
13	20	0	0	0,0133	0,2653	0,0963	1,9261
14	20	0	0	0,0154	0,3077	0,1158	2,3169
15	19	0	0	0,0177	0,3356	0,1374	2,6112
16	25	0	0	0,0201	0,5024	0,1611	4,0274
17	13	0	0	0,0227	0,2949	0,1869	2,4294
18	13	0	0	0,0254	0,3306	0,2148	2,7926
19	14	0	0	0,0283	0,3967	0,2449	3,4290
20	17	0	0	0,0314	0,5338	0,2773	4,7135
21	9	0	0	0,0346	0,3116	0,3118	2,8066
22	8	0	0	0,0380	0,3040	0,3487	2,7896
23	3	0	0	0,0415	0,1246	0,3878	1,1635
24	8	0	0	0,0452	0,3617	0,4293	3,4346
25	2	0	0	0,0491	0,0981	0,4732	0,9463
26	3	0	0	0,0531	0,1592	0,5194	1,5581
27	3	0	0	0,0572	0,1717	0,5679	1,7038
28	6	0	0	0,0615	0,3693	0,6190	3,7137
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,6724	0,0000
30	1	0	0	0,0707	0,0707	0,7283	0,7283
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7867	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,8476	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,9110	0,0000
34	0	0	0	0,0907	0,0000	0,9769	0,0000
35	0	0	0	0,0962	0,0000	1,0454	0,0000
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,1164	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,1900	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,2663	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,3451	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,4266	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,5107	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,5974	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,6868	0,0000
	376	0	0		6,18		50,72

Piante/ha
(n)
3072

Diametro medio
(cm)
14

G/ha
(m²)
50,50

V/ha
(m³)
414,39

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	0,0014	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0037	0,0000
5	9	0	0	0,0020	0,0177	0,0074	0,0667
6	25	0	0	0,0028	0,0707	0,0125	0,3136
7	25	0	0	0,0038	0,0962	0,0192	0,4810
8	26	0	0	0,0050	0,1306	0,0276	0,7169
9	26	0	0	0,0064	0,1653	0,0376	0,9784
10	27	0	0	0,0079	0,2120	0,0495	1,3358
11	26	0	0	0,0095	0,2470	0,0632	1,6423
12	19	0	0	0,0113	0,2148	0,0788	1,4964
13	12	0	0	0,0133	0,1592	0,0963	1,1556
14	11	0	0	0,0154	0,1692	0,1158	1,2743
15	5	0	0	0,0177	0,0883	0,1374	0,6872
16	9	0	0	0,0201	0,1809	0,1611	1,4499
17	2	0	0	0,0227	0,0454	0,1869	0,3738
18	1	0	0	0,0254	0,0254	0,2148	0,2148
19	2	0	0	0,0283	0,0567	0,2449	0,4899
20	1	0	0	0,0314	0,0314	0,2773	0,2773
21	1	0	0	0,0346	0,0346	0,3118	0,3118
22	1	0	0	0,0380	0,0380	0,3487	0,3487
23	0	0	0	0,0415	0,0000	0,3878	0,0000
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,4293	0,0000
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,4732	0,0000
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,5194	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5679	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,6190	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,6724	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,7283	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7867	0,0000
	228	0	0		1,98		13,61

Piante/ha
(n)
1863

Diametro medio
(cm)
11

G/ha
(m²)
16,20

V/ha
(m³)
111,22

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						
10	1	0	0	0,0079	0,0079	0,0495	0,0495
11	5	0	0	0,0095	0,0475	0,0632	0,3158
12	3	0	0	0,0113	0,0339	0,0788	0,2363
13	8	0	0	0,0133	0,1061	0,0963	0,7704
14	9	0	0	0,0154	0,1385	0,1158	1,0426
15	14	0	0	0,0177	0,2473	0,1374	1,9240
16	16	0	0	0,0201	0,3215	0,1611	2,5775
17	11	0	0	0,0227	0,2496	0,1869	2,0557
18	12	0	0	0,0254	0,3052	0,2148	2,5777
19	12	0	0	0,0283	0,3401	0,2449	2,9392
20	16	0	0	0,0314	0,5024	0,2773	4,4362
21	8	0	0	0,0346	0,2769	0,3118	2,4948
22	7	0	0	0,0380	0,2660	0,3487	2,4409
23	3	0	0	0,0415	0,1246	0,3878	1,1635
24	8	0	0	0,0452	0,3617	0,4293	3,4346
25	2	0	0	0,0491	0,0981	0,4732	0,9463
26	3	0	0	0,0531	0,1592	0,5194	1,5581
27	3	0	0	0,0572	0,1717	0,5679	1,7038
28	6	0	0	0,0615	0,3693	0,6190	3,7137
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,6724	0,0000
30	1	0	0	0,0707	0,0707	0,7283	0,7283
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,7867	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,8476	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,9110	0,0000
34	0	0	0	0,0907	0,0000	0,9769	0,0000
35	0	0	0	0,0962	0,0000	1,0454	0,0000
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,1164	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,1900	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,2663	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,3451	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,4266	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,5107	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,5974	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,6868	0,0000
	148	0	0		4,20		37,11
Piante/ha (n)				Diametro medio (cm)	G/ha (m²)	V/ha (m³)	
1209				19	34,30	303,17	

Area di saggio n. 2	Specie prevalente Faggio		Governio Fustaia	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 344757 - 4700996		Superficie (m ²) 1256	
Particella forestale n. 2	Quota (m s.l.m.) 1.548		Pendenza (%) 32	
			Esposizione SW - 218°	

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio			
3							
4							
5	5						
6	3						
7	6						
8	3						
9	5						
10	7						
11	3			1			
12	4						
13	9			1			
14	1			2			
15	10			3			
16	8			1			
17	2			4			
18	3			8			
19	7			7			
20				4			
21	1			6			
22				5			
23				8			
24				2			
25				10			
26				10			
27				5			
28				4			
29	1			6			
30				2			
31				3			
32				2			
33				1			
34				1			
35							
36							
37				3			
38				1			
39							
40				1			
41				1			
42							
43							
44							
45							
46							
Totale piante	78	0	0	102	0	0	Totale piante
%	43	0	0	57	0	0	180

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)
652	9,28	73,64	14,5	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)
853	41,07	427,22	20,4	25



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

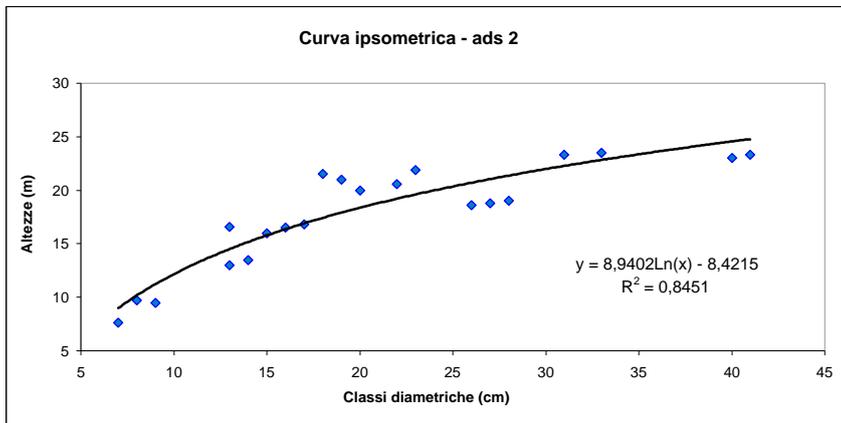


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 2

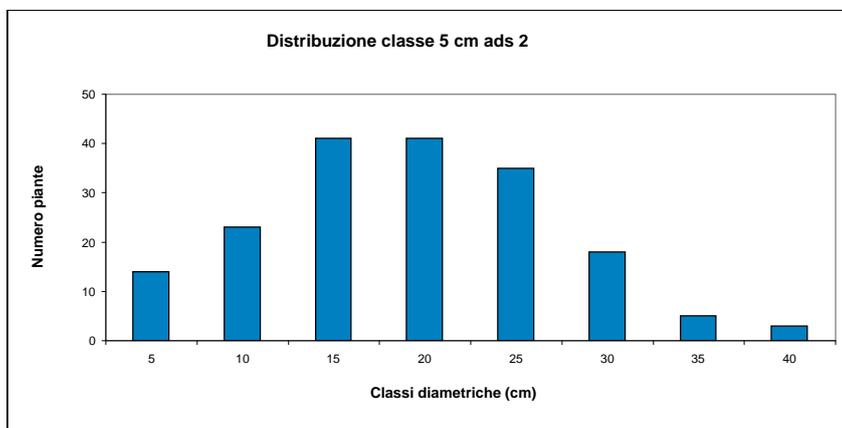


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 2

Superficie (m²): 1196,2

CALCOLO DELLA MASSA TOTALE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m³)	g Classe (m³)	Volume unitario (m³)	V classe (m³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0005	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0025	0,0000
5	5	0	0	0,0020	0,0098	0,0059	0,0293
6	3	0	0	0,0028	0,0085	0,0107	0,0322
7	6	0	0	0,0038	0,0231	0,0173	0,1036
8	3	0	0	0,0050	0,0151	0,0255	0,0766
9	5	0	0	0,0064	0,0318	0,0357	0,1784
10	7	0	0	0,0079	0,0550	0,0477	0,3342
11	4	0	0	0,0095	0,0380	0,0618	0,2473
12	4	0	0	0,0113	0,0452	0,0780	0,3119
13	10	0	0	0,0133	0,1327	0,0962	0,9625
14	3	0	0	0,0154	0,0462	0,1167	0,3502
15	13	0	0	0,0177	0,2296	0,1394	1,8127
16	9	0	0	0,0201	0,1809	0,1644	1,4800
17	6	0	0	0,0227	0,1361	0,1918	1,1507
18	11	0	0	0,0254	0,2798	0,2215	2,4367
19	14	0	0	0,0283	0,3967	0,2537	3,5513
20	4	0	0	0,0314	0,1256	0,2883	1,1531
21	7	0	0	0,0346	0,2423	0,3254	2,2776
22	5	0	0	0,0380	0,1900	0,3650	1,8250
23	8	0	0	0,0415	0,3322	0,4072	3,2574
24	2	0	0	0,0452	0,0904	0,4520	0,9039
25	10	0	0	0,0491	0,4906	0,4994	4,9936
26	10	0	0	0,0531	0,5307	0,5494	5,4941
27	5	0	0	0,0572	0,2861	0,6021	3,0107
28	4	0	0	0,0615	0,2462	0,6576	2,6303
29	7	0	0	0,0660	0,4621	0,7157	5,0101
30	2	0	0	0,0707	0,1413	0,7767	1,5533
31	3	0	0	0,0754	0,2263	0,8403	2,5210
32	2	0	0	0,0804	0,1608	0,9068	1,8137
33	1	0	0	0,0855	0,0855	0,9762	0,9762
34	1	0	0	0,0907	0,0907	1,0483	1,0483
35	0	0	0	0,0962	0,0000	1,1234	0,0000
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,2013	0,0000
37	3	0	0	0,1075	0,3224	1,2821	3,8464
38	1	0	0	0,1134	0,1134	1,3659	1,3659
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,4526	0,0000
40	1	0	0	0,1256	0,1256	1,5422	1,5422
41	1	0	0	0,1320	0,1320	1,6349	1,6349
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,7305	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,8292	0,0000
	180	0	0		6,02		59,91

Piante/ha
(n)
1505

Diametro medio
(cm)
21

G/ha
(m³)
50,35

V/ha
(m³)
500,86

CALCOLO DELLA MASSA DA UTILIZZARE

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m³)	g Classe (m³)	Volume unitario (m³)	V classe (m³)
	Faggio						
3	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0005	0,0000
4	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0025	0,0000
5	5	0	0	0,0020	0,0098	0,0059	0,0293
6	3	0	0	0,0028	0,0085	0,0107	0,0322
7	6	0	0	0,0038	0,0231	0,0173	0,1036
8	3	0	0	0,0050	0,0151	0,0255	0,0766
9	5	0	0	0,0064	0,0318	0,0357	0,1784
10	7	0	0	0,0079	0,0550	0,0477	0,3342
11	3	0	0	0,0095	0,0285	0,0618	0,1855
12	4	0	0	0,0113	0,0452	0,0780	0,3119
13	9	0	0	0,0133	0,1194	0,0962	0,8662
14	1	0	0	0,0154	0,0154	0,1167	0,1167
15	10	0	0	0,0177	0,1766	0,1394	1,3944
16	8	0	0	0,0201	0,1608	0,1644	1,3156
17	2	0	0	0,0227	0,0454	0,1918	0,3836
18	3	0	0	0,0254	0,0763	0,2215	0,6646
19	7	0	0	0,0283	0,1984	0,2537	1,7756
20	0	0	0	0,0314	0,0000	0,2883	0,0000
21	1	0	0	0,0346	0,0346	0,3254	0,3254
22	0	0	0	0,0380	0,0000	0,3650	0,0000
23	0	0	0	0,0415	0,0000	0,4072	0,0000
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,4520	0,0000
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,4994	0,0000
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,5494	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,6021	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,6576	0,0000
29	1	0	0	0,0660	0,0660	0,7157	0,7157
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,7767	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,8403	0,0000
	78	0	0		1,11		8,81

Piante/ha
(n)
652

Diametro medio
(cm)
13

G/ha
(m³)
9,28

V/ha
(m³)
73,64

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						
10	0	0	0	0,0079	0,0000	0,0477	0,0000
11	1	0	0	0,0095	0,0095	0,0618	0,0618
12	0	0	0	0,0113	0,0000	0,0780	0,0000
13	1	0	0	0,0133	0,0133	0,0962	0,0962
14	2	0	0	0,0154	0,0308	0,1167	0,2334
15	3	0	0	0,0177	0,0530	0,1394	0,4183
16	1	0	0	0,0201	0,0201	0,1644	0,1644
17	4	0	0	0,0227	0,0907	0,1918	0,7672
18	8	0	0	0,0254	0,2035	0,2215	1,7721
19	7	0	0	0,0283	0,1984	0,2537	1,7756
20	4	0	0	0,0314	0,1256	0,2883	1,1531
21	6	0	0	0,0346	0,2077	0,3254	1,9522
22	5	0	0	0,0380	0,1900	0,3650	1,8250
23	8	0	0	0,0415	0,3322	0,4072	3,2574
24	2	0	0	0,0452	0,0904	0,4520	0,9039
25	10	0	0	0,0491	0,4906	0,4994	4,9936
26	10	0	0	0,0531	0,5307	0,5494	5,4941
27	5	0	0	0,0572	0,2861	0,6021	3,0107
28	4	0	0	0,0615	0,2462	0,6576	2,6303
29	6	0	0	0,0660	0,3961	0,7157	4,2944
30	2	0	0	0,0707	0,1413	0,7767	1,5533
31	3	0	0	0,0754	0,2263	0,8403	2,5210
32	2	0	0	0,0804	0,1608	0,9068	1,8137
33	1	0	0	0,0855	0,0855	0,9762	0,9762
34	1	0	0	0,0907	0,0907	1,0483	1,0483
35	0	0	0	0,0962	0,0000	1,1234	0,0000
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,2013	0,0000
37	3	0	0	0,1075	0,3224	1,2821	3,8464
38	1	0	0	0,1134	0,1134	1,3659	1,3659
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,4526	0,0000
40	1	0	0	0,1256	0,1256	1,5422	1,5422
41	1	0	0	0,1320	0,1320	1,6349	1,6349
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,7305	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,8292	0,0000
	102	0	0		4,91		51,11
Piante/ha (n)				Diametro medio (cm)	G/ha (m²)	V/ha (m³)	
853				25	41,07	427,22	

Area di saggio n. 3	Specie prevalente Faggio		Governio Ceduo invecchiato/Soprassuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 344911 - 4701068	Superficie (m ²) 1256	Sup. topog. (m ²) 1238,2	
Particella forestale n. 2	Quota (m s.l.m.) 1.595	Pendenza (%) 17	Esposizione SW - 230°	

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio			
3							28
4	3						N. Ceppaie /ha (n) 226
5	15						
6	20						
7	32			2			
8	20			2			
9	34			7			
10	21			8			
11	14			7			
12	9			12			
13	5			6			
14	4			17			
15	5			10			
16	6			14			
17	2			11			
18	1			14			
19	1			10			
20	1			15			
21				4			
22				6			
23				4			
24				7			
25				6			
26							
27				2			
28							
29				2			
30				1			
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
Totale piante	193	0	0	167	0	0	Totale piante
%	54	0	0	46	0	0	360

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)
1559	11,28	59,93	10,3	10

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)
1349	31,88	210,08	13,0	17



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

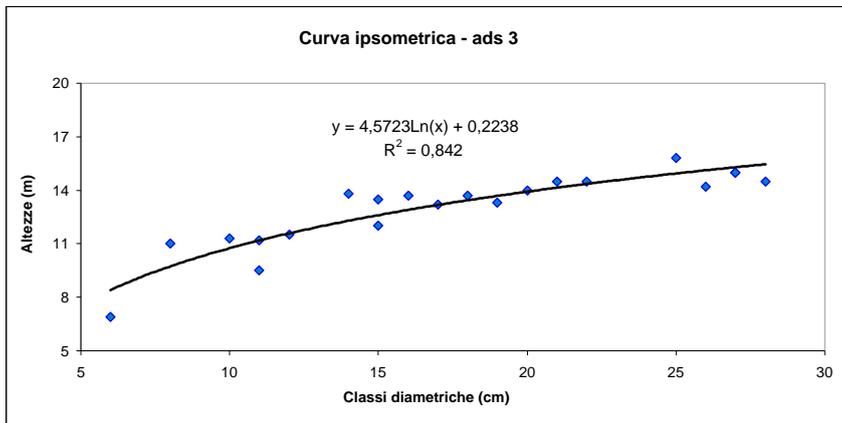


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 3

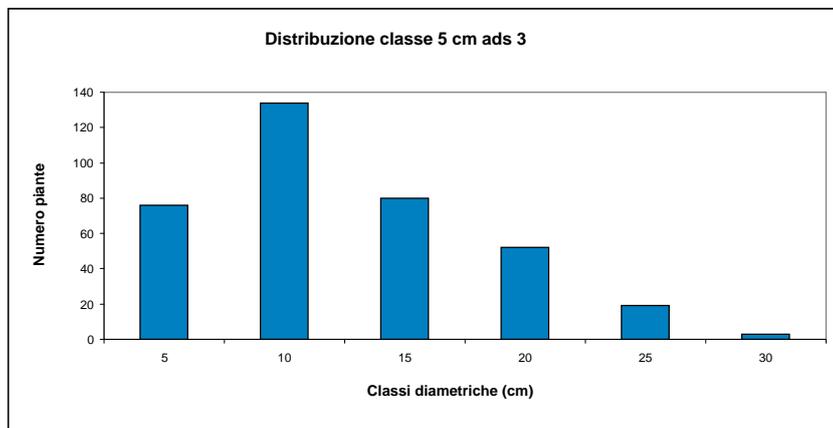


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 3

Superficie (m²): 1238,2**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	0,0038	0,0115
5	15	0	0	0,0020	0,0294	0,0070	0,1050
6	20	0	0	0,0028	0,0565	0,0113	0,2252
7	34	0	0	0,0038	0,1308	0,0167	0,5672
8	22	0	0	0,0050	0,1105	0,0233	0,5131
9	41	0	0	0,0064	0,2607	0,0312	1,2804
10	29	0	0	0,0079	0,2277	0,0404	1,1729
11	21	0	0	0,0095	0,1995	0,0510	1,0712
12	21	0	0	0,0113	0,2374	0,0630	1,3220
13	11	0	0	0,0133	0,1459	0,0763	0,8394
14	21	0	0	0,0154	0,3231	0,0911	1,9132
15	15	0	0	0,0177	0,2649	0,1074	1,6106
16	20	0	0	0,0201	0,4019	0,1251	2,5026
17	13	0	0	0,0227	0,2949	0,1444	1,8773
18	15	0	0	0,0254	0,3815	0,1652	2,4783
19	11	0	0	0,0283	0,3117	0,1876	2,0635
20	16	0	0	0,0314	0,5024	0,2115	3,3846
21	4	0	0	0,0346	0,1385	0,2371	0,9483
22	6	0	0	0,0380	0,2280	0,2642	1,5854
23	4	0	0	0,0415	0,1661	0,2930	1,1721
24	7	0	0	0,0452	0,3165	0,3235	2,2642
25	6	0	0	0,0491	0,2944	0,3556	2,1333
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,3893	0,0000
27	2	0	0	0,0572	0,1145	0,4248	0,8496
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,4620	0,0000
29	2	0	0	0,0660	0,1320	0,5008	1,0017
30	1	0	0	0,0707	0,0707	0,5414	0,5414
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,5838	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,6279	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,6738	0,0000
34	0	0	0	0,0907	0,0000	0,7214	0,0000
35	0	0	0	0,0962	0,0000	0,7709	0,0000
36	0	0	0	0,1017	0,0000	0,8221	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	0,8751	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	0,9300	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	0,9867	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,0452	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,1055	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,1677	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,2318	0,0000
	360	0	0		5,34		33,43

Piante/ha
(n)
2907

Diametro medio
(cm)
14

G/ha
(m²)
43,15

V/ha
(m³)
270,01

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	0,0038	0,0115
5	15	0	0	0,0020	0,0294	0,0070	0,1050
6	20	0	0	0,0028	0,0565	0,0113	0,2252
7	32	0	0	0,0038	0,1231	0,0167	0,5338
8	20	0	0	0,0050	0,1005	0,0233	0,4664
9	34	0	0	0,0064	0,2162	0,0312	1,0618
10	21	0	0	0,0079	0,1649	0,0404	0,8493
11	14	0	0	0,0095	0,1330	0,0510	0,7141
12	9	0	0	0,0113	0,1017	0,0630	0,5666
13	5	0	0	0,0133	0,0663	0,0763	0,3815
14	4	0	0	0,0154	0,0615	0,0911	0,3644
15	5	0	0	0,0177	0,0883	0,1074	0,5369
16	6	0	0	0,0201	0,1206	0,1251	0,7508
17	2	0	0	0,0227	0,0454	0,1444	0,2888
18	1	0	0	0,0254	0,0254	0,1652	0,1652
19	1	0	0	0,0283	0,0283	0,1876	0,1876
20	1	0	0	0,0314	0,0314	0,2115	0,2115
21	0	0	0	0,0346	0,0000	0,2371	0,0000
22	0	0	0	0,0380	0,0000	0,2642	0,0000
23	0	0	0	0,0415	0,0000	0,2930	0,0000
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,3235	0,0000
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,3556	0,0000
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,3893	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,4248	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,4620	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,5008	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,5414	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,5838	0,0000
	193	0	0		1,40		7,42

Piante/ha
(n)
1559

Diametro medio
(cm)
10

G/ha
(m²)
11,28

V/ha
(m³)
59,93

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	2	0	0	0,0038	0,0077	0,0167	0,0334
8	2	0	0	0,0050	0,0100	0,0233	0,0466
9	7	0	0	0,0064	0,0445	0,0312	0,2186
10	8	0	0	0,0079	0,0628	0,0404	0,3236
11	7	0	0	0,0095	0,0665	0,0510	0,3571
12	12	0	0	0,0113	0,1356	0,0630	0,7554
13	6	0	0	0,0133	0,0796	0,0763	0,4579
14	17	0	0	0,0154	0,2616	0,0911	1,5488
15	10	0	0	0,0177	0,1766	0,1074	1,0737
16	14	0	0	0,0201	0,2813	0,1251	1,7518
17	11	0	0	0,0227	0,2496	0,1444	1,5885
18	14	0	0	0,0254	0,3561	0,1652	2,3130
19	10	0	0	0,0283	0,2834	0,1876	1,8759
20	15	0	0	0,0314	0,4710	0,2115	3,1730
21	4	0	0	0,0346	0,1385	0,2371	0,9483
22	6	0	0	0,0380	0,2280	0,2642	1,5854
23	4	0	0	0,0415	0,1661	0,2930	1,1721
24	7	0	0	0,0452	0,3165	0,3235	2,2642
25	6	0	0	0,0491	0,2944	0,3556	2,1333
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,3893	0,0000
27	2	0	0	0,0572	0,1145	0,4248	0,8496
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,4620	0,0000
29	2	0	0	0,0660	0,1320	0,5008	1,0017
30	1	0	0	0,0707	0,0707	0,5414	0,5414
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,5838	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,6279	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,6738	0,0000
34	0	0	0	0,0907	0,0000	0,7214	0,0000
35	0	0	0	0,0962	0,0000	0,7709	0,0000
36	0	0	0	0,1017	0,0000	0,8221	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	0,8751	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	0,9300	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	0,9867	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,0452	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,1055	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,1677	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,2318	0,0000
	167	0	0		3,95		26,01
Piante/ha (n)				Diametro medio (cm)	G/ha (m²)	V/ha (m³)	
1349				17	31,88	210,08	

Area di saggio n. 4	Specie prevalente Faggio		Governo Fustaia/Soprassuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 344837 - 4701175	Superficie (m ²) 1256	Sup. topog. (m ²) 1212,6	
Particella forestale n. 2	Quota (m s.l.m.) 1.572	Pendenza (%) 27	Esposizione N - 341°	

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio			
3							10
4	4						N. Ceppaie /ha (n) 82
5	6						
6	7						
7	9						
8	10			1			
9	4						
10	7						
11	6			2			
12	14			1			
13	3			4			
14	6			2			
15	5			5			
16	6			6			
17	5			5			
18	4			8			
19	4			6			
20				7			
21				9			
22				4			
23				8			
24				5			
25	1			1			
26				7			
27				7			
28				4			
29				4			
30				3			
31				1			
32				3			
33				1			
34				2			
35				1			
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
Totale piante	101	0	0	107	0	0	Totale piante
%	49	0	0	51	0	0	208

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)
833	9,37	66,87	13,7	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)
882	35,29	295,70	16,6	23



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

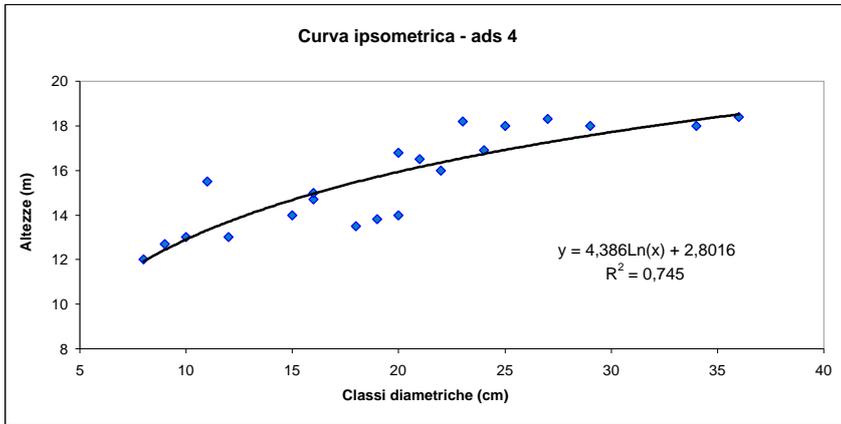


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 4

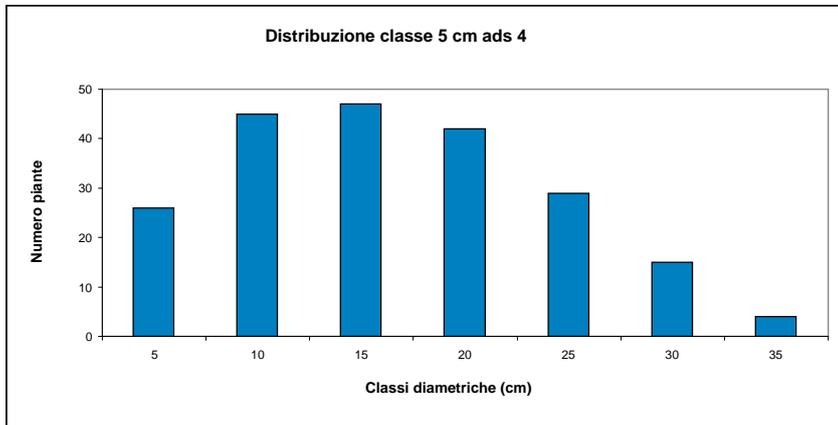


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 4

Superficie (m²): 1212,6**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	0,0027	0,0000
4	4	0	0	0,0013	0,0050	0,0056	0,0223
5	6	0	0	0,0020	0,0118	0,0097	0,0581
6	7	0	0	0,0028	0,0198	0,0151	0,1054
7	9	0	0	0,0038	0,0346	0,0218	0,1962
8	11	0	0	0,0050	0,0553	0,0299	0,3294
9	4	0	0	0,0064	0,0254	0,0395	0,1582
10	7	0	0	0,0079	0,0550	0,0506	0,3544
11	8	0	0	0,0095	0,0760	0,0633	0,5060
12	15	0	0	0,0113	0,1696	0,0774	1,1615
13	7	0	0	0,0133	0,0929	0,0932	0,6524
14	8	0	0	0,0154	0,1231	0,1106	0,8848
15	10	0	0	0,0177	0,1766	0,1296	1,2963
16	12	0	0	0,0201	0,2412	0,1503	1,8041
17	10	0	0	0,0227	0,2269	0,1727	1,7274
18	12	0	0	0,0254	0,3052	0,1968	2,3621
19	10	0	0	0,0283	0,2834	0,2227	2,2268
20	7	0	0	0,0314	0,2198	0,2503	1,7519
21	9	0	0	0,0346	0,3116	0,2796	2,5167
22	4	0	0	0,0380	0,1520	0,3108	1,2431
23	8	0	0	0,0415	0,3322	0,3437	2,7497
24	5	0	0	0,0452	0,2261	0,3785	1,8924
25	2	0	0	0,0491	0,0981	0,4151	0,8301
26	7	0	0	0,0531	0,3715	0,4535	3,1744
27	7	0	0	0,0572	0,4006	0,4938	3,4565
28	4	0	0	0,0615	0,2462	0,5359	2,1438
29	4	0	0	0,0660	0,2641	0,5800	2,3200
30	3	0	0	0,0707	0,2120	0,6259	1,8778
31	1	0	0	0,0754	0,0754	0,6738	0,6738
32	3	0	0	0,0804	0,2412	0,7235	2,1706
33	1	0	0	0,0855	0,0855	0,7752	0,7752
34	2	0	0	0,0907	0,1815	0,8289	1,6578
35	1	0	0	0,0962	0,0962	0,8845	0,8845
36	0	0	0	0,1017	0,0000	0,9420	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,0015	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,0630	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,1265	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,1920	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,2595	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,3290	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,4005	0,0000
	208	0	0		5,42		43,96

Piante/ha
(n)
1715

Diametro medio
(cm)
18

G/ha
(m²)
44,66

V/ha
(m³)
362,56

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	0,0027	0,0000
4	4	0	0	0,0013	0,0050	0,0056	0,0223
5	6	0	0	0,0020	0,0118	0,0097	0,0581
6	7	0	0	0,0028	0,0198	0,0151	0,1054
7	9	0	0	0,0038	0,0346	0,0218	0,1962
8	10	0	0	0,0050	0,0502	0,0299	0,2995
9	4	0	0	0,0064	0,0254	0,0395	0,1582
10	7	0	0	0,0079	0,0550	0,0506	0,3544
11	6	0	0	0,0095	0,0570	0,0633	0,3795
12	14	0	0	0,0113	0,1583	0,0774	1,0841
13	3	0	0	0,0133	0,0398	0,0932	0,2796
14	6	0	0	0,0154	0,0923	0,1106	0,6636
15	5	0	0	0,0177	0,0883	0,1296	0,6482
16	6	0	0	0,0201	0,1206	0,1503	0,9020
17	5	0	0	0,0227	0,1134	0,1727	0,8637
18	4	0	0	0,0254	0,1017	0,1968	0,7874
19	4	0	0	0,0283	0,1134	0,2227	0,8907
20	0	0	0	0,0314	0,0000	0,2503	0,0000
21	0	0	0	0,0346	0,0000	0,2796	0,0000
22	0	0	0	0,0380	0,0000	0,3108	0,0000
23	0	0	0	0,0415	0,0000	0,3437	0,0000
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,3785	0,0000
25	1	0	0	0,0491	0,0491	0,4151	0,4151
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,4535	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,4938	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,5359	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,5800	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,6259	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,6738	0,0000
	101	0	0		1,14		8,11

Piante/ha
(n)
833

Diametro medio
(cm)
12

G/ha
(m²)
9,37

V/ha
(m³)
66,87

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	0,0218	0,0000
8	1	0	0	0,0050	0,0050	0,0299	0,0299
9	0	0	0	0,0064	0,0000	0,0395	0,0000
10	0	0	0	0,0079	0,0000	0,0506	0,0000
11	2	0	0	0,0095	0,0190	0,0633	0,1265
12	1	0	0	0,0113	0,0113	0,0774	0,0774
13	4	0	0	0,0133	0,0531	0,0932	0,3728
14	2	0	0	0,0154	0,0308	0,1106	0,2212
15	5	0	0	0,0177	0,0883	0,1296	0,6482
16	6	0	0	0,0201	0,1206	0,1503	0,9020
17	5	0	0	0,0227	0,1134	0,1727	0,8637
18	8	0	0	0,0254	0,2035	0,1968	1,5747
19	6	0	0	0,0283	0,1700	0,2227	1,3361
20	7	0	0	0,0314	0,2198	0,2503	1,7519
21	9	0	0	0,0346	0,3116	0,2796	2,5167
22	4	0	0	0,0380	0,1520	0,3108	1,2431
23	8	0	0	0,0415	0,3322	0,3437	2,7497
24	5	0	0	0,0452	0,2261	0,3785	1,8924
25	1	0	0	0,0491	0,0491	0,4151	0,4151
26	7	0	0	0,0531	0,3715	0,4535	3,1744
27	7	0	0	0,0572	0,4006	0,4938	3,4565
28	4	0	0	0,0615	0,2462	0,5359	2,1438
29	4	0	0	0,0660	0,2641	0,5800	2,3200
30	3	0	0	0,0707	0,2120	0,6259	1,8778
31	1	0	0	0,0754	0,0754	0,6738	0,6738
32	3	0	0	0,0804	0,2412	0,7235	2,1706
33	1	0	0	0,0855	0,0855	0,7752	0,7752
34	2	0	0	0,0907	0,1815	0,8289	1,6578
35	1	0	0	0,0962	0,0962	0,8845	0,8845
36	0	0	0	0,1017	0,0000	0,9420	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,0015	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,0630	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,1265	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,1920	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,2595	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,3290	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,4005	0,0000
	107	0	0		4,28		35,86
Piante/ha (n)				Diametro medio (cm)	G/ha (m²)	V/ha (m³)	
882				23	35,29	295,70	

Area di saggio n. 5	Specie prevalente Faggio		Governo Fustaia/Soprassuolo transitorio	
	Coordinate UTM ED 50 33 T 344563 - 4701158	Superficie (m ²) 1256	Sup. topog. (m ²) 1240,2	
Particella forestale n. 1	Quota (m s.l.m.) 1.551	Pendenza (%) 16	Esposizione W - 282°	

PIEDILISTA DI CAVALLETTAMENTO

Diametro (cm)	Piante al taglio			Piante rilasciate			N. Ceppaie (n)
	Specie			Specie			
	Faggio			Faggio	Sorbo montano		
3							7
4	1						N. Ceppaie /ha (n) 56
5	6						
6	12						
7	42			3			
8	39			3			
9	44			1			
10	15			1			
11	18			4			
12	11			14			
13	6			25			
14	4			20			
15	3			14			
16	5			18			
17	2			18			
18	3			11			
19	2			12			
20				11			
21				4	1		
22				4			
23				6			
24				3			
25				3			
26				1			
27				1			
28							
29				1			
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
Totale piante	213	0	0	178	1	0	Totale piante
%	54	0	0	45	0	0	392

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)
1717	12,66	84,80	12,9	10

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)
1443	31,38	270,58	17,0	17



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

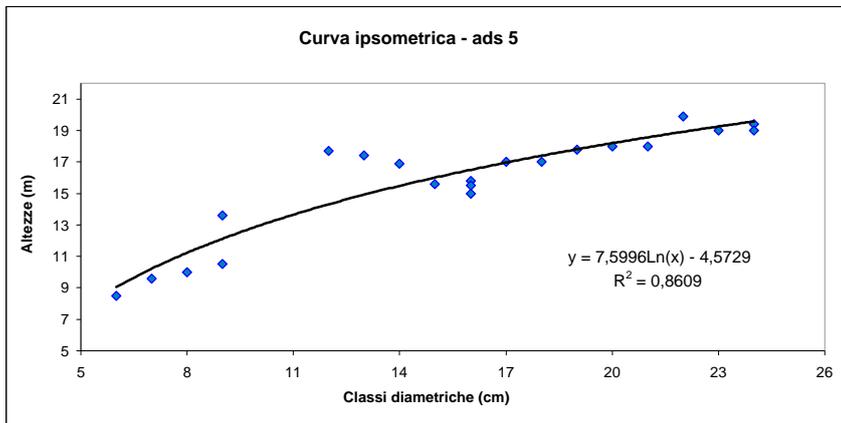


Grafico n. 1: curva ipsometrica dell'area di saggio n. 5

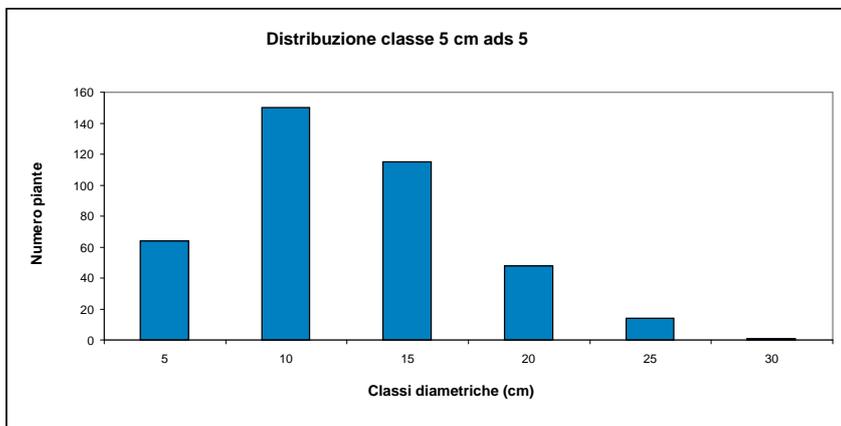


Grafico n. 2: distribuzione diametrica dell'area di saggio n. 5

Superficie (m²): 1240,2**CALCOLO DELLA MASSA TOTALE**

Diametro (cm)	Specie			g Unitaria (m ²)	g Classe (m ²)	Volume unitario (m ³)	V classe (m ³)
	Faggio	Sorbo montano					
3	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0013	0,0000
4	1	0	0	0,0013	0,0013	0,0037	0,0037
5	6	0	0	0,0020	0,0118	0,0075	0,0451
6	12	0	0	0,0028	0,0339	0,0128	0,1533
7	45	0	0	0,0038	0,1731	0,0196	0,8841
8	42	0	0	0,0050	0,2110	0,0282	1,1848
9	45	0	0	0,0064	0,2861	0,0385	1,7347
10	16	0	0	0,0079	0,1256	0,0507	0,8117
11	22	0	0	0,0095	0,2090	0,0648	1,4262
12	25	0	0	0,0113	0,2826	0,0809	2,0222
13	31	0	0	0,0133	0,4113	0,0990	3,0679
14	24	0	0	0,0154	0,3693	0,1191	2,8586
15	17	0	0	0,0177	0,3003	0,1414	2,4032
16	23	0	0	0,0201	0,4622	0,1658	3,8127
17	20	0	0	0,0227	0,4537	0,1924	3,8473
18	14	0	0	0,0254	0,3561	0,2212	3,0966
19	14	0	0	0,0283	0,3967	0,2523	3,5317
20	11	0	0	0,0314	0,3454	0,2856	3,1420
21	4	1	0	0,0346	0,1731	0,3213	1,6067
22	4	0	0	0,0380	0,1520	0,3594	1,4375
23	6	0	0	0,0415	0,2492	0,3998	2,3989
24	3	0	0	0,0452	0,1356	0,4426	1,3279
25	3	0	0	0,0491	0,1472	0,4879	1,4637
26	1	0	0	0,0531	0,0531	0,5356	0,5356
27	1	0	0	0,0572	0,0572	0,5858	0,5858
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,6385	0,0000
29	1	0	0	0,0660	0,0660	0,6938	0,6938
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,7515	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,8119	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,8748	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,9403	0,0000
34	0	0	0	0,0907	0,0000	1,0085	0,0000
35	0	0	0	0,0962	0,0000	1,0792	0,0000
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,1527	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,2288	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,3076	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,3891	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,4734	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,5603	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,6500	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,7425	0,0000
	391	1	0		5,46		44,08

Piante/ha
(n)
3161

Diametro medio
(cm)
13

G/ha
(m²)
44,05

V/ha
(m³)
355,39

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	0,0013	0,0000
4	1	0	0	0,0013	0,0013	0,0037	0,0037
5	6	0	0	0,0020	0,0118	0,0075	0,0451
6	12	0	0	0,0028	0,0339	0,0128	0,1533
7	42	0	0	0,0038	0,1616	0,0196	0,8252
8	39	0	0	0,0050	0,1959	0,0282	1,1002
9	44	0	0	0,0064	0,2798	0,0385	1,6961
10	15	0	0	0,0079	0,1178	0,0507	0,7610
11	18	0	0	0,0095	0,1710	0,0648	1,1669
12	11	0	0	0,0113	0,1243	0,0809	0,8898
13	6	0	0	0,0133	0,0796	0,0990	0,5938
14	4	0	0	0,0154	0,0615	0,1191	0,4764
15	3	0	0	0,0177	0,0530	0,1414	0,4241
16	5	0	0	0,0201	0,1005	0,1658	0,8288
17	2	0	0	0,0227	0,0454	0,1924	0,3847
18	3	0	0	0,0254	0,0763	0,2212	0,6636
19	2	0	0	0,0283	0,0567	0,2523	0,5045
20	0	0	0	0,0314	0,0000	0,2856	0,0000
21	0	0	0	0,0346	0,0000	0,3213	0,0000
22	0	0	0	0,0380	0,0000	0,3594	0,0000
23	0	0	0	0,0415	0,0000	0,3998	0,0000
24	0	0	0	0,0452	0,0000	0,4426	0,0000
25	0	0	0	0,0491	0,0000	0,4879	0,0000
26	0	0	0	0,0531	0,0000	0,5356	0,0000
27	0	0	0	0,0572	0,0000	0,5858	0,0000
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,6385	0,0000
29	0	0	0	0,0660	0,0000	0,6938	0,0000
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,7515	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,8119	0,0000
	213	0	0		1,57		10,52

Piante/ha
(n)
1717

Diametro medio
(cm)
10

G/ha
(m²)
12,66

V/ha
(m³)
84,80

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	Sorbo montano					
7	3	0	0	0,0038	0,0115	0,0196	0,0589
8	3	0	0	0,0050	0,0151	0,0282	0,0846
9	1	0	0	0,0064	0,0064	0,0385	0,0385
10	1	0	0	0,0079	0,0079	0,0507	0,0507
11	4	0	0	0,0095	0,0380	0,0648	0,2593
12	14	0	0	0,0113	0,1583	0,0809	1,1324
13	25	0	0	0,0133	0,3317	0,0990	2,4742
14	20	0	0	0,0154	0,3077	0,1191	2,3822
15	14	0	0	0,0177	0,2473	0,1414	1,9791
16	18	0	0	0,0201	0,3617	0,1658	2,9838
17	18	0	0	0,0227	0,4084	0,1924	3,4625
18	11	0	0	0,0254	0,2798	0,2212	2,4330
19	12	0	0	0,0283	0,3401	0,2523	3,0272
20	11	0	0	0,0314	0,3454	0,2856	3,1420
21	4	1	0	0,0346	0,1731	0,3213	1,6067
22	4	0	0	0,0380	0,1520	0,3594	1,4375
23	6	0	0	0,0415	0,2492	0,3998	2,3989
24	3	0	0	0,0452	0,1356	0,4426	1,3279
25	3	0	0	0,0491	0,1472	0,4879	1,4637
26	1	0	0	0,0531	0,0531	0,5356	0,5356
27	1	0	0	0,0572	0,0572	0,5858	0,5858
28	0	0	0	0,0615	0,0000	0,6385	0,0000
29	1	0	0	0,0660	0,0660	0,6938	0,6938
30	0	0	0	0,0707	0,0000	0,7515	0,0000
31	0	0	0	0,0754	0,0000	0,8119	0,0000
32	0	0	0	0,0804	0,0000	0,8748	0,0000
33	0	0	0	0,0855	0,0000	0,9403	0,0000
34	0	0	0	0,0907	0,0000	1,0085	0,0000
35	0	0	0	0,0962	0,0000	1,0792	0,0000
36	0	0	0	0,1017	0,0000	1,1527	0,0000
37	0	0	0	0,1075	0,0000	1,2288	0,0000
38	0	0	0	0,1134	0,0000	1,3076	0,0000
39	0	0	0	0,1194	0,0000	1,3891	0,0000
40	0	0	0	0,1256	0,0000	1,4734	0,0000
41	0	0	0	0,1320	0,0000	1,5603	0,0000
42	0	0	0	0,1385	0,0000	1,6500	0,0000
43	0	0	0	0,1451	0,0000	1,7425	0,0000
	178	1	0		3,89		33,56
Piante/ha (n)				Diametro medio (cm)	G/ha (m²)	V/ha (m³)	
1443				17	31,38	270,58	

G – Cartografia

COMUNE DI ANTRODOCO

Provincia di Rieti

PROGETTO DI UTILIZZAZIONE BOSCHIVA

- Particelle Forestali n. 1 e n. 2 del PGAF -

TAVOLA N. 1

base catastale su ortofoto
fogli nn. 1, 2 - sezione n. 348140

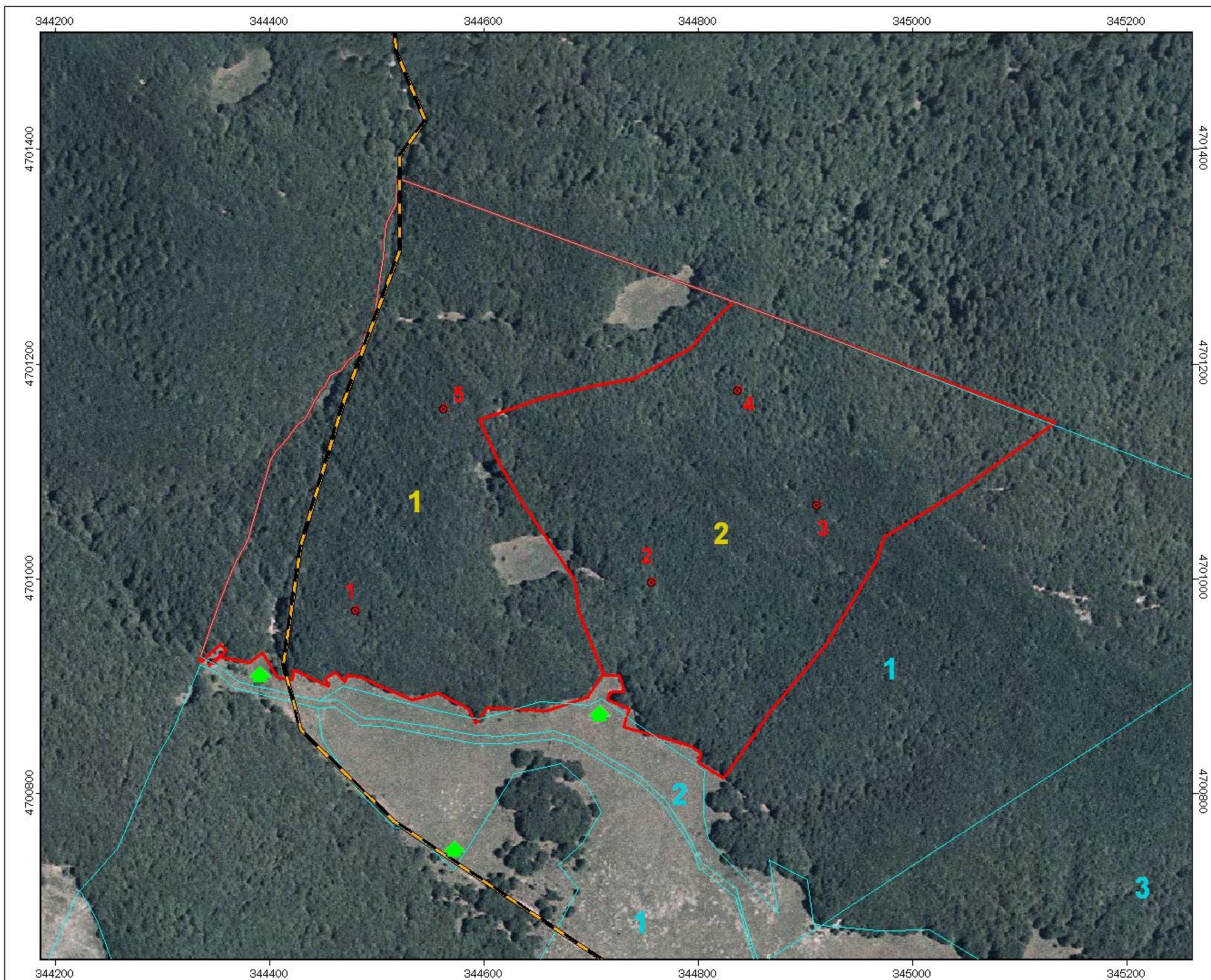
INQUADRAMENTO
TERRITORIALE

LEGENDA

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



scala 1:4000



COMUNE DI ANTRODOCO

Provincia di Rieti

PROGETTO DI UTILIZZAZIONE BOSCHIVA

- Particelle Forestali n. 1 e n. 2 del PGAF -

TAVOLA N. 2

base carta tecnica regionale
- sezione n. 348140 -

INQUADRAMENTO
TERRITORIALE

LEGENDA

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



scala 1:4000

