

REGIONE:



COMUNE:



PROVINCIA:



RICHIEDENTE:

**CONSORZIO FORESTALE MONTE ARMETTA**

**Via Borganza 10**

**12078 Ormea (CN)**

**P.IVA. 02900270048 Tel. 0174 39242**

DATA:

**APRILE 2017**

PROGETTO:

**PSR 2007-2013 - Misura 225  
Miglioramento boschivo in Loc. BORRINO**

**COMUNE DI ORMEA**

**FG. 43 MP. 8, 28, 142 - FG. 44 MP. 173**

ELABORATO:

**PROGETTO DI INTERVENTO - RELAZIONE TECNICA**

IL PROGETTISTA:

**dott. for. Alessia Ferrando**

## Sommario

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>2</b>
	Dati identificativi del soggetto richiedente il contributo.....	2
	Dati identificativi del progettista.....	2
<b>2</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>DATI IDENTIFICATIVI DELL'AREA DI INTERVENTO.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA STAZIONE.....</b>	<b>3</b>
	Accessibilità – Viabilità esistente.....	4
	Percorribilità.....	4
	Rinnovazione:.....	4
	Aspetti idrologici ed idraulico forestali.....	4
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO FORESTALE .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>ASPETTI QUANTITATIVI E DENDROMETRICI .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>FUNZIONI, OBIETTIVI E CRITERI DI INTERVENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>DETERMINAZIONE DELLE QUANTITÀ DI MATERIALE LEGNOSO ASPORTATO.....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>ORGANIZZAZIONE E TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI - SISTEMI DI ALLESTIMENTO E DI ESBOSCO – DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELLE VIE DI ESBOSCO .....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>ADEMPIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA .....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO .....</b>	<b>13</b>

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

### Dati identificativi del soggetto richiedente il contributo

CONSORZIO FORESTALE MONTE ARMETTA

Via Borganza 10

12078 Ormea (CN)

P.IVA. 02900270048 Tel. 0174 39242

### Dati identificativi del progettista

Dott. for. Alessia Ferrando

Via Nazionale, 3 - 12071 Massimino (SV)

cell. 338 225 2005 e-mail: [alessia.ferrando01@gmail.com](mailto:alessia.ferrando01@gmail.com)

e-mail-pec: [alessia.ferrando@epap.conafpec.it](mailto:alessia.ferrando@epap.conafpec.it)

## 2 PREMESSA

Il presente Progetto di intervento selvicolturale, è stato predisposto dallo scrivente, Dott. For. Alessia Ferrando, iscritto all'ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Genova e Savona al numero 268, su incarico del Consorzio Forestale Monte Armetta, in conformità con la Legge forestale regionale (L.R. 10 febbraio 2009, n. 4) e del relativo regolamento (DPGR n° 8/R), nell'ambito della misura 225 PSR 2007-2013.

## 3 DATI IDENTIFICATIVI DELL'AREA DI INTERVENTO

C.T. R. - Sc. 1:10.000 - Sez. 244080 – ORMEA

### Dati catastali

Comune censuario: ORMEA

Provincia: CUNEO

FG	MP	Ha	Ha INTERVENTO	PROPRIETA'
43	8	6.31.10	1.48.30	COMUNE DI ORMEA
43	28	2.00.42	5.75	COMUNE DI ORMEA
43	142	14.37.48	13.62.49	COMUNE DI ORMEA
44	173	16.97.73	8.85.63	COMUNE DI ORMEA
<b>TOTALE SUPERFICIE</b>		<b>39.66.73</b>	<b>16.02.17</b>	

## **Ubicazione e Confini**

L'area oggetto d'intervento è collocata in Alta Val Tanaro, in sponda destra orografica della valle, all'interno del territorio del Comune di Ormea; ricadente nella particella OR 51 e 49 del PFA del Consorzio Forestale Monte Armetta. Precisamente si localizza a sud della Frazione "Barchi" in direzione della "Rocca della Spina", sul medio basso versante che, degrada dallo spartiacque tra il Rio Barchie e il suo torrente affluente di sinistra, tra i 950 e i 1150 m s.l.m con esposizione prevalente nord-ovest e pendenza variabile dal 65 al 85%. I suoli ricadono nella classe di capacità d'uso n. 6, risultano mediamente profondi (media 40 -60 cm) con pietrosità diffusa ed accentuata in alcune zone . La particella confina in parte con proprietà comunali e in parte con proprietà private.

A differenza di quanto previsto in fase preliminare viene compresa nell'intervento una parte della particella OR 49 (1,6 ha), in quanto in fase di aggiornamento del PFA tale area è stata ricondotta alle medesime condizioni tipologiche, strutturali e gestionali della particella OR 51 .

## **4 DESCRIZIONE DELLA STAZIONE**

### ***Clima***

Temp.media annua	10,7 °C
Temp. media di gennaio	1,3 °C
Temp. media di luglio	20 °C
Precipitazioni medie annue	1042,6 mm
Precipitazioni medie del trimestre estivo (giugno-luglio-agosto)	157,6 mm
(X) Rischio di nevicate precoci o tardive eccezionali	
(X) Rischio di galaverna	
(X) Rischio di gelate tardive o precoci	
(X) Rischio di schianti da vento	

### ***Topografia***

*Pendenza (%):65/75; Esposizione media prevalente nord; Quota media 1070 m slm.*

### ***Litologia***

Unità di Ormea e Caprauna - Armetta.

Dal punto di vista strutturale, risulta tettonicamente sovrapposta alla porzione più esterna dell'Unità di Ormea ed è costituita da un sistema di pieghe sovrapposte e coricate verso SSW e successivamente coinvolte da deformazioni secondarie legate ad un retroscorrimento verso Nord.

### ***Morfologia***

*Paesaggio e forma:* montagna, medio basso versante

Descrizione della superficie del suolo:

pietrosità %: 25

rocciosità % 35

erosione: presenza di alcune incisioni superficiali

### ***Accidentalità***

Elevata

### ***Classe di capacità d'uso del suolo***

Classe VI

### **Accessibilità – Viabilità esistente**

Il lotto è raggiungibile percorrendo la strada statale per il Colle di Nava in direzione Ormea fino alla Loc. Barchi. Da qui si percorre la viabilità comunale asfaltata che conduce a Barchi Chiesa e si prosegue sulla sterrata che costeggia il Rio Barchi. Percorsi 200 m dalla Loc. Chiesa si raggiunge un bivio: svoltando a sinistra si raggiunge e si costeggia la porzione bassa e parte del confine est; svoltando a destra si risale il versante per poi raggiungere e attraversare la parte alta del lotto. A est del lotto le due viabilità di ricongiungono.

### **Percorribilità**

Il lotto è servito a monte e a valle da viabilità trattorabile che permette il transito di mezzi a limitata portata.

### **Vegetazione forestale**

Faggeta eutrofica (FA40X)

#### **Strato arboreo:**

Copertura stimata: 90%

Specie presenti: *Fagus sylvatica*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, , *Laburnum alpinum*. *Betula pendula*, *Prunus avium*, sporadici *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*

#### **Strato arbustivo:**

Copertura stimata: 10 %

Specie presenti: *Fagus sylvatica* (rinn), *Sorbus aucuparia* (rinn), *Sorbus aria* (rinn), *Laburnum alpinum*, *Corylus avellana*.

#### **Rinnovazione:**

La rinnovazione risulta scarsa e per buona parte aduggiata e composta in modo variabile a seconda della zona da *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Prunus avium*.

### **Aspetti idrologici ed idraulico forestali**

La superficie d'intervento è localizzata sul medio basso versante in destra orografica del Fiume Tanaro. In corrispondenza di questi rii affluenti del Tanaro che raccolgono le acque di scorrimento superficiale si realizzano dinamiche di erosione incanalata e limitata a ridotte aree. Nonostante l'orografia del versante scosceso, sulla superficie considerata non si riscontrano problemi di instabilità delle terre.

## **5 DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO FORESTALE**

### **Composizione**

Ceduo invecchiato costituito in prevalenza da faggio con presenza di altre latifoglie (incidenza dal 10 al 20 % in termini di massa) quali sorbo montano e degli uccellatori, maggiociondolo, betulla, ciliegio, sporadici caro montano, e frassino maggiore.

**Struttura** Bosco misto con contestuale presenza della componente a ceduo e a fustaia.

**Trattamento:** in passato veniva ceduato con rilascio di circa 100 matricine ad ettaro.

**Tendenza evolutiva:** il popolamento risulta essere caratterizzato da una certa staticità con presenza di scarsa rinnovazione naturale in prevalente stato di aduggiamento a causa dell'elevata competizione esercitata agli esemplari di grandi dimensioni. Il processo evolutivo in atto è quello della conversione a fustaia.

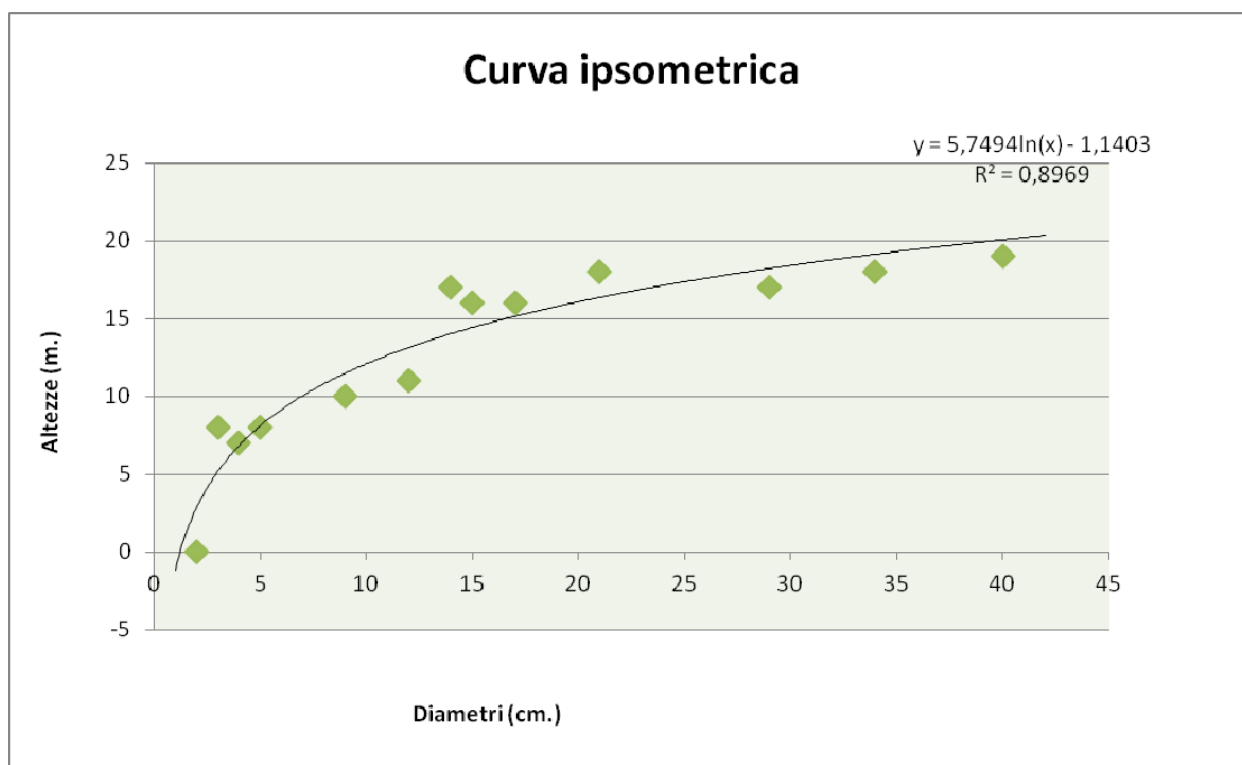
**Avversità, danni** : diffuse cimature, schianti e piante morte soprattutto a carico del faggio, incidenza delle piante disseccate (30 - 35% in termini di volume con maggiore incidenza sulle classi diametriche medio piccole).

## 6 ASPETTI QUANTITATIVI E DENDROMETRICI

In ragione dell'individuazione di una tipologia forestale omogenea, è stata realizzata un'area di saggio di forma rettangolare di 30x100 metri nella quali è stato eseguito il cavallettamento totale delle piante e la misurazione delle altezze su campioni rappresentativi di ogni classe diametrica. Inoltre su tale area è stato simulato l'intervento e dai dati rilevati è stata eseguita la stima della massa ritraibile.

I rilievi effettuati, hanno permesso di caratterizzare il lotto boschivo, di simulare e di valutare l'entità dell'intervento proposto. Dai dati ottenuti delle altezza è stata estrapolata la curva ipsometrica.

### CURVA IPSOMETRICA



Nel complesso si sono ottenuti i seguenti dati divisi per aree:

**AREA A DI SAGGIO (DATI ESPRESSI AD HA)**

Class. Diam. (cm)	H - Altezza (m)	FAGGIO			SORBO MONTANO			MAGGIOCINDOLO			SORBO UCCELLATORI			CILIEGIO, BETULLA TAGLIO			Totale		
		N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte/ha	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte/ha	A - G/ha (mq)	V - Volume reale (A*H*f) (mc)
5	8,10	152	0,30	1,21	32	0,06	0,25	12	0,02	0,10	12	0,02	0,10	0	0,00	0,00	208	0,41	1,65
10	12,10	468	3,67	22,23	72	0,57	3,42	40	0,31	1,90	20	0,16	0,95	4	0,03	0,19	604	4,74	28,69
15	14,40	360	6,36	45,78	20	0,35	2,54	4	0,07	0,51	0	0,00	0,00	4	0,07	0,51	388	6,85	49,34
20	16,10	300	9,42	75,83	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4	0,13	1,01	304	9,55	76,84
25	17,40	124	6,08	52,93	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	124	6,08	52,93
30	18,40	48	3,39	31,20	0	0,00	0,00	4	0,28	2,60	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	52	3,67	33,80
35	19,30	4	0,38	3,71	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4	0,38	3,71
40	20,10	8	1,00	10,10	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	8	1,00	10,10
45	20,70	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
<b>Totali</b>		<b>1464</b>	<b>30,62</b>	<b>242,98</b>	<b>124</b>	<b>0,98</b>	<b>6,22</b>	<b>60</b>	<b>0,69</b>	<b>5,10</b>	<b>32</b>	<b>0,18</b>	<b>1,05</b>	<b>12</b>	<b>0,23</b>	<b>1,71</b>	<b>1692</b>	<b>32,70</b>	<b>257,06</b>

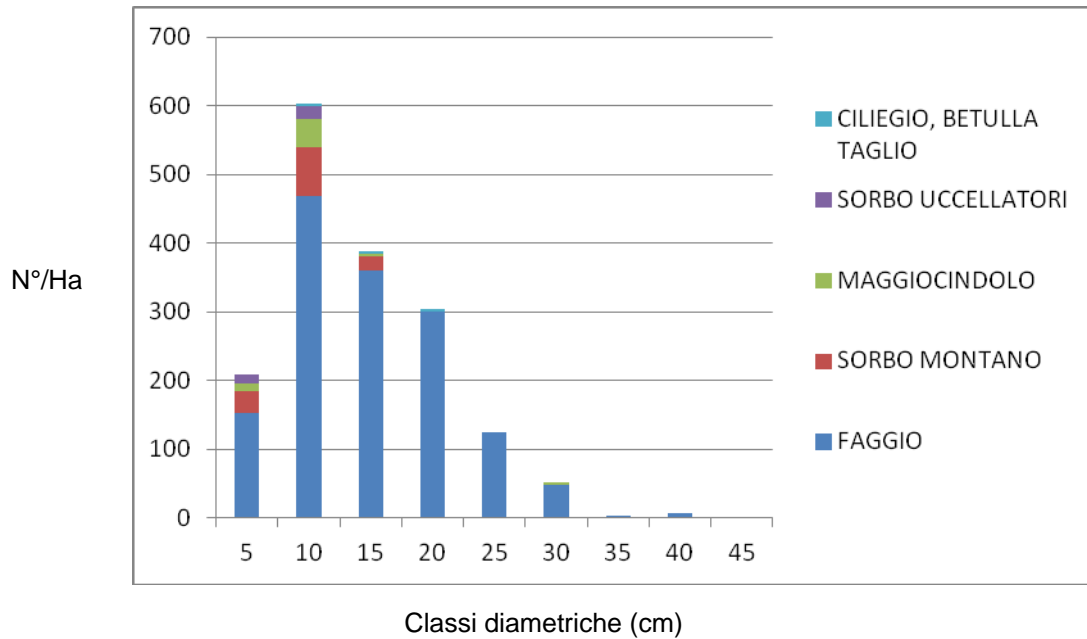
Tipo forestale	Superficie (ha)	Provvigione (mc/ha)	Densità ( n° piante/ha)	Altezza media (m)	Diametro Medio (cm)
<b>FA40X</b>	<b>16</b>	<b>257,06</b>	<b>1692</b>	<b>14,7</b>	<b>15,7</b>

Dott. For. Alessia Ferrando - Iscrizione all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di GE e SV N°268

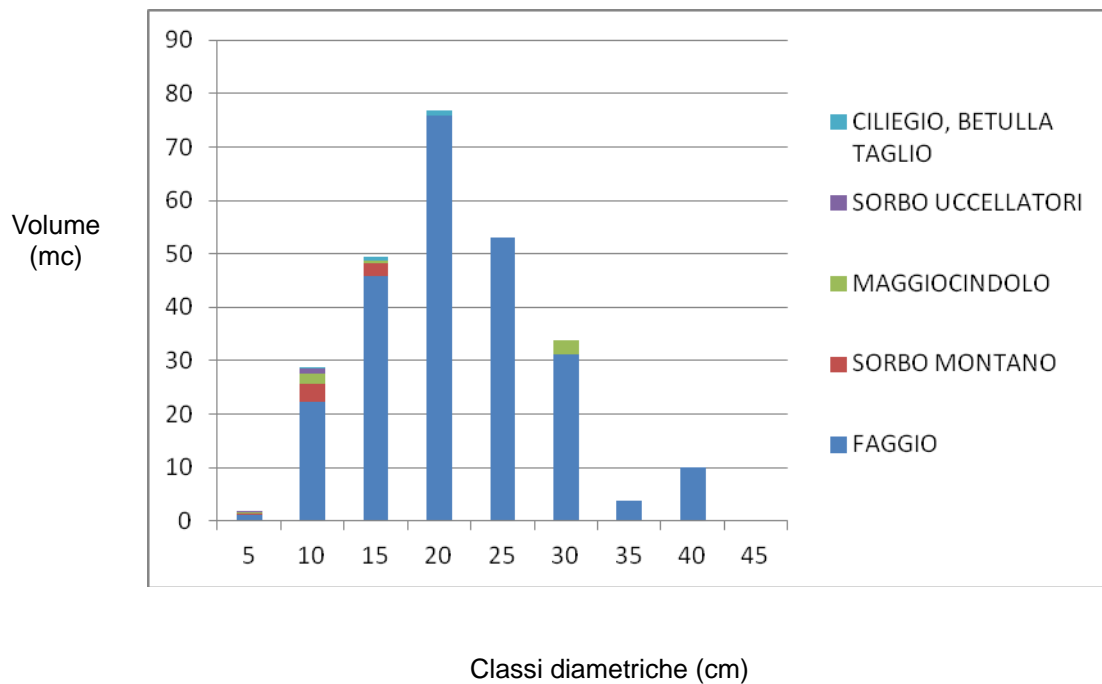
Via Nazionale n°3 - 12071 MASSIMINO -SV- cel. 338 225 2005

e-mail: [alessia.ferrando01@gmail.com](mailto:alessia.ferrando01@gmail.com) e-mail-pec: [alessia.ferrando@epap.conafpec.it](mailto:alessia.ferrando@epap.conafpec.it)

## DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI PIANTE IN FUNZIONE A DIAMETRO



## DISTRIBUZIONE DEL VOLUME IN FUNZIONE A DIAMETRO





## 7 FUNZIONI, OBIETTIVI E CRITERI DI INTERVENTO

### **Descrizione delle funzioni assegnate al popolamento forestale**

Funzione produttiva e protettiva

### **Descrizione degli obiettivi generali dell'intervento**

La finalità principale è quella di migliorare e potenziare la funzione protettiva del popolamento. L'intervento è infatti volto al miglioramento del portamento, dello sviluppo e della possibilità di emissione di radici autonome; mira inoltre a ristabilire le condizioni di stabilità del complesso boschivo e di migliorare le condizioni vegetative del bosco attraverso l'impulso alla crescita della rinnovazione e delle eventuali piante adugiate. Nel complesso si presuppone:

- un alleggerimento della struttura e della densità a favore della stabilità in particolare delle ceppaie affrancate;
- un intervento fitosanitario con eliminazione di piante oggetto di carie e altre patologie favorendo la formazione di una cenosi forestale più stabile dal punto di vista ecologico.

Con il miglioramento strutturale ed ecologico si ritiene che il popolamento sia in grado di garantire maggiormente l'azione di protezione diretta nei confronti, della viabilità di accesso al versante di intervento e del nucleo edificato "Borrino", non che della piccola valle formata dal Rio Barchi e dai suoi torrenti affluenti, la quale, per confluire nella Val Tanaro, sbocca e attraversa nella Frazione Barchi-breo, per la quale si evidenzia una protezione indiretta.

### **Descrizione degli obiettivi selvicolturali,**

L'obiettivo selvicolturale è quello di ottenere un popolamento costituito da esemplari in buono stato fitosanitario, di buon portamento che nel complesso aumentino la stabilità sia fisica che ecologica del popolamento stesso e garantiscano l'adempimento della funzione protettiva. Le scelte progettuali si sono orientate verso ipotesi di intervento che perseguono il miglioramento dei boschi secondo i criteri della selvicoltura naturalistica, mirando alla multifunzionalità, pur favorendo la prevalenza dell'una o dell'altra finalità a seconda delle potenzialità delle cenosi. In considerazione dell'età avanzata del popolamento, si ritiene opportuno facilitare la fase evolutiva già avviata cioè la conversione a fustaia.

### **Interventi previsti:**

Diradamento selettivo, con scelta puntuale delle piante da abbattere, con particolare attenzione a non scoprire eccessivamente il terreno. Si avrà cura di valorizzare i nuclei di rinnovazione presenti liberandoli dall'eventuale eccessiva copertura. L'intervento sarà in primo luogo a carico delle piante morte, schiantate e rotte, successivamente sulle ceppaie presenti si attuerà la selezione (1 o 2 per ceppaia) dei polloni di miglior portamento, sviluppo e con maggiori potenzialità di emissione di radici autonome. L'intervento dovrà in ogni caso risparmiare, per quanto possibile, le specie accessorie che hanno un fondamentale ruolo ecologico all'interno del popolamento.

Al fine di migliorare la funzione di protezione del suolo dai fenomeni erosivi superficiali si ritiene di lasciare in bosco circa il 35 % del materiale abbattuto, il quale verrà disposto a scopo antierosivo in particolare nei punti di maggiore pendenza ed in stato di erosione attiva; il rimanente 65% del legname proveniente dal diradamento verrà invece esboscato ed accatastato lungo la pista che lambisce il popolamento.

Per quanto riguarda il materiale lasciato in bosco, dovrà essere posizionato al suolo con orientamento diagonale tenendo in considerazione la morfologia del versante. Al fine di aumentare gli elementi di ancoraggio si propone di evitare la sramatura dei tronchi rilasciati. Le ramaglie derivanti dall'allestimento del materiale legnoso asportato dovranno essere disperse a contatto con il suolo in modo tale da aumentare la rugosità e contrastare l'erosione superficiale.

INTERVENTO - STIMA DEL PRELIEVO (DATI ESPRESSI AD HA)

Class. Diametr. (cm)	H - Altezza (m)	FAGGIO TAGLIO			FAGGIO RILASCIO			SORBO MONTANO TAGLIO			SORBO MONTANO RILASCIO			MAGGIOCIONDOLO TAGLIO			MAGGIOCIONDOLO RILASCIO		
		N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte/ha	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5
5	8,10	104	0,20	0,83	48	0,09	0,38	32	0,06	0,25	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	0,02	0,10
10	12,10	272	2,14	12,92	196	1,54	9,31	56	0,44	2,66	16	0,13	0,76	16	0,13	0,76	24	0,19	1,14
15	14,40	144	2,54	18,31	216	3,82	27,47	16	0,28	2,03	4	0,07	0,51	4	0,07	0,51	0	0,00	0,00
20	16,10	60	1,88	15,17	240	7,54	60,66	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
25	17,40	16	0,79	6,83	108	5,30	46,10	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
30	18,40	8	0,57	5,20	40	2,83	26,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4	0,28	2,60
35	19,30	0	0,00	0,00	4	0,38	3,71	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
40	20,10	4	0,50	5,05	4	0,50	5,05	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
<b>Totali</b>		<b>608</b>	<b>8,62</b>	<b>64,30</b>	<b>856</b>	<b>22,00</b>	<b>178,68</b>	<b>104</b>	<b>0,79</b>	<b>4,95</b>	<b>20</b>	<b>0,20</b>	<b>1,27</b>	<b>20</b>	<b>0,20</b>	<b>1,27</b>	<b>40</b>	<b>0,49</b>	<b>3,84</b>
Class. diametr. (cm)	H - Altezza (m)	SORBO UCCELLAT. TAGLIO			SORBO UCCELLAT. RILASCIO			CILIEGIO BETULLA TAGLIO			Totale TAGLIO			Totale RALASCIO					
		N°pte/ha	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte/ha	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,5	N°pte/ha	G/ha (mq)	V (mc) K*=0,6	N°pte/ha	A - G/ha (mq)	V - (A*H*f) (mc)	N°pte/ha	A - G/ha (mq)	V - (A*H*f) (mc)			
5	8,10	4	0,01	0,03	8	0,02	0,06	0	0,00	0,00	140	0,27	1,11	68	0,13	0,54			
10	12,10	8	0,06	0,38	12	0,09	0,57	4	0,03	0,23	352	2,76	16,72	252	1,98	11,97			
15	14,40	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4	0,07	0,61	164	2,90	20,86	224	3,96	28,49			
20	16,10	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4	0,13	1,21	60	1,88	15,17	244	7,66	61,68			
25	17,40	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	16	0,79	6,83	108	5,30	46,10			
30	18,40	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	8	0,57	5,20	44	3,11	28,60			
35	19,30	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4	0,38	3,71			
40	20,10	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4	0,50	5,05	4	0,50	5,05			
<b>Totali</b>		<b>12</b>	<b>0,07</b>	<b>0,41</b>	<b>20</b>	<b>0,11</b>	<b>0,63</b>	<b>12</b>	<b>0,23</b>	<b>2,05</b>	<b>744</b>	<b>9,67</b>	<b>70,93</b>	<b>948</b>	<b>23,02</b>	<b>186,13</b>			

Dott. For. Alessia Ferrando - Iscrizione all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di GE e SV N°268

Via Nazionale n°3 - 12071 MASSIMINO -SV- cel. 338 225 2005

e-mail: [alessia.ferrando01@gmail.com](mailto:alessia.ferrando01@gmail.com) e-mail-pec: [alessia.ferrando@epap.conafpec.it](mailto:alessia.ferrando@epap.conafpec.it)

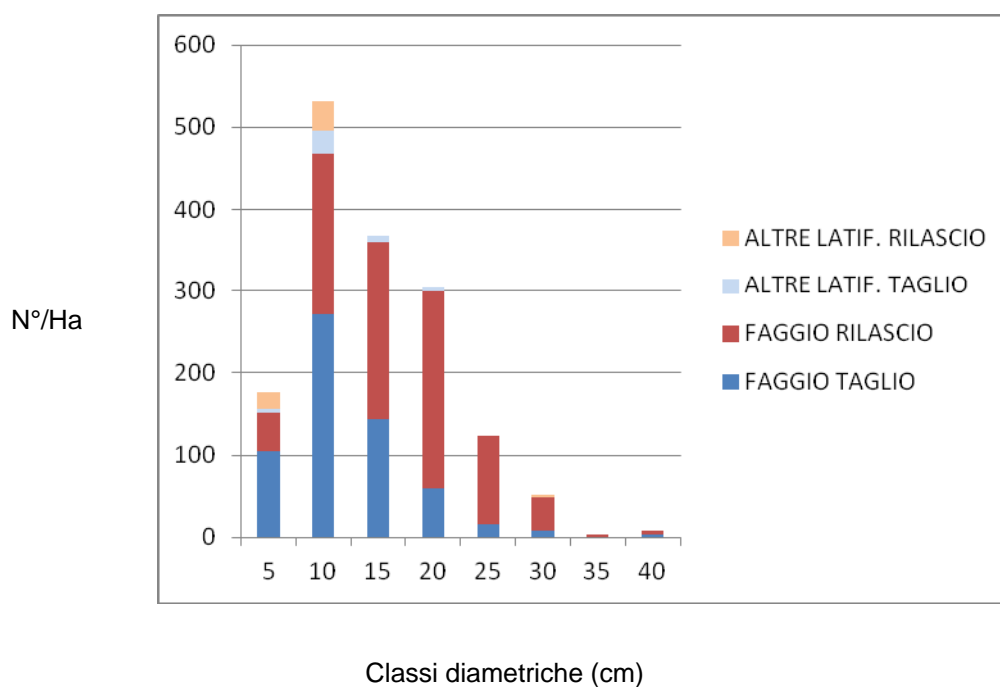
<b>N. piante asportate/ha</b>	<b>744</b>
<b>Area basimetrica ( vive + morte) prelevata ad ettaro/ha</b>	<b>9,67 m<sup>2</sup></b>
<b>Diametro medio massa legnosa abbattuta/ha</b>	<b>13,6 cm</b>
<b>Altezza media massa legnosa abbattuta/ha</b>	<b>9,9 metri</b>
<b>Volume massa legnosa abbattuta/ha</b>	<b>70,93 m<sup>3</sup></b>

Dall'analisi dei rilievi dendrometrici effettuati e confrontando i risultati ottenuti dalle elaborazioni è possibile osservare che il prelievo, in termini di numero di piante ad ettaro, è nell'ordine del 44%; l'analisi dei valori dell'area basimetrica prima e dopo l'intervento evidenzia un'asportazione del 30%. In termini di provvigione si abbatte il 28%

	<b>RILASCIO (mc)</b>	<b>PRELIEVO (mc)</b>
<b>TOTALE VOLUMI mc/Ha</b>	186,13	70,93
<b>TOTALE VOLUMI mc/Intervento</b>	2.978,08	1.134,88

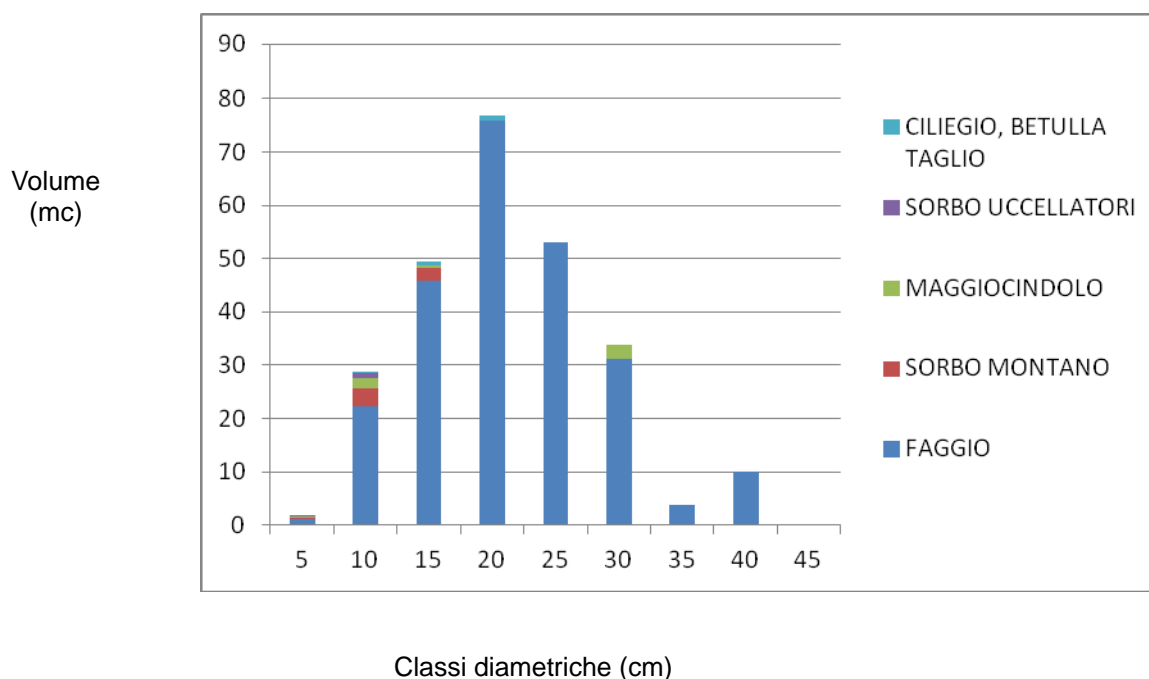
### SIMULAZIONE INTERVENTO

#### DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI PIANTE IN FUNZIONE A DIAMETRO



## SIMULAZIONE INTERVENTO

### DISTRIBUZIONE DEL VOLUME IN FUNZIONE A DIAMETRO



## 8 DETERMINAZIONE DELLE QUANTITÀ DI MATERIALE LEGNOSO ASPORTATO

Per la determinazione dei volumi del materiale asportato si è proceduto al calcolo utilizzando la formula  $G \times h \times cf \times S$

G = area basimetrica della quantità di legname esboscato ad ettaro stimata mediante simulazione del taglio all'interno delle aree di saggio

h = altezza della pianta di diametro medio ricavata dalla curva ipsometrica

cf = coef. di forma dedotto da dati relativi a lotti situati nella zona con caratteristiche simili a quelle del lotto oggetto di intervento

0,5 per la faggeta

S = superficie del lotto

### Quantitativo di esbosco

Nel caso specifico si ottiene, tenendo conto che verrà esboscato il 65% del materiale abbattuto si avrà

$$70,93 \text{ m}^3 \times 65\% \times 16 \text{ ha} = 737,7 \text{ m}^3$$

### Tipo di assortimenti ritraibili

Gli assortimenti ritraibili sono in base alle dimensioni ed alla conformazione stessa del legname si stima che si possano ottenere i seguenti assortimenti:

Legna da ardere 50%  
Materiale per cippato 50%

## **9 ORGANIZZAZIONE E TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI - SISTEMI DI ALLESTIMENTO E DI ESBOSCO – DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELLE VIE DI ESBOSCO**

Per quanto riguarda l'organizzazione dei lavori, questi seguiranno la successione delle fasi di seguito riportate:

- Abbattimento
- Allestimento sul letto di caduta
- Concentramento manuale
- Esbosco per strascico fino alla pista trattorabile esistente
- Esbosco con trattrice e rimorchio fino all'imposto camionabile

Nel complesso si è stimato che per poter eseguire i lavori occorrono circa 120 giorni lavorativi.  
Per le operazioni di esbosco si individueranno delle linee lungo la massima pendenza in modo tale da poter esboscare il materiale legnoso mediante verricello collegato ad una trattrice.

## **10 ADEMPIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA**

I lavori forestali comprendono attività classificabili ad alto rischio per gli addetti quali, ad esempio, le operazioni di taglio boschivo: dall'abbattimento delle piante, alla loro sramatura, sezionatura ed allestimento con la motosega, ai lavori di esbosco del legname con mezzi meccanici.

Tante altre attività sono fonte di rischio per gli operatori, sia specifici per l'uso di mezzi meccanici e di varie attrezzature, sia connessi all'ambiente agro-forestale in cui si svolge il lavoro.

Gli operatori addetti ai lavori forestali sono esposti a rischi, anche gravi, a causa di azioni meccaniche dirette e indirette connesse all'uso di macchine e attrezzature, ma anche per l'azione di agenti fisici (rumore, vibrazioni, polveri), biologici (punture di zecca), chimici (gas di scarico, contatto e inalazione di vapori di combustibili) e di altra natura (ferite, traumi osteo-articolari, danni oculari dovuti a cadute, impatto sulla vegetazione, etc.).

Proprio per queste attività ad alto rischio occorrerà prestare particolare attenzione affinché la ditta aggiudicataria adempia in modo compiuto alle disposizioni contenute nel Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

## 11 QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO

QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI		
A. LAVORI	% I.V.A	Importi in €
<b>1. Lavori a Misura</b>	22,00	<b>€ 75.730,16</b>
TOTALE A) LAVORI		€ 75.730,16
I.V.A. su A) LAVORI		€ 16.660,64
<b>TOTALE A) LAVORI (I.V.A. INCLUSA)</b>		<b>€ 92.390,80</b>
<b>B. SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
<b>2. SPESE TECNICHE</b>		<b>€ 5.600,00</b>
2.1 Progettazione	-	€ 3.568,63
2.2 Fondo incentivante	-	€ 109,80
2.3 Direzione dei lavori	-	€ 1.921,57
<b>TOTALE B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>€ 5.600,00</b>
<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO (A+B)</b>		<b>€ 97.990,80</b>

Massimino, il aprile 2017

Il Tecnico incaricato

*Dott. For. Alessia Ferrando*



Dott. For. Alessia Ferrando - Iscrizione all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di GE e SV N°268

Via Nazionale n°3 - 12071 MASSIMINO -SV- cel. 338 225 2005

e-mail: [alessia.ferrando01@gmail.com](mailto:alessia.ferrando01@gmail.com) e-mail-pec: [alessia.ferrando@epap.conafpec.it](mailto:alessia.ferrando@epap.conafpec.it)