

Sommario

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELLA PARTICELLA	2
2.1) Descrizione ed ubicazione.....	2
2.2) Confini.....	2
3. L'INTERVENTO DI MARTELLATA	3
3.1) Finalità.....	3
3.2) Modalità	3
3.3) Risultati	4
4. DETERMINAZIONE DELLA MASSA CADENTE AL TAGLIO	5
5. CALCOLO DEL PREZZO DI MACCHIATICO	6
5.1 Analisi dei Ricavi	6
5.2 - Analisi dei Costi	6
5.2.1 Descrizione del sistema di utilizzazione adottato	6
5.2.2 Costi delle operazioni di taglio	7
5.2.3 Costi delle operazioni di concentramento ed esbosco del legname	7
5.2.4 Spese per oneri sicurezza	7
5.2.5 Analisi dei costi indiretti	7
5.3 - Il prezzo ed il valore di macchiatico	7
6. NORME PRESCRITTIVE	8
7. EPOCA E DURATA DEL TAGLIO	9
8. DESTINAZIONE FONDO MIGLIORIE BOSCHIVE	9
9. QUADRO ECONOMICO	9

1. PREMESSA

Il presente progetto è relativo al taglio destinato ad uso commercio, durante la stagione silvana 2018-2019 della particella assestamentale n. 18 sita in località “Abeti Soprani” in agro e di proprietà del Comune di Pescopennataro (Isernia).

Esso riporta i risultati delle operazioni di assegno boschivo (“martellata”) condotta in tale sezione boscata ed è strumento tecnico-operativo necessario e fondamentale per l’intervento di taglio delle piante destinate alla vendita da parte del Comune Pescopennataro.

Le operazioni di martellata sono state eseguite dal sottoscritto Forestale Iunior Davide CARMOSINO, iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di Campobasso e Isernia alla sez. B con il numero 282, incaricato dei lavori dall’Amministrazione del Comune di Pescopennataro.

2. DESCRIZIONE DELLA PARTICELLA

2.1) Descrizione ed ubicazione

La particella oggetto di intervento è posta a SUD-EST dell’Abitato di Pescopennataro a oriente della SP Pescopennataro Capracotta. L’area di intervento ha forma irregolare, lo sviluppo altitudinale passa dai 1255 m ai 1180 m s.l.m., principalmente esposta a NORD-EST, con pendenze medie del 15%.

La Particella Assestamentale è di proprietà del Comune di Pescopennataro e risulta catastalmente inquadrata come nella seguente tabella:

Foglio	Part.	Superficie	Qualità	Superficie Utile
n	n	Ha.a.ca		
15	11	140.46.80	Bosco Alto	7,56
15	12	27.97.40	Bosco Alto	9,53
TOTALE				17,09

La particella era inserita nel Piano di Assestamento (2017-2026) nella Fustaia di Abete e Faggio, la particella si presenta come: Fustaia di faggio, prevalentemente da ceppaia, con isole di ceduo invecchiato di faggio in cui la conversione ad alto fusto si trova ad uno stadio più o meno avanzato; presenza sporadica di piante di abete mature o stramature; verso il confine con la p.lla n. 16 la partecipazione dell’abete si fa più massiccia (fino al 50%), così come al limite con la proprietà del Comune di Capracotta. Lo sviluppo ed il portamento dell’abete sono generalmente buoni, per il faggio si riscontra una certa variabilità: condizioni buone ed anche ottime in corrispondenza di vallette e dossi con suolo mediamente profondo e fresco, medie mediocri su versanti ripidi più o meno rocciosi. Le ceppaie di faggio si presentano spesso eccessivamente alte e talora affette da marciume. La densità a tratti è colma e si alterna ad aree mediamente dense. La rinnovazione di abete è discretamente diffusa in tutta la particella, quella di faggio è piuttosto scarsa. Il sottobosco è assente, solo in alcune chiarie si sono insediati, rovo, rosa canina, pero e biancospino. Viabilità presente anche se richiede interventi di manutenzione ripristino.

2.2) Confini

I confini particellari del Piano di Assestamento risultano ancora visibili, e sono stati rinvenuti diversi termini lapidei.

I limiti dell’area risultano così definiti:

- **NORD**: con prati e boschi di proprietà privata. il limite è individuato da doppi anelli di colore rosso;

- **SUD:** con la proprietà del Comune di Capracotta, il limite è individuato da doppi anelli di colore rosso;
- **EST:** con la strada mulattiera “Frasilano” che la divide dalla p.lla assestamentale n. 19, il limite è individuato da doppi anelli di colore rosso;
- **OVEST:** con la strada mulattiera “Fonte della Piana” che la divide dalla p.lla assestamentale n. 17, il limite è individuato da doppi anelli di colore rosso;

3. L'INTERVENTO DI MARTELLATA

3.1) Finalità

In forza dell'incarico conferito il giorno 8 del mese di novembre '18 si è dato formale inizio ai lavori di martellata nella particella n. 18 del Piano di Assestamento dei beni silvo-pastorali del Comune di Pescopennataro.

L'intervento prevalente condotto è stato quello di **diradamento dal basso e di intensità media, nelle aree di fustaia matura e localmente, ove possibile per densità e caratteristiche stazionali, si è proceduto ad un taglio secondario/sgombero parziale per liberare il novellame, nella componente cedua si è proceduto ad un intervento di conversione**; si è cercato di evitare di scoprire eccessivamente il terreno per limitare l'invasione di specie indesiderate o fenomeni di degradazione, stante la scarsa presenza di rinnovazione di specie quercine.

Ci si è, comunque, sempre orientati verso la tutela e l'incentivazione della biodiversità, attraverso il rilascio, dove possibile, di esemplari di specie rare, a frutti eduli, senescenti e con evidente presenza di fauna selvatica, nonché alberi morti a terra e necromassa.

3.2) Modalità

Trattandosi di un intervento in fustaia, sono state individuate le piante da prelevare. Queste presentano le seguenti caratteristiche:

Piante di diametro ≥ 18 cm

- bollo di colore rosso apposto, con vernice spray sulla corteccia a circa 1,5 metri da terra sia dal lato di monte che dal lato di valle per tutti gli individui assegnati al taglio, sia sugli altri lati se di grandi dimensioni;
- sfaccettatura al piede della pianta recante l'impronta del martello forestale, riportante la sigla CB-IS 282B, utilizzato dal Dott. For. Jr Davide Carmosino;
- numerazione progressiva scritta a mano libera con pennarelli indelebili all'interno della sfaccettatura per le piante dal diametro ≥ 18 cm, riportanti i numeri da 1 a 1121.

Piante di diametro ≤ 17 cm

- bollo di colore rosso apposto, con vernice spray, sulla corteccia a circa 1,5 metri da terra sia dal lato di monte che dal lato di valle;
- sfaccettatura al piede della pianta recante l'impronta del martello forestale, riportante la sigla del martello forestale come sopra descritto.

E' possibile che qualche pianta dal diametro molto piccolo (6-10) presenti al piede solo un piccolo bollo di colore rosso, senza sfaccettatura. In tal caso, con il taglio, occorrerà aver cura di lasciare ben evidente il bollo rosso

Il martello forestale è in dotazione del sottoscritto Forestale Iunior Davide Carmosino ed è regolarmente denunciato presso l'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle provincie di Campobasso e Isernia.

Durante i lavori di campagna sono state annotate in un apposito “pedilista” le piante da prelevare distinte per specie.

3.3) Risultati

Il diametro delle piante è stato rilevato a petto d'uomo, con misura incrociata, tramite cavalletto dendrometrico.

Sono state assegnate al taglio 1121 piante numerate con diametro compreso tra 18 e 65 cm e 528 piante non numerate, con diametro compreso tra 6 e 17 cm, per complessive 1649 piante.

La suddivisione delle piante assegnate al taglio per classi diametriche e specie viene schematizzata nelle tabelle seguenti:

ABETE BIANCO					
	Classe diametrica	N° piante	%	N° piante relativo	% relativa
Piante di piccole dimensioni non numerate	10	111	29,37%	244	64,55%
	15	133	35,19%		
Piante di medie dimensioni numerate	20	45	11,90%	122	32,28%
	25	38	10,05%		
	30	21	5,56%		
	35	18	4,76%		
Piante di grandi dimensioni numerate	40	8	2,12%	12	3,17%
	45	3	0,79%		
	50	1	0,26%		
TOTALE		378	100%	378	100%

FAGGIO					
	Classe diametrica	N° piante	%	N° piante relativo	% relativa
Piante di piccole dimensioni non numerate	10	101	7,95%	284	22,34%
	15	183	14,40%		
Piante di medie dimensioni numerate	20	164	12,90%	617	48,54%
	25	153	12,04%		
	30	151	11,88%		
	35	149	11,72%		
Piante di grandi dimensioni numerate	40	131	10,31%	370	29,11%
	45	75	5,90%		
	50	67	5,27%		
	55	51	4,01%		
	60	34	2,68%		
	65	12	0,94%		
TOTALE		1271	100%	1271	100%

4. DETERMINAZIONE DELLA MASSA CADENTE AL TAGLIO

Per la determinazione della massa legnosa ritraibile si è fatto riferimento alle Tavole di Cubature degli Annali dell'Istituto Sperimentale per l'Assesamento Forestale e per l'Alpicoltura.

I risultati sono di seguito schematizzati:

ABETE BIANCO							
	Classe diametrica	N° piante	Volume unitario (mc)	Volume totale relativo (mc)	% relativa	Volume Totale (mc)	% Totale
Piante di piccole dimensioni non numerate	10	111	0,04	4,44	5,47%	17,74	21,84%
	15	133	0,1	13,3	16,37%		
Piante di medie dimensioni numerate	20	45	0,2	9	11,08%	48,25	59,40%
	25	38	0,35	13,3	16,37%		
	30	21	0,55	11,55	14,22%		
	35	18	0,8	14,4	17,73%		
Piante di grandi dimensioni numerate	40	8	1,11	8,88	10,93%	15,24	18,76%
	45	3	1,48	4,44	5,47%		
	50	1	1,92	1,92	2,36%		
	TOTALE	378	-	81,23	100%	81,23	100%

FAGGIO							
	Classe diametrica	N° piante	Volume unitario (mc)	Volume totale relativo (mc)	% relativa	Volume Totale (mc)	% Totale
Piante di piccole dimensioni non numerate	10	101	0,08	8,08	0,58%	37,36	2,70%
	15	183	0,16	29,28	2,12%		
Piante di medie dimensioni numerate	20	164	0,31	50,84	3,68%	424,04	30,65%
	25	153	0,52	79,56	5,75%		
	30	151	0,8	120,8	8,73%		
	35	149	1,16	172,84	12,49%		
Piante di grandi dimensioni numerate	40	131	1,6	209,6	15,15%	921,89	66,64%
	45	75	2,12	159	11,49%		
	50	67	2,71	181,57	13,13%		
	55	51	3,38	172,38	12,46%		
	60	34	4,13	140,42	10,15%		
	65	12	4,91	58,92	4,26%		
	TOTALE	1271	-	1383,29	100%	1383,29	100%

La stima della massa è stata calcolata attribuendo verosimilmente una massa volumica allo stato fresco di 0,85 ton¹/m³ per l'Abete Bianco, 1,00 ton/m³ per il Faggio.

Pertanto il valore di massa legnosa dell'Abete Bianco cadente al taglio stimata è pari a:

$$\text{Massa (ton)} = 81,23 \text{ m}^3 * 0,85 \text{ ton/m}^3 = 69,05 \text{ ton}$$

Pertanto il valore di massa legnosa di Faggio cadente al taglio stimata è pari a:

$$\text{Massa (ton)} = 1383,29 \text{ m}^3 * 1,00 \text{ ton/m}^3 = 1383,29 \text{ ton}$$

Per quanto riguarda gli **assortimenti legnosi**, l'unico assortimento ritraibile dal legname di Faggio è quasi esclusivamente legna da ardere, per l'Abete Bianco si può ottenere legname da opera in particolare gli esemplari di diametro > di 28 cm servono per la produzione di tavolame.

5. CALCOLO DEL PREZZO DI MACCHIATICO

5.1 Analisi dei Ricavi

Per la determinazione del più probabile prezzo di trasformazione (prezzo di macchiatico) si è fatto riferimento ad indagini esperite in zona dalle quali è emerso per **legna da ardere di Faggio** di diametro variabile e lunghezza di circa 1 m, un valore di vendita che si attesta intorno ai **65,00 €/ton** all'imposto. Mentre la legna di Abete Bianco sia destinata a legna da ardere sia per tavolame viene venduta all'imposto a **50,00 €/ton** Piccole variazioni (+/-0,50) possono essere dettate dal periodo di immissione sul mercato.

5.2 - Analisi dei Costi

5.2.1 Descrizione del sistema di utilizzazione adottato

Operazioni di taglio

Le piante saranno abbattute, a regola d'arte, con la motosega da un operatore che effettuerà l'abbattimento direzionato e l'allestimento del legname (composto da sramatura, sezionatura). Questa operazione verrà realizzata sul letto di caduta dallo stesso operatore provvisto di motosega utilizzata per i 2/3 del tempo totale di lavoro; i fusti e i rami più grossi saranno sezionati alla lunghezza di circa un metro. Un secondo operatore provvederà a rifinire la sramatura con la roncola ed a sistemare il legname in cumuli disposti secondo le linee di massima pendenza alternati con le andane della ramaglia

Le operazioni di abbattimento ed allestimento permetteranno di ricavare gli assortimenti definitivi, vale a dire, la legna da ardere sezionata alla lunghezza di circa un metro e vario diametro (a partire da 4 cm).

Operazioni di esbosco

Considerato il tipo di intervento da realizzare e le caratteristiche stazionali l'esbosco potrà essere effettuato con mezzi meccanici, questo prevede l'impiego di 1 trattore con rimorchio o forche e 1 - 2 operai per il carico.

La viabilità presente, la morfologia e le dotazioni minime di un trattore forestale (verricello, pinze) consentiranno il recupero del materiale direttamente dal letto di caduta dove è autorizzato, riducendo pertanto i costi di esbosco.

¹ In adeguamento alla direttiva europea (CEE 80/81) ed obbligatoria nei rapporti con gli enti pubblici in forza del DPR 802/1982 e ssmmi l'unità di misura utilizzata è la tonnellata (ton); la massa volumica è stata considerata pari a ton l/mc

Il materiale legnoso caricato su trattore con rimorchio oppure con gabbie anteriori e/o posteriori sarà portato fino all'imposto dove possono accedere autocarri e motrici con rimorchio. L'imposto andrà individuato d'accordo tra impresa boschiva ed ente proprietario. A seconda dell'andamento climatico potrebbero rendersi utili piccoli lavori di manutenzione (ricarico e livellamento) delle piste e la realizzazione di sciacqui per lo sgrondo delle acque meteoriche. Non si rendono necessari particolari lavori di adeguamento.

Il ripristino delle piste trattorabili già esistenti richiede solo operazioni di decespugliamento senza movimenti di terreno.

Eventuali aperture di nuove piste o il transito sul letto di caduta con mezzi meccanici andranno autorizzati dagli Enti competenti e in caso di parere positivo potrebbero permettere di rivalutare in positivo la stima del prezzo e del valore di macchiatico, alla luce della diminuzione dei costi di trasformazione.

Andranno comunque evitati danni al sottobosco ed alla rinnovazione presente.

5.2.2 Costi delle operazioni di taglio

Le esperienze condotte finora evidenziano un costo unitario per taglio abbattimento ed allestimento di circa 8,00 - 18,00 €/ton; esso si riferisce alle condizioni del mercato locale, secondo cui il sistema di utilizzazione sopraindicato costituisce "buona pratica locale, usuale e consuetudinaria". Esso inoltre è comprensivo degli oneri previdenziali, assistenziali ed assicurativi, dei costi di esercizio delle attrezzature (assicurazione, manutenzione, costi di deperimento, etc.), e dei costi variabili (consumo di carburante, di olio lubrificante, etc.). Incidono sui costi il tipo di assortimento allestito, la "comodità" complessiva della particella, le caratteristiche diametriche delle piante, il periodo di lavoro.

Per la particella 73 si ritiene che una squadra di operai, individuata come sopra, riesca a lavorare mediamente 12 - 16 ton. di materiale legnoso al giorno (8 h), pari a quasi 2 ton/h, da allestirsi quasi tutto come legna da ardere.

Il costo unitario complessivo medio può essere posto a circa **14,00 €/ton** al lordo delle ritenute fiscali e degli oneri assicurativi (16% e 25%).

5.2.3 Costi delle operazioni di concentramento ed esbosco del legname

L'esbosco del legname avverrà direttamente con mezzi meccanici, allo stato attuale della viabilità. Ne consegue che il costo unitario medio delle operazioni di esbosco della legna da ardere con mezzi meccanici possa essere stimato in **15,00 €/mc**.

Per la voce di esbosco vanno previsti gli oneri previdenziali ed assicurativi (41%) calcolati solo sulla componente della manodopera stimata, questa, al 20% delle voci corrispondenti.

5.2.4 Spese per oneri sicurezza

Sono calcolati al **2%** della somma delle voci precedenti.

5.2.5 Analisi dei costi indiretti

I costi indiretti sono calcolati in percentuale sui costi diretti (taglio ed esbosco), prevedendo:

► Spese generali, pari al **5% dei costi diretti** (taglio ed esbosco).

► Spese per interessi e rischi, pari al **5% del valore del capitale legnoso depositato all'imposto per un periodo di tempo di 6 mesi** che si ritengono sufficienti ad immettere sul mercato il materiale.

5.3 - Il prezzo ed il valore di macchiatico

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

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

L'analisi dei costi è riportata nel prospetto seguente:

COMUNE DI PESCOENNATARO PREZZO DI MACCHIATICO VALIDO PER LA PARTICELLA 18		LEGNA DI FAGGIO ED ABETE BIANCO	
		ATTIVO	PASSIVO
Prezzo all'imposto (€/ton)		€ 93.366,35	
A - Spese di Taglio			€ 20.332,76
B - Spese di Esbosco			€ 21.785,10
C - Spese di oneri prev. e assic. su A (41% di A)			€ 8.336,43
D - Spese di oneri prev. e assic. su B (41% del 20% di B)			€ 1.786,38
G - Spese per oneri sicurezza (2% voci prec.)			€ 1.044,81
E - Spese Generali (6% voci prec.)			€ 2.664,27
F - Spese per interessi e rischi (5%)			€ 1.398,74
Sommano costi			€ 57.348,50
PREZZO DI MACCHIATICO relativo		€ 36.017,85	
CALCOLO DEL VALORE DI MACCHIATICO			
	Prezzo di macchiatico unitario (€/ton)	Quantità (ton)	VALORE DI MACCHIATICO
VALORE DI MACCHIATICO	€ 24,80	1452,3	€ 36.017,85
VALORE DI MACCHIATICO ARROTONDATO A BASE D'ASTA	€ 36.000,00		

Risulta che il valore di macchiatico per la massa legnosa assegnata al taglio (1452,3 ton) nella particella n. 18 come individuate nel Piano di Assestamento del Comune di Pescopennataro (IS) 2017-2026, ammonta a complessivi **36.000,00 €**, (pari ad un **prezzo di macchiatico di 24,80 €/ton**) esclusi di IVA e spese tecniche, che costituirà il prezzo base per la vendita pubblica mediante uno dei metodi che l'Ente Proprietario riterrà opportuno adottare.

6. NORME PRESCRITTIVE

- a) Il taglio dovrà avvenire più raso terra possibile;
- b) il pascolo rimane vietato a qualsiasi specie di bestiame;
- c) il taglio, l'allestimento e lo sgombero del materiale legnoso sarà compiuto prontamente nei limiti del possibile in modo da non danneggiare il soprassuolo ed il novellame;
- d) i residui di lavorazione saranno prontamente allontanati dalla tagliata e/o distribuiti in modo uniforme sul terreno, una volta sminuzzati in pezzature di circa 100 cm di lunghezza oppure sotto forma di cippato. Lo spargimento dei residui di lavorazione non sarà consentito nelle aree dove risulti di ostacolo all'affermarsi della rinnovazione, nei valloni, lungo le piste di esbosco, (comprese mulattiere e sentieri), nelle aree laterali alla viabilità per una fascia non inferiore alla larghezza di 10 metri;

g) durante l'utilizzazione, eventuali sottocavalli causati dalla ditta aggiudicataria, di diametro > a cm 35 a 1,5 metri da terra, piegati, accavallati, sradicati, danneggiati, stroncati potranno essere lasciati sul posto come piante habitat, fatti salvi gli aspetti legati alla sicurezza.

7. EPOCA E DURATA DEL TAGLIO

Trattandosi di un intervento in fustaia le operazioni di taglio potranno essere svolte in qualsiasi periodo dell'anno. Tuttavia nel periodo dicembre – marzo a causa del probabile innevamento della zona o comunque di temperature molto rigide o di ridotta percorribilità delle piste di penetrazione esse non potranno aver luogo. Alla luce di quanto sopra, se da una parte si avverte la necessità di completare quanto prima i lavori in modo da ridurre il disturbo complessivo dell'area, si ritiene che per dar compiuti i lavori siano necessari 15 mesi a far data dalla consegna degli stessi. Eventuali proroghe, se dettate da esigenze non dipendenti dalla ditta, possono essere concesse senza particolari problemi.

8. DESTINAZIONE FONDO MIGLIORIE BOSCHIVE

Con la vendita del materiale legnoso si prevede una entrata di circa 36.000,00 Euro.

Ai sensi della legge 3267/1923 e dell'art. 7 comma 7 della L.R. 6/2000 almeno il 10% del prezzo di aggiudicazione andrà depositato su apposito conto presso la Tesoreria dell'Ente quale "fondo per le migliorie boschive" da utilizzarsi per la cura del patrimonio forestale con particolare riguardo alla redazione del piano di gestione, ai rimboschimenti e al recupero dei manufatti di interesse paesaggistico culturale legati al bosco del comune di Pescopennataro (IS).

9. QUADRO ECONOMICO

Dalla sezione Boschiva N. 18 in agro e di proprietà del Comune di Pescopennataro è emerso che la massa legnosa stimata potrà essere di 1452,3 ton., che il valore di macchiatico della legna da ardere si stima pari a 1452,3 ton X 24,80 € = € 36.017,85, da arrotondarsi a € 36.000,00 (euro trentaseimila/00).

Il quadro economico delle spese da calcolare è riportato nella seguente tabella:

a) Macchiatico	€	36.000,00	
b) Spese Tecniche	€	3.960,00	11% di a)
c) IVA macchiatico	€	3.600,00	= 10% di a)
d) IVA Spese Tecniche	€	871,20	= 22% di b)
TOTALE	€	44.431,20	

Il prezzo indicato è valido per la vendita pubblica mediante uno dei metodi che l'Ente Proprietario riterrà opportuno adottare.

Quanto descritto in evasione dell'incarico affidato.

Sant'Agapito, 07/12/2018

