



PSR 2007-2013 - Misura 225

CONSORZIO FORESTALE DI VILLAR FOCCHIARDO

Comune di Villar Focchiardo

Interventi di miglioramento forestale
presso Feisana – Rio Chiapinetto

Progetto esecutivo

2

ANALISI ECONOMICA E STIMA DI VALORE DI MACCHIATICO

Progettista incaricato:

Dott. Forestale jr. EMANUELE BRARDA
Via Bogetto n° 15 – 10144 Torino (TO)
iscr. all'Albo Prov. Dott. Agronomi e Forestali
di Torino n° 975 sez. B
P.IVA: 11666780017
Codice Fiscale: BRRMNL87D30L219N



Data

10 Maggio 2018

INDICE

1	Premessa	3
1.1	Premessa	3
2	DEFINIZIONE QUANTITATIVA DELL'INTERVENTO	4
2.1	Superficie di riferimento	4
2.2	Entità del prelievo	4
2.3	Assortimenti ritraibili.....	5
2.4	Sintesi dei lavori da svolgere	6
3	ELENCO PREZZI	7
4	ANALISI PREZZI	9
4.1	ANALISI PREZZI 1	9
4.2	ANALISI PREZZI 2	10
5	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	11
6	QUADRO ECONOMICO	14
7	VALORE DI MACCHIATICO	15

1 PREMESSA

1.1 Premessa

Il presente progetto è redatto dal sottoscritto in qualità di tecnico forestale abilitato all'esercizio della libera professione su incarico del Consorzio Forestale di Villar Focchiardo e riguarda interventi selvicolturali su boschi a prevalente funzione protettiva di proprietà del Consorzio, nel Comune di Villar Focchiardo (TO). Gli interventi costituiscono "impegni aggiuntivi" assunti dal Consorzio, secondo gli accordi stipulati con la Regione Piemonte nell'ambito della misura 225 del PSR 2007-2013.

L'intervento è finalizzato al miglioramento strutturale dei popolamenti in esame al fine di preservarne la funzione protettiva, si ricollega, dal punto di vista delle metodologie e dei modelli selvicolturali proposti, al Piano Forestale Aziendale che all'epoca di stesura del presente progetto si trova in fase di ultimazione. L'obiettivo dell'intervento non sarà la produzione di reddito, visto il valore di macchiatico negativo, bensì il mantenimento ed il miglioramento della stabilità del soprassuolo.

Dati identificativi del progettista

Dott. Forestale jr. EMANUELE BRARDA

Via Bogetto n° 15 – 10144 Torino (TO)

iscr. all'Albo Prov. Dott. Agronomi e Forestali di Torino n° 975 sez. B

P.IVA: 11666780017 - Codice Fiscale BRRMNL87D30L219N

2 DEFINIZIONE QUANTITATIVA DELL'INTERVENTO

2.1 Superficie di riferimento

Totale delle superfici d'intervento(al netto di tare): 13,33 ha

Zona 1 – Diradamento ad elevata intensità: 6,84 ha

Zona 2-3 – Diradamento leggero/ a bassa intensità : 6,49 ha

2.2 Entità del prelievo

Per stimare la massa della provvigione è stato impiegato un valore di massa volumica pari a 8 q/m^3 (ovvero di 800 kg/m^3).

Nella zona 1, l'intervento coinvolgerà tutte le specie presenti, interessando il 50% dei soggetti e circa un terzo della massa.

Tabella 1 dati complessivi del prelievo nella zona 1

Prelievo zona 1		
Massa legnosa lorda (in piedi)	m^3	520
	q	4158
Massa legnosa al piazzale, al netto del 10% di scarti di lavorazione	m^3	468
	q	3742

La stima della zona 2, include il prelievo effettuato nell'area di pertinenza del rio Chiapinetto

Nella zona 2, con l'intervento a bassa intensità, sarà effettuato un prelievo intorno a un sesto della provvigione (17%), che coinvolgerà la componente instabile del popolamento.

Tabella 2 dati complessivi del prelievo nella zona 2

Prelievo zona 2		
Massa legnosa lorda (in piedi)	m^3	206
	q	1644
Massa legnosa allestita ed accatastata nei pressi del letto di caduta, al netto del 10% di scarti di lavorazione	m^3	185
	q	1480

Per calcolare il prelievo totale sull'area d'intervento, sono state sommate le quantità in volume e massa dei prelievi nella zona 1, zona 2 incluso l'intervento lungo le sponde del rio.

Tabella 3 prelievi totali dell'intervento

Prelievo totale		
Massa legnosa lorda (in piedi)	m ³	726
	q	5802
Massa legnosa netta, inclusa del 10% di scarti di lavorazione	m ³	653
	q	5222

2.3 Assortimenti ritraibili

Gli assortimenti retraibili dal bosco sono costituiti da legna da ardere, solo una modesta parte è destinabile al legname da cippato.

2.4 Sintesi dei lavori da svolgere

Le operazioni di abbattimento ed allestimento saranno effettuate su tutta la superficie d'intervento, nella zona 1 sarà effettuato l'esbosco del materiale di risulta, al contrario, nella zona 2 il legname sarà allestito in apposite cataste di un metro stereo caduna, collocate e stabilizzate in prossimità del letto di caduta in posizioni idonee alla sicurezza del versante e degli operatori, in base alle disposizioni della D.L.

DESCRIZIONE	QUANTITA'	U.M
Zona 1 – Diradamento ad elevata intensità		
L'intervento consisterà nel taglio del soprassuolo formato dalla componente instabile , salvaguardando i porta seme stabili di faggio e di altre latifoglie di pregio costituite principalmente da frassino maggiore ed acero di monte; all'interno della superficie in esame che comprende la parte centrale ed orientale dell'area d'intervento, il diradamento avrà un'intensità forte, restituendo un soprassuolo con minor densità di fusti, circa il 50% dei soggetti presenti ed un prelievo stimato sulla massa di circa un terzo. La copertura residua sarà distribuita in modo non uniforme sull'area d'intervento e non sarà inferiore al 50%.	6,84	ha
Zona 2 – Diradamento leggero/ a bassa intensità		
porzione occidentale dell'area in esame, diradamento libero/selettivo leggero, con criteri simili a quelli sopracitati, eliminando i concorrenti dei candidati, incrementando la gerarchia all'interno del popolamento e favorendo gli individui di faggio e di altre specie definitive dove presenti. Il prelievo interesserà circa un sesto della provvigione e sarà concentrato interamente sui soggetti instabili o potenzialmente dannosi per la stabilità del versante.	6,49	ha

3 ELENCO PREZZI

Rif.	Sez.	Codice	Descrizione	U.M.	Euro
			MANODOPERA		
1		MERCATO LOCALE	Operaio qualificato	€/ora	23,40
2		MERCATO LOCALE	Operaio specializzato	€/ora	25,70
			MEZZI D'OPERA		
3	18	18.P08.C30	ATTREZZATURE Motosega completa di ogni accessorio per il funzionamento incluso il consumo degli attrezzi e del carburante, escluso il manovratore		
	18	18.P08.C30.010	a catena con lama non inferiore a cm 45	h	3,28
4	18	18.P08.B10	MEZZI D'OPERA - Trattore forestale con potenza minima di 30 kW, munito di scudo e verricello avente capacità di trazione fino a 75 kN (7,5 t) compreso operatore ed ogni altro onere.		
	18	18.P08.B10.005	Trattore forestale munito di scudo e verricello con potenza minima di 35 kW compreso operatore ed ogni altro onere.	€/ora	46,84
			OPERAZIONI SELVICOLTURALI		
5	18	18.A94.A20	Diradamenti liberi / selettivi, massali o con designazione dei candidati riduzione della biomassa legnosa a carico di piante presenti sia nel piano dominante che in quello dominato al fine di aumentare la stabilità del popolamento, prevenire le avversità climatiche e biotiche, educare le piante di avvenire, migliorare la qualità delle produzioni, scelta degli alberi candidati e degli indifferenti ed eliminazione dei concorrenti, compresa sramatura, depezzatura della ramaglia, concentramento dei fusti per il successivo esbosco (prelievo medio 1/3 della massa, fino al 50% dei soggetti):		
	18	18.A94.A20.005	senza designazione dei candidati	ha	2549,69
6		ANALISI PREZZI 1	Diradamenti liberi / selettivi di bassa intensità, massali o con designazione dei candidati riduzione della biomassa legnosa a carico di piante presenti sia nel piano dominante che in quello dominato al fine di aumentare la stabilità di un popolamento con funzione protettiva diretta, compresi di abbattimento ed allestimento in loco (sramatura, depezzatura della ramaglia) e concentramento del legname di risulta in idonee catoste di circa 1 m stereo cad. in aree stabili in prossimità del letto di caduta (prelievo medio 1/5 della massa, fino al 25 % dei soggetti)	ha	774,72
			TRASPORTO		
7		ANALISI PREZZI 2	Trasporto su pista forestale trattorabile (P2 per 1,9 km) e su strada asfaltata secondaria (S2 per 5,6 km) con trattore e rimorchio e accatastamento all'imposto (percorso totale 7,5 km)	€/q	4,12
			SICUREZZA		
8	28	28.A20.A10	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione.		

8 a	28	28.A20.A10.005	posa e nolo fino a 1 mese	cad	8,46
8 b	28	28.A20.A10.010	solo nolo per ogni mese successivo	cad	1,42
9	28	28.A05.D10	<p>NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore 19 mm, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.</p>		
9 A	28	28.A05.D10.005	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	cad	406,12
9 B	28	28.A05.D10.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	180,49
10	28	28.A05.D35	SERBATOIO DI ACCUMULO dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l.	cad	153,42

4 ANALISI PREZZI

4.1 ANALISI PREZZI 1

VOCE 1: costo intervento ad ettaro di diradamento libero/selettivo di bassa intensità, gestione a scopo protettivo del popolamento

RIF.	CODICE FONTE PREZZO	DESCRIZIONE	U.M	PREZZO UNIT.	QT.	TOTALE
4	18.P08.C30	ATTREZZATURE Motosega completa di ogni accessorio per il funzionamento incluso il consumo degli attrezzi e del carburante, escluso il manovratore	€/h	3,28	8	26,24
2	MERCATO LOCALE	Operaio forestale qualificato	€/h	25.,70	8	232,00
1	MERCATO LOCALE	Operaio forestale comune	€/h	23,40	8	208,00
		Provvigione ad ettaro	m ³ /ha	200		
		volume da utilizzare su ogni nucleo d'intervento	m ³	3,0		
		Tempo in giorni per abbattimento + allestimento	g	0,3		
		Rese abbattimento/allestimento squadra (composta da 2 operai)*	m ³ /op/gg	10		
		Ore lavorative al gg	h/g	8		
		Numero nuclei d'intervento ad ettaro	ha	10		
		Numero giorni lavorazione per ettaro	gg/ha	3		
		Costo giornata operaio +motosega	€/g	258,24	1	258,24
		Costo al singolo nucleo d'intervento	€/nucleo	77,472	10	77,472
		DIRADAMENTO LIBERO/SELETTIVO DI BASSA INTENSITÀ, GESTIONE A SCOPO PROTETTIVO DEL POPOLAMENTO.	€/ha	774,72	1	774,72

*N.B. Si sono mantenute le rese operative volutamente basse in funzione del fatto che i diametri da sottoporre a taglio risultano modesti, e la movimentazione del materiale di risulta andrà eseguita a mano collocandolo secondo le specifiche di progetto.

4.2 ANALISI PREZZI 2

VOCE 2: Trasporto su pista forestale trattorabile (P2 per 1,9 km) e su strada asfaltata secondaria (S2 per 5,6km) con trattore e rimorchio e accatastamento all'imposto (percorso totale 7,5 km)

RIF.	CODICE FONTE PREZZO	DESCRIZIONE	U.M	PREZZO UNIT.	QUANTITA'	TOTALE
2	MERCATO LOCALE	Operaio specializzato	€/ora	25,7	1	
7	25.P03.A20.005	Noleggio di trattore con carrellone	h	38,73		
		quantità interessata	q		3742	3742
		portata media rimorchio	q		50	50
		n° viaggi necessari				62
		velocità media	km/h		10	10
		distanza	km		7,5	7,5
		tempi carico e scarico	min		30	30
		tempo percorrenza (A/R)	min		200	200
		totale tempo nec. per un viaggio	min		230	230
		totale tempo necessario	h		239	239
		giorni lavorazione	g			30
		Costo manodera (costo unit. Manodera * totale tempo necessario)	€	25,7	239	6144
		Costo mezzi (costo unit. Mezzi * totale tempo necessario)	€	38,73	239	9259
		Costo complessivo fase di trasporto	€			€ 15.402,41
		Costo trasporto all'imposto al quintale	€/q			4,12

5 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

RIF.	CODICE FONTE PREZZO	GRUPPO	DESCRIZIONE	CAT. OPERE	UdM	PREZZO UNITARIO	QUANTITA'	TOTALE	COSTI GENERALI e UTILE D'IMPRESA	% MANODOPERA	COSTO MANODOPERA
			OPERAZIONI SELVICOLTURALI								
	18.A94.A20		Diradamenti liberi / selettivi, massali o con designazione dei candidati riduzione della biomassa legnosa a carico di piante presenti sia nel piano dominante che in quello dominato al fine di aumentare la stabilità del popolamento, prevenire le avversità climatiche e biotiche, educare le piante di avvenire, migliorare la qualità delle produzioni, scelta degli alberi candidati e degli indifferenti ed eliminazione dei concorrenti, compresa sramatura, depezzatura della ramaglia, concentrazione dei fusti per il successivo esbosco (prelievo medio 1/3 della massa, fino al 50% dei soggetti):								
5	18.A94.A20.005		senza designazione dei candidati		ha	2549,69	6,84	€ 17.434,78	€ 3.408,41	80%	€ 13.947,82
6	ANALISI PREZZI 1		Diradamenti liberi / selettivi di bassa intensità, massali o con designazione dei candidati riduzione della biomassa legnosa a carico di piante presenti sia nel piano dominante che in quello dominato al fine di aumentare la stabilità di un popolamento con funzione protettiva, compresi di abbattimento ed allestimento in loco (sramatura, depezzatura della ramaglia) e concentrazione del legname di risulta in idonee cataste di circa 1 m stero cad. in aree stabili in prossimità del letto di caduta (prelievo medio 1/5 della massa, fino al 25 % dei soggetti)		ha	774,72	6,49	€ 5.027,93	€ 982,93	80%	€ 4.022,35
			Totale dei costi delle operazioni selvicolturali					€ 22.462,71	€ 4.391,34		€ 17.970,17
			TRASPORTO								

7	ANALISI PREZZI 2		Trasporto su pista forestale trattorabile (P2 per 1,9 km) e su strada asfaltata secondaria (S2 per 5,6 km) con trattore e rimorchio e accatastamento all'imposto (percorso totale 7,5 km)		€/q	4,12	3.742	€ 15.402,41	€ 3.011,09	55%	€ 8.471,32
			Totale dei costi di trasporto del materiale di risulta delle operazioni selvicolturali					€ 15.402,41	€ 3.011,09	55%	€ 8.471,32
			Totale dei costi delle operazioni selvicolturali e trasporto del legname (lavorazioni e forniture)					€ 37.865,12	€ 7.402,43	70%	€ 26.441,50
			SICUREZZA								
28	28.A20.A10		CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione.								
28	28.A20.A10.005		posa e nolo fino a 1 mese		cad	8,36	20	€ 167,20			
28	28.A20.A10.010		solo nolo per ogni mese successivo		cad	1,42	20	€ 28,40			
14	28.A05.D10		NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore 19 mm, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei								

			medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.							
	28.A05.D10.005		Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese		cad	406,12	1	406,12		
	28.A05.D10.010		costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo		cad	180,49	2	360,98		
	28.A05.D35		SERBATOIO DI ACCUMULO dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l.							
	28.A05.D35.005		..		cad	153,42	1	153,42		
			Totale costi sicurezza					€ 1.116,12		

Totale importo lavori								€ 38.981,24	€ 7.402,43	68%	€ 26.441,50
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	---------------	-----	-------------

6 QUADRO ECONOMICO

1	Importo lavori	€ 38.981,24
<i>1a</i>	Costi lavorazioni e forniture	€ 37.865,12
<i>1b</i>	Costi complessivi di sicurezza (2.80%)	€ 1.116,12
2	Totale a base d'asta	€ 37.865,12
3	Somma a disposizione dell'amministrazione	€ 14.429,03
<i>3a</i>	Spese tecniche	€ 3.978,00
<i>3b</i>	IVA 22% sull'importo dei lavori	€ 8.575,87
<i>3c</i>	IVA 22% sulle spese tecniche	€ 875,16
<i>3d</i>	Imprevisti	€ 1.000,00
TOTALE		€ 53.410,28

7 VALORE DI MACCHIATICO

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati necessari per stimare il valore di macchiatico del bosco

Superficie esboscabile totale	6,84	ha
--------------------------------------	-------------	-----------

Densità (peso specifico)		
latifoglie mesofile	8	q/m ³

Prelievo lordo soggetto ad esbosco	m ³	q
latifoglie mesofile	520	4158
totale	520	4158

Quantità lavorata al netto degli scarti		
Gli scarti sono stimati pari al 10% del prelievo	m ³	q
latifoglie mesofile	468	3742
totale	468	3742

7.1 Stima dei ricavi

I ricavi sono stati stimati in base alla tipologia degli assortimenti retraibili dal bosco ed al loro valore economico nel mercato locale.

Rese percentuali assortimenti (su prelievo tot)	
	latifoglie miste*
Legna da ardere	90%
Cippato	0%
Scarti	10%

* per latifoglie miste, si intendono tutte le specie presenti all'interno della stazione, quindi specie forestali della Faggeta, della Boscaglia e dell'Acerò tiglio frassineto.

Quantità prelevate suddivise per assortimento	latifoglie miste (q)
Legna da ardere	3742
Legname da cippato	0
Perdite lavorazione	468
Totali	4158

Prezzi " topi 2 m franco camionabile" per assortimento (fonte: mercato locale)	latifoglie miste (€/q)
Legna da ardere	5,00
Legname da cippato	4,50

Ricavi totali per assortimento	latifoglie miste (€/q)
Legna da ardere	€ 18.708,77
Legname da cippato	€ 0
RICAVO TOTALE	€ 18.708,77

7.2 Valore di macchiatico

Il valore di macchiatico del bosco, risulta essere negativo, in quanto esso è fortemente condizionato dall'elevata accidentalità ed acclività della stazione, che influiscono negativamente sui costi d'utilizzazione.

CALCOLO DEL VALORE DI MACCHIATICO	
RICAVI DA VENDITA LEGNAME	€ 18.708,77
RICAVI- COSTI	-€ 34.701,51