

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI NOVARA
COMUNE DI GARGALLO

INTERVENTI SELVICOLTURALI IN LOTTI BOSCHIVI
PUBBLICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI
GARGALLO

N.C.T.

Foglio 2 Mappali 539-540-548-549

ELABORATO

E.2

STIMA AL PIÙ PROBABILE VALORE DI
MACCHIATICO

DATA

29/07/2026

COMMITTENTE

COMUNE DI GARGALLO
Piazza Dottor Carlo Baroli 2
28010 - Gargallo (NO)

DITTA

DA INDIVIDUARE

PROFESSIONISTA INCARICATO



**MATTIA
BACCHETTA**

DOTTORE FORESTALE

+39 340 5754163
BACCHETTA.MATTIA@GMAIL.COM
VIA POOL N°12, 28011, ARMENO (NO)
P.IVA: 02570000030
CF BCCMTT92D28G062R

Firmato digitalmente
ai sensi del D.lgs. n.82/2005

Indice

1. VALORE DI MACCHIATICO	3
1.1 STIMA AL VALORE DI MACCHIATICO	3
• LOTTO QUERCIA ROSSA.....	4
• LOTTO BORDO PISTA	6
2. DETERMINAZIONE VALORE DI MACCHIATICO COMPLESSIVO.....	9



1. VALORE DI MACCHIATICO

Il presente elaborato si propone di stimare il cosiddetto valore di macchiatico, ovvero il valore di trasformazione da attribuire agli assortimenti legnosi all'imposto, quindi sul piazzale più vicino al bosco e raggiungibile dai camion.

Lo stesso valore si ottiene dalla differenza dei ricavi ottenibili dalla vendita del legname su piazzale ed i costi di lavorazione che dovrà sostenere la ditta per tutte le fasi di lavorazione.

Nel dettaglio è prevista la stima del prezzo che potranno spuntare le piante in piedi presenti all'interno di un lotto costituito in larga parte da Quercia rossa ed un secondo di latifoglie miste presenti ai lati della pista forestale impiegata per il collegamento dell'abitato di Gargallo alla zona denominata "Chepoli".

Di seguito si riportano le stime dei ricavi e dei costi.

1. STIMA AL VALORE DI MACCHIATICO

Agli assortimenti legnosi ricavabili dal bosco è stato attribuito un prezzo assunto da un'indagine di mercato dei legnami venduti nell'alto novarese e basso verbanò.

I valori sono riferiti all'imposto, ovvero al prezzo che la catasta potrà spuntare su piazzale lato strada raggiungibile da camion.

Si presume che il legname prelevato verrà venduto con la corteccia in topi dalla lunghezza di circa 4 metri. Tale dimensione è stata stimata al fine di permettere un'adeguata movimentazione con i mezzi per il concentramento ed il successivo esbosco e trasporto.

Per la stima dei ricavi sono stati considerati gli impieghi commerciali degli assortimenti ritraibili, quindi la Quercia rossa in parte da opera ed in parte da ardere, il Castagno per l'estrazione del tannino e le restanti latifoglie come legname da ardere. Parte di queste ultime, considerati i ridotti valori commerciali, potranno essere destinati alla trasformazione per fini energetici (cippato).

La determinazione dei costi invece è stata fatta in maniera analitica stimando tutte le attività dal taglio all'accatastamento del materiale all'imposto, il numero di operai che prenderanno parte al cantiere, loro rese e mezzi da impiegare.

Nel caso specifico è stato considerato che il cantiere richiederà l'impiego contemporaneo di almeno due operai che abatteranno le piante con impiego di motosega e successivamente provvederanno al concentramento con verricello dalla pista centrale al lotto. Tale fase si stima possa essere supportata dall'impiego di escavatore appositamente allestito.

Infine l'esbosco verrà operato con trattore e rimorchio percorrendo la pista forestale fino all'imposto raggiungibile da camion; si stima che il tempo medio di percorrenza del trattore possa essere di 10 minuti all'andata e poco meno il ritorno.

Di seguito vengono delineati i costi ed i ricavi ottenibili dalla vendita delle piante in piedi, distinti per lotti.



- LOTTO QUERCIA ROSSA

- RICAVI

Si riportano di seguito i ricavi ottenibili dalla vendita degli assortimenti ritraibili franco piazzale distinti nelle varie specie:

Specie	N piante	Vol (m³)	Peso (Q.li)	€/Qle	Tot (€)
Quercia rossa	187	396,54	3965,43	8,00 €	31.723,41 €
Rovere	14	27,53	297,36	8,00 €	2.378,88 €
TOTALI	201	424,08	4262,79		34.102,29 €

Ne consegue che i ricavi ottenibili dalla vendita del lotto di Quercia rossa saranno pari a 34.102,29 €. A questi andranno dedotti i costi di lavorazione di seguito calcolati.

- COSTI

I costi unitari sono stati ricavati dalla Sezione PIE26 del Prezzario Regionale 2026 e moltiplicati con le rese di lavorazione stimate ed allegate alla presente. I dati vengono esposti di seguito in formato tabellare:

ANALISI DEI PREZZI PER SINGOLA ATTIVITÀ								
N. ordine	Sez.	Codice	Voce	Articolo	U.M.	P. unit	Quantità	Tot parziali
1	Abbattimento ed allestimento (n.2 motoseghe + n.2 operai)	PIE26_RU00.F000.015.000	4° Livello - Operaio Specializzato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	27,13 €	74,35	2.017,16 €
		PIE26_RU00.F000.015.000	4° Livello - Operaio Specializzato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	27,13 €	66,09	1.793,03 €
		PIE26_AT01.M080.010.005	Utilizzo di motosega professionale	media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	6,42 €	74,35	477,34 €
		PIE26_AT01.M080.010.010	Utilizzo di motosega professionale	pesante: cilindrata 76 cc, potenza 5,4 kW, barra 63 cm	h	10,34 €	66,09	683,38 €
		TOTALE COSTI ABBATTIMENTO E ALLESTIMENTO						
2	Concentramento (A strascico con verricello e trattore + n.2 operai)	PIE26_RU00.F000.005.000	2° Livello - Operaio Qualificato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	19,82 €	90,64	1.796,45 €
		PIE26_RU00.F000.015.000	4° Livello - Operaio Specializzato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	27,13 €	90,64	2.459,02 €
		PIE26_AT01.T055.030.005	Utilizzo di trattore forestale	Trattore agricolo a 4 ruote motrici attrezzato forestale, per lavoro in foresta, potenza media 55-110 kW (75-150 HP)	h	56,68 €	90,64	5.137,38 €
		PIE26_AT01.V010.005.01	Utilizzo di verricello forestale	per legname di medie-grandi dimensioni.	h	19,22 €	90,64	1.742,07 €



		0		trasmissione meccanica o idraulica, forza di trazione 80-90 kN, diam fune 12-14 mm, radiocomando				
		TOTALE COSTI CONCENTRAMENTO						11.134,92 €
3	Impiego di escavatore per assistenza generale al cantiere e caricamento rimorchio	PIE26_RU00.F000.005.000	2° Livello - Operaio Qualificato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	19,82 €	90,64	1.796,45 €
		PIE26_AT01.E020.050.005	Utilizzo di escavatore con pinza da legno	peso operativo 60 q, con cingoli di gomma con braccio dotato di rotore e pinza da legname (apertura > 2 m, carico > 5 q). Esclusi i costi di manodopera.	h	49,56 €	90,64	4.492,03 €
		TOTALE COSTI ASSISTENZA CANTIERE CON ESCAVATORE						6.288,49 €
4	Esbosco (Trattore con rimorchio forestale + caricatore idraulico + n.1 operaio)	PIE26_RU00.F000.015.000	4° Livello - Operaio Specializzato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	27,13 €	22,73	616,80 €
		PIE26_AT01.T055.030.005	Utilizzo di trattore forestale	Trattore agricolo a 4 ruote motrici attrezzato forestale, per lavoro in foresta, potenza media 55-110 kW (75-150 HP)	h	56,68 €	22,73	1.288,61 €
		PIE26_AT01.C020.000.000	Utilizzo di caricatore idraulico	di medie dimensioni: momento di sollevamento 45-60 kNm, lunghezza braccio 7-8 m, stabilizzatori ripieghevoli	h	17,26 €	10,66	183,94 €
		PIE26_AT01.R030.005.005	Utilizzo di rimorchio forestale	medio: con ruote motrici a 2 assi, portata 10 t, senza caricatore	h	6,89 €	12,08	83,22 €
		TOTALE COSTI ESBOSCO						2.172,56 €
5	Varie		Costi di amministrazione, direzione, sorveglianza. Forfait 5% costi di lavorazione					1.228,34 €
TOTALE								25.795,22 €

• **VALORE DI MACCHIATICO LOTTO QUERCIA ROSSA**

Calcolati i costi ed i ricavi è ora possibile determinare il valore di macchiatico, ottenibile dalla differenza dei due:

$$Vdm = Ricavi - Costi = 34.102,29 € - 25.795,22 € = 8.307,07 €$$

Per completezza è stato inoltre calcolato il cosiddetto **Prezzo di macchiatico**, valore indicativo ottenuto dal rapporto tra il Valore di macchiatico e la massa legnosa ritraibile dall'utilizzazione:



$$Pdm = \frac{Vdm}{Q.li\ totali} = \frac{8.307,07}{4.262,79} = 1,95 \text{ €/Q.le}$$

- **LOTTO BORDO PISTA**

- **RICAVI**

Si riportano di seguito i ricavi ottenibili dalla vendita degli assortimenti ritraibili franco piazzale distinti nelle varie specie:

Specie	N piante	Vol (m³)	Peso (Q.li)	Prezzo	Totale
Rovere	11,00	28,65	309,41	8,00 €	2.475,28 €
Castagno	87,00	65,14	651,40	3,50 €	2.279,88 €
Robinia	17,00	16,86	176,98	7,50 €	1.327,34 €
Quercia rossa	5,00	9,12	91,20	8,00 €	729,57 €
Betulla	11,00	5,47	51,94	7,00 €	363,59 €
Ontano nero	17,00	6,99	60,13	5,00 €	300,66 €
Ciliegio selvatico	6,00	4,76	42,86	7,00 €	300,00 €
Salice bianco	2,00	0,71	6,00	3,50 €	20,99 €
TOTALI	156,00	137,69	1389,91		7.797,31 €

Ne consegue che i ricavi ottenibili dalla vendita del lotto ai lati della pista forestale saranno pari a 7.797,31 €. A questi andranno dedotti i costi di lavorazione di seguito calcolati.

- **COSTI**

I costi unitari sono stati ricavati dalla Sezione PIE26 del Prezzario Regionale 2026 e moltiplicati con le rese di lavorazione stimate. I dati vengono esposti di seguito in formato tabellare:

ANALISI DEI PREZZI PER SINGOLA ATTIVITÀ								
N. ordine	Sez.	Codice	Descrizione		U. M.	P. unit	Quantità	Tot parziali
1	Abbattimento ed allestimento (n.2 motoseghe + n.2 operai)	PIE26_RU00.F000.015.000	4° Livello - Operaio Specializzato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	27,13 €	25,82 €	700,41 €
		PIE26_RU00.F000.015.000	4° Livello - Operaio Specializzato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	27,13 €	22,95 €	622,59 €
		PIE26_AT01.M080.010.005	Utilizzo di motosega professionale	media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	6,42 €	25,82 €	165,74 €
		PIE26_AT01.M080.010.010	Utilizzo di motosega professionale	pesante: cilindrata 76 cc, potenza 5,4 kW, barra 63 cm	h	10,34 €	22,95 €	237,29 €
		TOTALE COSTI ABBATTIMENTO E ALLESTIMENTO						



2	Concentramento (A strascico con verricello e trattore + n.2 operai)	PIE26_RU00.F 000.005.000	2° Livello - Operaio Qualificato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	19,82 €	15,74 €	311,89 €
		PIE26_RU00.F 000.015.000	4° Livello - Operaio Specializzato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	27,13 €	15,74 €	426,92 €
		PIE26_AT01.T 055.030.005	Utilizzo di trattore forestale	Trattore agricolo a 4 ruote motrici attrezzato forestale, per lavoro in foresta, potenza media 55-110 kW (75-150 HP)	h	56,68 €	15,74 €	891,92 €
		PIE26_AT01.V 010.005.010	Utilizzo di verricello forestale	per legname di medie-grandi dimensioni, trasmissione meccanica o idraulica, forza di trazione 80-90 kN, diam fune 12-14 mm, radiocomando	h	19,22 €	15,74 €	302,45 €
		TOTALE COSTI CONCENTRAMENTO						
3	Impiego di escavatore per assistenza generale al cantiere e caricamento rimorchio	PIE26_RU00.F 000.005.000	2° Livello - Operaio Qualificato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	19,82 €	15,74 €	311,89 €
		PIE26_AT01.E 020.050.005	Utilizzo di escavatore con pinza da legno	peso operativo 60 q, con cingoli di gomma con braccio dotato di rotore e pinza da legname (apertura > 2 m, carico > 5 q). Esclusi i costi di manodopera.	h	49,56 €	15,74 €	779,88 €
		TOTALE COSTI ASSISTENZA CANTIERE CON ESCAVATORE						
4	Esbosco (Trattore con rimorchio forestale + caricatore idraulico + n.1 operaio)	PIE26_RU00.F 000.015.000	4° Livello - Operaio Specializzato	Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	27,13 €	7,41 €	201,11 €
		PIE26_AT01.T 055.030.005	Utilizzo di trattore forestale	Trattore agricolo a 4 ruote motrici attrezzato forestale, per lavoro in foresta, potenza media 55-110 kW (75-150 HP)	h	56,68 €	7,41 €	420,16 €
		PIE26_AT01.C 020.000.000	Utilizzo di caricatore idraulico	di medie dimensioni: momento di sollevamento 45-60 kNm, lunghezza braccio 7-8 m, stabilizzatori ripieghevoli	h	17,26 €	3,47 €	59,97 €
		PIE26_AT01.R 030.005.005	Utilizzo di rimorchio forestale	medio: con ruote motrici a 2 assi, portata 10 t, senza caricatore	h	6,89 €	3,94 €	27,13 €
		TOTALE COSTI ESBOSCO						



5	Varie		Costi di amministrazione, direzione, sorveglianza. Forfait 5% costi di lavorazione					272,97 €
TOTALE								5.732,32 €

- **VALORE DI MACCHIATICO LOTTO BORDO PISTA**

Calcolati i costi e i ricavi è ora possibile determinare il valore di macchiatico, ottenibile dalla differenza tra i due:

$$Vdm = Ricavi - Costi = 7.797,31 \text{ €} - 5.732,32 \text{ €} = 2.064,99 \text{ €}$$

Anche il tal caso trattasi dunque di un intervento a **macchiatico positivo** per il quale si ipotizzano dei ricavi maggiori dei costi di lavorazione. Il valore ottenuto quindi potrà essere utilizzato come importo base d'asta da assoggettare a rialzo per l'assegnazione dei lotti in questione.

Per completezza è stato inoltre calcolato il cosiddetto **Prezzo di macchiatico**, valore indicativo ottenuto dal rapporto tra il Valore di macchiatico e la massa legnosa ritraibile dall'utilizzazione:

$$Pdm = \frac{Vdm}{Q.li\ totali} = \frac{2.064,99}{1.389,91} = 1,49 \text{ €/Q.le}$$



2. DETERMINAZIONE VALORE DI MACCHIATICO COMPLESSIVO

Considerata la necessità della committenza di eseguire un bando unico per l'alienazione del legname ritraibile dal lotto di Quercia rossa e quello dal bordo pista si tratta ora di definire il Valore di Macchiatico complessivo ottenuto dall'analisi dei singoli lotti.

VALORI DI MACCHIATICO COMPLESSIVO				
Ambito		Ricavi	Costi	Differenza
1	Lotto Quercia rossa	34.102,29 €	25.795,22 €	8.307,07 €
2	Lotto bordo pista	7.797,31 €	5.732,32 €	2.064,99 €
TOT		41.899,60 €	31.527,54 €	10.372,06 €

Si esprime di seguito la formula impiegata per il calcolo coi rispettivi valori:

$$\begin{aligned} Vdm \text{ complessivo} &= Vdm \text{ lotto 1} + Vdm \text{ lotto 2} = \\ &= 8.307,07 \text{ €} + 2.064,99 \text{ €} = 10.372,06 \text{ €} \end{aligned}$$

Nel complesso trattasi dunque di un intervento a **macchiatico positivo** per il quale si ipotizzano dei ricavi maggiori dei costi di lavorazione. Il **valore complessivo**, ottenuto dalla differenza dei ricavi e dei costi dei Valori di Macchiatico specifici di ogni lotto, risulta pari a 10.372,06 €. Tale importo potrà essere impiegato dalla committenza come prezzo base d'asta per indire l'alienazione del soprassuolo boschivo ai fini selvicolturali.

A titolo puramente indicativo si riporta di seguito il Prezzo di Macchiatico complessivo dei due lotti, ovvero il prezzo che assumerebbe il legname qualora venisse contrattato "al quintale":

$$Pdm = \frac{Vdm \text{ lotto 1} + Vdm \text{ lotto 2}}{Q.li \text{ lotto 1} + Q.li \text{ lotto 2}} = 1,83 \text{ €/Qle}$$

Armeno, 29/07/2026

Mattia Bacchetta Dottore Forestale

Firmato digitalmente
ai sensi del D.lgs. n.82/2005

ALLEGATO 1: RESE DI LAVORAZIONE



- RESE DI LAVORO LOTTO QUERCIA ROSSA

Rese di lavoro				
Fase di abbattimento ed allestimento				
	m3/gg	m3 totali	tot giorni	tot ore
motosega media	16	198,27	12	74,35
motosega pesante	18	198,27	11	66,09
	34			
Fase di concentramento				
	m3/gg	m3 totali	tot giorni	tot ore
Impiego trattore con verricello	35	396,54	11,33	90,64
Fase di esbosco				
Carico materiale con escavatore				
tempo di carico (min)	tempo di carico o scarico (ore)	Numero viaggi	Numero scarico totale	h/tot
20,00	0,33	43	-	14,21
Scarico materiale con trattore e gru idraulica				
tempo scarico (min)	tempo di carico o scarico (ore)	Numero viaggi	Numero scarico totale	h/tot
15,00	0,25	43	85,26	10,66
Viaggio				
	Tempo viaggio (min)	Tempo viaggio (ore)	Numero viaggi	Tot tempo viaggio (ore)
andata	10	0,17	42,63	7,10
ritorno	7	0,12	42,63	4,97



- RESE DI LAVORO LOTTO BORDO PISTA

Rese di lavoro				
Fase di abbattimento ed allestimento				
	m3/gg	m3 totali	tot giorni	tot ore
motosega media	16	68,85	4	25,82
motosega pesante	18	68,85	4	22,95
	34			
Fase di concentramento				
	m3/gg	m3 totali	tot giorni	tot ore
Impiego trattore con verricello	35	68,85	1,97	15,74
Fase di esbosco				
Carico materiale con escavatore				
tempo di carico (min)	tempo di carico o scarico (ore)	Numero viaggi	Numero scarico totale	h/tot
20,00	0,33	14	-	4,63
Scarico materiale con trattore e gru idraulica				
tempo scarico (min)	tempo di carico o scarico (ore)	Numero viaggi	Numero scarico totale	h/tot
15,00	0,25	14	27,80	3,47
Viaggio				
	Tempo viaggio (min)	Tempo viaggio (ore)	Numero viaggi	Tot tempo viaggio (ore)
andata	10	0,17	13,90	2,32
ritorno	7	0,12	13,90	1,62

