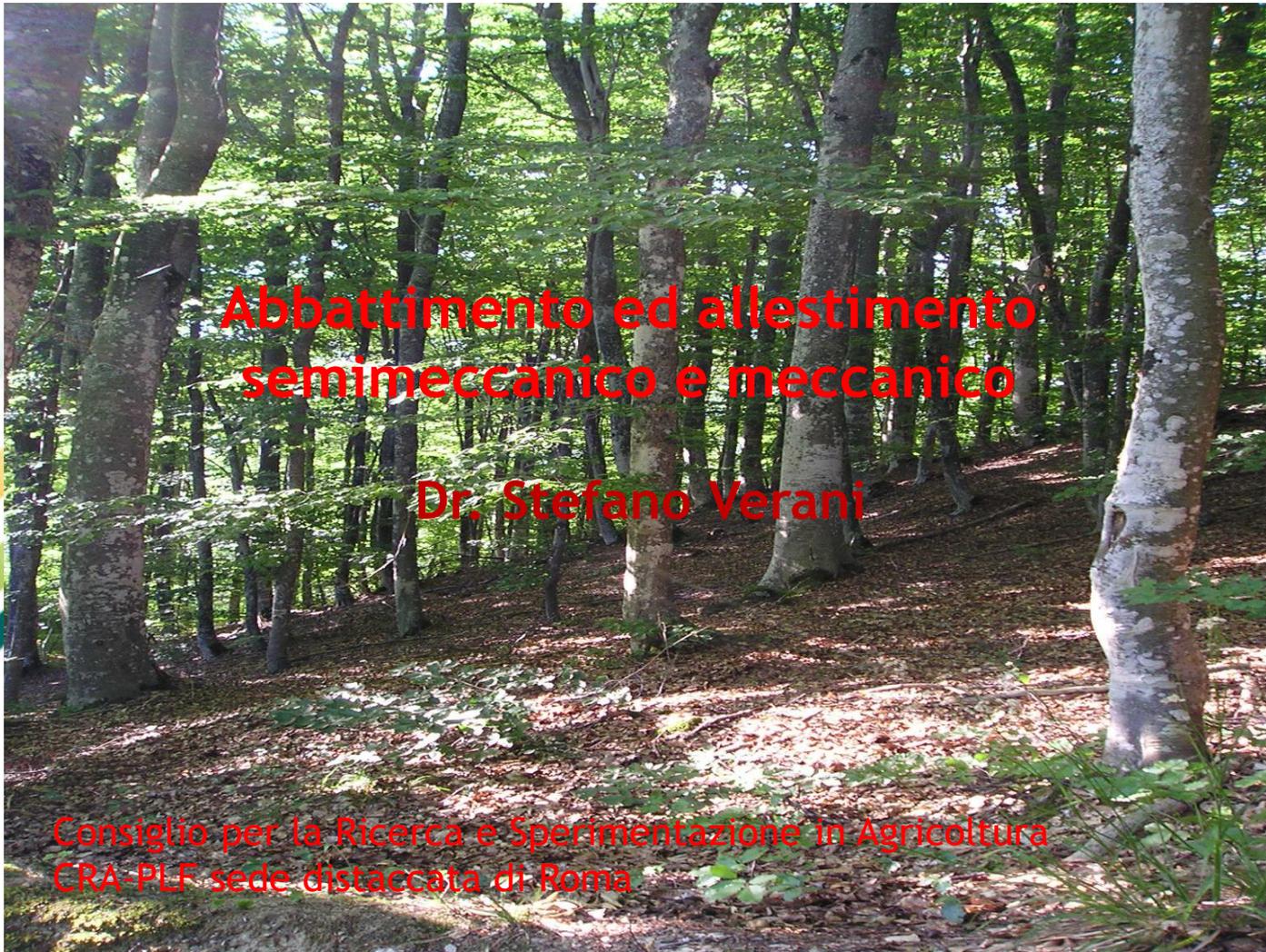


Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014



Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

Come ogni lavoro le utilizzazioni forestali sono composte da una serie di operazioni da svolgere che possono essere riunite in tre grandi gruppi:

- 1) Abbattimento ed allestimento delle piante
- 2) Movimentazione del legname
- 3) Trasporto



Abbattimento ed allestimento

L'operazione prevede il taglio della pianta, la sua sramatura, l'eventuale scortecciatura e la sezionatura alla lunghezza dell'assortimento finale desiderato. L'allestimento della pianta può essere effettuato subito dopo il suo abbattimento nel punto in cui cade (letto di caduta) oppure dopo averla trasportata all'imposto. Nel caso di produzione *cippato* l'allestimento non viene effettuato, si utilizza la pianta intera. L'operazione può essere *semimeccanica* impiegando la motosega oppure *meccanica* impiegando una testa abbattitrice-allestitrice



Abbattimento ed allestimento semimeccanico

Motosega media o pesante per abbattimento, leggera per sramatura e sezionatura

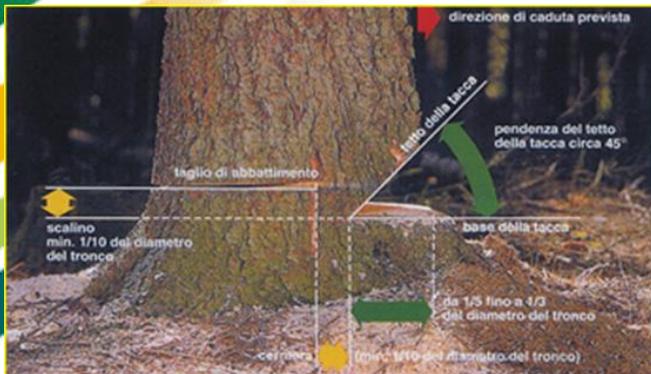
Classe	Cilindrata [cm ³]	Potenza [kW]	Lunghezza barra [cm]	Massa [kg]
Leggere	20-50	1,2-2,5	20-35	2,5-6
Medie	50-70	2,5-4	35-50	6-8
Pesanti	> 70	> 4	> 50	8-16



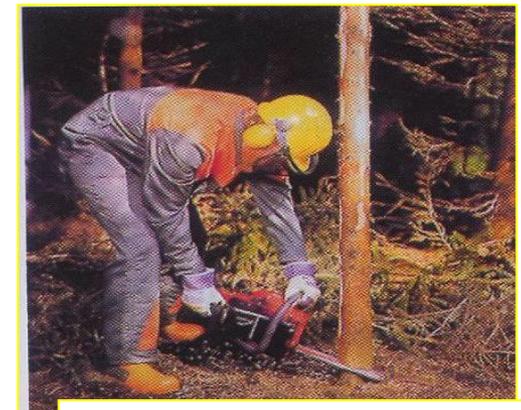
Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

Si distinguono 3 diversi casi di abbattimento, in relazione al diametro alla base della pianta: < di 10 cm, < 10-20 cm <, > di 20 cm. Nel caso di piante con diametro compreso tra 10 e 20 cm si eseguono due tagli, il primo verso la direzione di caduta il secondo dalla parte opposta più in alto. L'abbattimento delle piante deve anche considerare come avverrà il successivo esbosco ed essere effettuato in maniera tale da ridurre i tempi improduttivi dell'operazione. Nel caso di esbosco con gru a cavo è opportuno che piante siano disposte in piccoli fasci e a «lisca di pesce»



Modalità corretta di esecuzione dell'abbattimento in piante con diametro superiore a 20 cm.



Taglio di abbattimento obliquo.

Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

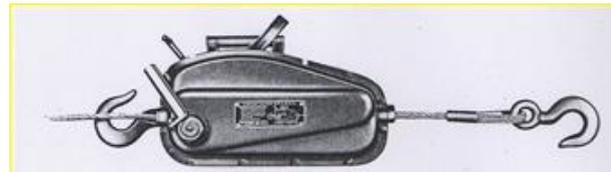
Attrezzature impiegate per facilitare la caduta delle piante: lo slittino (fino a pendenze del 40%), la leva di abbattimento, il tirfor (su piante fortemente inclinate)



Impiego dello slittino per facilitare la caduta delle piante.



Leva di abbattimento e gira tronchi.



Tirfor, attrezzo impiegato per direzionare la caduta delle piante durante l'abbattimento.



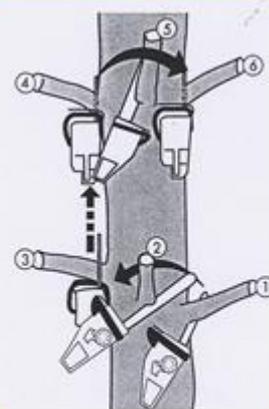
Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

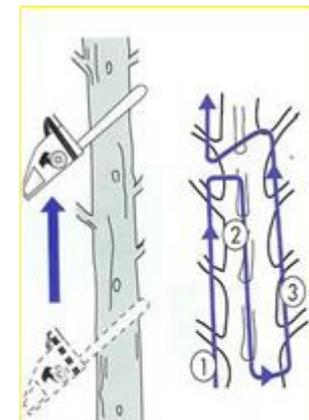
Allestimento



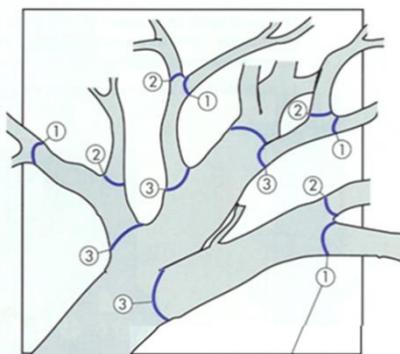
Sramatura di conifere



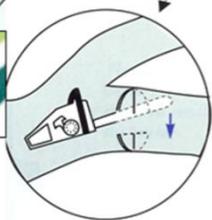
Sramatura: metodo a leva.



Sramatura: metodo a pendolo.



- 1: primo taglio
- 2: secon do taglio
- 3: terzo taglio



Sistema di lavoro consigliato per la sramatura delle latifoglie.



Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

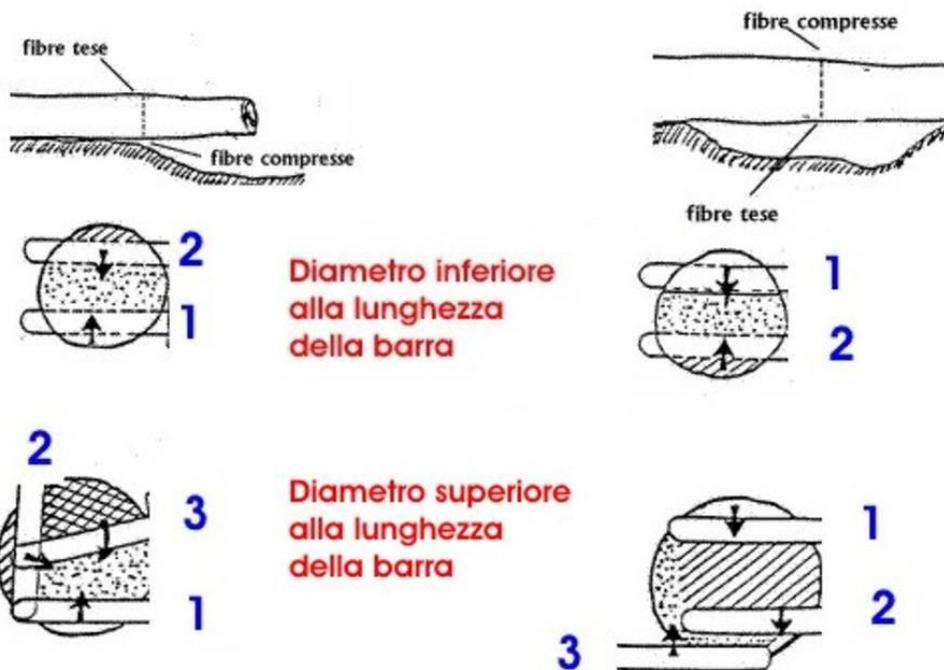
Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

Sezionatura

Se il fusto è completamente appoggiato a terra si procede con un solo taglio perpendicolare.

Se il fusto è appoggiato tra due sporgenze, oppure è a sbalzo va individuata la parte del fusto compressa ed iniziare da lì il taglio per poi passare alla sezionatura definitiva dalla parte tesa.

Questo per evitare scosciature nella parte tesa e chiusura della barra della motosega nella parte compressa.



Dispositivi individuali di protezione per la sicurezza dell'operatore



Durante l'abbattimento gli operatori debbono sempre tenersi a distanza di sicurezza l'uno da l'altro. L'allestimento deve essere effettuato da un solo operatore



Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

Produttività di lavoro

Abbattimento ceduo di eucalipto per energia → 45- 50 m³/uomo/gg
0,065 m³/pollone



ceduo produzione di legna da ardere → 3,5- 4 m³/uomo/gg

diradamento selettivo pino nero (40 anni) → Abbattimento 16-18 m³/uomo/gg
0,25-0,27 m³ pianta → Allestimento topi imposto (2,4 m)
18-20 m³/uomo/gg

abbattimento pioppeto maturo (0,8-1 m³ pianta) → Abbattimento-sramatura 32-34 m³/uomo/gg
→ Sezionatura all'imposto 35-37 m³/uomo/gg



Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

Diradamento faggio 50 anni (< 40% pendenza) → Abbattimento-allestimento 7-9 m³/uomo/gg

0,5-0,6 m³/pianta

Fustaia matura taglio di sementazione → Abbattimento-allestimento 9-12 m³/uomo/gg
(< 40% di pendenza)

1-1,5 m³/pianta

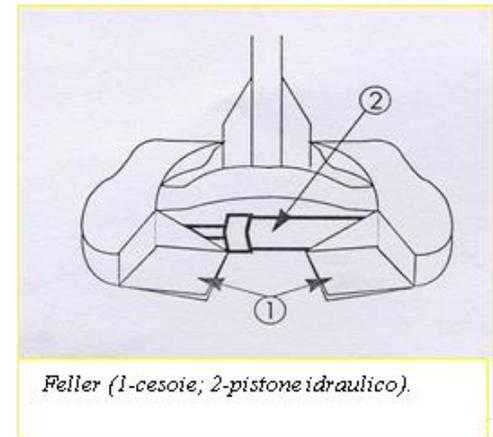


Assortimenti:
trancia (15-20% vol.)
segati (25-30% vol.)
legna-cippato (resto)

Abbattimento ed allestimento meccanico

L'operazione di abbattimento è meccanica quando è eseguita con una *testa abbattitrice* montata anteriormente a un trattore, un escavatore o una motrice dedicata.

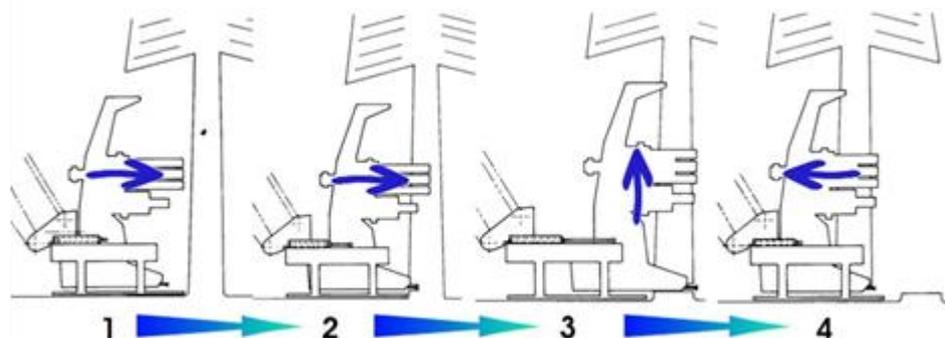
E' costituita da una pinza con bracci metallici che servono per tenere la pianta, durante e dopo l'abbattimento (*struttura-buncher*) e da un organo di taglio posto alla base



3 tipi di organo di taglio: a) cesoie b) disco c) catena tagliente

Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014



- 1) L'operatore si avvicina, il più possibile raso terra, alla base della pianta.
- 2) Chiude i bracci della testa abbattitrice sul tronco.
- 3) Inizia il taglio, sollevando la pianta per facilitarlo.
- 4) Effettuato il taglio la pianta può essere posizionata a terra

Le piante saranno disposte con la base orientata verso la direzione di esbosco e posizionate in funzione del mezzo di esbosco da impiegare. (in fasci piuttosto grandi se è impiegato un trattore con pinza posteriore)

Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

L'allestimento meccanico è effettuato con una testa che oltre ad abbattere può anche svolgere la funzione di sramare e sezionare la pianta: la testa *abbattitrice-sramatrice-sezionatrice*

La sramatura è effettuata con i coltelli che agganciano la pianta, contro i quali la pianta viene fatta scorrere dai cingoli di trascinamento. La lunghezza dei topi da sezionare, programmabile con un computer, è determinata da un pignone presente sulla testa che scorre lungo il fusto.



Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014

Abbattimento allestimento in bosco



16/11/2014

Abbattimento allestimento all'imposto



Produttività di lavoro

Abbattimento e sramatura in diradamento
0,15 m³/pianta

Cesoia su pala gommata, operatore+
2 motoseghisti 30-34 m³/gg

Mini-harvester, 1 operatore
35-38 m³/gg

Motosega 2 operatori 7-9 m³/gg

Abbattimento ed allestimento in pioppeto
0,8 m³/pianta



Harvester, 1 operatore, 90-100 m³/gg

Abbattimento e accatastamento pioppo
0,9 m³/pianta

Harvester, 1 operatore, 450-500 m³/gg

Allestimento pioppo imposto, 0,9 m³/pianta

Harvester, 1 operatore, 180-200 m³/gg



Produttività di lavoro

Abbattimento ceduo di eucalipto per energia → Harvester, 1 operatore, 100-115 m³/gg
0,07 m³/pollone

Allestimento ceduo di castagno sotto teleferica, 0,106 m³/pollone → Processore, 1 operatore, 28-30 m³/gg

Allestimento ceduo di cerro, materiale accatastato 0,153 m³/pollone → Processore, 1 operatore, 80-100 m³/gg

Abbattimento accatastamento diradamento Conifere per energia 0,11 m³/pianta



Bobcat con sega a disco, 1 operatore 40-45 m³/gg



Considerazioni



- L'abbattimento ed allestimento meccanico, rispetto a quello semimeccanico garantisce sicuramente più elevate produttività di lavoro, anche se richiede una maggiore professionalità dell'operatore
- ha il vantaggio di una > ergonomia e sicurezza del lavoro, in particolare in aree accidentate, e
- possibilità di lavorare anche con la pioggia.
- lavoro meno faticoso e conseguentemente > attrattiva per i giovani al lavoro in bosco.
- l'allestimento con processore, all'imposto, ove possibile, dà possibilità di cippatura di cimali e ramaglia con ulteriore, anche se modesto reddito.
- generalmente, con volume di lavoro adeguato, riduce i costi di utilizzazione.
- come fattori limitanti ha la pendenza > 40% (macchine autolivellanti possono lavorare oltre il
- 50%) e l'accidentalità del terreno.
- crea costipamento al terreno se questo è troppo bagnato e può creare danni agli apparati
- radicali e alle piante rimaste in piedi.

Utilizzazioni e meccanizzazione forestale: costi ed opportunità.

Abbadia S. Salvatore 14 novembre 2014



16/11/2014