

Il trattamento selvicolturale proposto per accrescere la biodiversità nelle pinete di *Pinus nigra*

Paolo Cantiani



SEMINARIO
GLI EFFETTI DELLA SELVICOLTURA SULLA BIODIVERSITÀ DEL SUOLO

SIENA | 7 SETTEMBRE 2018
XXII Convegno Nazionale di Micologia



Il trattamento teorico delle pinete di pino nero

- impianto generalmente denso (1900-2500 piante/ettaro)
- sfollo (in fase di spessina)
- diradamenti a cadenza decennale
- turno 100 anni – 500 piante ad ettaro
- taglio raso e reimpianto

oggi il trattamento delle pinete non prevede necessariamente il ricorso al taglio raso e rinnovazione artificiale ma si stanno ipotizzando e sperimentando nuove forme di intervento per la rinnovazione/successione:

tagli a buche

tagli successivi, ecc,

lo strumento più efficace per il miglioramento funzionale nelle fasi di sviluppo giovanile del bosco è comunque il **diradamento**



SEMINARIO
GLI EFFETTI DELLA SELVICOLTURA SULLA BIODIVERSITÀ DEL SUOLO

SIENA | 7 SETTEMBRE 2018
XXII Convegno Nazionale di Micologia



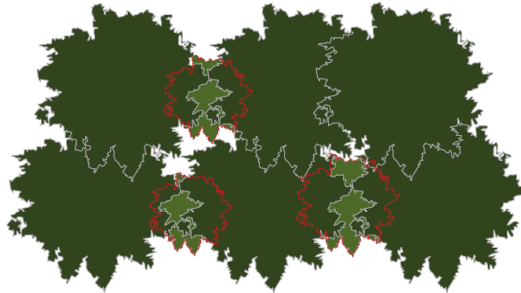
la modalità di diradamento nelle fustaie italiane è tipicamente quella di diradamento “**dal basso**” (a carico delle piante dominate) di **bassa – moderata intensità**

questo soprattutto per una forma di **cautela e per contenere i costi**.

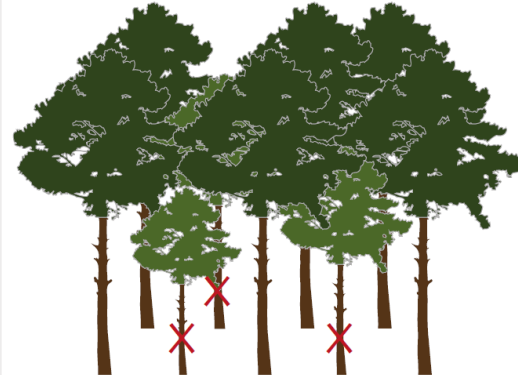
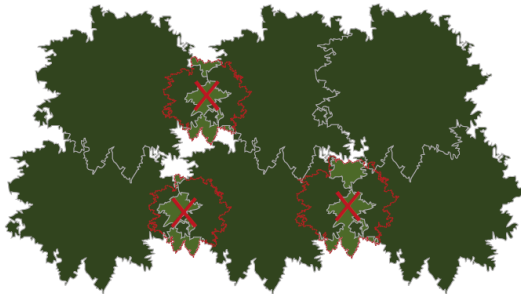
Soprattutto in popolamenti di specie eliofile questa modalità di intervento **non sortisce nessuna efficacia** perché non muta la struttura del popolamento e i parametri microclimatici del suolo (lascia **inalterata la copertura del piano delle chiome**)

DIRADAMENTO TRADIZIONALE IN UNA GIOVANE FUSTAIA COETANEA

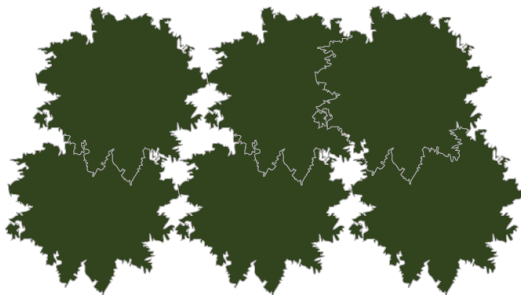
- Piante del piano dominato
- Piante del piano dominante



La struttura del bosco prima del diradamento.



La martellata a carico del piano dominato.



La struttura del bosco dopo il diradamento. L'intervento è praticamente influente sulla copertura delle chiome.

la sperimentazione sui diradamenti

la sperimentazione ha valutato l'efficacia del primo diradamento tardivo valutando la reazione dei popolamenti a diverse intensità degli interventi

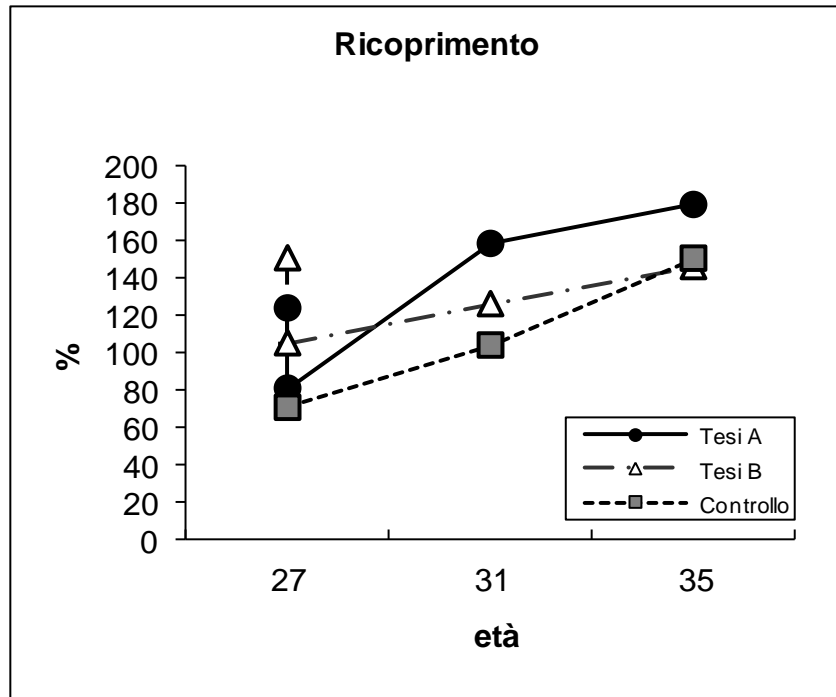


Prima del diradamento



Dopo il diradamento

le pinete **beneficiano comunque del primo diradamento** anche a stadi evolutivi avanzati.



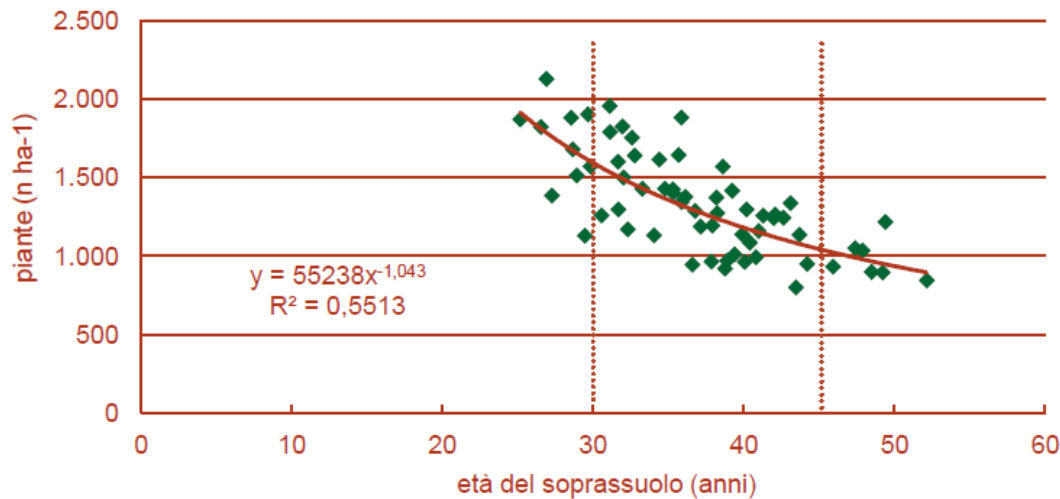
una giovane fustaia di pino laricio ha dimostrato *performances* migliori nel **recupero della copertura fogliare ad 8 anni** dal suo primo diradamento con la modalità **“forte intensità”** (47% del numero e del 35,5% dell’area basimetrica) Tesi A, rispetto all’intervento di “debole intensità” (39% del numero e 28% di area basimetrica) Tesi B.

Risultati analoghi si sono ottenuti anche su popolamenti di stadio evolutivo più avanzato

la componente sensibile al diradamento è la frazione dominante della pineta

il diradamento “forte” (che agisce nel piano dominante) ha **migliorato nel tempo la struttura delle piante dal punto di vista della loro stabilità**

differenze statisticamente significative dei parametri di stabilità tra le diverse modalità del trattamento.



autodiradamento delle pinete (da 66 aree sperimentali in Toscana)



Il rapporto tra classi sociali in popolamenti non trattati rimane costante nel tempo. Le dominate sono circa il 26%.

Tra 30 e 45 anni per mortalità naturale c'è un decremento della densità del 35%

In pratica un diradamento dal basso con un prelievo del 30% risulta **culturalmente inutile**



diradamento dal basso forte



ciò ha indotto a testare una modalità di diradamento che esaltasse la componente dominante: il **diradamento selettivo**

diradamento selettivo



è un metodo di **semplice applicazione** da un punto di vista tecnico

1) scegliere le piante candidate:

- i soggetti che presentano maggiori garanzie di stabilità

2) liberare le chiome delle candidate

- diradamento localizzato (nel piano dominante) intorno alle candidate per dare luce alla loro chioma
- lasciare in piedi le dominate (se rappresentano un costo dell'intervento)

A) Si scelgono (e si segnano indelebilmente) le candidate (100 per ettaro)

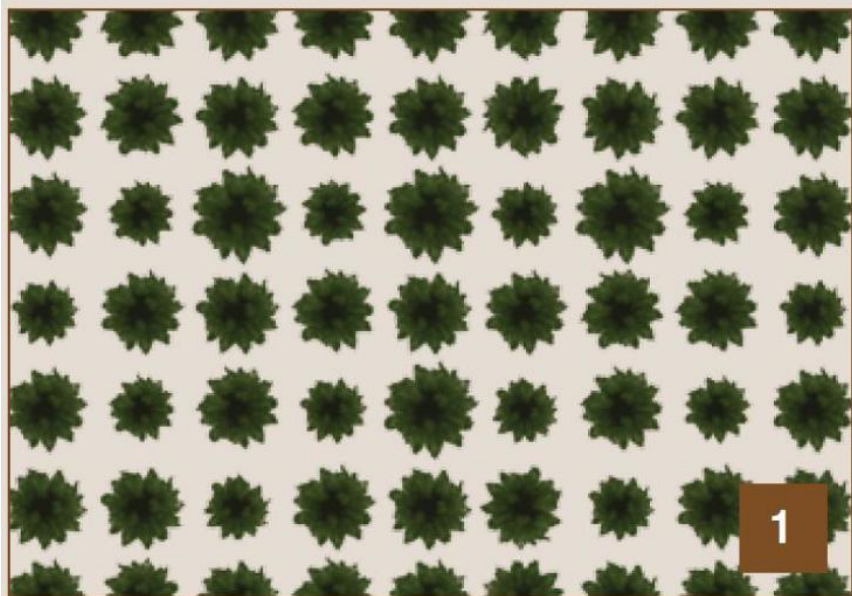


B) Si “martellano” le concorrenti delle candidate

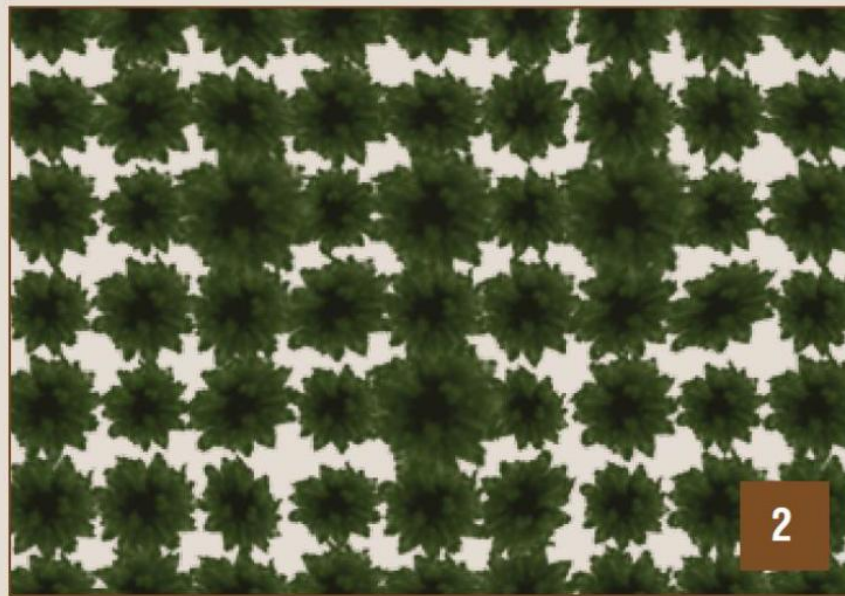


Post intervento le candidate sono libere dalla concorrenza

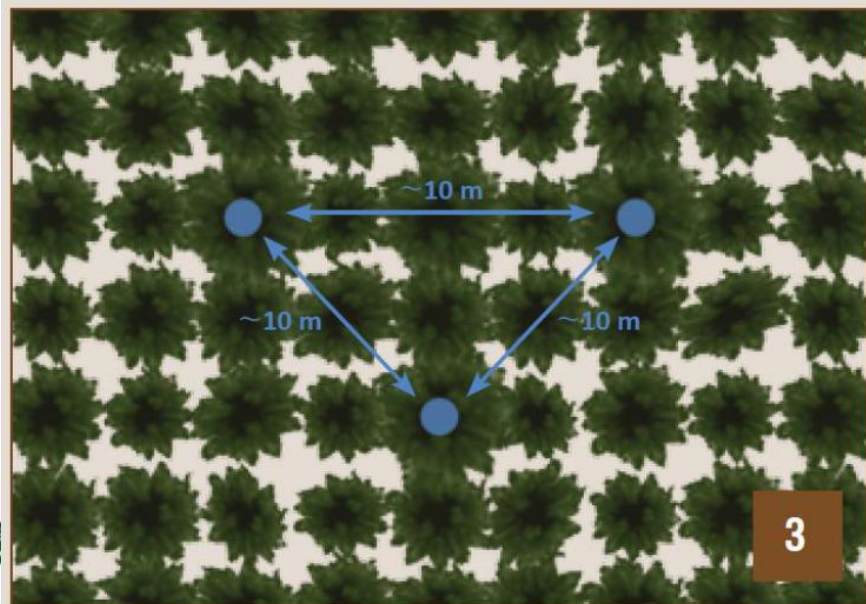




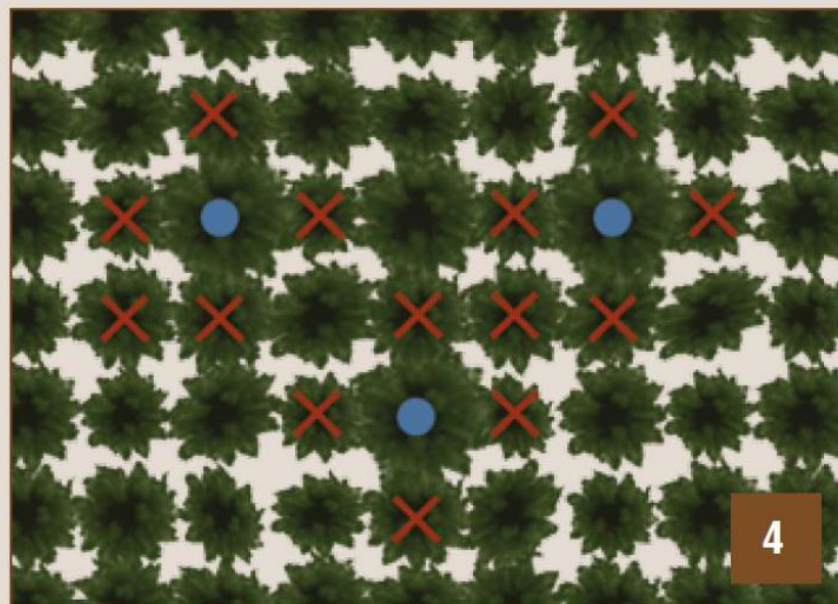
Giovane pineta di origine artificiale in cui le chiome delle piante non si toccano ancora.



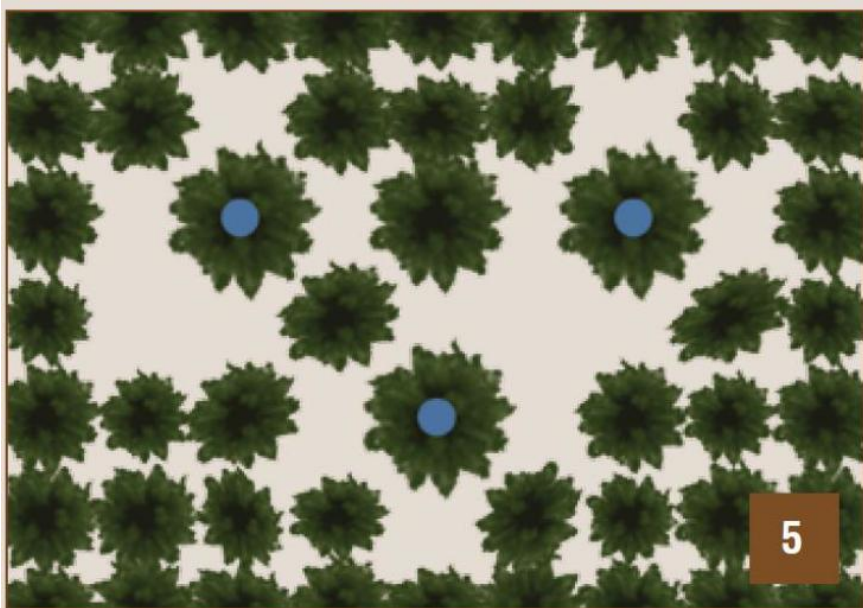
Fase in cui le piante entrano in competizione, le chiome arrivano a toccarsi: è il momento di fare il diradamento.



Si scelgono le piante candidate (vedi § 3.3.1). Per le pinete circa 100 candidate ad ettaro, la distanza media è di circa 10 m.

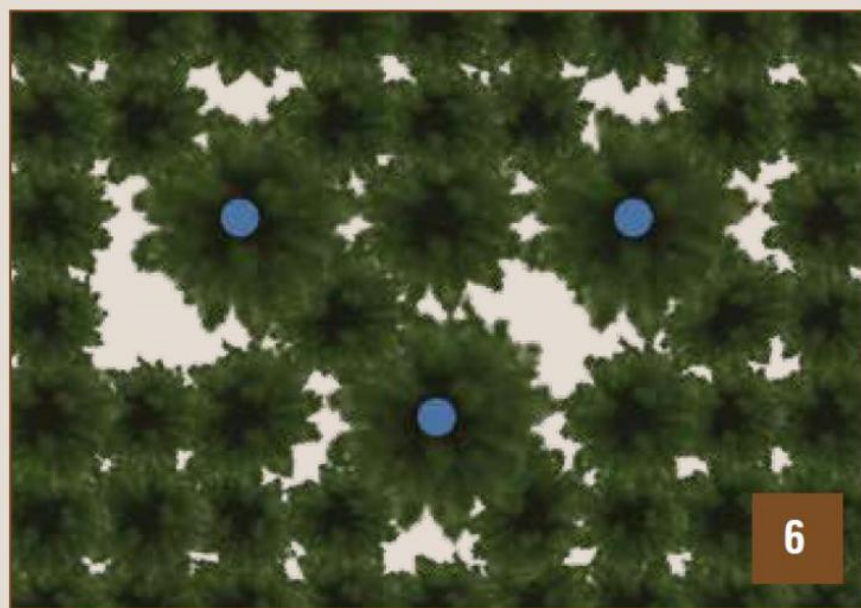


Si scelgono le piante dirette concorrenti delle candidate soprattutto sul piano dominante.



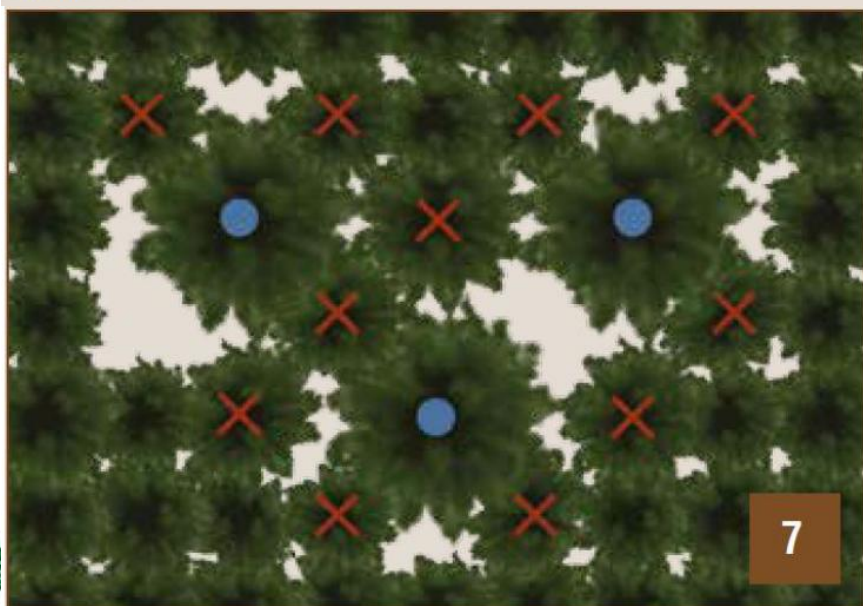
5

Situazione dopo il diradamento selettivo che ha eliminato le dirette concorrenti.



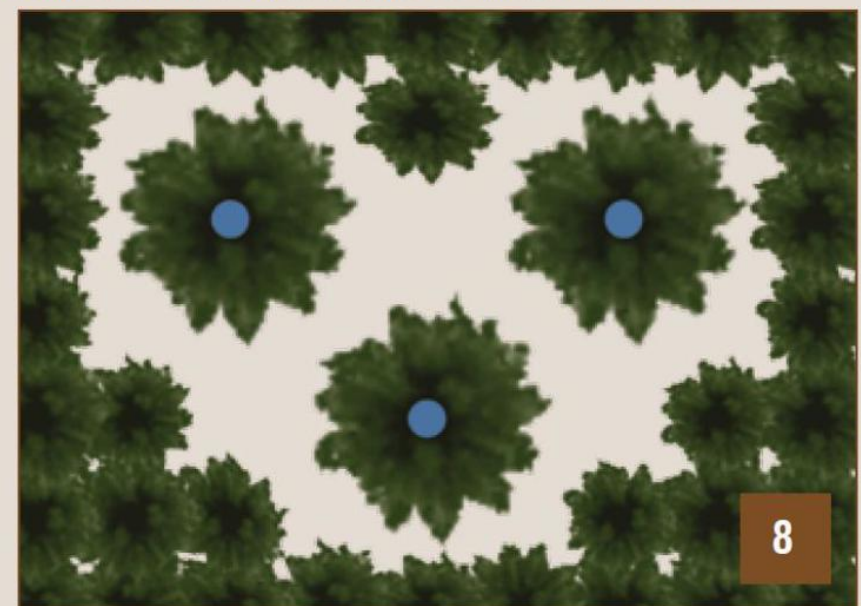
6

Le piante, sia le candidate che quelle di margine, si avvantaggiano degli spazi creati dal diradamento, fino a quando le chiome tornano a toccarsi.



7

È il momento di un nuovo diradamento per eliminare le attuali competitori dirette delle candidate.



8

Situazione dopo il secondo diradamento selettivo.



Possibili assortimenti per il pino nero toscano

| Assortimento | Lunghezza | Diametro (sopra corteccia) | Destinazione | Prezzo* (vendita al piazzale) |
|--------------|--|--|---|-------------------------------|
| Tronco | > 4 m | > 30 cm in punta | imballaggio (segagione per ottenerne tavole) | 3,00 €/q |
| Stangame | > 4 m | < 30 cm al calcio (fino a 10-12 cm in punta) | imballaggio o palafitta (in funzione di qualità e dimensioni) | 2,50 €/q |
| Palafitta | 5-5,40 m | 18 cm < diametro al calcio < 30 cm | Ingegneria naturalistica o fondazioni in terreni umidi | 4,00 €/q |
| Scarti | Tutto ciò che non rientra nelle precedenti categorie | | Cippatura | 1,60 €/q |

*Prezzi medi attuali derivanti dalle offerte presentate alle aste dell'Unione dei Comuni Montani del Casentino.

Confronto del valore teorico tra diradamento dal basso e selettivo

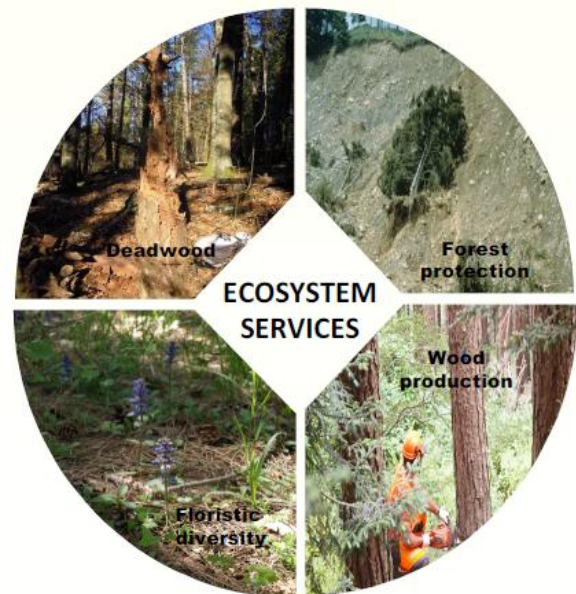
| | | Diradamento dal basso | | Diradamento selettivo | |
|----------------|---------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | | m ³ | € | m ³ | € |
| Combinazione 1 | Tronchi | 3,1 | 84 | 24,7 | 667 |
| | Stangame | 131,3 | 2.954 | 223,5 | 5.029 |
| | Scarti | 9,3 | 134 | 30,0 | 432 |
| | Totale | 143,7 | 3.172 | 278,2 | 6.128 |
| Combinazione 2 | Palafitta | 94,5 | 3.402 | 181,6 | 6.538 |
| | Tronchi | 3,1 | 84 | 24,7 | 667 |
| | Scarti | 46,1 | 664 | 71,9 | 1.035 |
| | Totale | 143,7 | 4.150 | 278,2 | 8.240 |

Tabella 2 - Amiata senese: confronto in termini di volume e di prezzi spuntabili in funzione della combinazione di assortimenti ritraibili (massa volumica allo stato fresco di 0,90 g/cm³ GIORDANO 1981).

| | | Diradamento dal basso | | Diradamento selettivo | |
|----------------|---------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | | m ³ | € | m ³ | € |
| Combinazione 1 | Tronchi | 20,6 | 556 | 85,2 | 2.300 |
| | Stangame | 151,5 | 3.409 | 194,0 | 4.365 |
| | Scarti | 16,8 | 242 | 35,0 | 504 |
| | Totale | 188,9 | 4.207 | 314,2 | 7.169 |
| Combinazione 2 | Palafitta | 121,3 | 4.367 | 162,1 | 5.836 |
| | Tronchi | 20,6 | 556 | 85,2 | 2.300 |
| | Scarti | 47 | 677 | 66,9 | 963 |
| | Totale | 188,9 | 5.600 | 314,2 | 9.099 |

Tabella 3 - Pratomagno aretino: confronto in termini di volume e di prezzi spuntabili in funzione della combinazione di assortimenti ritraibili (massa volumica allo stato fresco di 0,90 g/cm³ GIORDANO 1981).

Incidenza dei diradamenti sui principali servizi ecosistemici



Trade-off between ecosystem services in the two study areas

| Silvicultural treatments | Provisioning services (€ yr ⁻¹) | Regulating services | Supporting services | |
|------------------------------|---|---|---|--|
| | Timber and woodchips production | Forest stand stability (annual variation H:D ratio) | Standing dead trees Reduction of Snag volume (%) | Floristic biodiversity Shannon index (H') |
| <i>Amiata study area</i> | | | | |
| Traditional thinning | 1067 | -0.969 | -53% | 3,2 |
| Selective thinning | 2163 | -1.284 | -55% | 3,1 |
| <i>Pratomagno study area</i> | | | | |
| Traditional thinning | 4211 | -0.889 | -30% | 2,2 |
| Selective thinning | 5388 | -1.012 | -92% | 2,5 |

In bold the silvicultural treatments more efficient to enhance the single ecosystem service

Replicabilità delle azioni

- ✓ In popolamenti forestali di specie eliofile.
- ✓ In soprassuoli coetanei che non hanno raggiunto la maturità ma anche in fustaie adulte come preparazione alla successione.
- ✓ In popolamenti caratterizzati da un numero di piante con buone caratteristiche fenotipiche tali da garantire un alto grado di stabilità meccanica.
- ✓ In soprassuoli la cui proprietà abbia interesse ad investire per ottenere assortimenti di qualità migliore rispetto a quelli comunemente ritraibili.



A photograph of a pine forest. The foreground is dominated by a large, weathered log lying horizontally across the frame. The ground is covered with dry pine needles, twigs, and some green undergrowth. The middle ground shows a dense stand of tall, thin pine trees. The background is filled with more trees, and a small patch of blue sky with white clouds is visible through the canopy. The text "Grazie per l'attenzione" is overlaid in the lower right quadrant in a white, italicized serif font.

Grazie per l'attenzione