

Modelli selvicolturali per i boschi del Molise

paolo cantiani

fabrizio ferretti

francesco pelleri



CRA-SEL
CENTRO DI RICERCA
PER LA SELVICOLTURA

paolo.cantiani@entecra.it



Dal 2004 il CRA ha intrapreso una **sperimentazione integrata** tra metodi innovativi di pianificazione forestale e trattamento selvicolturale per le principali formazioni forestali della Regione

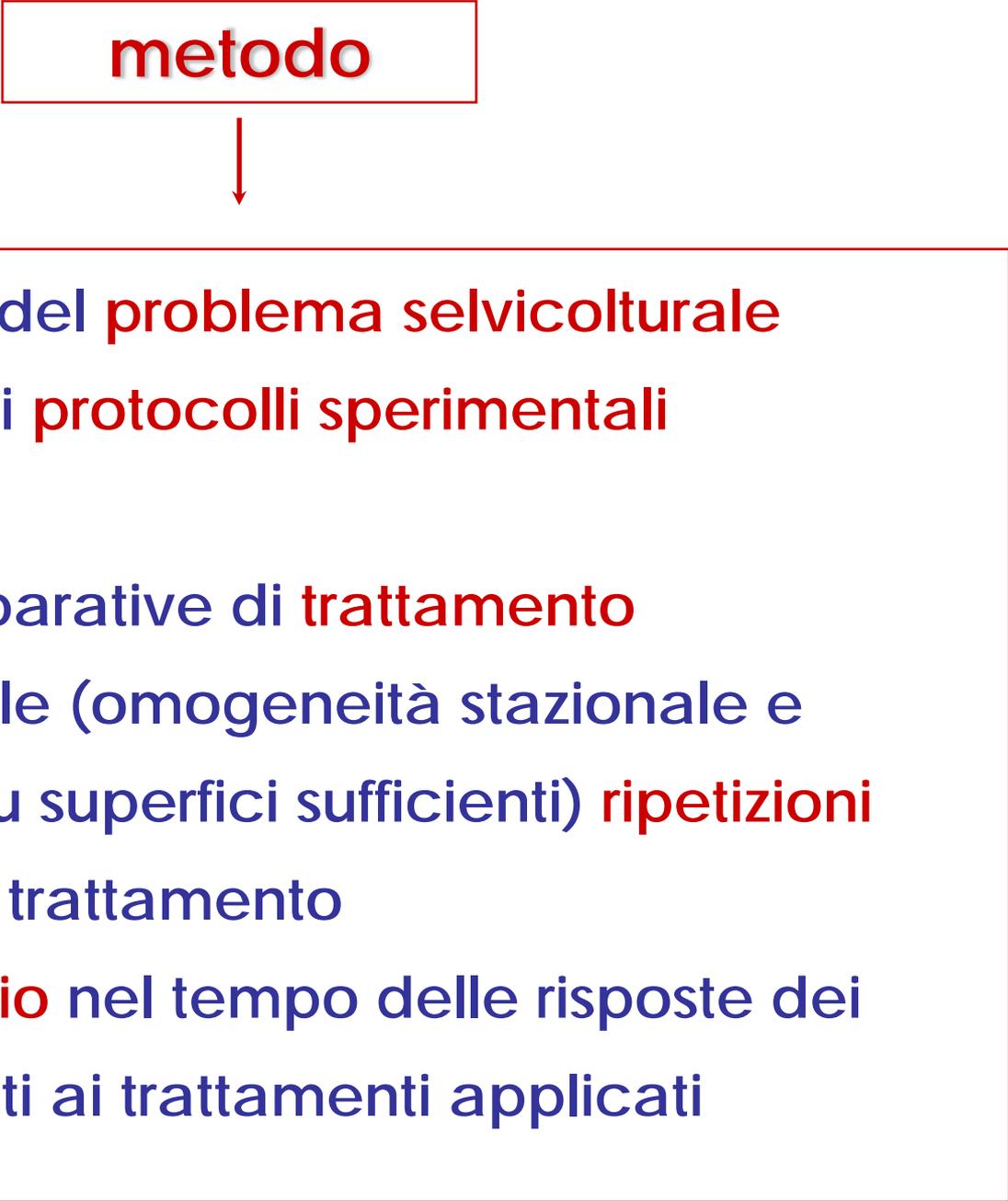
pianificazione forestale

```
graph TD; A[pianificazione forestale] --> B[problemi di gestione]; B --> C[sperimentazione sul trattamento selvicolturale];
```

problemi di gestione

sperimentazione sul trattamento selvicolturale

metodo



1) Individuazione del **problema selvicolturale**

2) Impostazione di **protocolli sperimentali permanenti**

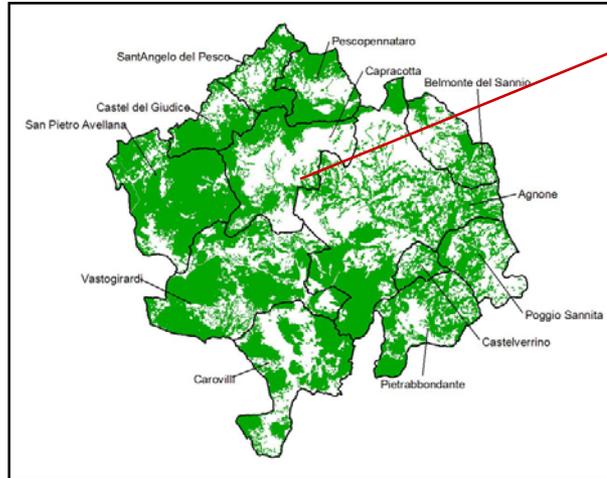
- Prove comparative di **trattamento**
- Ove possibile (omogeneità stazionale e strutturale su superfici sufficienti) **ripetizioni** delle tesi di trattamento
- **Monitoraggio** nel tempo delle risposte dei popolamenti ai trattamenti applicati

Sono state impostate **più di 40 parcelle permanenti** per le principali categorie forestali regionali

- Cerrete
- Faggete
- Abetine
- Rimboschimenti di conifera (pino nero)

faggeta

protocollo Monte Capraro



obiettivo TRATTAMENTO DEL CEDUO IN POST-COLTURA

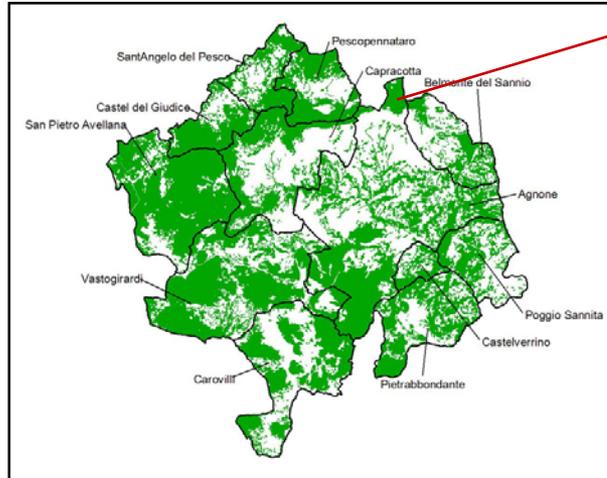
Tesi di trattamento

conversione a fustaia:

- 1) conversione diretta (tagli successivi)
- 2) conversione indiretta (taglio di avviamento e tagli successivi)
- 3) controllo (assenza di trattamento)

abetina pura

protocollo Monte Castel Barone 1



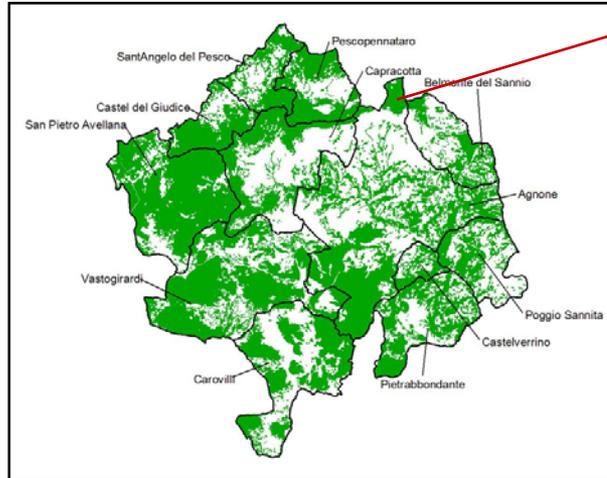
obiettivo RINNOVAZIONE ABETINA PURA

Tagli a buche

- 1) apertura buca circolare 15 m di raggio (circa 2/3 dell'altezza media del popolamento circostante)
- 2) buca circolare di 10 m di raggio (circa la metà dell'altezza media del popolamento circostante)

abetina mista (cerro e faggio)

protocollo Monte Castel Barone 2



Obiettivo RINNOVAZIONE ABETINA MISTA

Tesi di trattamento

Interventi per la rinnovazione:

- 1) Scelta di candidate portaseme (latifoglie) e conseguente apertura di buche con raggi pari a quelli della chioma del portaseme secondo 4/8 direzioni
- 2) Controllo (assenza di interventi)

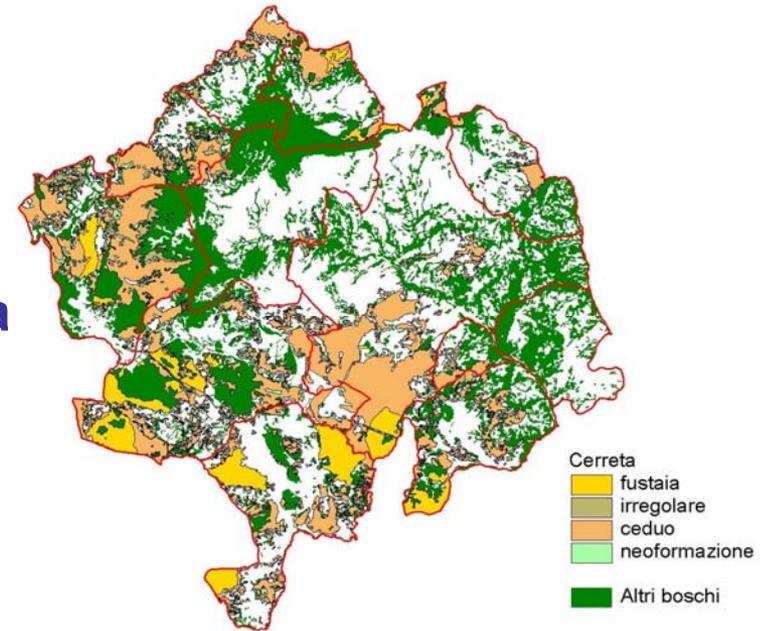
le cerrete

categoria forestale più rappresentativa della Regione (28% della superficie forestale)

Di Tella nel 1919 conia il termine “**Cerretum**” per definire l’ottimo della specie stazionale in Molise

47.000 ettari di ceduo
12.000 ettari di fustaia

molte cerrete regionali hanno tuttora una preminente **funzione produttiva**



I cedui a prevalenza di cerro erano in passato trattati per la **produzione di legna** (componente agamica) e di assortimenti per le **traversine ferroviarie** (matricine).

La matricinatura eccessiva (per densità e per copertura – molte matricine di più cicli) ha comportato un mutamento della composizione specifica del piano dei polloni (minore produttività)

i cedui di cerro

Prove di matricinatura

Tesi 1. Rilascio di 60 matricine/ha di latifoglie nobili.

Tesi 2. Rilascio di 90 matricine/ha di latifoglie nobili.

Tesi 3. Rilascio di 120 matricine/ha di latifoglie nobili.

Tesi 4. Controllo. Taglio della Comunità Montana Montana con 100 matricine/ha



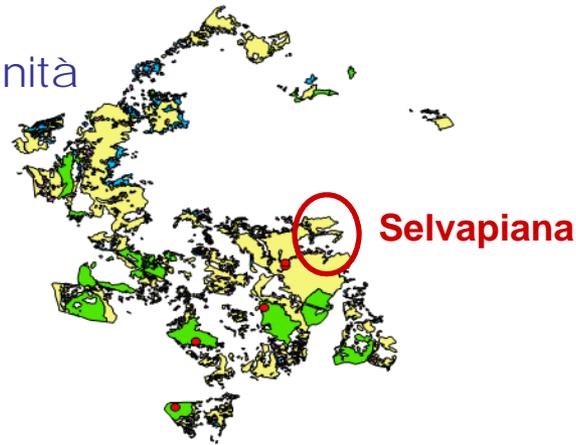
	sup (m ²)	composizione specifica % matricine						
		ac	cb	f ox	fs	pp	qc	st
tesi 1	1750	25	17	17				42
tesi 2	1750	6	29	6	41			18
tesi 3	1750	23	14	5	27	5		27
tesi 4	1600		6		38		44	13

Prove di avviamento

Tesi 1 Taglio di avviamento con rilascio di cerro ed altre latifoglie

Tesi 2 Taglio di avviamento con selezione prevalente di latifoglie nobili.

Tesi 3 Controllo.



	sup (m ²)	(N/ha) pre taglio	G/ha pre taglio	(N/ha) post taglio	G/ha post taglio
tesi 1	3500	3054	23.4	834	11.1
tesi 2	3500	3272	39.8	774	9.5
tesi 3	2500	3332	30.8		

La sperimentazione sul trattamento delle fustaie di cerro

gli auspici di una sperimentazione sul trattamento delle fustaie di cerro, specificatamente per la sua rinnovazione naturale, espressi già da De Philippis nel 1941, non sono stati ancora recepiti.

negli ultimi 40 anni si è osservato un generale fallimento degli interventi per rinnovare le cerrete

**Vista la carenza di sperimentazione selvicolturale,
diventa di particolare importanza l'analisi delle
scelte di trattamento delle cerrete operate
dall'assestamento forestale nel passato.**

**Le scelte del passato che all'analisi attuale si sono
dimostrate efficaci sono state le prime tesi
sperimentate**

Il trattamento prescritto dai vecchi piani di assestamento prevedeva i

tagli successivi uniformi

con la modalità "intensiva" ovvero col solo taglio di sgombro dopo il taglio di sementazione, senza escludere la possibilità di un taglio secondario laddove questo fosse risultato necessario.

Il **periodo di rinnovazione** era di **20 anni** (25 quando è necessario il taglio secondario). Il **turno** era fissato in **90 anni** per garantire una produzione ottimale di traversine ferroviarie, superiore rispetto a quello della massima produzione legnosa (70 anni)

Obiettivo specifico della sperimentazione è quello di **valutare comparativamente diverse opzioni di trattamento selvicolturale della fustaia di cerro gestita a scopo produttivo**

- La modalità dei **diradamenti**
- Le tecniche per la **rinnovazione naturale**.

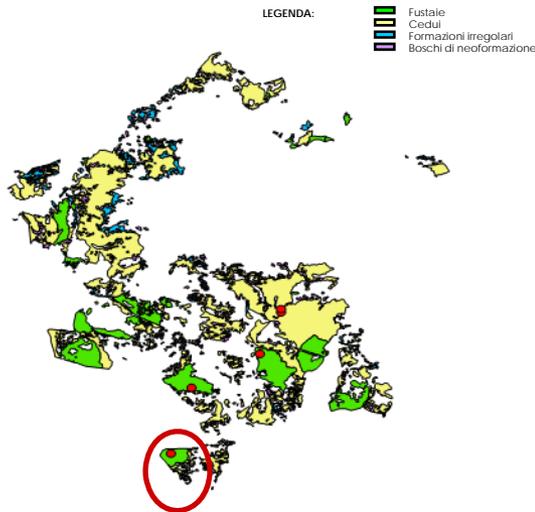
I protocolli di "Ficora", "Selva di Castiglione" e "San Leo" (Carovilli, IS)

Il comune di Carovilli rappresenta un utilissimo sito sperimentale per avere fustaie di cerro di **3 diversi stadi evolutivi** (cronosequenza)

la storia selvicolturale di queste cerrete è nota per la **presenza di piani di assestamento storici**.

tesi di trattamento:

- **1° diradamento** nella fustaia giovane
- **2° diradamento** nella fustaia adulta
- Interventi di **rinnovazione** nella fustaia matura



I diradamenti

Il diradamento nelle fustaie di cerro ha una valenza sia colturale che economica. La sperimentazione ha valutato la modalità di intervento il più possibile armonica tra questi obiettivi.

I popolamenti attuali hanno spesso strutture disequilibrate, derivanti da diradamenti non correttamente eseguiti (*a scelta*). Il diradamento ha avuto spesso essenzialmente la funzione di **prelievo intercalare** piuttosto che di **indirizzo verso un popolamento strutturalmente stabile**. Si è trattato di interventi dal basso, con prelievo di tutta la componente dominata, ma anche **eccessivamente incidenti a carico dei migliori soggetti**. Gli interventi sono stati deficitari dal punto di vista dell'*allevamento* dei migliori fenotipi.



Protocollo Ficora
giovane fustaia
diradamento
selettivo

In questa fase è possibile
operare una selezione
dei migliori fenotipi di
cerro e delle altre specie
ad esso associate



2° diradamento in fustaia adulta (80 anni)

Tesi 1: trattamento CRA (selettivo)

Tesi 2: trattamento consuetudinario (a scelta)

Superficie m ²		Prima dell'intervento					Dopo l'intervento						
		piante n/ha	dmg cm	Hm Cm	G m ² /ha	Ddom cm	HD m	piante n/ha	dmg cm	Hm m	G m ² /ha	Prel. n %	Prel. G %
Tesi 1	5000	1210	20,8	19,6	41,20	34,9	25,0	552	24,1	21,1	25,18	54,4	38,9
Tesi 2	5000	1376	19,3	19,0	40,05	31,0	23,4	860	20,5	19,6	28,22	37,6	29,5



Il diradamento selettivo (tesi 1) ha garantito **maggiore massa intercalare** e una fisionomia del popolamento **più stabile**

Il contenimento del piano sottoposto

Le fustaie di cerro hanno generalmente un **piano sottoposto** costituito da specie tolleranti dell'ombra (carpini, aceri) determinato dal ricaccio delle ceppaie susseguente il diradamento. La copertura al suolo di questo piano, che si è dimostrato assai persistente, **agisce negativamente sulla rinnovazione da seme** del cerro.

In occasione dei diradamenti è possibile agire per **deprimerne il vigore**

- **1° diradamento**: selezione positiva dei soggetti di specie diverse
- **diradamenti successivi** (quando la copertura della componente agamica è già presente): sono in fase di test 3 tesi di trattamento :
 - 1) rilascio totale del piano sottoposto
 - 2) eliminazione totale del piano sottoposto
 - 3) rilascio di un singolo pollone poco vigoroso ("tirasucchio") per ciascuna ceppaia

tesi di trattamento del piano sottoposto

taglio raso del piano sottoposto



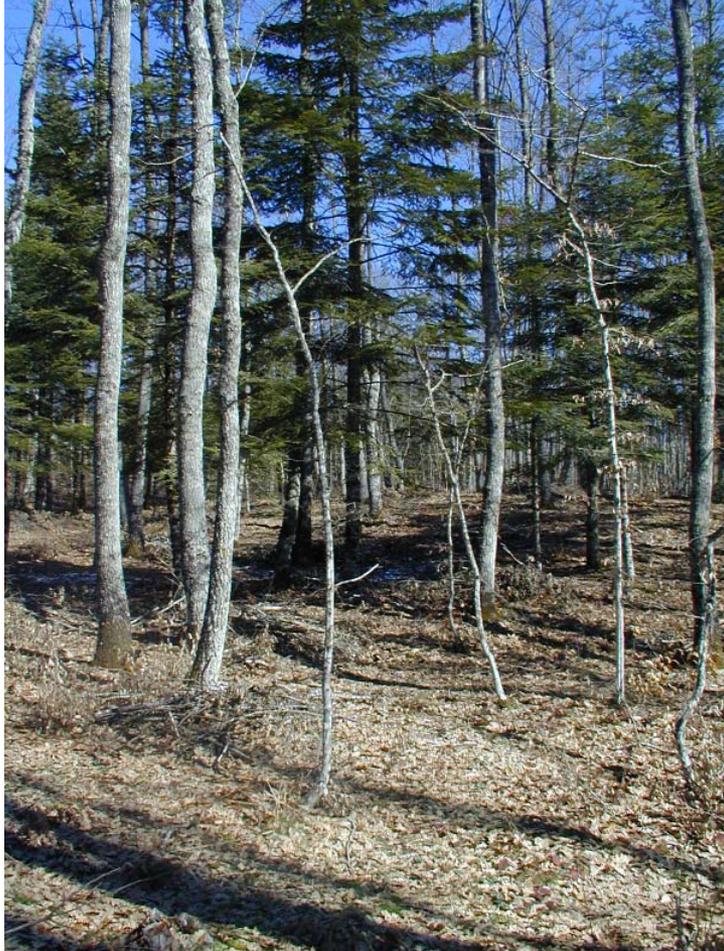
**72 aree circolari di 113
m² (24 ripetizioni)**

rilascio totale



rilascio del pollone peggiore "tirasucchio"





A 2 anni dall'intervento la tesi più promettente è quella del rilascio del *tirasucchio* che dimostra maggior mortalità delle ceppaie

	CEPPAIE VIVE		MORTALITA'	NUM POLL VIVI	DIAM MAX POLL	SUP INSID RICACCI	ALT' MAX RICACCI
	n ha ⁻¹	specie	%		cm	m ²	cm
taglio raso	1632	carpino b	8.1	2.5	7.9	0.6	69.5
		altre sp	0.0	1.0	5.6	0.3	81.0
rilascio tirasucchio	1492	carpino b	13.6	3.5	9.2	0.4	72.3
		altre sp	86.7	2.5	6.5	0.0	90.0
rilascio totale	2239						

la rinnovazione delle cerrete

La rinnovazione delle fustaie di cerro negli ultimi decenni ha rappresentato un problema selvicolturale.

In passato un elemento limitante era il pascolo in bosco



sperimentare il trattamento per la rinnovazione è importante indirettamente anche in funzione della gestione delle cerrete di origine agamica appenniniche

la sperimentazione

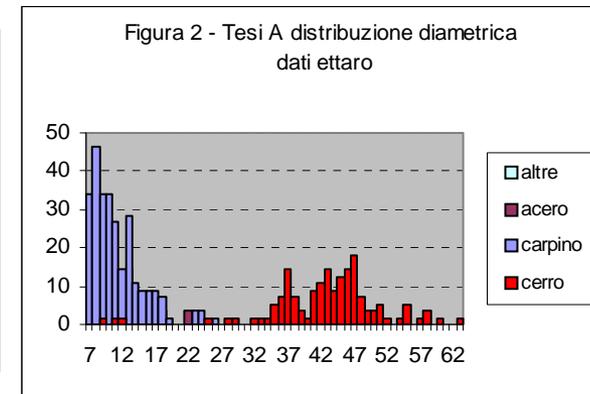
Protocollo sperimentale di San Leo (810m s.l.m.)

Cerreta di circa 125 anni.

La struttura attuale deriva da un tentativo fallito di taglio di rinnovazione del 1977 eccessivamente prudente



	cerro	acero campestre	carpino bianco	altre specie	Totale
Tesi A (n /ha)	180	89	275	4	548
% G	86,6	3,3	10,0	0,1	100,0
Tesi B (n/ha)	263	68	75	9	414
% G	95,7	1,8	2,2	0,3	100,0



presenza di un piano sottoposto (riscoppio dell'intervento del 1977) di specie tolleranti dell'ombra)

I tagli successivi

Tesi A Taglio di sementazione con periodo di rinnovazione breve - Dopo il taglio di sementazione sono state rilasciate **54 piante portaseme/ha**, una volta affermata la rinnovazione, si prevede di eseguire direttamente il taglio di sgombro.

Tesi B Taglio di sementazione con periodo di rinnovazione più lungo - Dopo il taglio di sementazione sono state rilasciate **117 piante portaseme/ha**; successivamente si prevede di eseguire un taglio secondario e, una volta affermata la rinnovazione, un taglio di sgombro.

Tesi C Nessun intervento. Controllo.

		Piante portasemi dopo il taglio						
superficie m ²		piante n/ha	dmg cm	Hm m	G m ² /ha	Prel. n %	Prel. G %	Copertura%
Tesi A	5600	54	47,7	34,7	10,86	90,1	65,1	28,0
Tesi B	5625	117	47,4	34,6	20,70	71,9	46,3	46,1

I tagli a strisce

prove comparate di utilizzazioni di larghezza 35 – 30 – 25 – 15 metri

parametri della rinnovazione del cerro dopo una stagione vegetativa

TESI A			TESI B		
area	densità n/m ²	IR	area	densità n/m ²	IR
media	6.82	110.50		4.64	60.93

Il risultato potenzialmente più promettente si ha nella tesi con rilascio di **54 piante portaseme** (28% di copertura del suolo)



Sementazione con 120 rilasci



Sementazione con 54 rilasci

Le prospettive della ricerca

- Analizzare annualmente la rinnovazione valutando anche i parametri morfometrici delle foglie, fusti e radici dei semenzali
- Ripetizione del disegno sperimentale sulla rinnovazione tramite prova controllata in vivaio (T1 piena luce - T2 copertura 30% - T3 copertura 45%. 3 ripetizioni)
- Analizzare la dinamica dei parametri strutturali dei portaseme rilasciati
- Studiare la competizione tra semenzali e ricacci delle "altre specie"



considerazioni conclusive

- La sperimentazione in selvicoltura ha necessità di tempi lunghi
- Perché sia effettivamente utile si ritiene importante che i suoi **obiettivi siano ben definiti** e che il trattamento risultante sia **facilmente replicabile** e quindi applicabile in concreto nella gestione corrente