

# Piantagioni policicliche: risultati dopo 20 anni di sperimentazione



Paolo Mori - Compagnia delle Foreste

Francesco Pelleri - CREA FL

Francesco Mattioli - AALSEA

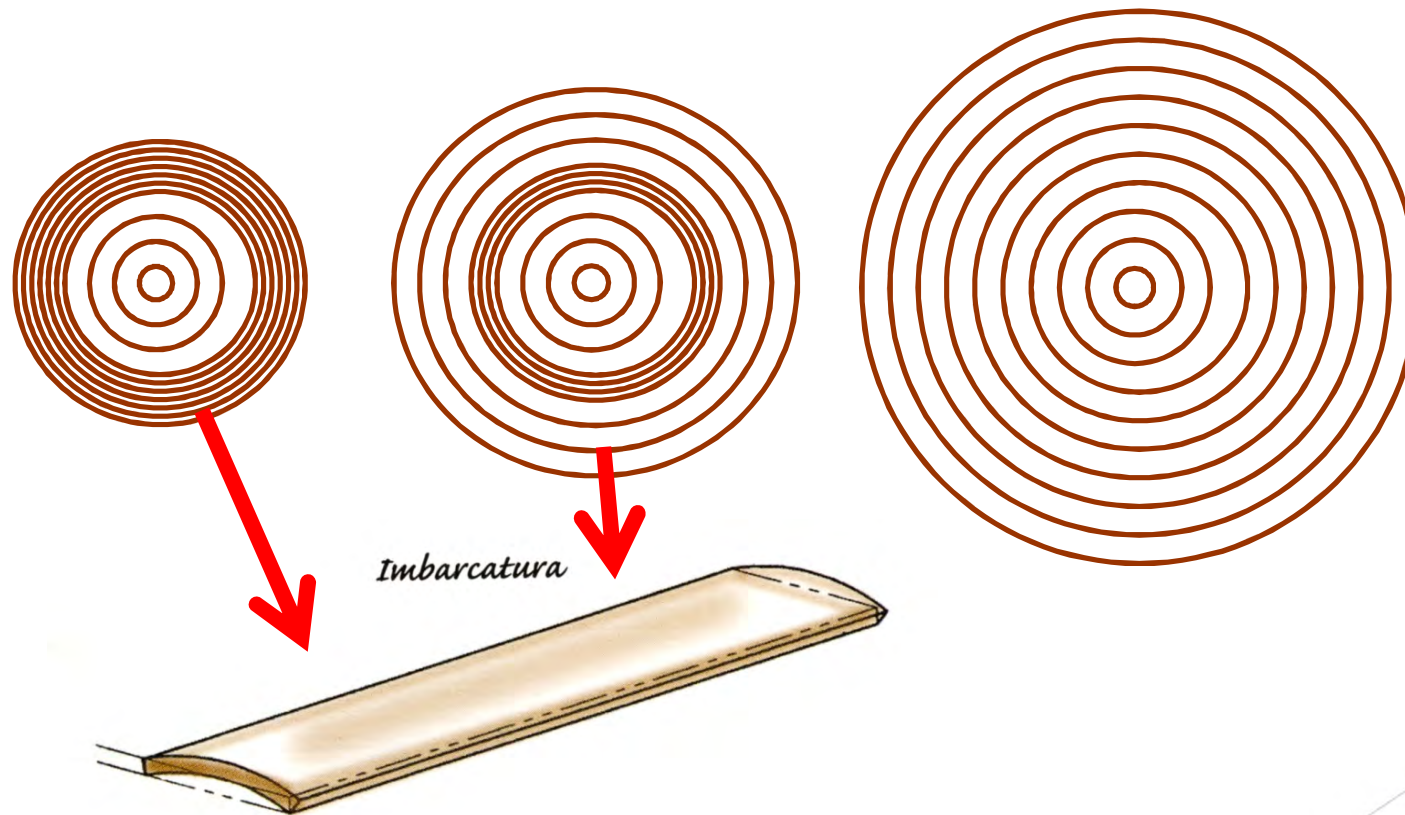
Enrico Buresti Lattes - AALSEA

# Contenuti

- Obiettivi in arboricoltura da legno
- Obiettivi per i policiclici
- Idea iniziale
- Piantagioni sperimentali e dimostrative
- Risultati
- Piantagioni PT e 3P
- Considerazioni

# Gli obiettivi dell'AdL

## Accrescimenti costanti



# Gli obiettivi dell'AdL

## Accrescimenti forti

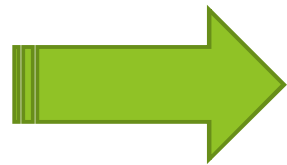
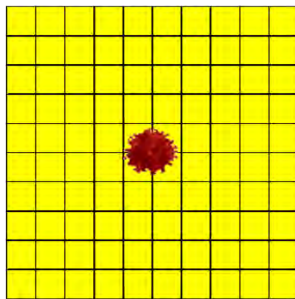


# Gli obiettivi dei policiclici

- ▶ Sfruttare meglio la superficie produttiva
- ▶ Differenziare la produzione
- ▶ Ridurre i rischi legati alle avversità
- ▶ Ottenere ricavi ad intervalli di tempo più brevi
- ▶ Contenere i costi di gestione
- ▶ Ridurre gli impatti ambientali

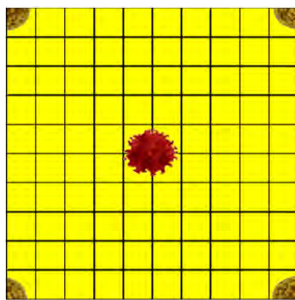
# Gli obiettivi dei policiclici

Sfruttare meglio la superficie



**100 Noci**

**25 anni**



**100 Noci + 100 pioppi**

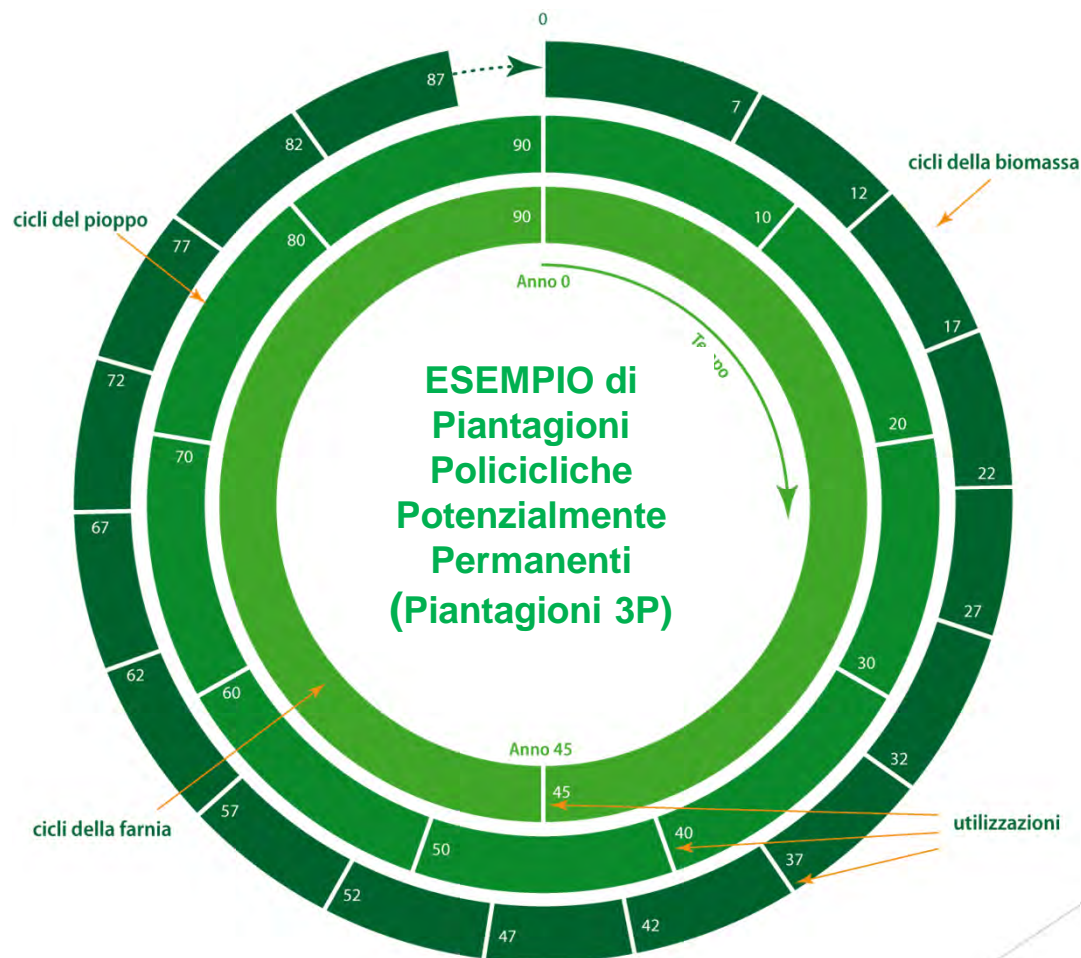
# Gli obiettivi dei policiclici

## Differenziare il rischio



# Gli obiettivi dei policiclici

## Ricavi ad intervalli di tempo brevi



## Ricavi ravvicinati nel tempo

(in media ogni 3-4 anni)

- biomassa legnosa ogni 5 anni (7 il primo ciclo)
- pioppo ogni 10 anni
- farnia ogni 40-45 anni



# Gli obiettivi dei policiclici

## Contenere i costi di gestione



- ▶ Meno lavorazioni del terreno
- ▶ Meno concimazioni
- ▶ Meno trattamenti fitosanitari
- ▶ Meno irrigazioni

# Gli obiettivi dei policiclici

## Ridurre gli impatti ambientali

- ▶ Meno emissioni di CO<sub>2</sub>
- ▶ Meno prodotti chimici
- ▶ Meno acqua per irrigazione



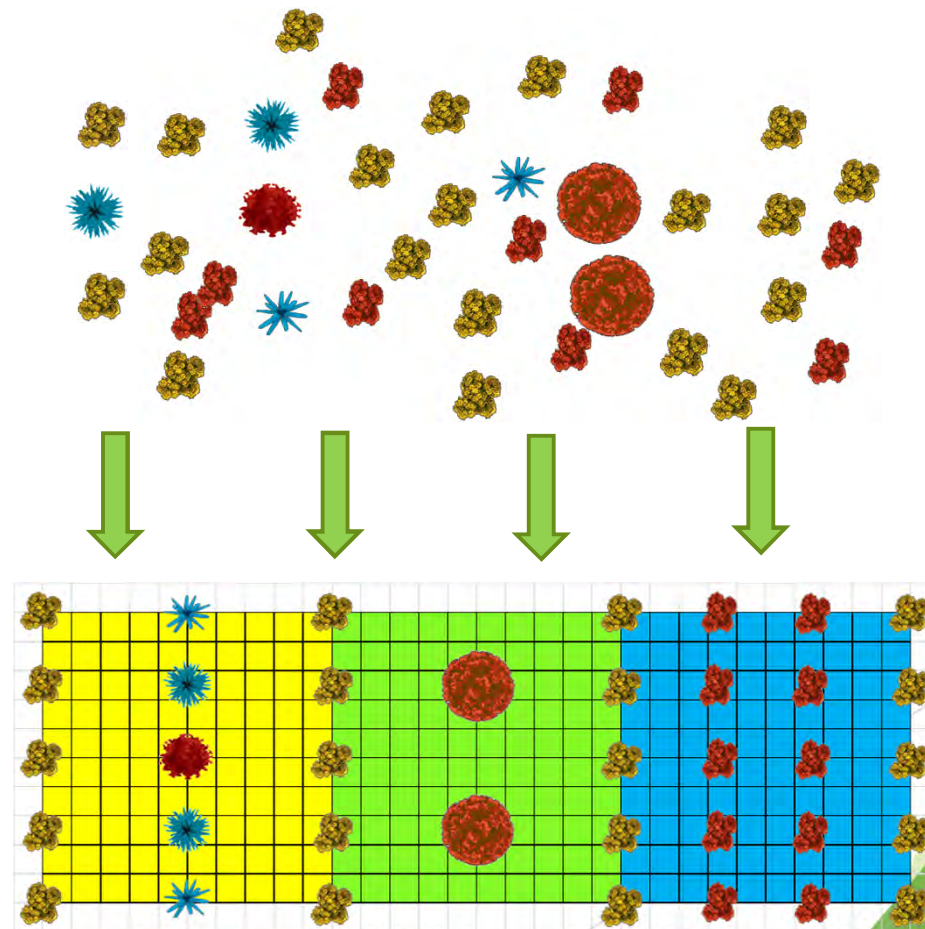
# Quale strategia per le Piantagioni 3P?

Prendere ispirazione dalle **foreste** "naturali" miste e disetanee per progettare e gestire ben ordinate **piantagioni** miste e disetanee

Foresta  
naturale mista  
e  
disetaneiforme



Piantazione  
policiclica  
potenzialmente  
permanente (o  
Piantazione 3P)

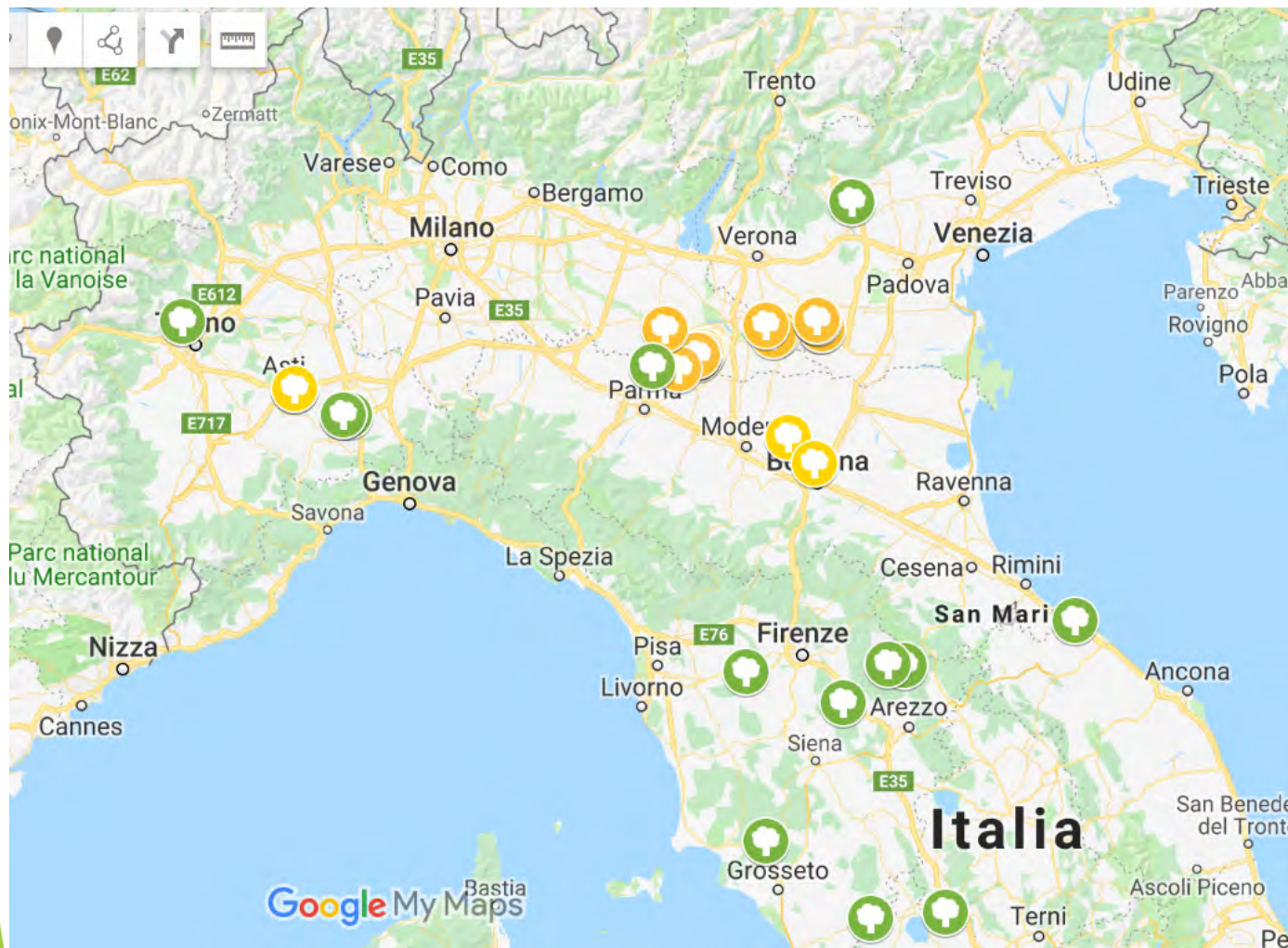


Come ottenere gli obiettivi  
produttivi?

**Assegnando ad ogni pianta la superficie  
produttiva sufficiente a raggiungere il  
proprio obiettivo produttivo nel minor  
tempo possibile**



# Piantagioni di arboricoltura da legno progettate e periodicamente misurate tra 1978 e 2017

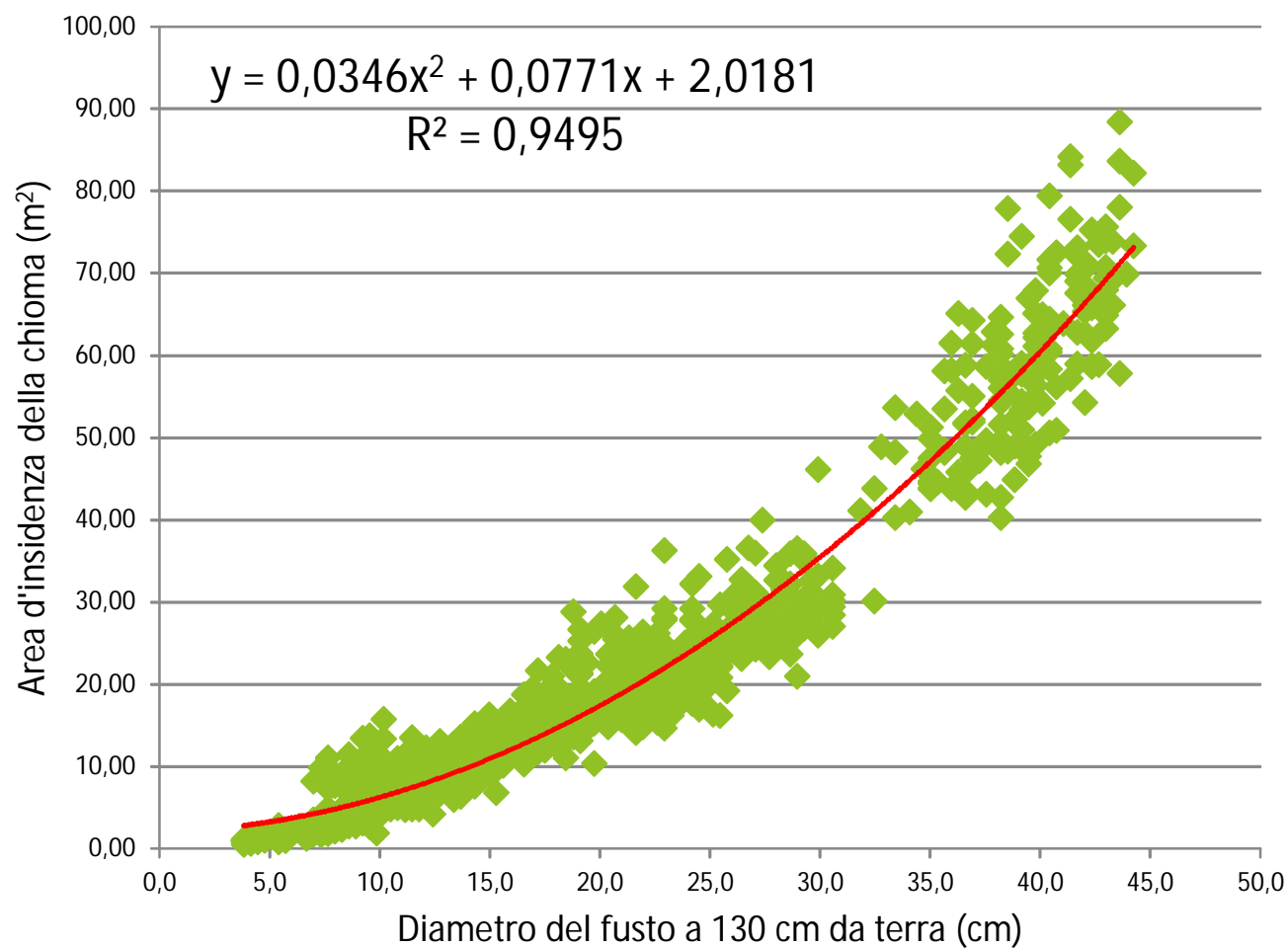




**245 ha di  
piantagioni  
policicliche  
sperimentali**

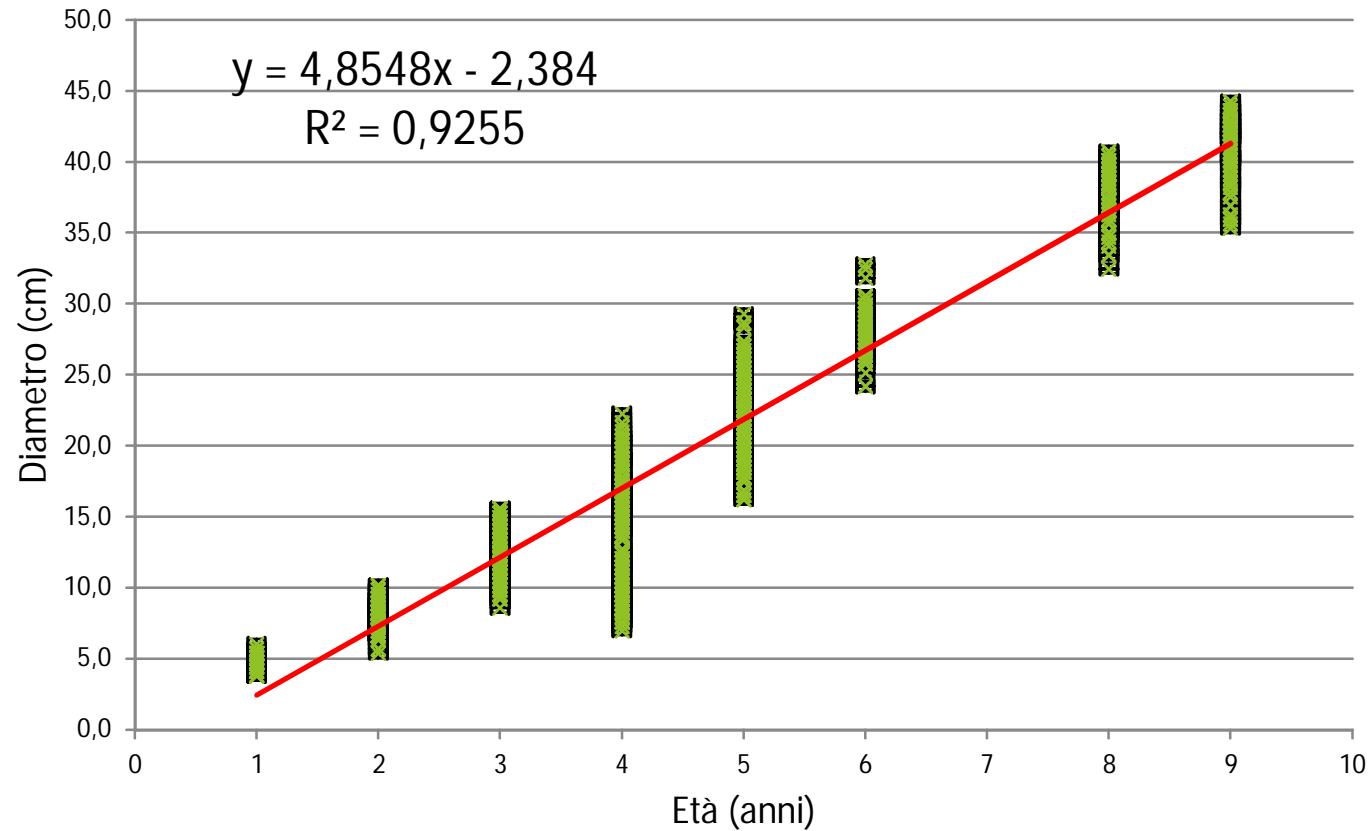


# Quanto spazio per l' 'I-214'?



**957 piante + 5 siti**  
(Mori e Buresti Lattes, 2017)

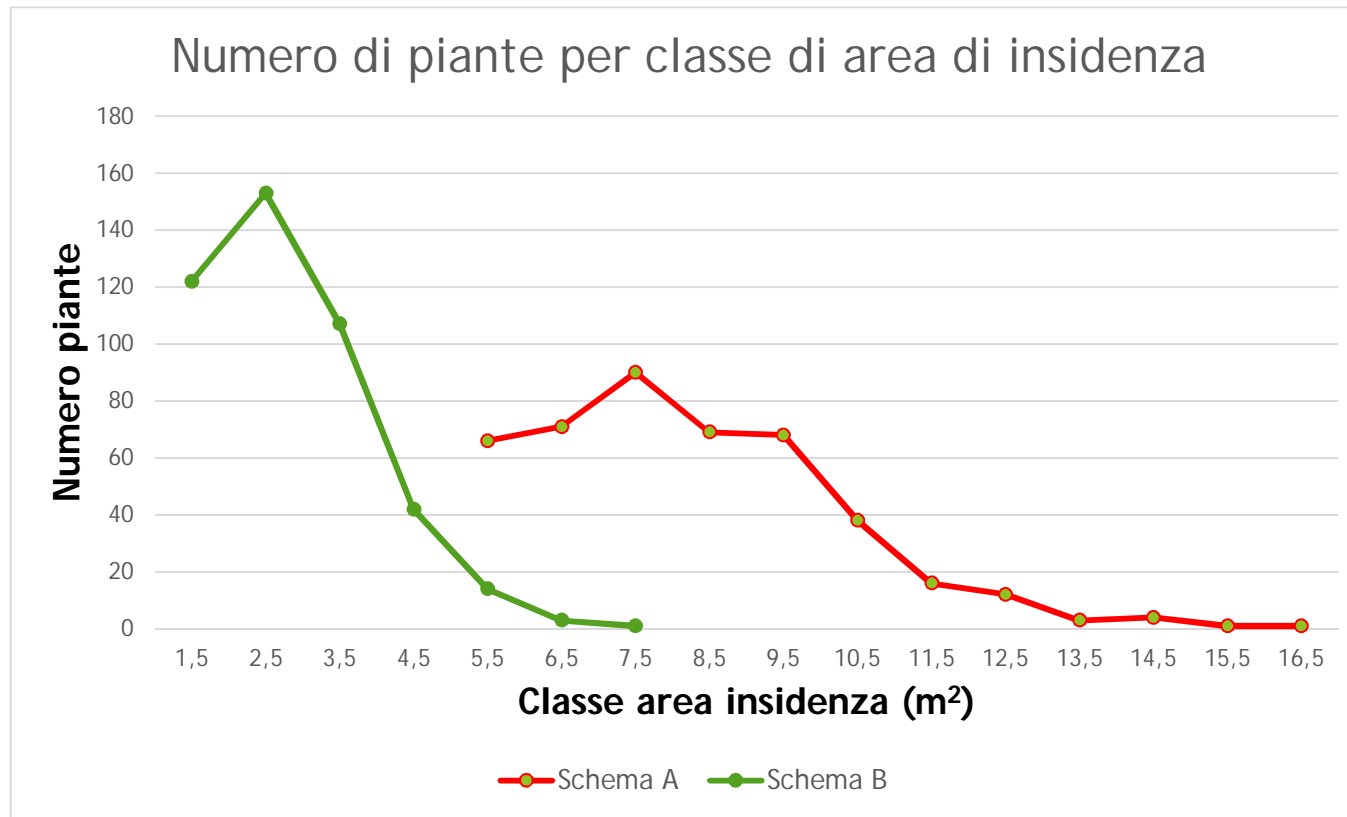
# 'I-214' - rapporto tempo/diametro?



**957 piante + 5 siti**  
(Mori e Buresti Lattes, 2017)



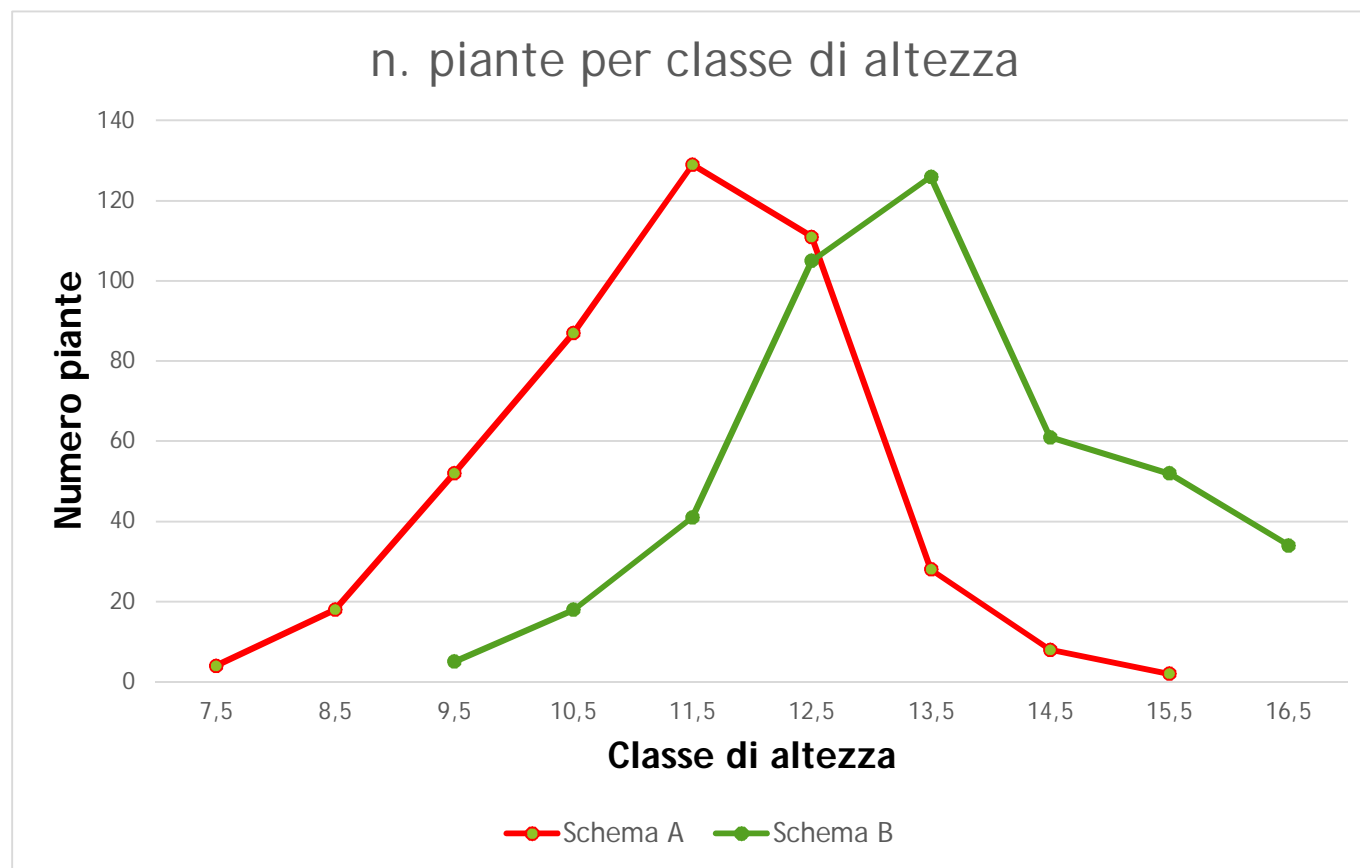
# Quanto spazio per il platano?



**881 piante (439 schema A + 442 Schema B)**

(Mori, 2018)

# Quanto spazio per il platano?



**881 piante (439 schema A + 442 Schema B)**  
(Mori, 2018)

# Risultato diametrico platano

Ø obiettivo => 10-12 cm in 6-7 anni

## Risultati

Ø Schema B => 9,9 cm in 6 anni

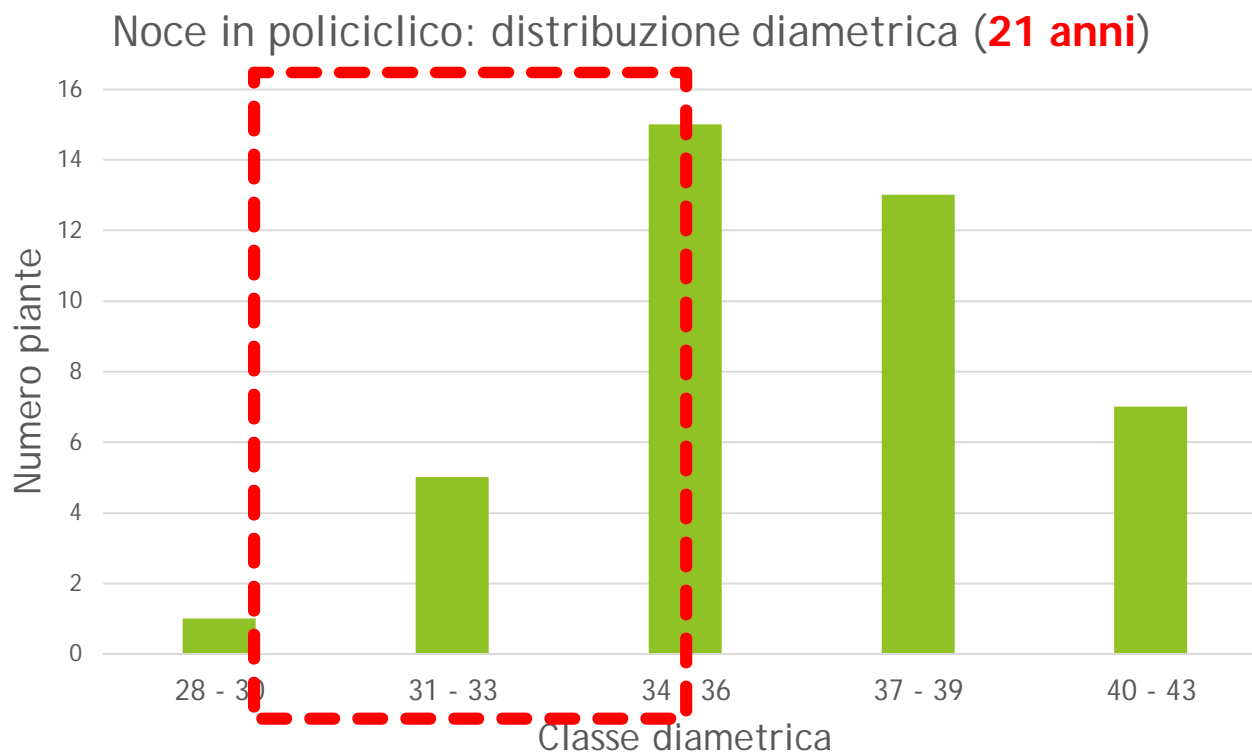
Ø Schema A => 12,2 cm in 6 anni

(Area insidenza + 232% - Diametro +28%)

**881** piante (439 schema A + 442 Schema B)

(Mori, 2018)

# Il noce nel primo policiclico



**Ø obiettivo => 30-35 cm in 25 anni**

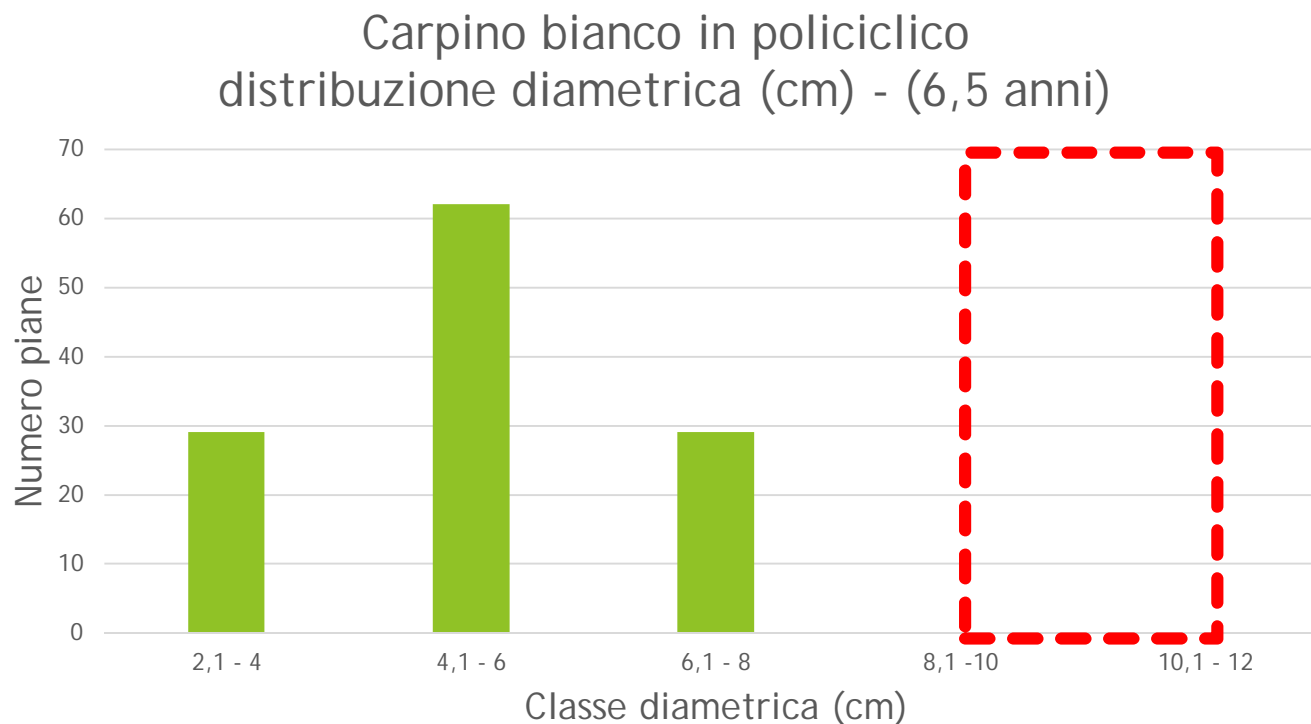
**(97% delle piante > obiettivo minimo e 56% > obiettivo massimo)**

**41 piante (pioppo utilizzato a 7 anni (2007) = Ø 29 cm)**

(Butesti Latts *et al.* 2008)



# Il carpino con il platano ?



**Ø obiettivo => 8-10 cm in 10-11 anni**

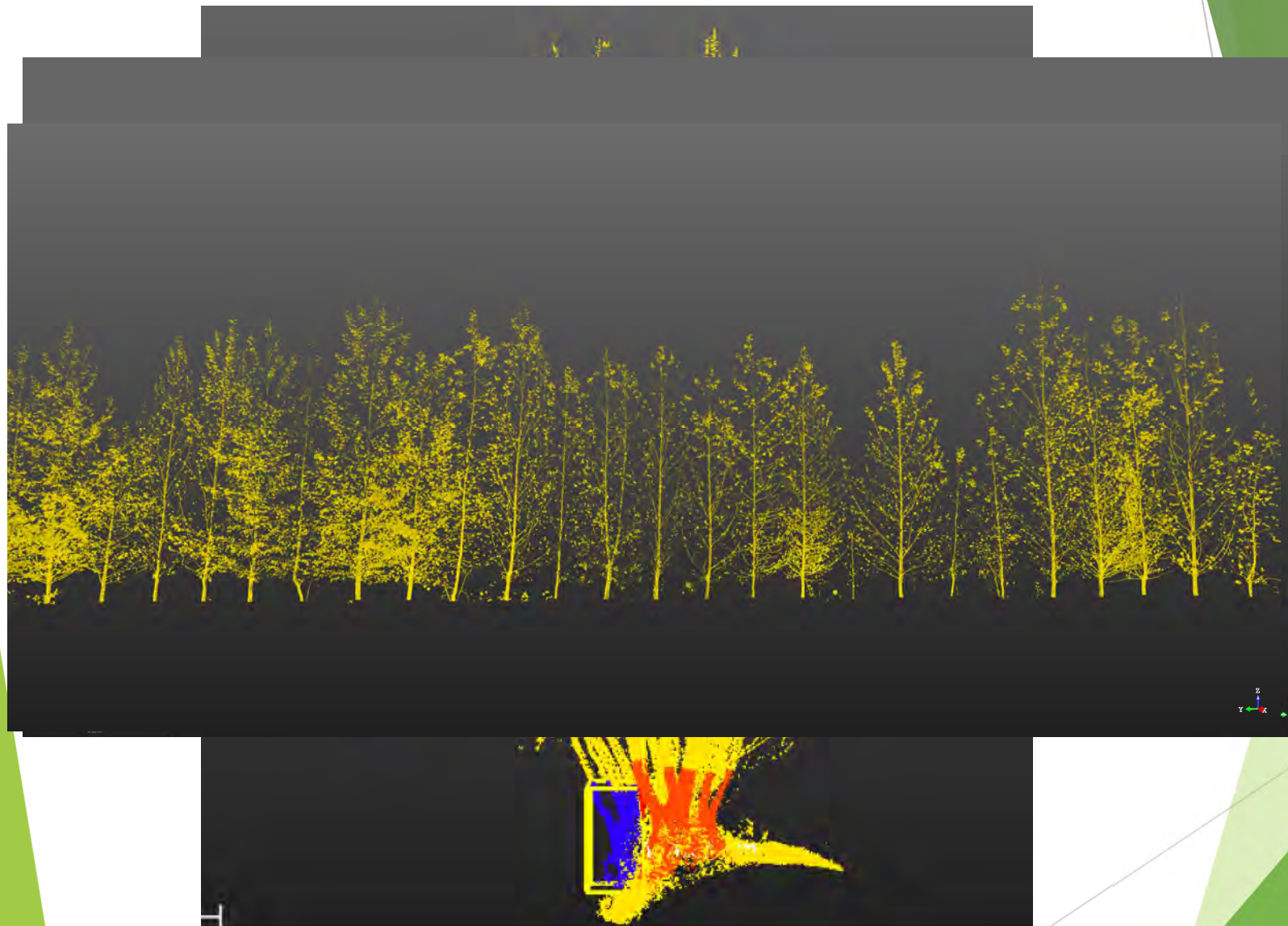
**(24% < obiettivo minimo - 52% = obiettivo - 24% > obiettivo massimo)**

**120 piante (in 3 aree a diversa fertilità)**

(Tesi Gianluca Pasini, 2019)



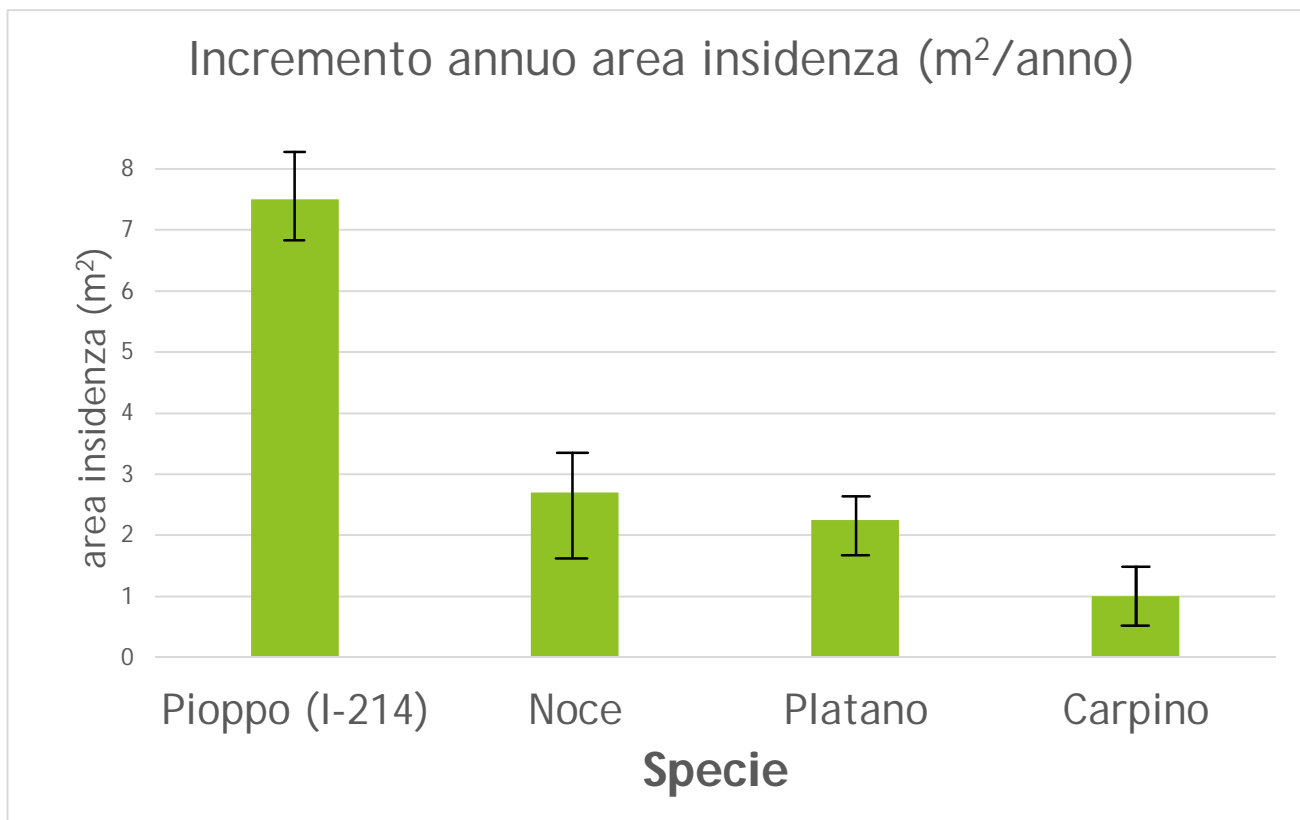
(Rilievi TLS e immagini di Nicola Puletti - CREA FL)



Mori P., Pelleri F., Mattioli F., Buresti Lattes E. – Roma 12 Dicembre 2018



# Quanto spazio per specie e per anno?

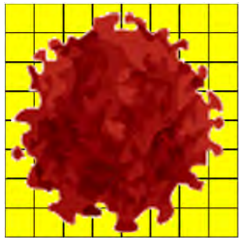


**Variabili:** fertilità, schema d'impianto, provenienza, conduzione

(Dati InBioWood e CdF)

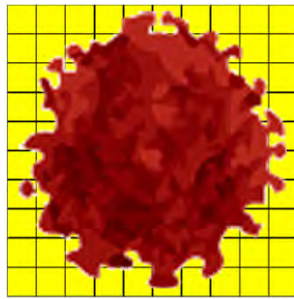
# Quindi indicativamente.....

64 m<sup>2</sup>



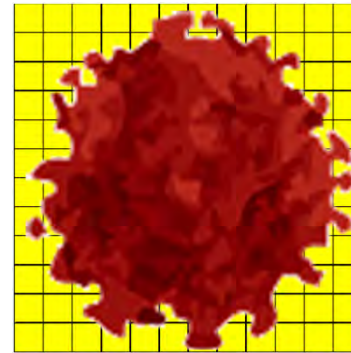
30-35 cm

100 m<sup>2</sup>



40-45 cm

144 m<sup>2</sup>

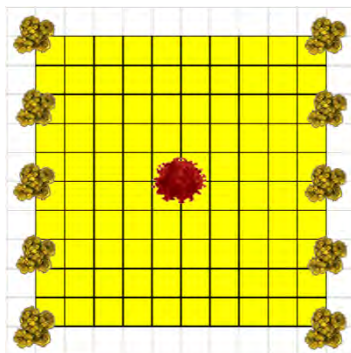


50-55 cm

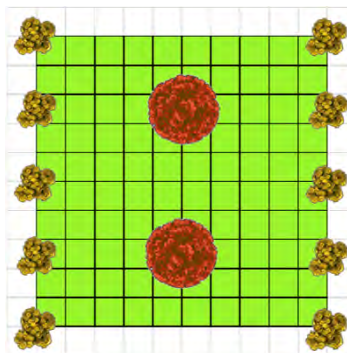
**Ad ogni obiettivo una superficie  
produttiva lorda**

## Molte combinazioni possibili di Piantagioni Policicliche a Termine

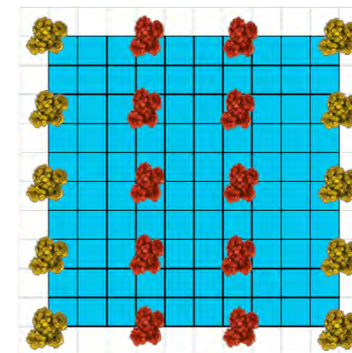
CML



CB



CBB

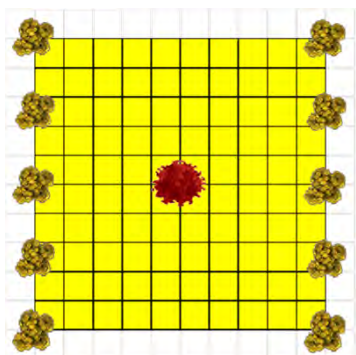


Quella appena illustrata è la strategia di  
funzionamento delle Piantagioni  
Policicliche a Termine

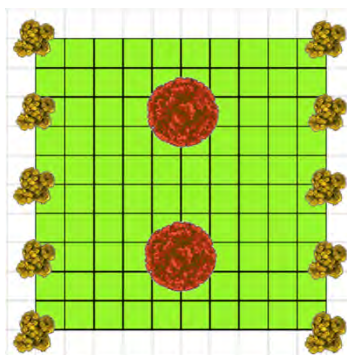
# Piantagione PT

# Piantagione Policiclica Potenzialmente Permanente: Come funziona?

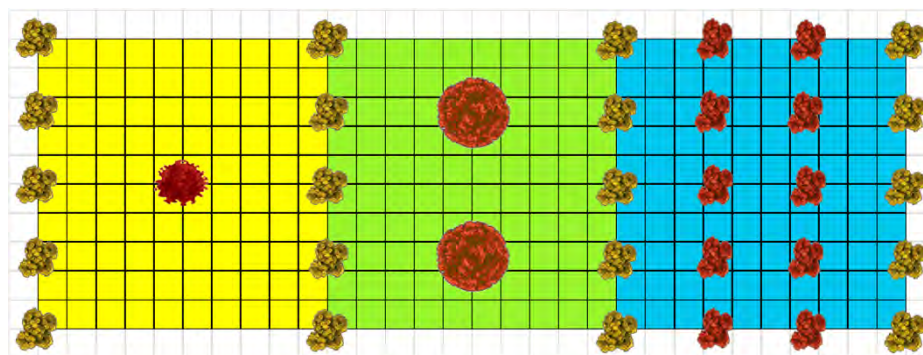
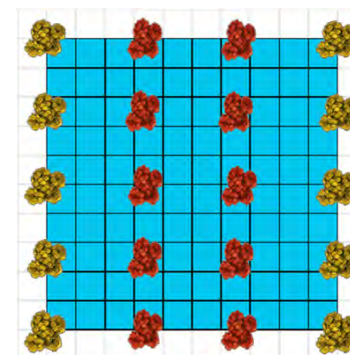
CML



CB



CBB

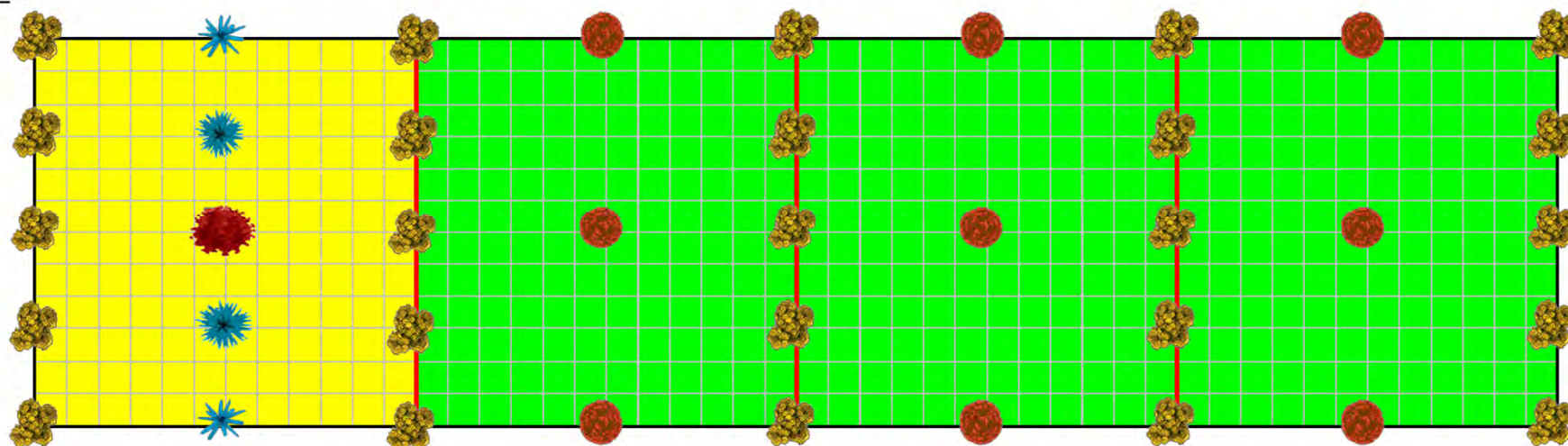


Quella appena illustrata è la strategia di  
funzionamento delle Piantagioni  
Policicliche Potenzialmente Permanenti

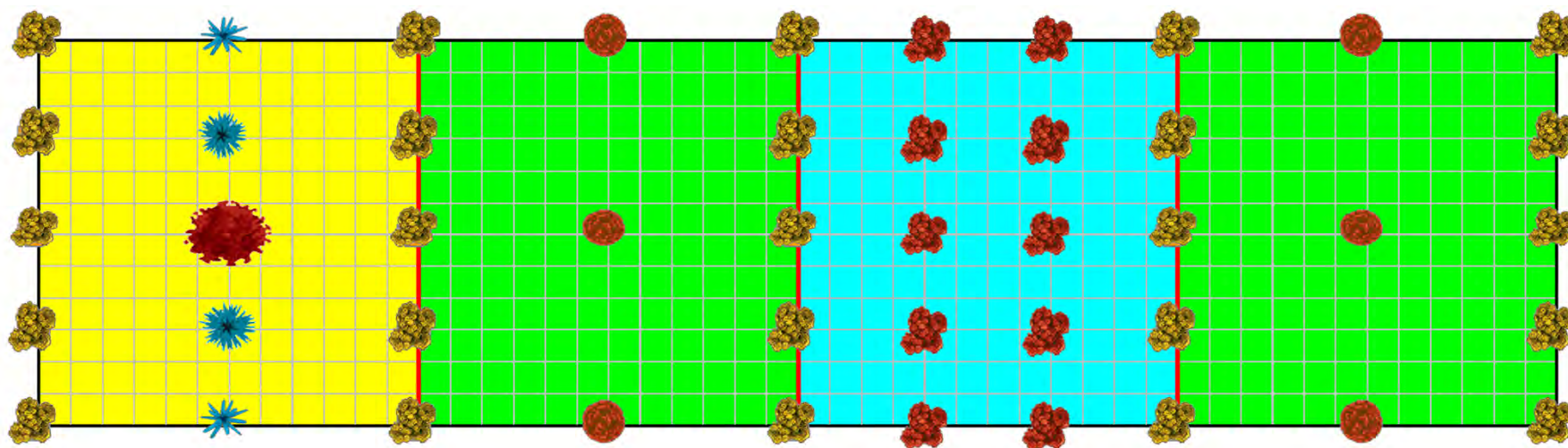
# Piantagioni 3P

Le combinazioni possibili con le Piantagioni 3P sono moltissime e consentono di cambiare indirizzo produttivo al termine di ogni ciclo colturale

1CML\_3CB

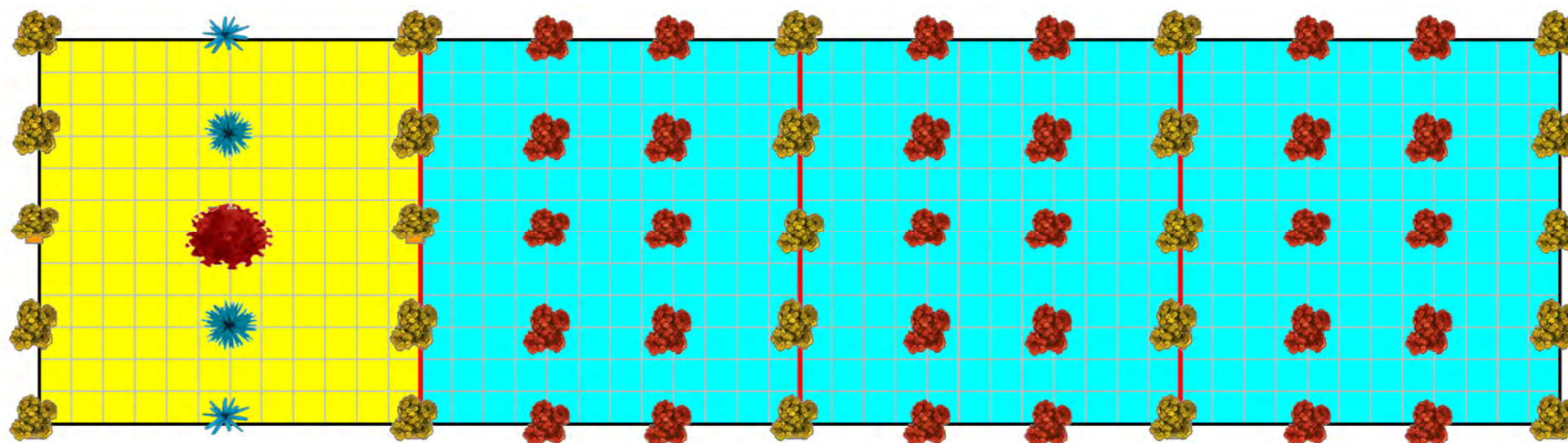


Le combinazioni possibili con le Piantagioni 3P sono moltissime e consentono di cambiare indirizzo produttivo al termine di ogni ciclo colturale





Le combinazioni possibili con le Piantagioni 3P sono moltissime e consentono di cambiare indirizzo produttivo al termine di ogni ciclo colturale



## La stessa flessibilità la troviamo nelle Piantagioni 3P in filare utilizzabili lungo i canali o in Agroforestry

1CML\_3CB



1CML.2CB-1CBB



1CML-3CBB



1CML-1CB





LIFE12  
ENV/IT/000153

Una APP collegata ad una «WebAPP» per  
facilitare la progettazione di **Piantagioni 3P**

**5** domande...

...**58** soluzioni a pieno campo + **58** soluzioni in filare

[www.inbiowood.eu](http://www.inbiowood.eu)



### VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA DEI COSTI DI GESTIONE E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI AMBIENTALI DEGLI IMPIANTI POLICICLICI PERMANENTI



10/10/2016

Calcolo del valore economico totale dei servizi ecosistemici prodotti dagli impianti policiclici



Quadro sintetico della stima del Valore Economico Totale e della Mappatura dei Servizi Ecosistemici nell'Area interessata dal Progetto InBioWood, integrato da valutazioni economiche legate ai costi di realizzazione e ai benefici economici e sociali generabili mediante gli impianti policiclici (potenzialmente) permanenti proposti dal progetto LIFE+ "InBioWood - Increase Biodiversity Through Wood Production".

Carbonio

nelle acque

biodiversità

IN AREA DEL PROGETTO INBIOWOOD.

	(€)	(€)	Piantagioni 3P (%)
3,37	26.264,34	63.995,59	6%
100	420.964,80	1.157.653,20	22%
	164.914,08		69%
3,37	612.143,22	1.386.562,87	34%

valore generati o conservati da un ettaro di  
tra **3.995,94 €/ha** e **7.176,41 €/ha**.

le valutazioni di convenienza economico  
sociale e allo sviluppo sostenibile delle Valli  
preziate a sostenere tali iniziative.



LIFE12  
ENV/IT/000153



## Reddittività finanziaria delle piantagioni da legno

Confronto tra pioppo, noce e piantagioni policicliche

di Alex Pia, Lucio Brotto, Paolo Mori, Enrico Buresi Lattes, Raul Polato, Davide Pettenella



In questo articolo presentiamo i principali risultati di un lavoro - svolto nell'ambito del Progetto Life- InBioWood (*Increase Biodiversity Through Wood Production*) - nel quale analizziamo e mettiamo a confronto la redditività finanziaria di diversi modelli di piantagioni da legno nel nord Italia: pioppo, noce e piantagioni policicliche potenzialmente permanenti (piantagioni 3P). Parte integrante dell'analisi sono il confronto con la redditività delle principali colture agricole e l'analisi degli effetti sulla redditività di fattori quali il costo di utilizzo del terreno e i contributi pubblici.

**P**er valutare la redditività finanziaria di diversi modelli di piantagioni da legno sono state utilizzate le ordinarie procedure descritte negli studi di settore (Cunha et al. 2010; 2014). Nello specifico, abbiamo preso in considerazione tre tipologie di piantagioni:

- la pioppicoltura tradizionale, la tipologia più diffusa e consolidata di arboricoltura da legno in Italia;
- le piantagioni specializzate di noce, quale esempio di arboricoltura con latifoglie di pregio che ha raggiunto una diffusione significativa negli ultimi 20-30 anni, scapri-

tutto grazie alle misure di sostegno del Reg. CEE 2080/92 (Colletti 2001);

- le piantagioni 3P, ovvero quegli impianti in cui vengono contemporaneamente coltivate piante principali a ciclo produttivo di lunghezza differente (Buresi Lattes e Mori 2009).

I risultati ottenuti per le piantagioni da legno sono stati poi messi a confronto con le principali alternative di investimento in campo agricolo.

### METODOLOGIA

La metodologia di lavoro si è sviluppata in quattro fasi principali: definizione dei modelli

colturali, analisi costi ed entrate, calcolo indici di redditività ed analisi di sensitività.

### Definizione dei modelli colturali

Sono state definite le strategie colturali di diverse tipologie di piantagioni da legno realizzabili nel nord Italia:

- **modello 1** - impianto di pioppo tradizionale a ciclo breve (sesto quadrato e distanza di 6 m);
- **modello 2** - impianto a ciclo medio-lungo di noce (sesto rettangolare e distanze di 10 x 10 m);
- **modello 3** - piantagione 3P con il 20%

VAN ha/anno) r=3,5%	SRI
1429	-
728	-
669	16,4%
543	13,5%
524	11,5%
509	13,9%
454	12%
440	13,7%
425	10%
399	11%
372	9,5%
353	11%
307	9%
303	9%
300	-
287	8%
266	10,0%
244	8%
176	7,0%
152	-
148	7%
106	5%
74	5%
69	-
61	-

# InBioWood



increasing biodiversity through wood production



LIFE12  
ENV/IT/000153

# Considerazioni

- ▶ **Sfruttata** meglio la superficie produttiva
- ▶ **Differenziata** la produzione
- ▶ **Ridotti** i rischi legati alle avversità
- ▶ **Ottenuti** ricavi ad intervalli di tempo più brevi
- ▶ **Contenuti** i costi di gestione
- ▶ **Ridotti** gli impatti ambientali

# Considerazioni

- Primi risultati incoraggianti
- PSR:
  - Sostenere i policiclici già sperimentati
  - Consentire la sperimentazione di nuovi schemi (Potenzialità sondate solo parzialmente)
- Risposte importanti per l' **Agroforestry** dai 45 km InBioWood
- Possibilità di incrementare la produzione e ridurre ulteriormente costi e impatti ambientali con la sperimentazione con cloni MSA



Grazie per  
l'attenzione