

# *“Utilizzo di portainnesti non polloniferi in una corilicoltura moderna”*

## **SERGIO TOMBESI**

*Dipartimento di Scienze delle Produzioni vegetali  
Sostenibili (DI.PRO.VE.S) - Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza*





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

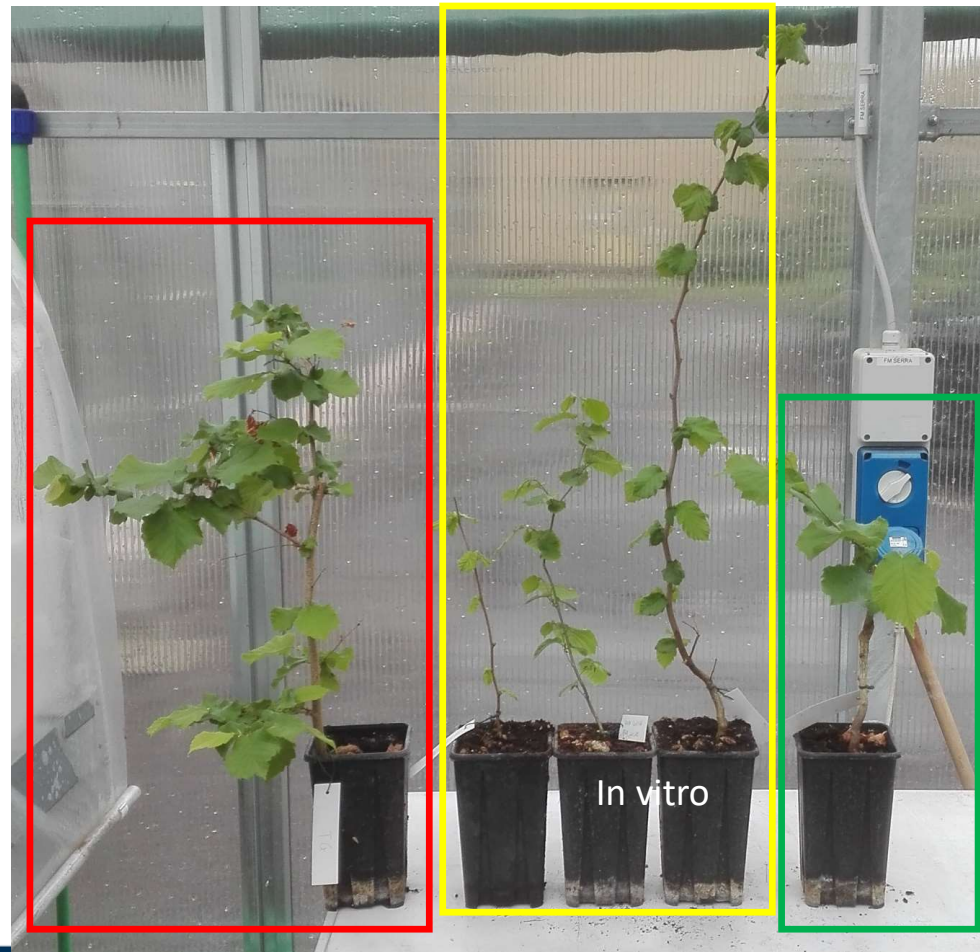
# Utilizzo di portinnesti non polloniferi in una corilicoltura moderna

Sergio Tombesi

Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza

# Tipologia di materiale per l'impianto

Margotta di  
ceppaia



Innestato su C. columna

# La rimozione dei polloni rappresenta circa 1/3 dei costi di manodopera

<b>Labour</b>	<i>Franco and Pancino 2008</i>		<i>Monarca 2009</i>	
<i>Operation</i>	<i>hours</i>	<i>%</i>	<i>hours</i>	<i>%</i>
Potatura	18	21.4%	74	66.7%
Spollonatura	26.5	31.5%		0.0%
Trattamenti fitosanitari	3	3.6%		0.0%
Irrigazione			8	7.2%
Gestione del suolo	10	11.9%	14	12.6%
Fertilizzazione	4.5	5.4%	3	2.7%
Raccolta	22	26.2%	12	10.8%
<b>total</b>	<b>84</b>	<b>100.0%</b>	<b>111</b>	<b>100.0%</b>

La manodopera è il costo operativo maggiore costo di gestione della coltura

1. Rimozione dei polloni
2. Raccolta
3. Gestione del suolo
4. Irrigazione-concimazione

<b>Costi operativi</b>	<b>€</b>	<b>%</b>
Fertilizzanti	€ 424.00	10.5%
Prodotti fitosanitari	€ 375.00	9.3%
Carburante	€ 815.00	20.2%
Irrigazione	€ 250.00	6.2%
Manodopera	€ 1,127.00	27.9%
<b>Costi fissi</b>	€ 1,053.00	26.0%
<b>Total</b>	<b>€ 4,044.00</b>	<b>100.0%</b>



## Rimozione chimica dei polloni

~~Glufosinate amonium~~

Paraquat

Carfentrazone ethyle

Acido pelargonico

NAA







UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



## Piante innestate vs piante autoradicate



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore





## Portinnesti disponibili

- Ibridi *C. avellana* x *C. colurna*: Newberg e Dundee
- Semenzali di *C. colurna*
- Clonali di *C. colurna*: Coco4®





## Newberg e Dundee

Rootstock	Polloni 2003–2011 (n/anno)	Sezione del tronco 2012 (cm <sup>2</sup> ) <sup>y</sup>	Altezza della pianta 2012 (cm) <sup>x</sup>	Diametro della chioma 2012 (cm)	Canopy volume 2012 (m <sup>3</sup> ) <sup>x</sup>
“Dundee”	4.07 c <sup>w</sup>	234.91 a	317.0 a	408.95 a	28.42 a
“Newberg”	3.12 c	209.07 a	305.25 ab	389.81 ab	24.56 ab
“Tonda Bianca”	9.18 b	202.47 a	297.78 ab	353.67 cd	19.56 c
“MB-69”	2.77 c	202.98 a	292.0 ab	371.40 bc	21.09 bc
Self-rooted	25.44 a	105.58 b	271.11 b	343.17 d	16.75 c

<sup>z</sup>Mean number of suckers produced per year.

<sup>y</sup>TCSA measured above the graft union. For own-rooted trees at 20 cm (7.9 inches) above the ground level; 1 cm<sup>2</sup> = 0.1550 inch<sup>2</sup>.

<sup>x</sup>1 cm = 0.3937 inch, 1 m<sup>3</sup> = 35.314 ft<sup>3</sup>.

<sup>w</sup>Means within a column followed by the same letter are not significantly different by Duncan's multiple range test at  $P \leq 0.05$ .

Rovira et al., 2021

- Riduzione dell'emissione di polloni (polloni e succhioni vengono comunque emessi)
- Incremento della vigoria



## Newberg e Dundee

Rootstock	Produzione cumulata 2003-2006 (kg/tree) <sup>z</sup>	Produzione cumulata 2003-2012 (kg/tree) <sup>y</sup>	Efficienza di produzione (Kg/cm <sup>2</sup> )
“Dundee”	10.23 a <sup>w</sup>	41.91 a	0.1829 b
“Newberg”	7.73 b	34.91 b	0.1714 bc
“Tonda Bianca”	6.99 b	25.64 d	0.1357 c
“MB-69”	9.63 a	31.55 bc	0.1593 bc
Self-rooted	7.44 b	26.91 cd	0.2626 a

<sup>z</sup>Total crop (in-shell nuts) per tree from 2003 to 2006; 1 kg = 2.2046 lb.

<sup>y</sup>Total crop (in-shell nuts) per tree from 2003 to 2012.

<sup>x</sup>Total crop (in-shell nuts) per tree from 2003 to 2012 related to trunk cross-sectional area (TCSA), measured above the graft union, for own-rooted trees measured at 20 cm (7.9 inches) above the ground level, at the end of the year 2012; 1 kg cm<sup>-2</sup> = 14.2233 lb/inch<sup>2</sup>.

<sup>w</sup>Means within a column followed by the same letter are not significantly different by Duncan's multiple range test at  $P \leq 0.05$ .

- Precocità di messa a frutto
- Maggiore produttività dovuta alla maggiore vigoria



## Semenzali C. columna-Precocità di produzione

Autoradicato (45 piante)  
Tonda Francescana  
Seconda foglia



Innestato (45 piante)  
Tonda Francescana  
Seconda foglia

Semenzali C. colurna-Vigore simile o leggermente inferiore

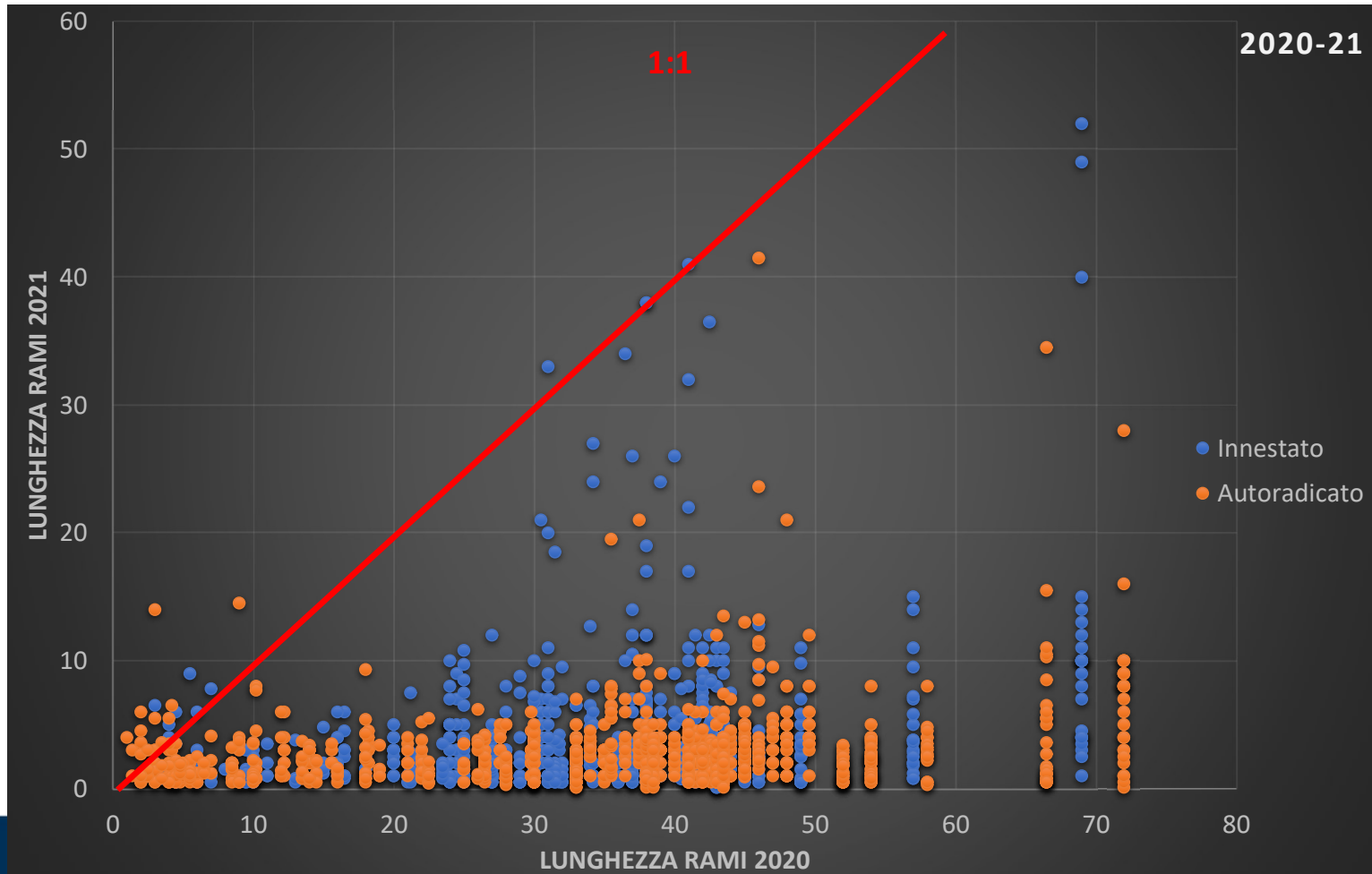


UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

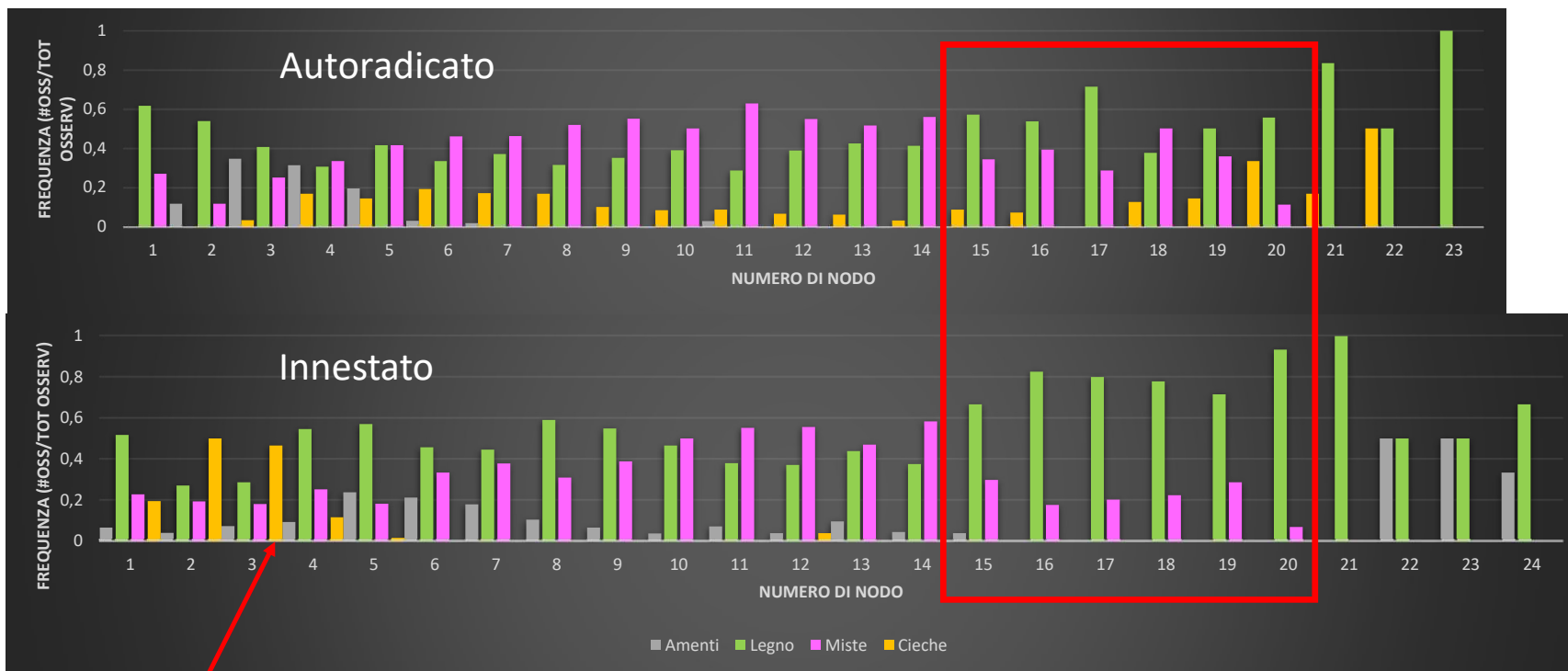




# Effetto sulla struttura della pianta: rami 2020 → 2021



## Uso del portinnesto (C. columna)

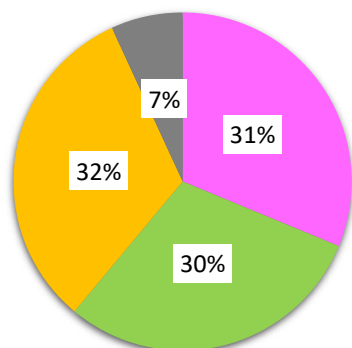


Da notare il numero di gemme cieche

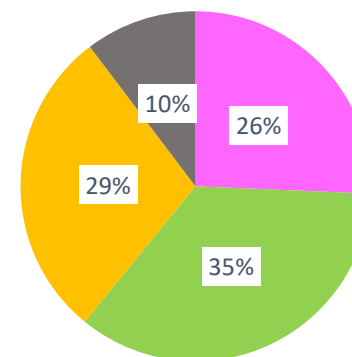


# Alternanza di produzione

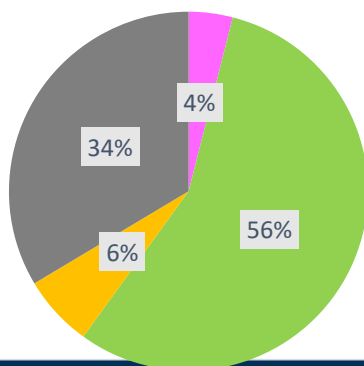
## Autoradicato 2020



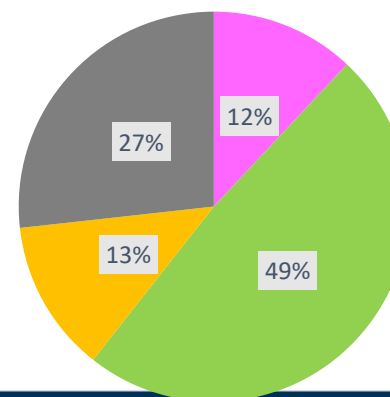
## Innestato 2020



## Autoradicato 2021



## Innestato 2021



-  Fiori femminili
-  Gemme cieche
-  Amenti
-  Gemme vegetative

## Emissione di polloni e succhioni

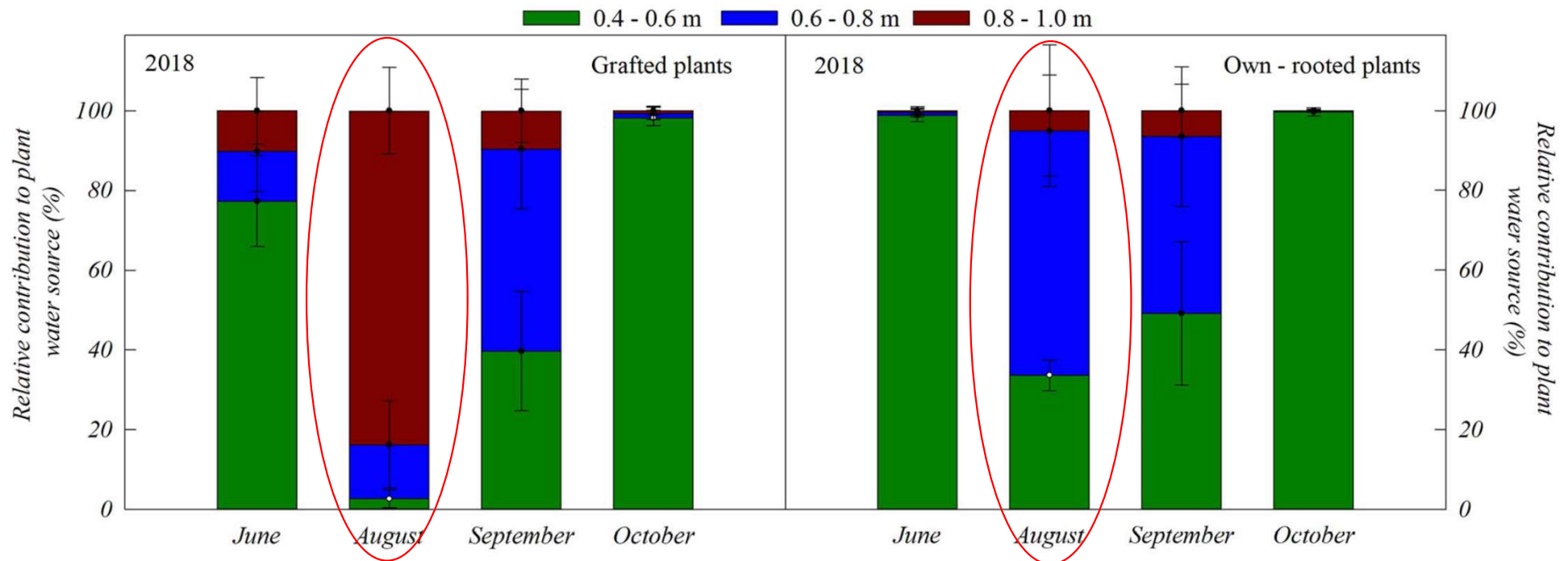




## Emissione di polloni e succhioni



# Apparato radicale più profondo-contribuzione relativa dei vari strati di suolo al bilancio idrico in piante innestate ed autoradicate



Innestate- in agosto **80% dell'acqua** assorbita tra 0.8-1m

Autoradicate- in agosto **10% dell'acqua** assorbita tra 0.8-1m

Portarena et al., 2022



## Bilancio

Vantaggi	Svantaggi
Riduzione dei costi di spollonatura	Parte degli individui producono succhioni e polloni
Adatto alla conduzione in biologico	Molto delicate in fase d'impianto
Incremento della precocità	Costo elevato-recuperato in 1-2 anni
Riduzione alternanza di produzione e senescenza	
Maggiore approfondimento radici, resistenza siccità	
Maggiore tolleranza al calcare attivo	



## Conclusioni

L'utilizzo del portinnesto porta notevoli vantaggi (riduzione dei costi, anticipo messa a frutto, semplificazione gestione in bio) ma la sua gestione necessita professionalità.

Terreni poveri, assenza di irrigazione anche nella fase immediatamente successiva all'impianto, gestione del nocciolo non autonoma  
L'utilizzo è sconsigliato-elevato rischio di mancato attecchimento

Terreni fertili, dotati di irrigazione, gestione del suolo e dell'impianto puntuale  
I vantaggi superano i rischi

Disponibilità del materiale vivaistico scarsa-necessità di progetti condivisi tra imprese e vivaisti







Grazie per l'attenzione!