

# L'INFORMATORE AGRARIO

[www.informatoreagrario.it](http://www.informatoreagrario.it)



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

● PROVA BIENNALE SU KORDIA E FERROVIA ALLEVATE A FUSETTO

# Meglio la potatura lunga nel ciliegio ad alta densità

di Michelangelo Grandi,  
Riccardo Correale, Stefano Lugli

**L**e recenti innovazioni tecnologiche nel ciliegio, legate soprattutto allo sviluppo di nuove tecniche di coltivazione (forme di allevamento, concimazione, irrigazione, potatura, ecc.) e all'introduzione di portinnesti dotati di differenti gradi di vigoria stanno orientando la cerasicoltura verso un aumento, più o meno spinto, delle densità d'impianto.

L'utilizzo di portinnesti nanizzanti, come il Gisela® 5, permette di modificare completamente il disegno del frutteto consentendo di aumentare la densità di piantagione (oltre 2.000 piante/ha) a livelli impensabili fino a pochi anni fa, rendendo possibile l'esecuzione di tutte le operazioni manuali da terra.

Recenti sperimentazioni, condotte sulle prime produzioni in impianti fitti realizzati nell'areale ferrarese, hanno evidenziato le positive performance agronomiche e qualitative di tali modelli d'impianto, fatta salva un'ottimale gestione tecnica del ceraseto in tutte le sue componenti (Lugli e Musacchi, 2009).

Tra queste, **le tecniche di potatura necessitano di un particolare affinamento in relazione agli obiettivi perseguiti in tali sistemi d'impianto, dove elevati standard qualitativi vengono raggiunti con livelli produttivi mai**

**La potatura lunga può essere applicata negli impianti fitti con densità fino a 2.500 piante/ha con buoni risultati in termini di produzione e di qualità**

particolarmente alti per singola pianta. Gli interventi devono quindi essere mirati a garantire un'adeguata ripartizione dei punti di fruttificazione sia sui dardi fioriferi, sia sulle singole gemme a fiore inserite per lo più alla base dei rami di un anno.

Al proposito, nel biennio 2008-2009 è stata condotta, presso l'azienda Giuseppe e Mauro Marchetti in località Crevalcore (Bologna), una sperimentazione su diverse tecniche di potatura in un impianto, messo a dimora nel 2005 alle distanze di 4 m tra le file e 1 m sulla fila (densità di 2.500 piante/ha), realizzato con astoni delle varietà **Kordia** e **Ferrovia** su portinnesto Gisela® 5 e provvisto di copertura anticracking (vedi glossario). **La forma d'allevamento adottata è stata il fusetto.**



Impianto ad alta densità di ciliegi allevati a fusetto alla terza foglia (3,5 × 1,25 m - 2.325 piante/ha)

## GLOSSARIO

**Dardo fiorifero:** corto asse provvisto di numerose gemme a fiore laterali molto ravvicinate e da una gemma apicale a legno.

**Sperone:** ramo o branchetta potato corto a 2-3 gemme.

**Coperture anticracking:** particolari strutture di protezione realizzate con teli che evitano il cracking (rotture) delle ciliegie a seguito di precipitazioni durante la maturazione. ●

## Peso del legno asportato con le diverse potature

Nel corso del primo anno di sperimentazione (2008), in cui tutte le piante in prova erano piuttosto omogenee in termini di carica di formazioni fruttifere, **la quantità di legno asportato con la potatura appare, in entrambe le cultivar, sensibilmente più elevata con la potatura corta**, che prevedeva interventi piuttosto severi di raccorciamenti e speronature, rispetto alle altre tipologie (tabelle 1 e 2).

Nel secondo anno (2009) una volta formata la pianta in base al modello di potatura, i successivi interventi di rinnovamento hanno prodotto quantità di legno asportato pressoché identiche nelle tre tipologie di potatura, con livelli inferiori nella sola combinazione Kordia/potatura corta. Nel complesso, entrambe le cultivar hanno fatto registrare quantità analoghe di massa asportata in entrambe le annate (tabella 3).

## Risultati della potatura sulle formazioni fruttifere

**Potatura corta.** I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 mostrano chiaramente come gli energici interventi effettuati nel 2008 con la potatura corta abbiano asportato, in entrambe le cultivar, sia il maggior numero di dardi fioriferi (30%), rispetto alle altre tipologie di intervento, sia quello delle gemme a fiore (50%).

Gli effetti di tale tipologia di potatura



## APPROFONDIMENTO

## Tipi di potatura

Sono state adottate, per ciascuna delle due varietà, tre differenti tipologie di potatura, oltre a un testimone non potato.

**Potatura corta.** Asportazioni iniziali di circa il 30-40 % dei dardi e del 50-60% delle gemme a fiore. È stato applicato il modello di potatura impiegato negli impianti ad altissima densità, in cui la fruttificazione deve avvenire soprattutto sulle gemme a fiore poste alla base dei rami di un anno; in tal caso i rami a frutto sono stati raccorciati e speronati a 20-30 cm, con lunghezze decrescenti dalla base alla cima dell'albero.

**Potatura lunga.** Asportazioni di circa il 15-20% dei dardi e 30-40% delle gemme a fiore. Si è intervenuto secondo il concetto di potatura lunga: per permettere una crescita uniforme dei dardi, sui quali si otterrà buona parte della produzione, la branca fruttifera non viene raccorciata, ma viene alleggerita attraverso l'eliminazione dei rami laterali (Simard, 2006).

**Potatura intermedia.** Asportazioni di circa il 25-30% dei dardi e 30-40% delle gemme a fiore. Si è operato con una tipologia di potatura intermedia tra le due precedenti, intervenendo cioè con tagli di raccorciamento sulle branchette più deboli, adottando invece la potatura lunga su quelle più vigorose.

**Non potato.** Le piante, in entrambi gli anni, non hanno subito alcun intervento cesorio.

**Rilievi effettuati.** Gli interventi di potatura sono stati effettuati al bruno, poco prima della ripresa vegetativa. Ognuna delle tesi di potatura è stata applicata a un blocco di 18 piante; all'interno di ciascun blocco sono state scelte 4 piante rappresentative sulle quali sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- peso del legno di potatura (kg);
- numero dei dardi e delle gemme fiorifere asportati con la potatura;
- numero di dardi e gemme fiorifere rimasti in pianta dopo la potatura;
- entità della produzione (kg);
- calibratura dell'intera produzione secondo le classi di pezzatura commercialmente in uso (calibri da 18 a 32 mm di diametro).



1. Potatura corta



2. Potatura lunga

1 Alberi di Kordia sottoposti a potatura corta di produzione. Si notano i tagli di raccorciamento eseguiti su tutte le branchette e sui rami di un anno con una lunghezza di taglio decrescente dalla base verso la cima. 2 Kordia condotto secondo la tecnica della potatura lunga: le branchette di due o tre anni non sono state raccorciate e sono stati eliminati i rami laterali presenti alle estremità delle branche.

si notano soprattutto nel corso del 2009 (in cui è stato asportato solo il 4% delle formazioni fruttifere) dove, rispetto alle prove di potatura lunga e intermedia e alla tesi non potata, la distribuzione dei punti di fruttificazione è chiaramente a favore delle gemme a fiore, sia in Ferrovia (78 gemme/pianta contro 34 dardi/pianta), ma soprattutto in Kordia (210 gemme/pianta rispetto a 74 dardi/pianta).

Non è stato effettuato alcun intervento di potatura estiva che, migliorando la ma-

turazione delle gemme, avrebbe probabilmente determinato un maggior numero di gemme a fiore per pianta.

**Potatura lunga.** Gli effetti della potatura lunga sono evidenti soprattutto in Kordia dove, al secondo anno di intervento (2009) in seguito alle asportazioni del 30% di dardi e gemme a fiore, è stato conteggiato un elevato numero di dardi per pianta (173) a differenza delle altre due tipologie di potatura, oltre a una buona carica di gemme a fiore (204 gemme).



1. Potatura intermedia



2. Non potato

1 Alberi di Kordia condotti secondo la potatura intermedia: tagli energici di raccorciamento sulle branchette più deboli e su quelle presenti nella parte alta dell'albero; potatura lunga sulle branchette basali più vigorose. 2 Kordia con alberi non sottoposti ad alcun intervento di potatura

me/pianta) (tabella 1). In Ferrovia, invece, questa potatura con l'eliminazione del 20% dei dardi e del 50% delle gemme a fiore, ha comportato 113 dardi/pianta e 80 gemme/pianta.

**Potatura intermedia.** I risultati su Ferrovia con la potatura lunga non si sono differenziati significativamente da quelli ottenuti con la potatura intermedia con la quale si sono asportati il 35% dei dardi e il 60% delle gemme fiorifere (tabella 2).

Tale tipo di potatura, in Kordia (eliminati il 22% dei dardi e il 50% delle gemme a fiore), ha determinato un numero di dardi/pianta (130) intermedio rispetto alle altre due tecniche di potatura e il più basso numero (82) di gemme a fiore (tabella 1).

**Non potato.** La tesi non potato mostra chiaramente, in entrambe le cultivar, come il mancato rinnovamento delle formazioni a frutto determini, anche in sole due annate, il notevole incremento dei punti di fruttificazione su formazioni permanenti come i dardi fioriferi (tabella 3). In generale Kordia, nel 2009, è risultata la varietà con numero totale di formazioni fruttifere superiori rispetto a Ferrovia (tabella 3).

## Produttività per albero

I risultati produttivi mostrano le buone performance raggiunte dalle piante **potate lunghe** che sono risultate essere le più produttive nel 2008 (3 kg/pianta in Kordia e 2,57 kg/pianta in Ferrovia) e anche nel 2009 (3,46 kg/pianta in Kordia e 2,35 kg/pianta in Ferrovia); in quest'ultima annata i maggiori livelli sono stati comunque conseguiti dalla tesi non potato (tabella 1 e 2).

Le piante di Kordia condotte secondo la **potatura corta** hanno prodotto quantitativi analoghi nelle due annate (rispettivamente 1,43 kg/pianta e 1,31 kg/pianta) non distinguendosi significativamente da quelle gestite con la **potatura intermedia** (1,83 kg/pianta nel 2008 e 1,79 kg/pianta nel 2009) (tabella 1). In Ferrovia, le buone fruttificazione delle piante condotte con il modello che prevedeva la **potatura corta** nel 2008 (2,59 kg/pianta) non hanno trovato conferma nel 2009 (solo 0,28 kg/pianta), mentre i livelli produttivi ottenuti con la **potatura intermedia** si confermano come intermedi o leggermente inferiori (1,72 kg/pianta nel 2008 e 1,33 kg/pianta nel 2009) rispetto alle altre tipologie di potatura (tabella 2). Nel complesso, nel 2009 Kordia (3,28 kg/pianta) è risultata più produttiva di Ferrovia

**TABELLA 1 - Kordia - Produttività e formazioni fruttifere in base al tipo di potatura**

Tipo di potatura (*)	Peso potatura (kg/pianta)		Dardi fioriferi asportati (n.)		Dardi fioriferi rimasti (n.)		Gemme a fiore asportate (n.)		Gemme a fiore rimaste (n.)		Produzione (kg/pianta)	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Corta	1,25 a	0,59 b	47 a	3 c	120 a	74 d	101 a	9 b	70 c	210 a	1,43 b	1,31 c
Lunga	0,73 b	0,94 a	19 b	65 a	102 ab	173 b	103 a	103 a	139 b	204 a	3,00 a	3,46 b
Intermedia	0,76 b	0,78 a	23 b	36 b	93 b	130 c	66 b	93 a	151 b	82 c	1,83 b	1,79 c
Non potato	0,00 c	0,00 c	0 c	0 c	112 ab	333 a	0 c	0 b	214 a	160 b	1,48 b	6,55 a

(\*) Vedi approfondimento a pag. 64. All'interno di ogni colonna, valori contrassegnati da lettere diverse differiscono statisticamente tra loro (test SNK, P = 0,05%).

Netta risulta la differenza tra le varie potature in termini di asportazione dei dardi e delle gemme, ma non sempre significativa.

**TABELLA 2 - Ferrovia - Produttività e formazioni fruttifere in base al tipo di potatura**

Tipo di potatura (*)	Peso potatura (kg/pianta)		Dardi fioriferi asportati (n.)		Dardi fioriferi rimasti (n.)		Gemme a fiore asportate (n.)		Gemme a fiore rimaste (n.)		Produzione (kg/pianta)	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Corta	1,20 a	0,88 a	24 a	5 c	53 b	34 c	71 a	58 b	117 c	78 b	2,59 a	0,28 c
Lunga	0,73 b	0,73 a	8 bc	23 b	59 b	113 b	79 a	70 ab	112 c	80 b	2,57 a	2,35 ab
Intermedia	0,83 b	0,72 a	17 ab	49 a	73 ab	95 b	46 b	78 a	163 b	55 b	1,72 b	1,33 bc
Non potato	0,00 c	0,00 b	0 c	0 c	90 a	225 a	0 c	0 c	210 a	146 a	1,27 c	3,24 a

(\*) Vedi approfondimento a pag. 64. All'interno di ogni colonna, valori contrassegnati da lettere diverse differiscono statisticamente tra loro (test SNK, P = 0,05%).

La potatura lunga ha permesso di mantenere abbastanza costante la produzione.

**TABELLA 3 - Potatura lunga, corta, intermedia, formazioni fruttifere e produttività in Kordia e Ferrovia nel biennio 2008-2009**

Tipo di potatura (*) e varietà	Peso potatura (kg/pianta)		Dardi fioriferi asportati (n.)		Dardi fioriferi rimasti (n.)		Gemme a fiore asportate (n.)		Gemme a fiore rimaste (n.)		Produzione (kg/pianta)	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Corta	1,22 a	0,73 a	35 a	4 b	87 a	54 c	86 a	34 b	93 c	144 a	2,01 a	0,79 c
Lunga	0,73 b	0,83 a	14 bc	44 a	81 a	143 b	91 a	86 a	126 bc	142 a	2,78 a	2,90 b
Intermedia	0,79 b	0,75 a	20 b	42 a	83 a	113 b	56 b	85 a	157 b	68 b	1,78 a	1,56 bc
Non potato	0,00 c	0,00 b	0 c	0 b	101 a	278 a	0 c	0 c	212 a	153 a	1,37 a	4,90 a
Kordia	0,68 a	0,58 a	22 a	26 a	107 a	177 a	67 a	51 a	143 a	164 a	1,94 a	3,28 a
Ferrovia	0,69 a	0,58 a	12 b	19 b	69 b	117 b	49 b	51 a	150 a	90 b	2,03 a	1,80 b

(\*) Vedi approfondimento a pag. 64. All'interno di ogni colonna, valori contrassegnati da lettere diverse differiscono statisticamente tra loro (test SNK, P = 0,05%).

Nel 2009 Kordia è risultata più produttiva di Ferrovia (3,28 contro 1,8 kg/pianta) e la potatura lunga si differenzia come il modello migliore.

(1,8 kg/pianta), mentre la **potatura lunga** si differenzia come la tecnica di potatura che induce la migliore fruttificazione (tabella 3).

## Effetto della potatura sul calibro dei frutti

I risultati della calibratura dei frutti di **Kordia** evidenziano come la maggior

percentuale delle drupe appartenenti alle classi di pezzatura migliori (diametro > 28 mm) derivi dalle piante **potate corte** (quasi il 60%). Mentre gli alberi gestiti con la potatura lunga e la potatura intermedia hanno dato percentuali di ciliegie con calibro maggiore di 28 mm nel 48% e 46% dei casi rispettivamente. Le piante non potate hanno prodotto ciliegie con solo il 34% di calibro superiore a 28 mm.





Particolare della fruttificazione delle due varietà oggetto della sperimentazione: Kordia (*sinistra*) e Ferrovia (*destra*)

Nella cultivar **Ferrovia**, invece, sono state inferiori le differenze registrate tra le diverse tecniche di potatura: si è infatti passati dal 66% delle drupe con diametro > 28 mm delle piante gestite secondo la **potatura intermedia** al 56% di quelle raccolte dalle piante **non potate** (grafico 1)

Inoltre la **potatura corta** ha favorito una maggiore distribuzione di drupe nel-

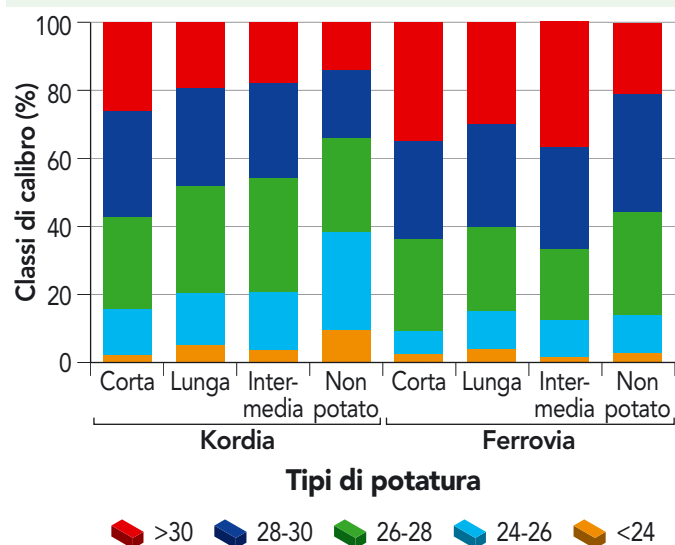
la classe 30 mm e oltre, mentre la collocazione del prodotto nelle classi di pezzatura inferiori (diametro < 26 mm) è stata fortemente influenzata, soprattutto in Kordia, dalla **non potatura**.

### Quale potatura è la migliore?

Dall'indagine condotta sull'influenza di tre diversi modelli di potatura in un ceraseto ad alta densità, emergono alcune considerazioni. Innanzitutto, i livelli produttivi registrati (al 4° e 5° anno) sono stati inferiori rispetto a quelli raggiunti con densità doppie e allevamento ad asse colonnare da altre tipologie di impianti fitti testati in ambienti differenti rispetto a quello oggetto della presente indagine (a fusetto).

Nonostante ciò dalla sperimentazione si evince come, tra le diverse tecniche impiegate, **la potatura lunga sia risultata una pratica che può essere applicata con successo anche in impianti ad alte densità** (fino a 2.500 piante/ha) allevati a fusetto poiché garantisce le più alte performance produttive (8 t/ha in Kordia e 6,2 t/ha in Ferrovia, media del biennio) senza penalizzare il calibro delle ciliegie. Meno soddisfacenti sono invece apparsi i risultati conseguiti con la potatura corta e intermedia in quanto, pur premiando, specie nella potatura corta, la pezzatura, i bassi livelli produttivi per singola pianta non permettono di perseguire rese ettrici paragonabili alla potatura lunga.

GRAFICO 1 - Influenza del tipo di potatura sulle classi di calibro



La migliore percentuale di ciliegie ricadenti nei diametri commerciali (>28 mm) si è avuta con la potatura corta sia in Kordia sia in Ferrovia. La non potatura invece penalizza il calibro delle ciliegie.

## APPROFONDIMENTO

### Per capire le analisi statistiche

**Significatività:** i valori affiancati dalla stessa lettera non sono differenti da un punto di vista statistico anche se i risultati sembrano diversi. Mentre le tesi sperimentali che presentano lettere diverse (ad esempio «a» e «b») nel 95% dei casi sono differenti secondo il test statistico utilizzato SNK (solo nel 5% dei casi la differenza tra i valori è dovuta al caso e non a reali differenze tra le tesi). Qualora inoltre i risultati riportino contemporaneamente due lettere (ad esempio, «ab») significa che tali valori non sono differenti statisticamente né dal valore che riporta la lettera «a» né da quello che riporta la lettera «b», mentre lo sono rispetto a quelli che riportano la lettera «c».

A cura della Redazione

È altrettanto vero che aumentando ulteriormente la densità d'impianto (oltre 5.000 piante/ha), la distribuzione della fascia produttiva dovrà necessariamente essere prossima all'asse centrale della pianta, obiettivo raggiungibile adottando forme di allevamento idonee (ad esempio asse colonnare) e adeguate tecniche di potatura (ad esempio potatura corta).

Occorre comunque precisare che un biennio di dati non può dare risposte definitive in merito alla migliore tecnica di potatura da utilizzare in queste tipologie di impianti, sia perché oltre agli effetti immediati sulla morfologia della chioma questi interventi ne esercitano altri legati alla fisiologia e quindi alla successiva risposta della pianta.

**Michelangelo Grandi, Riccardo Correale**  
Stefano Lugli

Dipartimento di colture arboree  
Università di Bologna

Gli autori ringraziano Romano Amidei e Michele Giori per la collaborazione tecnica e l'Az. agr. Giuseppe e Mauro Marchetti di Crevalcore (Bologna) per l'ospitalità concessa per l'esecuzione della prova.

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivete a:  
[redazione@informatoreagrario.it](mailto:redazione@informatoreagrario.it)

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia:  
[www.informatoreagrario.it/rdLia/10ia38\\_5364\\_web](http://www.informatoreagrario.it/rdLia/10ia38_5364_web)

# Meglio la potatura lunga nel ciliegio ad alta densità

## BIBLIOGRAFIA

Simard V. (2006) - *Più veloce l'entrata in produzione con l'allevamento a vaso e «solaxe»*. Frutticoltura, 9: 18-22.

Lugli S., Musacchi S. (2009) - *L'alta densità nel ciliegio assicura produzioni e qualità*. L'Informatore Agrario, 46: 34-38.