



Studio di differenti strategie per la potatura meccanica del nocciolo

■ Alberto Pansecchi - Federazione Provinciale Coldiretti, Alessandria
 ■ Alessandro Roversi, M. C. Merli - Istituto di Fruttivitticoltura, Università Cattolica S. Cuore, Piacenza

In precedenti lavori sulla potatura meccanica del nocciolo allevato a palmetta è stato osservato un sensibile calo produttivo nell'anno di esecuzione della potatura stessa. Ciò ha suggerito ai corilicoltori locali di potare in un certo anno soltanto un lato della palmetta e di potare l'altro negli anni successivi. Per completare la potatura su entrambi i lati della palmetta, alcuni corilicoltori hanno anche provato ad effettuarla o in diversi anni o in stagioni diverse per ciascun lato.

Per studiare l'effetto sulla produzione e sulla qualità dei frutti di alcune di queste diverse strategie di potatura è stata condotta l'apposita indagine sperimentale che qui di seguito si illustra.

Materiali e metodi

Le indagini sperimentali vennero condotte in un corileto di Lu Monferrato, su piante di 14 anni di età, allevate a palmetta con sestri di 5 x 5 m, su terreno inerbito spontaneamente, e mai potate eccetto per la potatura di allevamento. A partire dalla primavera del 2008, le piante vennero sottoposte ad un "hedging" piuttosto pesante con la potatrice meccanica BMW con l'asportazione di una fascia laterale di vegetazione di circa 40 cm di

larghezza. Il piano sperimentale prevedeva le potature effettuate alle epoche e con le modalità qui di seguito illustrate:

Tesi 1 = lato Est primavera + lato Ovest autunno = **EP + OA**;

Tesi 2 = lato Ovest primavera + lato Est autunno = **OP + EA**;

Tesi 3 = entrambi i lati in primavera = **(E+O)P**;

Tesi 4 = entrambi i lati in autunno = **(E+O)A**;

Tesi 5 = piante non potate (test) = **T**.

Ogni tesi era applicata su 2 filari replicati 3 volte e separati tra di loro da un filare di rispetto. Di ciascuna tesi e replica vennero individuate 5 piante rappresentative delle quali registrare la produzione. Dalle stesse si provvide a prelevare un campione di 2 Kg sul quale effettuare le analisi carpo-merceologiche.

Di ogni campione vennero quindi determinati:

- peso medio del frutto;
- percentuale frutti vuoti;
- resa allo sgusciato;
- percentuale di mandorle sane (senza alcun difetto).

Tutti i dati vennero sottoposti all'analisi statistica con l'ANOVA per il confronto dei risultati delle varie tesi ed il test "t" per i confronti a coppie dei risultati ottenuti sui due lati della palmetta.

Tab. 1 Produzioni medie (Kg/pianta) rilevate nel quadriennio 2008-2011

Tesi	totali (Kg.)				Lato Est (Kg.)				Lato Ovest (Kg.)				Significatività (p)			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
E P + O A	2.30 a b	5.82 a	5.52 A B	4.18 B	0,91	2,04	2,50	1,64	1,37	3,78	3,02	2,54	0,005	0,001	0,019	0,087
O P+ E A	2.35 b	4.95 a	4.48 A	3.75 A B	1,70	2,07	1,72	1,43	0,65	2,88	2,76	2,32	0,003	0,009	0,016	0,001
(E+O)P	1.85 a	5.67 a	6.01 B	4.21 B	0,60	2,42	2,26	1,41	1,10	3,25	3,75	2,80	0,008	0,001	0,005	0,002
(E+O)A	1.59 a	5.32 a	4.65 A	4.19 A	0,55	2,34	1,31	1,57	1,04	2,98	3,34	2,62	0,025	0,618	0,009	0,005
Test non potato	2.81 a b	5.41 a	4.40 A	3.35 A	1,38	2,23	1,70	1,50	1,43	3,18	2,70	1,85	0,965	0,007	0,007	0,067

Risultati

Aspetti produttivi

I valori di questo parametro, in Kg per pianta, sono riportati nella tabella 1, tanto come dato globale quanto disaggregato in funzione del lato della palmetta interessato dai rilievi e dal successivo prelievo dei campioni.

Anno 2008

In quest'anno la potatura è stata effettuata in primavera ed in autunno sul lato Est, su quello opposto o su entrambi i lati della palmetta, in primavera ed in autunno. Come ci si poteva attendere, la potatura ha provocato sensibili perdite di prodotto a causa dell'asportazione di germogli e rami più o meno ricchi di formazioni a frutto per l'anno in corso e/o di gemme differenziate per l'anno successivo. Il risultato peggiore (1.85 Kg/pianta, contro i 2.81 Kg/pianta del test non potato) è stato ottenuto (Cfr. Tab. 1) per le piante potate da entrambi i lati in autunno. Considerando i risultati riferiti ai singoli lati della palmetta appare chiaramente come il calo produttivo maggiore sia stato quello relativo al lato della palmetta interessato dalla potatura primaverile. Anche per le piante potate su entrambi i lati in primavera la produzione maggiore è stata riscontrata per il lato Ovest rispetto a quello Est e lo stesso dicasi per quelle potate su entrambi i lati in autunno. Le relative differenze risultano altamente significative, ma non lo è quella relativa ai risultati delle piante non potate.

Anno 2009

Nell'anno successivo all'effettuazione della potatura si osserva (Cfr. Tab.1) un recupero produttivo rispetto alle produzioni dell'anno precedente, nonché rispetto al test. La tesi OP+EA con un produzione di 4.95 Kg/pianta è risultata la peggiore in confronto a quella delle piante potate su entrambi i lati in autunno (5,32 Kg/pianta), ma la relativa differenza è non risultata significativa. La migliore è risultata invece la tesi EP+OA con 5.82 Kg/ pianta.,ma anche in questo caso la differenza non è risultata significativa. I dati riferiti ai due diversi lati della

palmetta mostrano come la produzione maggiore sia sempre stata prodotta dal lato Ovest della palmetta e come le differenze rispetto al lato opposto siano risultate (Cfr. Tab. 1) sempre altamente significative.

Anno 2010

Due anni dopo l'effettuazione della potatura la produzione supera significativamente quella del test che ha prodotto 4.40 Kg/pianta contro quella delle tesi (E+O) P con 6.01 Kg/pianta e EP+OA con 5.52 Kg/pianta. Anche in questo terzo anno di rilievi la produzione delle piante potate in autunno (4,65 Kg/pianta) appare (Cfr Tab.1) significativamente inferiore rispetto a quella (6,01 Kg/pianta) delle piante potate su entrambi i lati in primavera. Ancora una volta si evidenzia come la produzione ottenuta sul lato ovest della palmetta risulti (Cfr. Tab. 1) significativamente superiore a quella, indipendentemente dalle tesi, ottenuta sul lato opposto.

Anno 2011

Durante quest'anno, che è risultato essere un anno di scarica, si è assistito (Cfr.Tab. 1) ad un importante recupero produttivo rispetto al test e rispetto alle produzioni dell'anno di effettuazione della potatura, ancora una volta per le tesi (E+O)P con (4,21Kg/pianta), EP+OA con (4.18 Kg/pianta) nonché OP+EA con (4,19 Kg/pianta) . Anche in questo terzo anno dopo la potatura si osserva come la produzione del lato Ovest, con l'unica eccezione per il testimone, risulti significativamente maggiore rispetto a quella del lato opposto, indipendentemente dalle tesi.

Produzione cumulata

Il calcolo della produzione cumulata (Kg/pianta) per il quadriennio ha evidenziato come i risultati migliori siano stati ottenuti dalle piante potate ad Est in primavera ed a Ovest in autunno (EP+OA) e da quelle potate da su entrambi i lati in primavera (E+O)P . Le piante potate sul lato Ovest in primavera e su quello Est in autunno (OP+EA), quelle potate su entrambi i lati in autunno (E+O)A e quelle assolutamente non potate (T) hanno fornito risultati sensibilmente inferiori.

Tab. 2 Valori medi del peso dei frutti (g) in funzione delle tesi di potatura e dell'anno dei rilievi.

Tesi	2008	2009	2010	2011
E P + O A	2.30 A B	2.45 a	1.99 A	2.10 a b
O P + E A	2.19 A	2.42 a	2.07 A B	2.09 a b
(E+O)P	2.44 B	2.47 a	2.27 A B	2.02 a
(E+O)A	2.34 A B	2.48 a	2.14 A B	2.03 a
Test non potato	2.28 A B	2.45 a	2.32 B	2.19 b

Tab. 4 Valori medi della resa allo sgusciato (%) in funzione delle tesi di potatura e dell'anno dei rilievi.

Tesi	2008	2009	2010	2011
E P + O A	45.79 a	48.18 a	50.39 a	48.61 b
O P + E A	47.32 a	48.24 a	47.90 a	47.91 b
(E+O)P	43.77 a	48.13 a	49.22 a	42.55 a
(E+O)A	44.89 a	46.93 a	50.62 a	43.85 a b
Test non potato	45.87 a	48.15 a	47.64 a	45.75 a b

Aspetti qualitativi

Anno 2008

Nell'anno di effettuazione della potatura si è verificato (Cfr. Tab. 2) qualche significativo cambiamento nel peso medio della nocciola che è risultato il minimo (2,19 g) per la tesi OP+EA ed il massimo pari a 2,34 g per la tesi (E+O)A.

La percentuale di frutti vuoti è risultata (Cfr.Tab.3) piuttosto elevata e variabile da un minimo del 6,00 % per la tesi potata a primavera da entrambi i lati (E+O)A ad un massimo dell' 8,29 % per la produzione del test non potato. La potatura ha sempre provocato una diminuzione di questo grave difetto. Per la resa allo sgusciato (Cfr.Tab.4) il valore minimo (43,77%) si è verificato per la tesi potata in primavera su entrambi i lati. Il cimiciato (Cfr.Tab. 5) ha mostrato un valore molto elevato (5,01%) nella tesi OP+EA e valori nettamente inferiori nella tesi potata su entrambi i lati in autunno (1,80%). Infine, anche la percentuale di mandorle sane ha mostrato (Cfr.Fig.1) di venire variamente influenzata dalle diverse tesi di potatura. Infine anche particolare questo parametro è risultato minore (87,75%) per le tesi potate su entrambi i lati in autunno rispetto a quella (91,05%) per la produzione ottenuta dalle piante potate su entrambi i lati in primavera.

Tab. 3 Valori medi del peso della percentuale di vuoti (%) in funzione delle tesi di potatura e dell'anno dei rilievi.

Tesi	2008	2009	2010	2011
E P + O A	8.19 b	2.50 a	3.20 a	2.15 a
O P + E A	6.50 a b	2.00 a	3.24 a	3.20 a
(E+O)P	6.00 a	4.00 a	4.00 a	3.33 a
(E+O)A	5.98 a	2.68 a	3.00 a	2.67 a
Test non potato	8.29 b	3.28 a	2.29 a	2.00 a

Tab. 5 Valori medi di cimiciato (%) in funzione delle tesi di potatura e dell'anno dei rilievi.

Tesi	2008	2009	2010	2011
E P + O A	2.35 a	2.06 a	1.63 a	2.58 a
O P + E A	5.01 b	4.10 a	1.64 a	4.14 b
(E+O)P	3.81 a b	2.60 a	2.55 a	3.34 a
(E+O)A	1.80 a	2.78 a	3.10 a	1.59 a
Test non potato	2.84 a	3.02 a	2.05 a	2.35 a

Anno 2009

Nell'anno successivo all'effettuazione delle potature non si è avuta alcuna differenza nel peso medio dei frutti (Cfr.Tab.2). Con l'unica eccezione della tesi (E+O)P la potatura ha fatto diminuire, anche se non significativamente, la percentuale (Cfr. Tab.3) di frutti vuoti. La resa allo sgusciato (Cfr.Tab.4) è risultata, di fatto, praticamente uguale (poco più del 48 %) e quindi senza significatività, tra le varie tesi e rispetto al test. Relativamente al cimiciato (Cfr.Tab. 5), si osserva, ancora una volta, come la tesi OP+EA vada ad incrementare (Cfr. Tab. 5) la percentuale di questo difetto. La percentuale di mandorle sane (Cfr.Fig.1) nella tesi potata su entrambi i lati in autunno (80,73 %) risulta inferiore a quella (83,9 2%) per l'analoga potatura effettuata in primavera.

Anno 2010

Dopo due anni dall'effettuazione della potatura il peso medio della nocciola ha mostrato (Cfr. Tab. 2) di venire ridotto rispetto al test a causa della sua significativa maggior produzione. La percentuale dei vuoti non ha mostrato (Cfr.Tab.3) di venire significativamente influenzata dalla potatura. La resa allo sgusciato (Cfr.Tab.4) risulta, anche se non significativamente, sempre superiore nelle tesi potate rispetto al test. Il cimiciato ha mostrato, (Cfr.Tab.5) rispetto al test, di venire incrementato dalla potatura

primaverile su entrambi i lati della palmetta. La percentuale di mandorle sane (Cfr.Fig.1), infine, risulta migliorata dalla potatura e particolarmente per la produzione delle piante potate a Est in primavera e ad Ovest in autunno (EP +OA).

Anno 2011

Dopo tre anni dall'effettuazione delle potature il peso medio della nocciola mostra (Cfr. Tab.2) di venirne influenzato, anche se al minor livello di significatività. Ancora una volta la percentuale di vuoti (Cfr.Tab.3) non mostra alcuna relazione con le diverse tesi di potatura. La percentuale di sgusciato ha fornito (Cfr.Tab.4) valori più elevati nelle prime due tesi (attorno al 48%) rispetto al 45,75% del test. La percentuale più elevata (Cfr.Tab.5) di cimiciato (4,14%) contro il 2,35% del test, si è verificata per la tesi OP+EA, così come avvenne nel 2008 e nel 2009. La percentuale di mandorle sane (Cfr.Fig.1) ha mostrato valori (Cfr. Tab. 5) di poco inferiore al 90%. Come negli anni precedenti, il risultato della potatura su entrambi i lati in primavera è superiore a quella dell'analogia potatura effettuata in autunno.

Difetti

Con l'eccezione della percentuale di frutti vuoti, l'analisi carpo merceologica, globalmente nei 4 anni e indipendentemente dalle tesi, ha evidenziato, come sul totale dei difetti, la loro distribuzione percentuale veda al primo posto il cimiciato con il 32,5% seguito dal bianconato (25,7%), dalla percentuale di mandorle rancide (19,1%) e da quelle avvizzite (14%). Sottraendo a 100 le percentuali di tutti i difetti considerati si ottiene la percentuale di mandorle completamente sane e quindi direttamente destinabili all'industria trasformatrice.

Considerazioni conclusive

Così come già evidenziato in precedenti indagini dell'Istituto, nell'anno di effettuazione della potatura, soprattutto se pesante e se effettuata per la prima volta sulle piante oggetto di indagine, si osserva un sensibile calo produttivo. Lo stesso viene comunque recuperato dopo 1-2 anni e la maggior produzione delle piante potate rispetto al testimone permane per almeno altri 2 anni.

La produzione cumulata evidenzia come la potatura, effettuata sul lato Est in primavera e su quello Ovest in autunno (tesi EP+OA) e quella effettuata in primavera su entrambi i lati della palmetta risulti sempre più elevate rispetto al testimone ed alla tesi OP+EA. Si evidenzia come la produzione delle piante potate in primavera sul lato Est e in autunno su quello oppo-

sto, presentino sempre un incremento alla resa allo sgusciato e generalmente una diminuzione del cimiciato. In definitiva una potatura meccanica del nocciolo piuttosto pesante, effettuata per la prima volta su piante adulte sino a quel momento non oggetto di potatura di produzione, manifesta numerosi effetti positivi legati al rinnovo della vegetazione e alla migliore illuminazione di quella preesistente. Ciò soprattutto per la potatura effettuata in primavera. Essa, infatti, consente un rapido rinnovo della vegetazione nei mesi successivi, mentre ciò non avviene con quella autunnale. I migliori risultati produttivi e qualitativi nel quadriennio, sono stati ottenuti dalle tesi potate su entrambi i lati in primavera (E + O)P e dalla tesi (EP + OA). Risultati decisamente inferiori sono stati ottenuti dalle piante non potate e da quelle potate su entrambi i lati in autunno. Sarebbe quindi di poter suggerire di potare in primavera le piante sul lato Est e su quello opposto nel successivo autunno, oppure di potare su entrambi i lati ma sempre in primavera.

Tra le strategie saggiate la potatura effettuata in due diversi momenti - ossia sul lato Est della palmetta in primavera e su quello Ovest della stessa in autunno - sembra quella da suggerire, avendo dato quasi sempre i risultati migliori tanto per la produzione quanto per la qualità dei frutti.

