

Diradamento del pesco – l'esperienza italiana

Laura Asteggiano^{1,2} e Graziano Vittone²

¹ Tree Fruit Research and Extension Centre, Washington State University, Wenatchee WA, USA; email: laura.asteggiano@wsu.edu

² CReSO – Centro Ricerca e Sperimentazione per l'Ortofrutticoltura, Cuneo, Italia; email: graziano.vittone@cresoricerca.it

La regolazione del carico produttivo è un'operazione indispensabile per ottenere frutti di buona pezzatura rispondenti alle esigenze di mercato e mantenere produzioni costanti negli anni. Tuttavia su drupacee, nonostante decenni di sperimentazione a livello internazionale (Byers, 1999; Costa *et al.*, 2003; Wilkins *et al.*, 2004; Fallahi *et al.*, 2006), non sono ancora state individuate strategie di diradamento chimico efficaci e in grado di dare risultati costanti nel tempo. Nel passato sono state inoltre testate varie attrezzature per il diradamento meccanico dei fiori o dei frutti (Byers, 1990; Baugher *et al.*, 1991; Diezma e Rosa, 2005), ma nessuna sembra aver dato risultati particolarmente soddisfacenti, per cui il diradamento del pesco è ancora oggi un'operazione esclusivamente manuale, nonostante abbia un'elevata incidenza sul costo di produzione finale (10-15%, dati CReSO) e sia piuttosto complesso in termini di gestione della manodopera in quanto richiede un elevato numero di persone per un breve periodo.

La macchina diradante Darwin

Una nuova possibilità si è presentata con l'introduzione della macchina diradante Darwin (Fruit-Tec, Germania; Fig.1). Si tratta di una macchina ideata in Germania per il diradamento del melo. Su melo viene testata da diversi anni e su molte cultivar ha ormai dimostrato di poter sostituire efficacemente il mezzo chimico (Kelderer *et al.*, 2009; Dorigoni *et al.*, 2010; Vittone e Asteggiano, 2010). Su pesco è stata inizialmente sperimentata negli Stati Uniti (Baugher *et al.*, 2008; Schupp *et al.*, 2008), mentre le prime indagini a livello europeo sono state realizzate in Piemonte, Italia nel 2009 (Vittone *et al.*, 2010).

Portata anteriormente alla trattrice, l'attrezzatura è costituita da un mandrino verticale rotante su cui sono inseriti circa 300 fili in materiale plastico della lunghezza di 60 cm. Durante l'avanzamento i fili "spazzolano" la chioma, asportando una parte dei fiori presenti. L'azione diradante può essere modulata agendo sulla velocità di avanzamento del trattore e sulla velocità di rotazione del mandrino. La velocità di rotazione del mandrino viene regolata direttamente dalla cabina ed è indipendente dalla velocità di avanzamento del trattore.

Trattandosi di un'azione puramente meccanica, può essere realizzata in presenza di qualsiasi condizione meteorologica ed è impiegabile anche nel biologico. Il tempo necessario per il passaggio della macchina varia da 1,2 a 2 ore/ha a seconda della velocità adottata.



Fig. 1. Macchina diradante Darwin 300 (Fruit-Tec, Germania).

Vantaggi

- ✓ Riduce efficacemente il numero di fiori presenti in pianta.

Nelle numerose prove svolte in frutteti commerciali, il diradamento meccanico ha ridotto il numero di frutti per metro lineare di ramo dal 14,1% al 70,5% a seconda delle velocità di avanzamento e di rotazione adottate (Fig. 2). Nella maggior parte dei casi il diradamento è risultato uniforme lungo tutta l'altezza della parete. L'intensità di diradamento nelle porzioni interna ed esterna della chioma dipende largamente dall'habitus e dallo spessore della parete fruttifera. Nei casi in cui la chioma presentava uno spessore eccessivo e/o erano presenti branche di grosso calibro è stata evidenziata una differenza marcata tra le porzioni esterna e interna della chioma, con un netto sottodiradamento della parte interna.



Fig. 2. Esito del diradamento meccanico su pesca platicarpa 'Ufo 3', Piemonte, Italia, 2011.

- ✓ Il diradamento manuale dei frutti si riduce a un'azione di rifinitura.

Il diradamento meccanico ha permesso di ridurre il tempo necessario per il diradamento manuale, con diminuzioni variabili dal 29% al 60% a seconda della cultivar e delle velocità adottate. Il diradamento manuale risulta trasformato in un'operazione di rifinitura e completamento, con importanti benefici economici per il frutticoltore (Fig. 3).

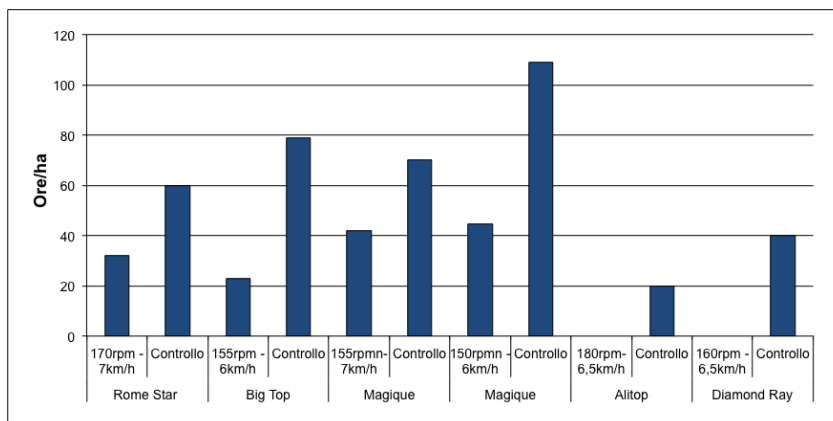


Fig. 3. Ore per ettaro necessarie per il diradamento manuale su piante diradate meccanicamente e nel controllo, Piemonte, Italia. Per ogni cultivar, sono indicate la velocità di rotazione del mandrino (rpm) e la velocità di avanzamento del trattore (km/h).

- ✓ Determina un aumento della pezzatura in raccolta.

Il diradamento meccanico ha determinato sia su pesche sia su nettarine un notevole incremento della pezzatura e una maggior incidenza alla raccolta delle classi di calibro di maggior interesse economico, anche su cultivar di per sé caratterizzate da buona pezzatura (Fig. 4). Si ritiene che questo sia conseguenza della precocità dell'intervento meccanico rispetto a quello manuale, che consente di avere fin dai primi stadi di sviluppo dei frutti un carico produttivo ottimale.

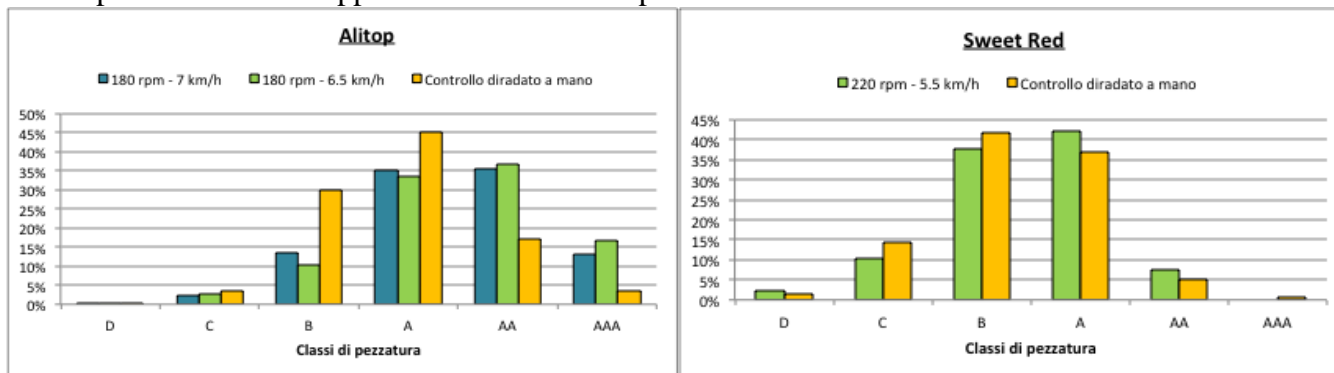


Fig. 4. Produzione di 'Alitop' e 'Sweet Red' suddivisa in classi di pezzatura, Piemonte, Italia. Per ogni cultivar, sono indicate la velocità di rotazione del mandrino (rpm) e la velocità di avanzamento del trattore (km/h).

- ✓ Aumenta la percentuale di frutti raccolti nei primi stacchi.

In tutte le prove svolte, è stata osservata una contrazione della finestra di raccolta, con i primi due stacchi molto più consistenti rispetto alle piante diradate manualmente. Nella prova su Alitop, il diradamento meccanico ha permesso di raccogliere al primo stacco oltre il 10% della produzione totale, a fronte di un 4% di frutti raccolti nella tesi aziendale (Fig. 5). Complessivamente, sulle tesi diradate meccanicamente con i primi due stacchi è stata raccolta circa metà della produzione (46-55%, a seconda delle tesi), mentre nella tesi aziendale le prime due raccolte hanno interessato appena il 23% della produzione totale.

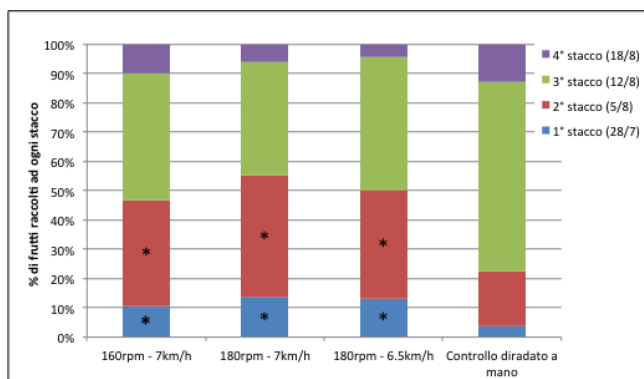


Fig. 5. Percentuale di frutti raccolti a ogni stacco su piante diradate meccanicamente e sul controllo su nettarine 'Alitop', Piemonte, Italia, 2009. Sono indicate la velocità di rotazione del mandrino (rpm) e la velocità di avanzamento del trattore (km/h).

- ✓ E' possibile modulare l'intensità del diradamento in base alle caratteristiche dell'impianto.

L'efficacia diradante aumenta con la velocità di rotazione del mandrino e cala al crescere della velocità di avanzamento del trattore. Questi due parametri, chiave per la definizione dell'entità del diradamento, vanno adattati di volta in volta in funzione dell'entità della fioritura, dello spessore della parete e delle condizioni di transitabilità che caratterizzano l'appezzamento.

In linea generale, in impianti di pianura si consiglia di adottare una velocità di avanzamento di 6,5-7 km/h e una velocità di rotazione del mandrino compresa tra 160 e 200 giri/min. Poiché l'efficacia dell'intervento è visibile fin da subito e correggere le velocità in corso d'opera è molto semplice grazie alla presenza di una centralina in cabina, si consiglia di effettuare di volta in volta alcune piccole prove con regimi di rotazione diversi prima di definire le modalità operative più adatte alla situazione.

- ✓ Attuabile dalla fase di fioritura fino alla fase di pre-scamicciatura.

Su pesco e nettarine è possibile posticipare l'intervento alla fase di pre-scamicciatura, ovvero finché il frutticino allegato è protetto dai residui del calice (fase 72, BBCH), senza alcun rischio di danneggiare i frutti. Questo consente di ridurre di una decina di giorni l'esposizione alle gelate primaverili, rendendo la tecnica interessante anche in ambienti soggetti a ritorni di freddo.

- ✓ E' utilizzabile anche in impianti giovani (2-3 anni) e/o deboli, i quali reagiscono con una maggiore spinta vegetativa.

In seguito al passaggio con la macchina, le piante reagiscono con maggiore spinta vegetativa, per cui la tecnica è particolarmente indicata per impianti deboli e/o dotati di scarsa vigoria.

Limiti

- ✗ Utilizzabile solo su forme di allevamento in parete.

Questo tipo di attrezzatura è utilizzabile solo in impianti con forme di allevamento in parete (Fig. 6). Per una buona riuscita dell'intervento si consiglia di utilizzarla su pareti con spessore limitato, indicativamente non superiore a 1,5 – 1,6 m. La presenza di branche di grosso calibro, eccessivamente lunghe o comunque ingombranti rende difficile l'intervento e può determinare un diradamento non omogeneo tra la parte interna e la parte esterna della chioma. Forme di allevamento idonee al diradamento meccanico sono quindi l'asse colonnare o le forme a due assi (Y longitudinale o U). Nel caso di forme in volume, è necessario adattare la forma della pianta attraverso una progressiva e razionale potatura.



- ✗ Non è attuabile quando il piano di campagna è eccessivamente sconnesso o in pendenza in quanto la velocità di percorrenza della trattrice e la distanza dalle piante deve essere mantenuta costante.
- ✗ Su piante molto vigorose un diradamento particolarmente intenso può dare origine a ricacci.
- ✗ Piante non saldamente legate ai fili possono intralciare l'operazione.

Ringraziamenti

Si ringraziano i frutticoltori che hanno ospitato le prove e i tecnici di base che hanno reso possibile la realizzazione delle prove. Si ringraziano inoltre l'officina meccanica Pietro Bersano e la società cooperativa Lagnasco Frutta per il prezioso supporto logistico.

Ricerca svolta nell'ambito del "Programma di ricerca, sperimentazione e divulgazione in frutticoltura e orticoltura", finanziato dalla Regione Piemonte, Italia.

Bibliografia

- Baugher T. A., Elliott K. C., Horton B.D., Miller S.S. e Leach D.W., 1991. Improved methods of mechanical thinning peaches at full bloom. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 116:766-769.
- Baugher, T.A., Schupp, J., Ellis K., Remcheck J., Winzeler E., Duncan R., Johnson S., Lewis K., Reichard G., Henderson G., Norton M., Dhaddey A. e Heinemann P., 2008. String blossom thinner designed for variable tree forms increases crop load management efficiency in trials in four United States peach-growing regions. *HortTechnology* 20: 409-414.
- Byers, R.E. 1990. Thin peaches with water. *Amer. Fruit Grower* 110: 20-21.
- Byers, R.E. 1999. Effects of bloom thinning chemicals on peach fruit set. *J. Tree Fruit Production* 2:59-78.
- Costa G., Bregoli A.M. e Vizzotto G. 2003. La regolazione della carica dei frutti nel pesco: analisi del processo e possibili soluzioni. IV Convegno Nazionale sulla Peschicoltura Meridionale, Campobello di Licata e Agrigento, 11-12 settembre 2003.
- Diezma, B. e Rosa, U.A. 2005. Monitoring of fruit removal for mechanical thinning of peaches. *Frutic* 05, 12-16 Settembre 2005, Montpellier, France.
- Dorigoni, A., Lezzer, P., Micheli, F., Dallabetta N., Pasqualini J., 2010. Diradare il melo a macchina: cosa sapere per farlo bene. *L'Informatore Agrario*, 22: 63-67.
- Fallahi, E., Fallahi B., McPerson J.R., Byers R.E, Ebel R.C., Boozer R.T., Pitts J., e Wilkins P.S.. 2006. Tergitol-TMN-6 surfactant is an effective blossom thinner for stone fruits. *HortScience* 41:1243-1248.
- Kelderer, M., Lardschneider, E., Casera, C., 2009. La macchina diradante, un'alternativa per la regolazione della produzione. *Frutta e vite*, 1: 38-40.
- Schupp, J., Baugher, T., Miller, S.S., Harsh, R.M., Lesser, K.M. 2008. Mechanical thinning of peach and apple trees reduces labor inputs and increases fruit size. *HortTechnology*, 18: 660-670.
- Vittone G. e Asteggiano L., 2010. Il diradamento meccanico del melo diventa una concreta possibilità. *Frutticoltura*, 4: 68-69.
- Vittone G., Asteggiano L. e Demaria D., 2010. Buona pezzatura e costi minori diradando a macchina il pesco. *L'informatore agrario*, 26: 50-52.