

Prove di potatura e diradamento meccanico su melo

Le prove realizzate dallo IAR hanno dato risultati positivi non solo per la produttività e la qualità commerciale delle mele, ma anche per la semplificazione nella gestione del frutteto, per la riduzione dei tempi e dei costi di potatura e per una conduzione più ecosostenibile.

Ivan Barrel, Morgan Diemoz

INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL

L'aumento dei costi di gestione del frutteto, la restrizione all'utilizzo di determinati principi attivi, nonché l'attenzione sempre più alta nei confronti di prodotti salubri a ridotto residuo chimico incentivano la meccanizzazione di diverse pratiche colturali per una conduzione eco-sostenibile del frutteto, potatura e diradamento in particolare. La potatura meccanica del melo, infatti, è indubbiamente un sistema che, nonostante uno scetticismo iniziale, sta suscitando un certo interesse anche presso i frutticoltori valdostani, in quanto, oltre ad essere di facile esecuzione e gestione, consente di ridurre considerevolmente i costi di produzione delle mele.

La prova eseguita nel triennio 2012-2014 ha messo in evidenza diversi aspetti positivi della gestione meccanica della potatura, legati alla produttività e alla qualità commerciale della frutta prodotta, con una sensibile riduzione dei tempi di lavoro necessari per la formazione e l'allevamento delle piante, il diradamento dei frutti e la raccolta. Inoltre, con la progressiva riduzione di spessore della parete fruttifera, è possibile meccanizzare alcune operazioni colturali come il diradamento



Fig 1. Passaggio della barra per la potatura meccanica



Fig 2. Passaggio della macchina operatrice Darwin per il diradamento meccanico

e il diserbo, nonché ridurre i volumi di distribuzione e i fenomeni di deriva degli antiparassitari, con evidenti vantaggi economici e di sostenibilità ambientale.

A fronte di questi primi risultati, le prove di potatura meccanica sono proseguite nei frutteti sperimentali dello IAR e presso alcune aziende private interessate ad adottare questa tecnica innovativa.

Per quanto riguarda l'impostazione sperimentale, la prova, eseguita tra le annate agrarie 2013 e 2019, mette a confronto due metodologie di potatura: manuale aziendale e meccanica. Le parcelle interessate riguarda-

no un frutteto di Jérôme situato nel comune di Aosta, dell'Institut Agricole Régional (anno d'impianto: 2010; sesto d'impianto: 4,00x1,20 m; densità d'impianto: 1.875 piante/ha), e due frutteti di Golden Delicious situati nel comune di Gressan, di un'azienda privata: frutteto Golden D1 (anno d'impianto: 2007; sesto d'impianto: 3,60x1,10 m; densità d'impianto: 2.273 piante/ha) e frutteto Golden D2 (anno d'impianto: 2010; sesto d'impianto: 3,50x0,9 m; densità d'impianto: 2.857 piante/ha); entrambe le varietà sono innestate su portainnesto M9. Sulle diverse ripetizioni sono stati effettuati i rilievi sulla produttività

(kg/pianta e q/ha), sulla pezzatura (suddivisione in classi di pezzatura 90+, 85/90, 75/85, 65/75, 65- mm) e sulle qualità organolettiche dei frutti (durezza della polpa, grado zuccherino, acidità).

Per quanto riguarda le operazioni di potatura meccanica, il protocollo sperimentale è rimasto invariato rispetto alle prove precedenti, lavorando su un frutteto bidimensionale costituito da una parete fruttifera sottile e compatta.

Il primo intervento con la barra è stato effettuato a inizio stagione (aprile 2013) su entrambi i lati dei filari, a una distanza di 20 cm rispetto all'asse centrale, per creare i supporti delle future ramificazioni fruttifere, e all'apice dell'asse, troncandolo ad un'altezza di 3,50 m.

Lo stesso anno e per tutte le annate successive, il taglio meccanico è stato eseguito al raggiungimento delle 10-12 foglie complete sui germogli dell'anno (6-7 settimane dopo la fioritura), sia lateralmente (*hedging*) che sulla cima (*topping*), per un tempo medio di applicazione pari a 4 ore/ha (considerando un frutteto tipico valdostano, caratterizzato da una lunghezza dei filari ridotta e da una superficie orograficamente spesso irregolare). Il taglio eseguito in questa fase fisiologica provoca uno stress vegetativo alle piante inducendo un'azione brachizzante sullo sviluppo della nuova vegetazione, con effetti positivi sulla colorazione dei frutti e sul ritorno a fiore. Al fine di migliorare la ricezione luminosa, soprattutto delle parti basse e interne della siepe fruttifera, la barra è stata inclinata per conferire alle piante una forma trapezoidale, con uno spessore laterale di 60 cm sulla cima e di 80 cm alla base (Fig. 1). Ogni anno, durante il periodo invernale, è stato necessario effettuare una potatura di completamento

manuale per intervenire sulle parti della pianta non raggiunte dalla barra. In particolare, tale intervento ha lo scopo di raccorciare le branche troppo lunghe e pendenti situate all'interno del filare, eliminare le branche troppo vigorose e concorrenti all'asse centrale per mantenere la dominanza apicale dell'albero ed eliminare le parti non potate dalla barra per conservare una forma a siepe omogenea. L'impegno richiesto per eseguire l'intervento manuale è stato mediamente di 31 ore/ha. Per la regolazione del carico in frutti,

invece, la strategia di diradamento chimico aziendale è stata adottata su tutte le tesi dei frutteti interessati dalle prove, fatta eccezione per le annate 2014, 2015 e 2018 nel frutteto di Jérôme e per le annate 2014 e 2015 nel frutteto Golden D2, dove l'intervento chimico fiorale è stato sostituito dal diradamento meccanico in piena fioritura, attraverso l'utilizzo della macchina operatrice Darwin (4 h/ha). La velocità di avanzamento della trattrice è stata di 6 km/h, mentre la velocità di rotazione del mandrino è stata impostata

a 250 giri/minuto. Nelle prove, data la limitata dimensione delle parcelle e l'impossibilità di raggiungere la velocità di esercizio consigliata, la Darwin è stata modificata riducendo il numero di flagelli per diminuire l'intensità diradante (Fig. 2).

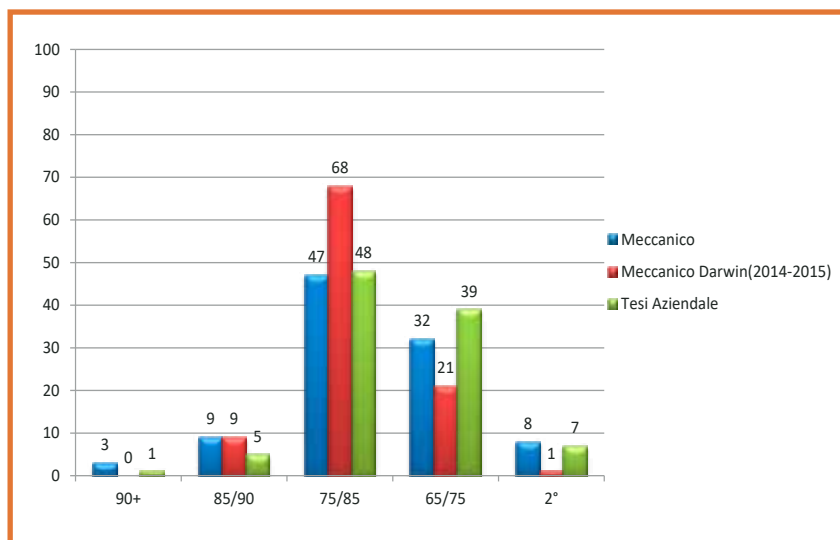
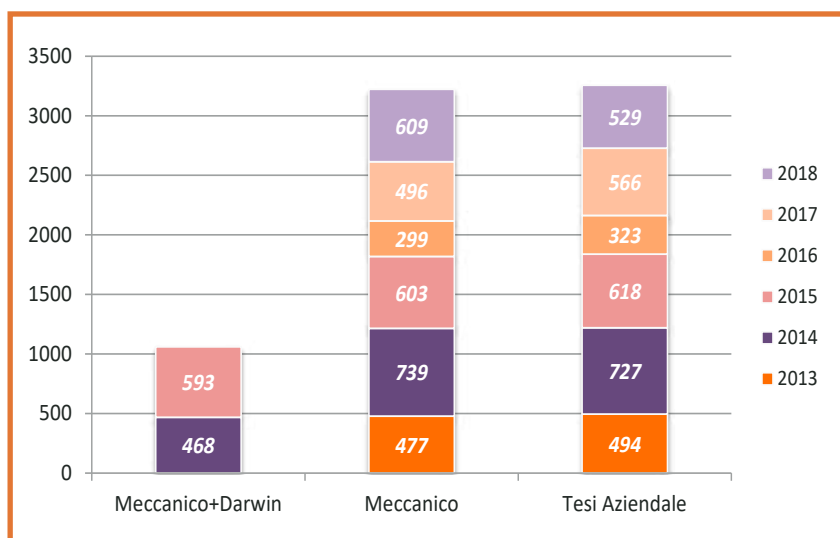
Al fine di raggiungere gli obiettivi di produzione prefissati, in tutte le annate è stato eseguito un diradamento manuale di rifinitura, per ottimizzare la carica produttiva. In particolare, nelle tesi sottoposte a potatura meccanica, sono stati conservati 20-25 frutti/m² per parete, distanziati tra loro di circa 20 cm.

Per il fatto che le annate 2016 e soprattutto 2017 sono state caratterizzate da forti gelate primaverili, con danni importanti sulla produttività, non sono stati effettuati dei diradi chimici. Solamente per i frutteti di Golden Delicious è risultato necessario intervenire con un diradamento manuale, grazie alla difesa anti-brina che ha permesso di salvare parte del raccolto.

I risultati ottenuti nelle prove hanno confermato la validità della gestione del frutteto bidimensionale con la potatura meccanica. In tutte le tesi, infatti, la produttività ha raggiunto dei livelli più che soddisfacenti, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, mentre la regolarità di produzione è risultata paragonabile e in alcuni casi superiore alle tesi di potatura aziendale.

In generale, nella suddivisione delle classi di pezzatura, non si evidenziano differenze significative. In media, per tutte le tesi prese in esame, più del 60% della produzione è costituita da frutti con una pezzatura superiore a 75mm, quindi commercialmente più interessanti (Fig. 3).

I risultati ottenuti nelle prove prese in esame hanno messo in evidenza diversi vantaggi legati alla mecca-



Frutteto Golden D2: Produzione cumulativa (q/ha) e suddivisione in classi di pezzatura dei frutti (mm)



Fig 3. Piante di Golden Delicious, potate meccanicamente, in prossimità della raccolta

nizzazione della potatura e del diradamento:

- **vantaggi economici:** notevole risparmio di manodopera;
- **vantaggi gestionali:** razionalizzazione degli interventi (accessibilità e sicurezza), con possibilità di meccanizzare diverse operazioni colturali (gestione malerbe, raccolta), grazie alla creazione di una siepe fruttifera stretta; miglioramento dell'efficacia dei trattamenti, riducendo la deriva dei fitofarmaci; predisposizione del frutteto all'utilizzo delle reti multifunzionali, per il controllo di alcuni parassiti come la carpocapsa oltre ad altri molteplici vantaggi (effetto brachizzante, effetto diradante, protezione da grandine, uccelli, bruciatore da sole, ecc.); indipendenza, per il diradamento meccanico, dalle condizioni climatiche e dalla cultivar;

- **vantaggi agronomici:** miglior esposizione alla luce e qualità omogenea dei frutti; contenimento del vigore, grazie al passaggio estivo della barra, con una riduzione dell'incidenza della butteratura amara;
- **vantaggi ambientali:** riduzione degli input chimici, attraverso la sostituzione del diradamento chimico fiorale con il diradamento meccanico, e contenimento dell'effetto deriva.

Per quanto riguarda il diradamento meccanico, nonostante le modifiche apportate alla Darwin, rimangono alcune perplessità sull'epoca d'intervento, corrispondente ad una fase fenologica molto sensibile alle gelate, e allo shock subito dalle piante, che induce una maggiore cascola dei frutticini; l'insieme di questi elementi condiziona di molto l'utilizzo della macchina e giustifica

il fatto che sia stata utilizzata solo in alcuni anni.

Per concludere, a conferma dei risultati ottenuti nelle prove precedenti, il frutteto bidimensionale si rivela una buona alternativa alla tradizionale gestione dei meleti, in quanto si riducono in modo significativo i tempi e i costi di gestione, mantenendo alta la qualità delle produzioni. Certamente, per le piccole realtà frutticole della nostra Regione, l'acquisto della barra falciante e della Darwin rappresenta un investimento molto importante, ma, dato l'utilizzo limitato durante la stagione vegetativa, si potrebbe valutare un acquisto comunitario tra più produttori.

Attualmente, sono in fase di valutazione forme di allevamento multiasse che permettono di ridurre ulteriormente lo spessore della parete fruttifera, predisponendo ancora più le piante ad una gestione di tipo meccanica. ■