

# Grappoli spargoli con la spazzola diradante di Laimburg

Arno Schmid, Ewald Lardschneider, Centro di Sperimentazione Laimburg

I grappoli compatti sono più sensibili alle malattie di quelli spargoli. Con l'innovativa spazzola diradante, sviluppata presso il Centro di Sperimentazione Laimburg, il viticoltore dispone di un nuovo mezzo mediante il quale può ottenere la formazione di grappoli spargoli in modo meccanico.

## Lo scopo

È noto che soprattutto i vitigni a grappolo compatto, a causa della struttura di quest'ultimo, siano spesso colpiti da malattie quali *Botrytis cinerea* e marciume acido. Per questo, utilizzando diverse tecniche, si cerca di stimolare la formazione di grappoli spargoli: si effettua un impegnativo diradamento manuale, si usa la sfogliatrice pneumatica o si dirada chimicamente con le gibberelline.

Il Centro di Sperimentazione Laimburg si è allora posto l'obiettivo, in alternativa a tutto ciò, di sviluppare una macchina che su spalliera stimoli proprio questa caratteristica. Con la spazzola diradante rotante si eliminano le infiorescenze tra gli stadi di piena fioritura e fine fioritura, rendendo così più spargola la struttura dei grappoli. All'acquisto, la macchina è meno costosa delle sfogliatrici pneumatiche, tanto da essere senz'altro interessante per le aziende altoatesine, per lo più di piccole dimensioni.

## Realizzazione

La spazzola diradante viene montata frontalmente rispetto al trattore, così che chi guida possa costantemente verificarne il funzionamento. La possibilità di regolazione idraulica orizzontale e verticale ed uno snodo (che consente di regolare, eventualmente, il livello) permettono di ampliare notevolmente il settore di utilizzo dato che

diventa così possibile effettuare un intervento omogeneo anche in impianti in lieve pendenza e/o leggermente terrazzati. Si opera con una spazzola rotante, simile alla spazzolatrice meccanica impiegata per il diradamento in frutticoltura, che ha il compito di rendere più spargoli i grappoli. L'asse di rotazione della spazzola rimane parallelo rispetto alla parete vegetativa. Il corpo della spazzola è lungo 45 cm e corrisponde, in altezza, alla zona produttiva. Le setole della spazzola sono costituite da fili di polipropilene con diametro di 1 mm, raggruppate in 60 fasci e ripartite uniformemente sul corpo della spazzola stessa. Per garantire che la spazzola penetri uniformemente nella parete vegetativa e il risultato sia regolare, l'utensile è mantenuto, oscillante, su un parallelogramma. Un binario che corre sopra le viti mantiene costante la distanza dal filare e quindi dalla zona produttiva, a compensazione di eventuali, leggere imprecisioni della guida. È importante, preventivamente, mantenere una forma di allevamento omogenea. Il sistema idraulico del trattore fornisce la potenza necessaria al funzionamento della spazzola diradante. Il diradamento si effettua tra piena fioritura e fine fioritura (BBCH 65/69) su entrambi i lati del filare. I fili della spazzola colpiscono meccanicamente alcune parti delle infiorescenze, oltre che gli acini. Questi ultimi, feriti, dopo circa un'ora dal trattamento assumono una colorazione scura e nell'arco di qualche gior-



Spazzola diradante in azione ...

no cadono. Per questo è importante non considerare troppo incidente l'efficacia dell'operazione mentre la si effettua. Il fatto che il diradamento si prolunghi nel tempo non deve far credere ad una scarsa efficacia dell'utensile. Se le infiorescenze sono ancora protette dai cappucci fiorali (caliptré) l'effetto diradante sugli acini non si manifesta e non si raggiunge lo scopo desiderato (grappoli più spargoli).

L'effetto diradante dipende, oltre che dal momento in cui si pratica l'operazione, anche dai seguenti altri fattori:

- velocità di avanzamento del trattore,
- materiale di composizione dei fili,
- numero dei fasci di fili,
- numero di giri del corpo della spazzola.

Per ottimizzare tutti questi fattori ed il prototipo, nel periodo 2014 - 2016 sono stati condotti test su diversi viti-





...sempre sotto l'occhio attento di chi guida.



Grappoli spargoli di Cabernet Sauvignon.

gni a grappolo compatto (Pinot grigio, Sauvignon Blanc, Pinot bianco, Pinot nero). L'obiettivo era rappresentato dalla produzione di una spazzola diradante la cui efficacia potesse essere considerata un'alternativa agli attuali metodi di diradamento.

## Rilievi 2016

Con le conoscenze di cui già si disponeva, nel 2016 è stata approntata una prova in un vigneto di Pinot nero con le regolazioni ottimali della macchina. L'efficacia della spazzola diradante prodotta da Laimburg è stata posta a confronto con una tesi trattata con gibberelline (Berelex) e con una tesi testimone. La tesi "spazzola diradante" prevedeva l'intervento con una velocità di avanzamento del trattore di 3,5 km/h e 400 giri/minuto dell'utensile. Per valutare gli effetti dei trattamenti un mese prima della vendemmia sono stati rilevati i seguenti parametri: compattezza dei grappoli e grado di attacco di marciumi. Nella stessa giornata, l'uva fortemente colpita è stata raccolta e allontanata dal vigneto. Durante la vendemmia, il 10 ottobre 2016, si è proceduto al rilievo della produzione (kg/m<sup>2</sup>), del numero medio di grappoli/ceppo e del peso medio dei grappoli. Sulla base del grado di compattezza, questi ultimi sono stati classificati come segue:

- molto compatti: prendendo i grappoli alle estremità non è possibile torcerli.
- Compatti: prendendo i grappoli alle estremità è possibile torcerli con difficoltà.
- Spargoli: prendendo i grappoli alle estremità è possibile torcerli leggermente.
- Molto spargoli: si riconosce senza alcuna difficoltà il peduncolo del grappolo ed è possibile attraversare quest'ultimo con lo sguardo.

Il grado di attacco del marciume (non è stata considerata alcuna differenza in base al patogeno) è stato definito con una valutazione visiva.

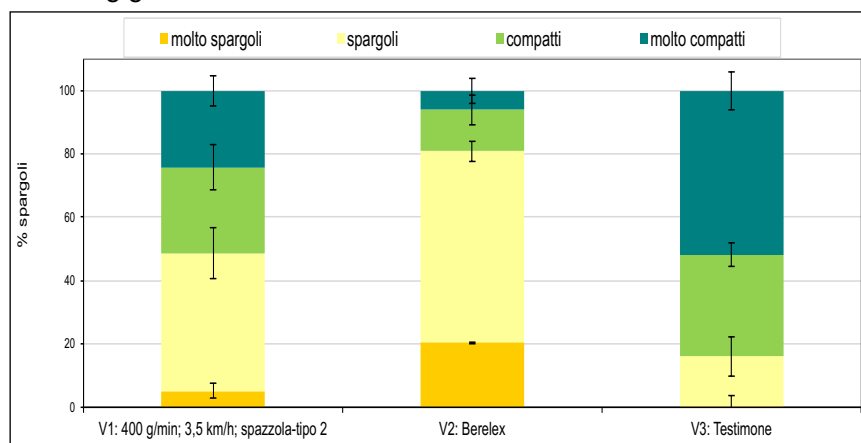
Poiché soprattutto per Pinot nero il rapporto buccia/polpa dell'acino gioca un ruolo non secondario, per ciascu-



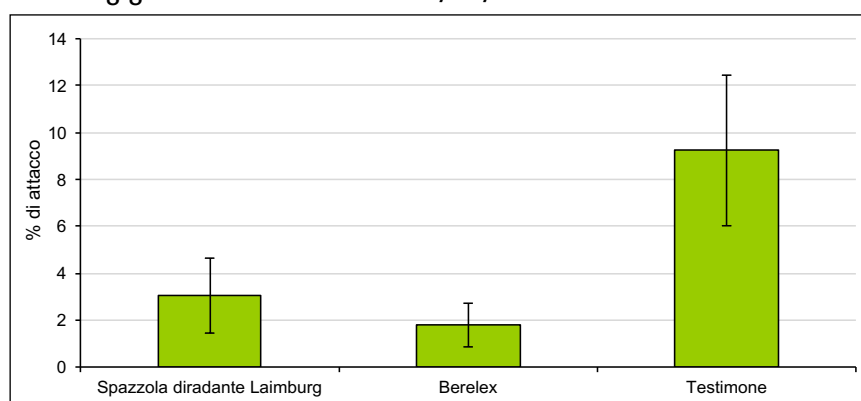


Gli acini colpiti cadono solo se si interviene su infiorescenze in piena fioritura. A sinistra: 1 giorno dopo l'intervento con la spazzola, a destra: 14 giorni dopo.

**Grafico 1: acini spargoli di Pinot nero – confronto spazzola diradante di Laimburg-gibberelline. Rilievo del 12/09/2016.**



**Grafico 2: marciume su Pinot nero – confronto spazzola diradante di Laimburg-gibberelline. Rilievo del 12/09/2016.**



na tesi sono stati prelevati, prima della vendemmia, 20 grappoli rappresentativi. In questo modo è stato possibile rilevare il numero di acini/grappolo ed il peso medio degli acini, al fine di accertare l'efficacia delle diverse modalità di diradamento sullo sviluppo degli acini stessi.

## Risultati

### Marciume e peso dei grappoli

*Botrytis cinerea*, e soprattutto il marciume acido, colpiscono di preferen-

za grappoli molto compatti. Con il trattamento con gibberelline e con la spazzola diradante è stato possibile contenere al minimo questi attacchi e ridurre in misura significativa il peso medio dei grappoli. Il numero di grappoli/ceppo, invece, non è diminuito dopo il passaggio con la spazzola diradante.

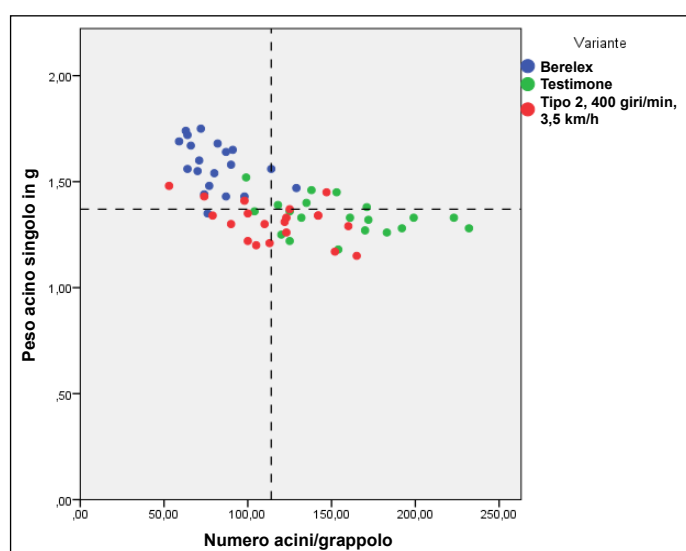
Se ciò fosse accaduto, la compattezza dei grappoli sarebbe aumentata per un effetto compensativo della pianta. Il grado di efficacia della spazzola diradante sull'intensità dell'attacco di *Botrytis cinerea*/marciume acido è stato del 67%, quello del trattamento con gibberelline dell'81%.

### Numero e peso degli acini

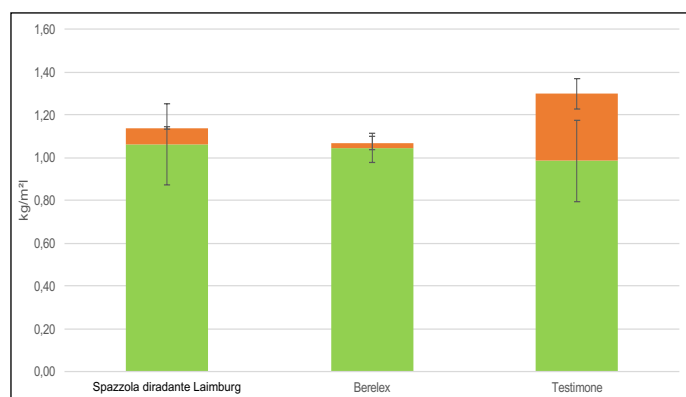
Nella tesi "gibberelline", il numero di acini/grappolo è risultato il minore in assoluto (-48%); lo stesso dato riferito alla tesi "spazzola diradante" si è fermato al 25% rispetto al testimone. Per contro, il peso dei singoli acini è aumentato in misura significativa nella tesi "gibberelline" (+18%), mentre nella tesi "spazzola diradante" l'aumento è risultato estremamente contenuto: +2%. Questo dato può essere considerato molto positivamente: il rapporto buccia/polpa degli acini è più favorevole, il che soprattutto per i vini a bacca rossa è un importante parametro qualitativo.



In pre-fioritura l'effetto "acinellatura", dovuto al trattamento con la spazzola diradante, risulta nullo o molto contenuto. A sinistra: 1 giorno dopo l'intervento con la spazzola, a destra: 14 giorni dopo.



**Grafico 3:** n. di acini e peso dei singoli acini di Pinot nero – confronto spazzola diradante Laimburg:gibberelline. Rilievo 12/09/2016.



**Grafico 4:** resa di grappoli di Pinot nero – confronto spazzola diradante Laimburg:gibberelline; giallo = uva marcia, verde = uva sana. Rilievo 10/10/2016.

## Vendemmia

La quantità di uva inutilizzabile perché marcia, raccolta nella parcella testimone, è risultata nettamente superiore che nelle tesi "gibberelline" e "spazzola diradante". È così stato possibile, sia con l'impiego di gibberelline che

della spazzola diradante, contenere con chiara evidenza le perdite dovute all'insorgere di marciumi. Nelle parcelle trattate, la resa è leggermente diminuita a causa dell'effetto diradante. Questa perdita è stata però compensata dalla maggior percentuale di grappoli sani presenti nelle parcelle

trattate. Alla vendemmia, nelle tesi "gibberelline" e "spazzola diradante" si sono ottenute addirittura rese leggermente superiori a quella della tesi testimone.

## Sintesi

Con la spazzola diradante prodotta da Laimburg è possibile ottenere grappoli più spargoli e quindi migliori condizioni sanitarie dell'uva in vendemmia. Inoltre nel corso delle prove non è stata osservata alcuna interferenza sullo sviluppo degli acini, a differenza di quanto avviene con l'impiego delle gibberelline. Il diradamento con la spazzola non ha influenzato nemmeno la resa, dato che nella parcella testimone è stato necessario eliminare una gran quantità di uva colpita da marciume. Un'altra caratteristica positiva dell'utensile consiste nel fatto che, pur effettuando un diradamento meccanico dei grappoli, non incide sulla massa fogliare. Oggigiorno ciò rappresenta un vantaggio in quanto, date le condizioni di caldo molto intenso che si presentano in estate, spesso non è necessario intervenire con una sfogliatura particolarmente marcata.

**Ringraziamenti:** gli Autori desiderano ringraziare sentitamente Alfred Malojer per la fattiva collaborazione e per il supporto nell'esecuzione delle prove.

arno.schmid@laimburg.it