

# MARCIUME ACIDO: DANNOSO E SCONOSCIUTO

Albino Morando, Simone Lavezzaro

Muffa grigia e marciume acido rappresentano le principali patologie in grado di alterare la qualità dell'uva dall'invaiaitura alla raccolta, con una virulenza, nelle annate predisponenti, crescente man mano che il frutto progredisce nella maturazione. Anche per questo motivo, a volte, sono proprio le **zone più vocate**, le esposizioni migliori e ben ventilate, ad essere più esposte a rischio di infezioni, specie se ascrivibili al marciume acido (A).

Probabilmente questa alterazione, ben riconoscibile grazie agli acini che assumono un caratteristico colore marroncino, parzialmente o totalmente svuotati e con un netto sentore di acido acetico, da sempre è presente in vigneto, al pari della muffa grigia. Entrambe sono state in passato ben più diffuse di quest'anno (come accadde nel 1972 e 1975) ed anche nei vecchi testi di enologia si parla di problematiche relative alla vinificazione delle uve guaste.

Negli anni '80 erano più frequenti gli studi in merito, tra i quali emergono i lavori di Bisiach (1982 e successivi), ma nonostante numerose supposizioni e ipotesi non si è mai arrivati a comprendere a fondo né le cause predisponenti, né quelle scatenanti.

Si presume che tale patologia sia provocata da un consorzio di funghi e batteri che insieme, con contributi relativi differenti, concorrono alla manifestazione dell'alterazione. In particolare, negli acini sintomatici, si riconoscono diverse specie di lieviti: *Kloeckera apiculata* o la relativa forma sessuata



(A) - Sintomi di Marciume acido su Moscato bianco (foto del 1975)

*Hanseniaspora uvarum*, *Saccharomyces vini*, *Torulasporea delbrueckii*, *Issatchenkia terricola*, *Zygosaccharomyces bailii*, e ancora diverse specie associate al genere *Candida* (Barata *et al.*, 2008; Bisiach *et al.*, 1982). Oltre questi risultano di fondamentale impatto anche alcuni batteri come *Acetobacter spp.* e *Gluconobacter spp.* (Bisiach *et al.*, 1986).

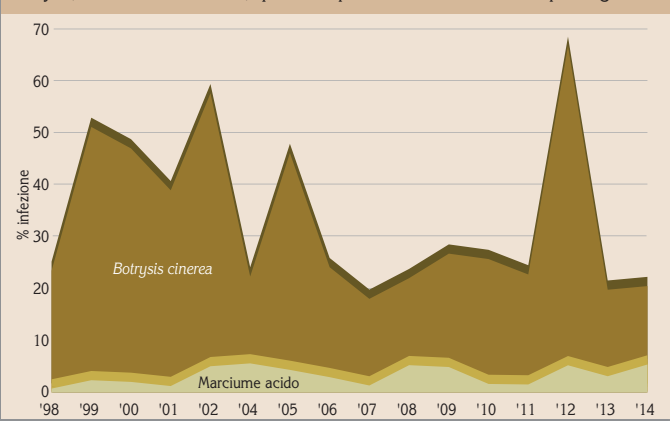
Tali agenti patogeni sono accumulati dall'impossibilità di penetrare all'interno dell'acino, se non attraverso lesioni che ne consentano l'insediamento. Sarebbe quindi importante individuare e possibilmente quantificare l'incidenza delle condizioni climatiche, colturali, degli altri parassiti del grappolo ed eventualmente degli effetti collaterali positivi o negativi degli agrofarmaci abitualmente impiegati in vigneto nel favorire oppure ostacolare questa dannosa alterazione dell'uva.

## Condizioni climatiche

Mentre sono ben note le condizioni di temperatura ed umidità necessarie per lo sviluppo di peronospora e muffa grigia, non altrettanto può dirsi per il marciume acido. Anzi è frequente che in vigneto sia interessata per prima proprio la parte meglio esposta e più asciutta, forse perché, come già accennato, l'uva è più matura e quindi il pH del succo più elevato.

In merito potrebbe essere interessante, disponendo di dati relativi allo sviluppo del marciume acido, correlarli ai dati climatici.

(B) - Il grafico mostra le medie annuali riscontrate in sedici anni di prove sui testimoni non trattati. Si evidenzia l'influenza sulla presenza di marciume acido, e soprattutto Botrytis, e la relazione diretta, quasi sempre confermata tra le due patologie.

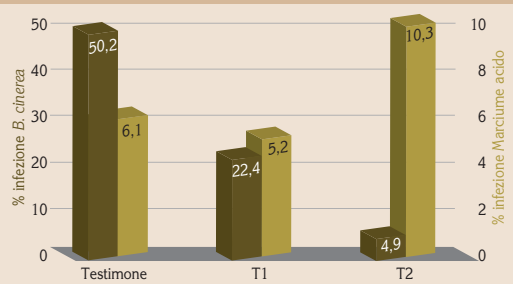


## Botrite

Come già accennato in precedenza e più volte dimostrato, esiste certamente una proporzionalità diretta tra *B. cinerea* e marciume acido (Bisiach *et al.*, 1986; Morando *et al.*, 1984) (B), ma è difficile accertare se sia l'una a favorire l'altra o semplicemente entrambe abbiano cause predisponenti molto simili. Tant'è vero che tale rapporto diretto è verificato solo con attacchi modesti, mentre in presenza di forte pressione infettiva, è sempre una delle due a prevalere (C).

(C) - I dati, derivanti da sperimentazioni svolte nel 2014, mostrano come a volte (in controtendenza con quanto espresso nel grafico (B)), botrite e marciume acido possano svilupparsi con una proporzionalità inversa.

Il grafico evidenzia i risultati di una sperimentazione in cui sono stati saggiati due antibiotici (T1 e T2) con diversa efficacia rispetto a *B. cinerea*. Ne è emerso un testimone con sintomi di muffa grigia su circa il 50% degli acini ed un'infezione di marciume acido del 6% circa. In "T1" la percentuale di *B. cinerea* è risultata sensibilmente inferiore rispetto al non trattato, confermando una certa efficacia del prodotto saggiato, mentre il marciume acido era presente in quantità molto simile al testimone. In "T2" il prodotto in esame ha contenuto la botrite con un effetto pressoché totale, mentre è quasi raddoppiata la presenza di marciume acido rispetto alle tesi precedenti. Ciò farebbe supporre ad un possibile antagonismo fra i funghi responsabili delle diverse patologie, dovuto a fattori al momento per lo più ignoti.





Vigneto

Vigneto

Vigneto

Vigneto

Vigneto



(D) - Infezioni di Oidio favoriscono il Marciume acido

## Oidio

Fra le cause predisponenti il mal bianco è quello più documentato ed anche quantificato. Com'è noto questo fungo crea fessurazioni di diversa natura e dimensione sulla superficie dell'acino (D), ugualmente pericolose in vista di future colonizzazioni da parte di marciumi secondari (M. Fernandez-Gonzales *et al.*, 2013). Gli acini fortemente colpiti da oidio, a causa di una disomogenea distensione cellulare delle cellule dell'esocarpo, tendono a spaccarsi con tagli longitudinali anche piuttosto profondi. Tali aperture rappresentano certamente un'autostrada senza casello per qualsiasi patogeno, ma paradossalmente non sono le più temibili per l'insediamento del marciume acido. Infatti gli acini che presentano tale sintomatologia, a seguito di forti pressioni infettive da parte di *E. necator*, appaiono in breve tempo "svuotati" sia per via del metabolismo del fungo, sia per azione ossidativa che subisce la polpa a contatto con l'aria. Ciò renderebbe meno appetibili i frutti per qualsiasi parassita secondario.

Più pericolose, da questo punto di vista, sembrerebbero infezioni oidiche modeste oppure tardive, in cui le microlesioni (invisibili ad occhio nudo) create dagli austori con cui il parassita si ancora all'ospite, sarebbero sufficienti per lo sviluppo di ulteriori marciumi. Attraverso tali aperture potrebbero insediarsi contemporaneamente e con la stessa probabilità *B. cinerea* oppure gli agenti responsabili del marciume acido. Il fatto che sia l'una o l'altra patologia a prevalere, dipende da fattori ambientali e culturali al momento imponderabili e poco studiati. Di cer-

to un elemento che può fare la differenza è l'utilizzo degli antibotritici i quali, limitando lo sviluppo di *B. cinerea*, mettono in evidenza il marciume acido (solo eccezionalmente potrebbero favorirlo per effetto indiretto, in quanto eliminano la muffa grigia che potrebbe fare da concorrente), con un effetto tanto maggiore quanto più elevata è l'efficacia dell'antibotritico stesso (E).

## Insetti

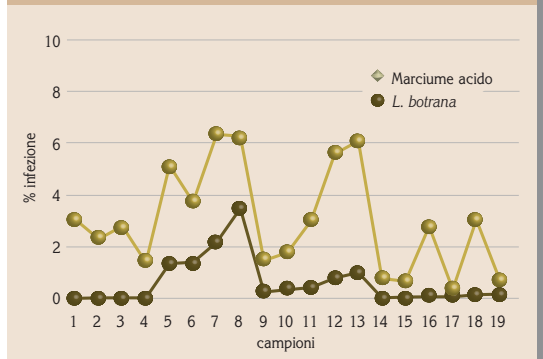
L'influenza delle tignole nel favorire muffa grigia e marciume acido è nota e ben documentata.

Attraverso le aperture provocate dall'attività trofica del lepidottero, i funghi si possono sviluppare con notevole diversità tra testimone e trattati con antibotritici i quali, se molto efficaci, lasciano spazio solo al marciume acido (F).

In quest'ultima annata, in cui la tignola ha fatto la sua ricomparsa importante e imprevedibile, si è però avuta la concomitante presenza molto elevata di *Drosophila melanogaster* e in qualche caso anche di *D. suzukii* che ha causato manifestazioni di marciume acido molto simili, talvolta difficili da discernere.

In molti vigneti, specie in quelli col-

(F) - Nota a tutti la proporzionalità diretta tra *L. botrana* e *B. cinerea*, è invece meno studiata la relazione tra i danni delle tignole e la conseguente presenza di marciume acido. Il grafico propone i dati di 4 sperimentazioni su tre annate diverse, in cui è palese la relazione diretta tra danno di tignoletta e marciume acido (coefficiente di correlazione 0,775).



piti anche da leggere grandinate, le manifestazioni importanti di marciume acido (5-10% di acini colpiti con danni anche su oltre la metà dei grappoli) erano prevalentemente e, in qualche caso, pressoché totalmente da imputare al moscerino dell'aceto. Il fenomeno, tanto più diffuso quanto più mature erano le uve, ha destato notevole preoccupazione, creando l'impressione, specie negli agricoltori più giovani, dell'avvento di una nuova temibile avversità. A parte l'aspetto della *D. suzukii* ancora tutto da valutare (pag 114), chi ha qualche anno in più sa che le annate "da moscerini" ci sono state anche in passato e, per quanto ci sembra di ric ordare, qualche volta anche ripetute a pochi anni di distanza.

## Conclusioni

Considerando l'impossibilità, al momento, di combattere direttamente il marciume acido con agrofarmaci specifici, risulta quanto mai fondamentale un'attenta gestione agronomica del vigneto almeno per gli aspetti noti e gestibili come:

- ⇒ oidio, per il quale emerge l'esigenza di una tolleranza zero, specie in merito alle manifestazioni tardive;
- ⇒ tignole, anche queste da controllare con maggiore attenzione;
- ⇒ *Botrytis*, la cui lotta, potrebbe addirittura evidenziare i danni del marciume acido qualora non siano curati i punti precedenti.

Bibliografia sul sito [www.viten.net](http://www.viten.net)

A. Morando, S. Lavezzaro  
Vit.En.  
[info@viten.net](mailto:info@viten.net)

(E) - Il grafico mette in relazione la presenza di muffa grigia e marciume acido in rapporto alla quantità di oidio. È risultata evidente una proporzionalità diretta fra queste tre patologie, almeno sino a infezioni di oidio del 20%. Quando invece la pressione infettiva del mal bianco è aumentata, come accaduto al testimone, il grappolo è risultato talmente compromesso che gli stessi funghi secondari non hanno più potuto svilupparsi.

Considerando però i primi quattro valori è emersa una relazione molto stretta tra marciume acido e oidio (coefficiente di correlazione 0,992) mentre quest'ultimo parrebbe influenzare meno la muffa grigia (coefficiente di correlazione 0,541).

Tale aspetto acquista ancor più importanza considerando l'opportunità di applicare in vigneto fungicidi antibotritici (non utilizzati in questa prova), mentre non esistono in commercio adeguati rimedi contro il marciume acido. Per questa ragione è imprescindibile una difesa antioidica efficace al 100%, perché anche la minima presenza del mal bianco potrebbe risultare estremamente dannosa per l'insediamento dei funghi ossidativi.

