

# L'IMPIEGO DEI TANNINI IN ENOLOGIA

Guido Parodi

L'impiego dei tannini in enologia nel trattamento del surcollaggio dei vini è noto da tempo, così come la loro azione benefica sulla stabilità proteica. Attualmente, grazie ai più recenti studi sulle caratteristiche chimiche e fisiche dei tannini si sono potute intravedere e sviluppare nuove linee di applicazione in enologia.

Un primo aspetto è l'impiego dei tannini nella fase di macerazione delle uve rosse. L'idea di questa applicazione nasce dagli studi sull'evoluzione della maturità fenolica, di cui bisogna rendere merito al prof. Glories.

Ci si è resi infatti conto che quando si vuol verificare la contemporaneità tra l'evoluzione della maturità tecnologica, definita dal rapporto zuccheri/acidità totale, con la maturità fenolica (concentrazione ed estraibilità di antociani e tannini dalle bucce) possono sorgere alcuni problemi. Esistono situazioni fortunate in cui maturità tecnologica e fenolica vengono raggiunte contemporaneamente. È possibile vendemmiare un prodotto con una composizione ottimale ed equilibrata, facilmente estraibile, da cui, operando in modo corretto in cantina, sarà facile ottenere un buon vino.

Esistono però situazioni meno fortunate, vuoi per andamento stagionale, per cattivo adattamento del vitigno all'ambiente o altro, in cui maturità tecnologica e maturità fenolica risultano sfasate nel tempo, il che obbliga a raccogliere un prodotto con squilibri tra i costituenti.

Studi sulla composizione ed evoluzione dei vini rossi durante la conservazione hanno messo in evidenza come un certo equilibrio tra antociani e tannini è garanzia di maggiore stabilità e tenuta del colore nel tempo. Questo equilibrio è ritenuto essere ottimale quando il rapporto ponderale tra antociani e tannini è vicino ad 1 su 4 antociani. Nel caso di vitigni posti in climi troppo caldi, l'aumento della concentrazione degli zuccheri ed il calo dell'acidità risultano estremamente anticipati sull'evoluzione dei polifenoli (fig. 1). Al momento della vendemmia ci si trova di fronte ad un'uva povera di antociani, che risultano inoltre difficilmente estraibili, con un basso contenuto di tannini della buccia, e ricca di tannini dei vinaccioli. In questo caso, il rischio di ottenere un prodotto molto astringente con forti note vegetali è elevato.

Situazioni simili alla precedente si potrebbero verificare nel caso di andamento stagionale più caldo rispetto alla norma, in cui si va incontro a quella che normalmente definiamo una vendemmia anticipata. In realtà anche in questa situazione si ha una maturità tecnologica anticipata,

dovuta soprattutto a fenomeni di respirazione degli acidi e di concentrazione del succo, mentre fisiologicamente l'acino non è ancora completamente evoluto. Ne consegue che la maturità fenolica non è del tutto soddisfacente. Si registrano quindi una certa concentrazione di antociani, scarsamente estraibili, una ricchezza limitata di tannini della buccia ed una presenza importante di tannini dei vinaccioli. Ci si trova ancora di fronte ad una situazione in cui è elevato il rischio di ottenere un prodotto molto astringente con note erbacee pronunciate.

In entrambi i casi abbiamo, a diverso livello di gravità, situazioni non ottimali che devono essere correttamente gestite in fase di vinificazione.

Sicuramente, in entrambi i casi è consigliabile fare una macerazione corta o comunque non troppo lunga, in modo da limitare l'effetto estraente dell'alcol nei confronti dei tannini poco evoluti della buccia e dei tannini dei vinaccioli. Per contro, bisognerà ottimizzare l'estrazione degli antociani in fase acquosa, in modo da sfruttarne al meglio il potenziale. In questo senso, l'impiego di enzimi da macerazione potrà risultare molto utile nel favorire e migliorare l'estrazione dei composti desiderati.

Operando in maniera veloce e soffice ci troveremo alla svinatura con un prodotto, ricco in colore, non certamente aggressivo, ma

povero in tannini, o comunque con un rapporto tannini/antociani molto lontano dai valori ritenuti ottimali.

Per far fronte a queste situazioni, l'intervento in fase di vinificazione con tannini esogeni ci permetterà di ottenere alla svinatura un prodotto accettabile, con un suo equilibrio composi-

sitivo, in grado di affrontare dignitosamente un certo periodo di conservazione. Si dovrà allora intervenire con tannini di tipo proantocianidico, ossia di natura chimica equivalente a quella dei tannini dell'uva, in grado di combinarsi con gli antociani. Le dosi dovranno essere valutate caso per caso in funzione di molteplici parametri (maturità, vitigno, vino desiderato, ecc.)

I problemi dovuti ad una maturità fenolica non corretta possono essere accentuati dalle caratteristiche genetiche del vitigno, ossia dalla sua naturale predisposizione alla sintesi di polifenoli, o dalle pratiche agronomiche e cure colturali fatte nel vigneto.

Ad esempio, per uno stesso vitigno, posto in un determinato ambiente ed a parità di altre condizioni, il livello di produzione di uva per ceppo e per ettaro influenza

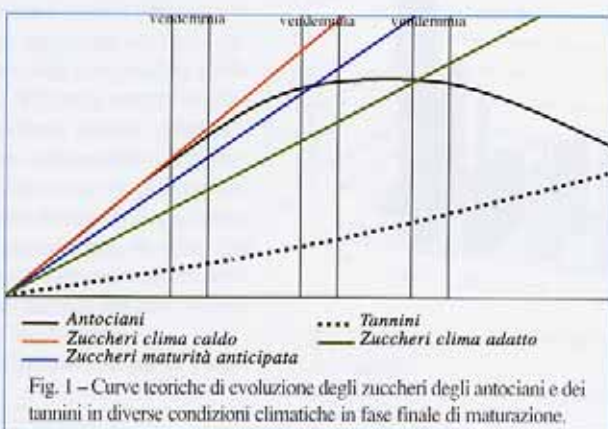


Fig. 1 - Curve teoriche di evoluzione degli zuccheri degli antociani e dei tannini in diverse condizioni climatiche in fase finale di maturazione.

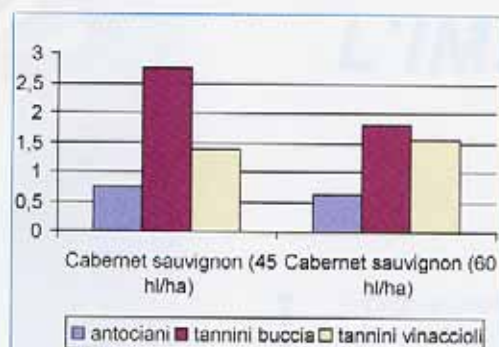


Fig. 2 - Influenza della produttività sul profilo polifenolico delle uve.

fortemente il profilo polifenolico dell'uva (fig. 2). Ciò comporta che per ottenere un vino con caratteristiche simili ci si dovrà comportare in modo differente in vinificazione. Anche in questo caso l'apporto di tannini proantocianidici potrà migliorare la qualità del prodotto ottenuto da vigneti a produttività più elevate.

Per capire qual è il momento ottimale per l'aggiunta dei tannini esogeni in vinificazione conviene fare un breve richiamo a quella che è la cinetica di dissoluzione-estrazione di questi composti durante la fase di macerazione. In fase di avvio fermentazione abbiamo un certo lasso di tempo, che può essere più o meno lungo a seconda della tecnologia di vinificazione applicata, in cui inizia il passaggio in soluzione acquosa degli antociani, con una limitata estrazione di tannini. È in questa fase che si deve intervenire con l'apporto di tannini esogeni. I risultati di diverse prove dimostrano come l'aggiunta precoce di tannini proantocianidici sul pigiadiraspatto induca un certo aumento della frazione di antociani combinati, dunque più stabili, rispetto ad un testimone non addizionato; la differenza si mantiene nel tempo (fig. 3).

Un secondo aspetto per cui i tannini possono risultare molto interessanti in fase di vinificazione è legato alla loro capacità di inibizione dell'attività laccasi, presente su uve attaccate da *Botrytis cinerea*.

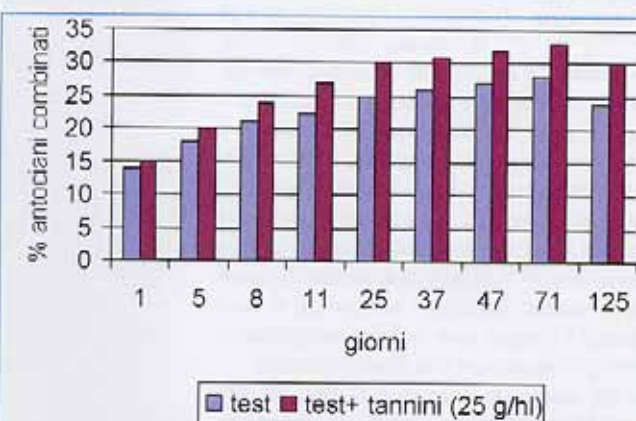


Fig. 3 - Effetto dell'aggiunta di tannini in fase iniziale di vinificazione.

Per capire quale tipo di tannino sia più idoneo a questo scopo sono state organizzate alcune prove di laboratorio che ci forniscono interessanti indicazioni in proposito (fig. 4).

È stato preso un mosto d'uva rossa, suddiviso in sei aliquote di cui una (T) lasciata tal quale ha rappresentato il testimone, le altre tutte addizionate di cinque unità

laccasi/ml sono state trattate con i seguenti prodotti: (T lacc) solo laccasi, (T SO<sub>2</sub>) laccasi + 6 g/hl di SO<sub>2</sub>, (TG) laccasi + 25 g/hl di galloantociani, (TE) laccasi + 25 g/hl di ellagitannini, (TP) laccasi + 25 g/hl di tannini proantocianidici.

Sui campioni sono state determinate le tre componenti dell'intensità colorante dopo un'ora e dopo 48 ore.

Osservando i risultati delle letture, dopo un'ora, in confronto al testimone appare evidente come la maggior perdita di colore si abbia nel campione addizionato con SO<sub>2</sub> (è noto che l'SO<sub>2</sub> ha potere decolorante nei confronti degli antociani). Il campione con laccasi fa registrare un abbassamento di tutte e tre le componenti; i tre campioni addizionati di tannini dopo un'ora fanno registrare un certo aumento della componente gialla (D.O. 420 nm), mentre le altre componenti restano sostanzialmente confrontabili al testimone. L'aumento nel giallo è certamente dovuto in piccola parte all'assorbimento da parte dei tannini e soprattutto all'assorbimento da parte dei loro composti di ossidazione.

Ripetendo le stesse osser-

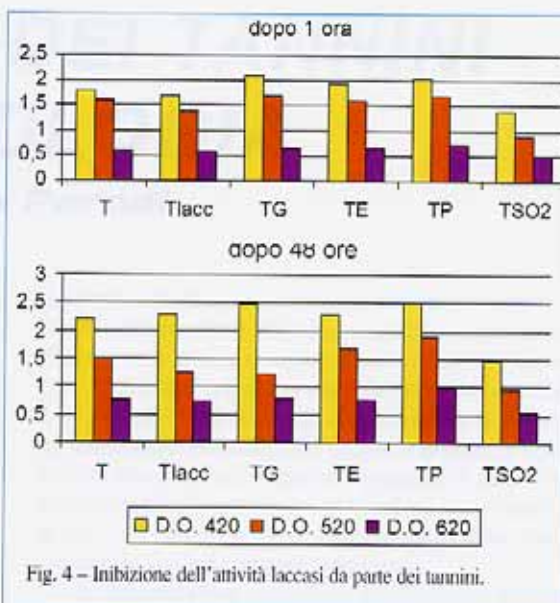


Fig. 4 - Inibizione dell'attività laccasi da parte dei tannini.

abbiamo tannini, rispetto alla prima osservazione, la componente gialla è aumentata, ed è aumentata più che nel testimone; la componente rossa non è diminuita, anzi si ha un leggero aumento più evidente nel caso dei tannini proantocianidici, ove si registra anche un aumento della componente violetta. Si può pensare che la laccasi porta all'ossidazione dei tannini esogeni ma lascia intatti gli antociani che sembrano godere di una buona protezione.

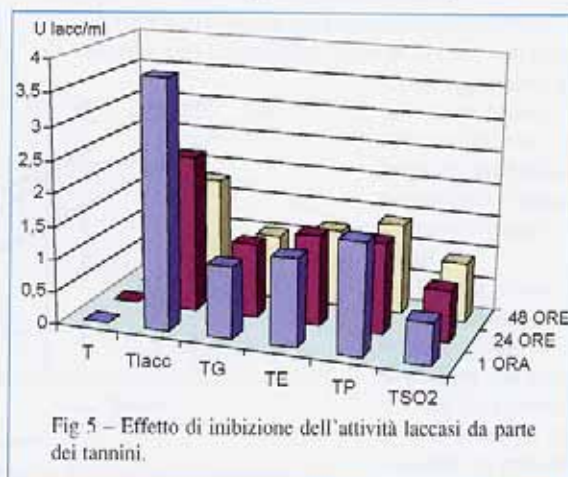


Fig. 5 - Effetto di inibizione dell'attività laccasi da parte dei tannini.

vazioni dopo 48 ore si può vedere come il campione con SO<sub>2</sub> si è mantenuto il più decolorato. Nel testimone è aumentata la componente gialla e diminuita la componente rossa, ossia si è verificata una certa ossidazione.

Questo è ancora più evidente nel campione (T lacc). Nei campioni in cui

Se si verifica l'attività laccasi nei sei campioni (fig. 5) si vede che in effetti l'SO<sub>2</sub> ha un buon potere di inibizione di questa attività, potere che però tende a diminuire nel tempo; tra i tannini i più inibenti risultano i gallici, i più attivi nella protezione del colore i proantocianidici.

Volendo quindi arrivare ad una conclusione, possiamo dire che nel caso di uve non sane, sui vini bianchi conviene impiegare tannini gallici, sui vini rossi tannini proantocianidici che oltre ad inibire la laccasi proteggono e stabilizzano gli antociani.

Guido Parodi  
Laffort Italia