



# LAFFORT

*l'œnologie par nature*



## INFO

NUMERO 63 - Ottobre 2008

### Tannini esogeni ed affinamento dei vini

Ci siamo spesso occupati di tannini esogeni da impiegare in fase di vinificazione, ora è il momento di valutare o prevedere il loro eventuale impiego in affinamento.

Come cercheremo di mettere in luce nelle pagine che seguono, molte delle proprietà dei tannini possono essere favorevolmente sfruttate proprio in questa fase, allo scopo di migliorare la presentazione dei vini.

Siamo ormai alle fasi di svinatura o già dei primi travasi e non sempre siamo soddisfatti dei risultati ottenuti in vinificazione o comunque pensiamo di poterli ancora migliorare con strumenti e tecniche adeguate.

Grazie alle loro proprietà i tannini enologici possono risultare molto utili durante l'affinamento dei vini, soprattutto nelle annate in cui la natura non è stata molto generosa.

Gli aspetti da prendere in considerazione sono:

- protezione/stabilizzazione del colore;
- miglioramento della struttura;
- regolazione degli equilibri red/ox;
- sviluppo del profilo aromatico.

#### Protezione e stabilizzazione del colore

Durante la conservazione i vini rossi vanno incontro ad una inevitabile perdita di colore, fenomeno tanto più fastidioso quanto minore è l'intensità colorante di partenza. Tale perdita è dovuta alle numerose reazioni di degradazione che si sviluppano a carico degli antociani liberi. Le cause possono essere individuate nei fenomeni di ossidazione, nell'effetto delle alte temperature e nell'esposizione alla luce.

Le ossidazioni avvengono soprattutto sull'anello laterale della molecola dell'antociano e portano alla formazione di chinoni; le temperature elevate favoriscono la trasformazione dell'antociano in calcone che successivamente si rompe per originare acidi fenolici; la luce catalizza la formazione di radicali liberi che contribuiscono alla rottura della molecola degli antociani. Tutte queste reazioni di degradazione sono irreversibili e portano ad una irrimediabile perdita di colore. L'unica possibilità per far fronte a questi fenomeni involutivi è quella di favorire la combinazione degli antociani con i tannini per formare dei pigmenti complessi stabili.

Oggi sono note differenti vie che possono portare alla combinazione degli antociani con i tannini, dunque alla loro stabilizzazione. Queste combinazioni dipendono dalle condizio-

ni del mezzo di reazione (temperatura, grado di ossidazione), dalla natura dei tannini e dal rapporto stechiometrico tannini/antociani in soluzione. Il colore dei pigmenti derivanti dalla combinazione può variare dal rosso aranciato fino al malva.

Al pH del vino il colore risulta più intenso rispetto a quello degli antociani liberi, e risente poco o affatto del tenore di anidride solforosa (ossia gli antociani combinati non sono più decolorabili con la SO<sub>2</sub>).

Le reazioni di combinazione che si possono realizzare sono di quattro tipi :

- reazione diretta degli antociani (+) sui tannini (-); le molecole che si formano sono incolori ed assumono colorazione rossa solo in seguito ad ossigenazione del mezzo; è una reazione che si può sviluppare già in fase di vinificazione quando si hanno molti antociani e pochi tannini;

- reazioni dei tannini (+) con gli antociani (-); La formazione del carbocatione (+) a partire da proantocianine è favorita dalle alte temperature e necessita di ambiente acido. Questa reazione è completamente indipendente dalle condizioni di ossidazione del mezzo, avviene solitamente in vasche di acciaio in ambiente riducente, la molecola che si forma è di colore aranciato tipica di vini vecchi, nel complesso è da ritenersi un fenomeno negativo;

- reazioni di copigmentazione; i tannini possono formare con gli antociani, grazie all'instaurarsi di legami deboli (tipo legame idrogeno o ponti ionici) dei complessi che proteggono gli antociani e ne fanno aumentare l'intensità colorante. Si tratta di una forma di combinazione transitoria, in quanto questi legami non sono stabili nell'ambiente vino, che tuttavia permette di proteggere le molecole degli antociani in modo da avere più tempo per il compimento di reazioni di stabilizzazione più lente e complesse ma definitive;



• reazioni tra tannini ed antociani per mezzo del ponte aldeide acetica che si forma per ossidazione dell'alcol etilico. Nel complesso la reazione è favorita dalla presenza di ossigeno e di catalizzatori quali metalli o meglio ancora tannini ellagici. I pigmenti che si formano possono essere di forma diversa e sono di colore rosso vivo tendente alla malva, il che induce un aumento dell'assorbanza a 620 nm. Il legame che si forma è stabile nel tempo.



Durante l'affinamento dei vini, a partire dai primi momenti che seguono la svinatura si deve operare in modo da favorire quest'ultimo tipo di reazione.

Uno strumento molto efficace e versatile a tale proposito sono appunto i tannini esogeni.

Per un approfondimento sul ruolo che hanno le diverse tipologie di tannini rimandiamo a precedenti uscite del Laffort-info, in particolare i numeri 3; 15; 43; 49; 61.

E' noto che il partner per la combinazione degli antociani è rappresentato da tannini di tipo condensato (catechici o proantocianidici), mentre non sempre chiaro risulta il ruolo, nell'ambito di questi fenomeni, dei tannini ellagici.

I tannini ellagici del legno di rovere, tra cui i monomeri castalagina e vescalagina, riscontrati ad esempio in vini conservati in barrique in concentrazioni intorno rispettivamente a 20 e 10 mg/l, sono, nei confronti dell'ossigeno, più reattivi dei polifenoli del vino. Ciò significa che consumano rapidamente l'ossigeno disciolto agendo inizialmente come antiossidanti nei confronti degli altri composti fenolici. I prodotti della loro ossidazione sono: chinoni o radicali fenolici liberi, perossidi organici ed acqua ossigenata. L'acqua ossigenata a sua volta è attiva nell'ossidazione dei composti del vino, in particolare interviene nella trasformazione dell'etanolo in etanale (aldeide acetica). Abbiamo visto come questa sia al centro dei fenomeni di copolimerizzazione carbocationica tra tannini condensati e antociani liberi. Una molecola di tannino condensato si lega ad un antociano attraverso il ponte di aldeide acetica. Il risultato è la formazione dei tanto desiderati pigmenti polimerici che conferiscono al vino un colore più intenso e stabile nel tempo.

Agli ellagitannini viene dunque riconosciuta la duplice funzione di proteggere i composti fenolici naturali dei vini dalla degradazione ossidativa diretta e di accelerare le reazioni di condensazione; reazioni che possono riguardare la condensazione come sopra vista tra antociani e tannini, ma anche la condensazione tra tannini e tannini, per portare a strutture più complesse, meno reattive e più morbide dal punto di vista gustativo, tipiche dei vini più maturi.

Da queste considerazioni si possono trarre utili indicazioni su come impiegare i tannini in fase di affinamento dei vini per favorire la stabilizzazione del colore.

I tannini ellagici possono favorire le reazioni di combinazione tra antociani e tannini naturali del vino, o, in situazioni di squilibri compositivi dovuti ad andamenti stagionali non ottimali, con appropriati tannini catechici esogeni.

### Miglioramento della struttura

Un altro aspetto può riguardare il contributo dei tannini alla struttura dei vini, quantomeno alla percezione sensoriale di questo carattere.

I composti fenolici sono responsabili di connotazioni gustative positive quali: corposità, pienezza, rotondità; ma anche delle loro declinazioni negative: magrezza, durezza, astringenza.

La percezione organolettica di un vino dipende dall'equilibrio più o meno armonioso tra questi tipi di sensazioni direttamente legate alla natura ed alla concentrazione soprattutto dei tannini.

La natura dei tannini varia a seconda della loro origine. Quelli dei vinaccioli sono solitamente di struttura molecolare più semplice, più reattivi nei confronti delle proteine, responsabili soprattutto del nerbo dei vini. Quelli della buccia sono di struttura molecolare più complessa, spesso legati a polisaccaridi, risultano meno reattivi con le proteine, responsabili soprattutto del corpo dei vini.

In vini provenienti da uve a non buona maturità fenolica si rischia che i tannini dei vinaccioli apportino caratteri di astringenza, mentre l'eccessiva estrazione dalle bucce porta note amare e vegetali.

L'enologo cosciente di ciò, in caso di uve a non buona maturità, opta per macerazioni brevi e rimontaggi poco energici, evitando problemi di eccessiva astringenza, amaro e sentori vegetali, ma approdando inevitabilmente a vini un po' magri e con debole struttura.

Su questi vini l'apporto graduale di tannini sia di tipo ellagico, provenienti da buon legno di rovere europeo, che di tipo proantocianidico, estratti da uva, permette sicuramente di ovviare a queste mancanze strutturali.

Esiste tutta una bibliografia legata all'affinamento dei vini in barrique, al contributo del legno sulla loro evoluzione e agli effetti legati alla cessione da parte del legno di tannini ellagici oltre ad altri composti propri del legno di rovere. Analizzando i dati reperibili in letteratura ci si rende conto che non tutto il legno di rovere ha la stessa composizione. Questo fatto genera due tipi di riflessioni: non tutte le bar-

	Fustaia Centro Q sessilis	Ceduo Limousin Q.pedunculata	Quercia Americana Q alba
Estratto secco mg/g	90	140	57
Polifenoli DO280	22	30	17
Ellagitanini mg/g	8	15	6
Metil-ottolattone µg/g	77	16	140
Eugenolo µg/g	8	2	4
Vanillina µg/g	8	6	11

rique sono in grado di dare gli stessi risultati sui vini; da legni differenti per origine botanica e/o geografica è possibile ottenere tannini con differenti caratteristiche.

Analizzando la concentrazione di ellagitannini in vini conservati in barrique nuove si assiste ad un progressivo aumento della loro concentrazione nei primi tre mesi, durante i quali possono essere raggiunte concentrazioni superiori ai 100 mg/l in termini di ellagitannini totali. Da questo momento in poi si assiste ad una progressiva diminuzione del loro tenore in seguito alle reazioni di ossidazione, degradazione e combinazione (Figura 1).

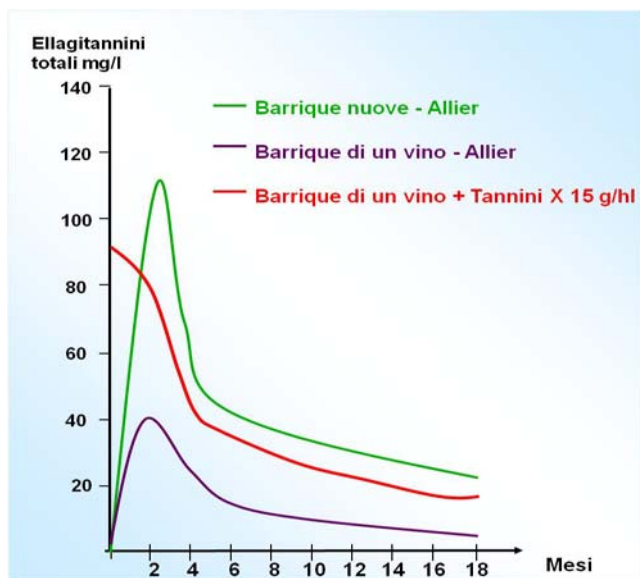


Fig. 1 - Andamento del tenore in ellagitannini in vino conservato in barrique nuova, di un anno, e di un anno più integrazione di tannini esogeni.

In barrique usate, ad esempio al secondo impiego, la curva che descrive la concentrazione degli ellagitannini segue lo stesso andamento, ma nel punto massimo raggiunge 40 mg/l di tannini ellagici, in barrique più vecchie la cessione risulta ancor più limitata.

Se si considera il ruolo positivo che gli ellagitannini possono avere nella maturazione del vino, sia sulla stabilizzazione del colore che sull'evoluzione della componente polifenolica, volendo simulare, almeno per questo aspetto, le stesse condizioni che si verificano in barrique nuove, nel caso di fusti usati si potrà intervenire con apporti misurati e magari frazionati di ellagitannini.

Alla luce di queste informazioni si aprono dunque nuove possibilità per orientare in modo più mirato l'affinamento dei vini, conservati in recipienti diversi per dimensione, materiale, età, ecc. utilizzando i tannini in combinazione, eventualmente, con altre pratiche enologiche (travasi, microossigenazione, ...) in grado di apportare ossigeno in maniera controllata.

### Regolazione degli equilibri red-ox

Un altro aspetto importante durante la conservazione e l'affinamento è il fatto che i tannini esercitano una certa in-

fluenza sui composti responsabili dei sentori di ridotto. È stato evidenziato come in ambiente acido si sviluppano numerose reazioni che conducono alla combinazione dei tioli con i tannini. Diverse esperienze in questo senso hanno dimostrato che anche in assenza di ossigeno i tannini proantocianidici, ma soprattutto i tannini ellagici sono in grado di indurre una diminuzione apprezzabile di tioli, nell'ordine del 25 – 50%. Questo effetto è accentuato dalla presenza di ossigeno, con una diminuzione dell'ordine di 50 – 85 % dell'etantiolo iniziale. Questa proprietà può dunque essere sfruttata per limitare l'accumulo di tioli maleodoranti nei vini, favorire una maggiore apertura e franchezza olfattiva, evitando lo sviluppo di indesiderate note di riduzione.

Il meccanismo è interessante sia nei vini rossi che bianchi, ove risultati in questo senso si ottengono già con dosi molto basse (0,5 - 2,0 g/hl) di tannini di tipo gallico.

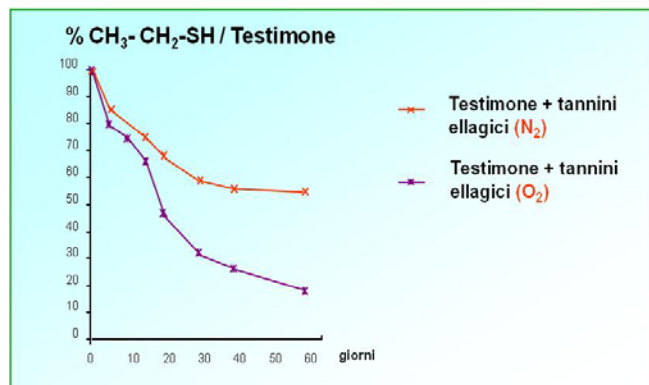
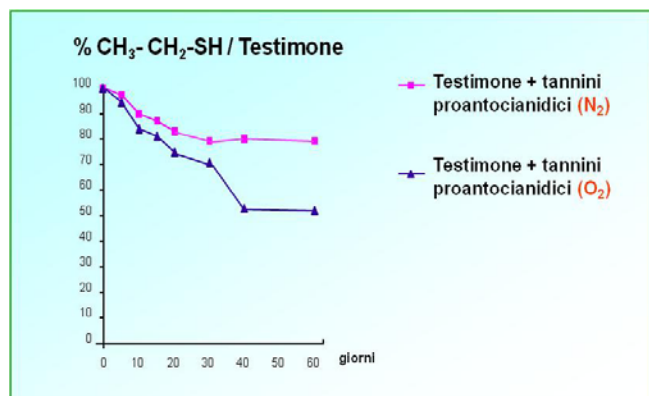


Fig. 2 - Abbattimento del tenore in composti di riduzione in vini conservati in ambiente ridotto (N<sub>2</sub>) od ossidato (O<sub>2</sub>) in presenza di tannini proantocianidici o ellagici.

### Sviluppo del profilo aromatico

Non si deve dimenticare che a seconda dell'origine botanica (rovere europeo o rovere americano) e della tecnica di preparazione, gli ellagitannini possono apportare anche gradevoli note olfattive di tipo "boisé". Risulta chiaro che il corretto uso di tannini esogeni permette di migliorare il profilo aromatico dei vini su due fronti:

- grazie all'eliminazione di prodotti di riduzione si ha un miglioramento dell'espressione varietale;
- grazie all'apporto dei tannini ellagici si ha un aumento della complessità e della gradevolezza.



## LA PROPOSTA TANNINI LAFFORT

### Travasi e Affinamento

#### Tanin VR Color®

È una miscela di tannini in parte ellagici e per la maggior parte catechici messa a punto per favorire la combinazione degli antociani con conseguente stabilizzazione del colore: grazie infatti alla tipologia di tannini che lo compongono ed alla tecnologia di produzione (Oxy protect) risulta molto reattivo nei confronti degli antociani, favorendone la combinazione previa formazione del ponte etanale. **Tanin VR Color®** è particolarmente indicato in tutte le situazioni nelle quali si presenta critica e/o di capitale importanza la stabilizzazione della sostanza colorante.

Trova applicazione nelle situazioni di deficit tannico, la cui conseguenza principale è il disequilibrio della proporzione ottimale tra tannini ed antociani, che si manifesta in particolare su uve raccolte a non completa maturità fenolica o su vitigni che presentano un naturale disequilibrio in tale rapporto.

Da applicare alla svinatura, in occasione dei travasi, nel corso della micro ossigenazione, in dosi variabili dai 5 ai 20 g/hL.

#### Tan Cor Grand Cru®

È un tannino specifico da utilizzare nell'affinamento dei vini rossi. Si tratta di una miscela, frutto di sapiente e coscienziosa ricerca, di tannini ellagici estratti dal cuore di rovere francese e tannini pronatocianidici d'uva, messa a punto allo scopo di aumentare la stabilità del colore e migliorare la struttura dei vini.

Nelle annate in cui le condizioni sanitarie dell'uva inducono a macerazioni brevi, o le maturità raggiunte non permettono di ottenere in fase di vinificazioni strutture dei vini adeguate, l'utilizzo del **Tan'Cor Grand Cru** nelle fasi che seguono la svinatura è sicuramente consigliabile.

L'effetto sinergico tra i suoi costituenti lo rende un formidabile strumento nella fase di affinamento dei vini.

**Tan'Cor Grand Cru** rinforza il corpo e la struttura dei vini senza alterarne la personalità, favorisce nel contempo la stabilizzazione della componente polifenolica, armonizzandosi perfettamente con questa.

Può essere impiegato anche durante l'affinamento del vino in barrique ove favorisce i fenomeni evolutivi positivi evitando indesiderati smagrimenti.

È consigliabile prevedere aggiunte frazionate, possibilmente in occasione dei travasi, e sempre con un certo anticipo rispetto alla messa in bottiglia. In questo modo se ne può seguire l'evoluzione, cogliere il giusto apporto, permettendone la corretta integrazione, ottimizzandone in tal modo l'impatto sensoriale. A seconda della tipologia di vino e delle sue condizioni si consigliano dosi comprese tra 8 – 25 g/hL.

#### Quertanin

Si tratta di un tannino ellagico purissimo estratto dal cuore di rovere francese del Limousin. Per questo si adatta particolarmente all'affinamento di vini di pregio, sia bianchi che rossi.

Data la sua origine ed il metodo di estrazione è caratterizzato da un contenuto relativamente alto in ellagitannini particolarmente favorevoli nell'affinamento dei vini in vasche, in barrique usate o in barrique di legno americano che normalmente ne è scarsamente dotato.

Oltre a svolgere le azioni chimiche tipiche della struttura tannica (azione battericida, eliminazione delle proteine, complessazione del ferro, ruolo antiossidante) può fornire un valido aiuto nell'affinamento in botti o in barrique di vini sia bianchi che rossi. Esso è in grado di compensare gli apporti scarsi di tannini del legno nel caso di impiego di fusti ancora sani, ma già abbastanza sfruttati, allungandone il periodo utile di impiego.

Il **Quertanin** può anche essere impiegato nelle fasi che precedono l'imbottigliamento per rifinire il prodotto e proteggere da indesiderate ossidazioni che si hanno in queste fasi finali della lavorazione.

Le dosi consigliate che devono essere confermate di volta in volta con prove preliminari di laboratorio sono comprese tra 2 e 15 g/hL.

#### Tanin Plus

Tannino ellagico purissimo estratto dal cuore di rovere americano tostato.

Data la sua origine ed il peculiare metodo di estrazione risulta un tannino fortemente caratterizzato da piacevoli note boisé.

Oltre ad esplicare le tipiche azioni legate alla sua natura tannica, Tanin Plus si adatta particolarmente bene ad essere impiegato nelle fasi finali dell'affinamento di vini, sia bianchi che rossi, per compensare apporti tannici scarsi da parte di botti o barriques un po' esauste, o per rinfrescare e completare l'espressione aromatica.

Le dosi consigliate sono comprese tra 2 e 10 g/hL.

Sono sempre auspicabili prove preliminari di laboratorio volte a confermarne caso per caso il dosaggio più opportuno a seconda della tipologia di vino e delle caratteristiche organolettiche desiderate.