LAFFORT
ŒNOLOGIE

LAFFORT - INFO

NUMERO
28
MAGGIO/GIUGNO
2003



VINO ED ACIDITA', QUALCHE RIFLESSIONE.

SOMMARIO

1. Introduzione

2. Fattori che possono influire sull'acidità dei mosti e dei vini

3. La correzione dell'acidità

3.1. Disacidificazione
3.2. Acidificazione

1. INTRODUZIONE

In enologia esistono differenti modi per esprimere il livello di acidità di un vino, o meglio ancora per coglierne le diverse sfaccettature.
Il pH chimicamente esprime il cologaritmo della concentrazione di ioni idrogeno in soluzione, Quanto più é basso, tanto maggiore é la concentrazione di ioni H^+ in soluzione. Dobbiamo sapere che sono gli ioni idrogeno i responsabili della sensazione di acidità percepita dalle papille gustative del bordo della lingua; inoltre la concentrazione idrogenionica ha un'enorme importanza sullo svolgimento delle attività biologiche in quanto condiziona selettivamente le reazioni biochimiche.

L'acidità titolabile esprime la frazione salificabile dunque libera degli acidi. Nelle soluzioni semplici tanto più alta é l'acidità tanto più basso é il pH. Ma questo non sempre si verifica nei vini che non sono soluzioni semplici ma sistemi assai complessi in cui entrano in gioco fenomeni di non facile spiegazione.
L'alcalinità delle ceneri esprime la frazione salificata degli acidi organici, la somma dei due valori (acidità titolabile ed alcalinità) esprime la quantità totale di acidi presenti.

Oltre che dall'acidità totale e dal pH, l'acidità dei vini puó essere caratterizzata dal loro potere tampone, largamente suscettibile di partecipare alla sensazione gustativa di acidità.
Una soluzione di un acido debole in presenza di un proprio sale costituisce una soluzione tampone, cioé una soluzione che cambia poco il valore del suo pH per aggiunta di piccole quantità di basi o acidi forti. Le soluzioni di acidi deboli in presenza di loro sali sono dunque "soluzioni tampone", che si oppongono alla modificazione del pH del mezzo.

Le conoscenze chimiche sull'acidità aprono la via ad una migliore comprensione dei molteplici effetti dell'acidità nei confronti dei microrganismi, del colore, ma soprattutto dei caratteri sensoriali attraverso l'equilibrio tra zuccheri ed acidità che agisce in sinergia con i tannini, e suo adattamento secondo i differenti tipi di vino.
In molti casi si dimostra utile poter correggere certi eccessi in modo da permettere una migliore espressione delle altre caratteristiche del vino.

Una domanda che all'enologo sorge spontanea é certamente:
Bisogna correggere l'acidità dei vini oppure no?
L'unico elemento importante di scelta é il seguente: I vini dopo correzione saranno o no migliori alla degustazione?
Certamente là dove ritenuta necessaria, e nelle modalità ammesse dalla legge, la correzione puó essere praticata, facendo attenzione ai dati analitici ed alle sensazioni gustative, nell'ottica di ritrovare l'equilibrio che a volte le condizioni naturali ci hanno fatto un po' perdere. Deve esse un elemento supplementare per il miglioramento della qualità globale.



Ma a questo punto il discorso sull'acidità dei vini si amplia enormemente. Il controllo dell'acidità deve incominciare nel vigneto, dalla scelta del portainnesto fino alla determinazione della data ottimale di raccolta e continuare in cantina con le condizioni di vinificazione ed affinamento.

2. FATTORI CHE POSSONO INFLUIRE SULL'ACIDITA' DEI MOSTI E DEI VINI

A partire dalla gestione del vigneto si devono aver presenti alcune regole di base che ci potranno tornare utili.
La presenza di inerbimento permanente induce generalmente una diminuzione dell'acidità totale dei mosti mentre il pH resta confrontabile a quello di vigneti lavorati, se non anch'esso inferiore. La diminuzione dell'acidità totale é essenzialmente provocata dall'abbassamento dell'acido malico. E' possibile spiegare tutto con il fatto che l'inerbimento tende a far accorciare il ciclo vegeto-produttivo della pianta, quindi a far anticipare la maturazione. Ne consegue che, raccogliendo alla stessa data, nel caso di vigneto inerbito tendenzialmente si raccoglie uva in stato di maturazione più avanzata. L'effetto é generalmente tanto più marcato quanto più la concorrenza tra vigneto ed inerbimento é spinta.
Nei vini invece si riscontra un'inversione di tendenza, dovuta sia alla fermentazione malolattica, che consuma il malico, sia ad una minor salificazione del tartarico legata ad una minore concentrazione di potassio nei vigneti inerbiti.

Se si parla di densità di impianto del vigneto le indicazioni generali sono in linea con quanto sopra. Passando da vigneti a minor densità a vigneti a maggiore densità troviamo nei mosti minor concentrazioni di malico e di potassio, tenori di acido tartarico confrontabili anche se leggermente inferiori nei vigneti a maggiore densità e pH del tutto confrontabili. E' nei vini che si ottengono da vigneti ad alta densità, dopo malolattica, che si riscontrano le maggiore differenze. Alte concentrazioni di acido tartarico, minor concentrazione di potassio, pH più bassi e maggiore acidità totale. In queste situazioni sembrano dunque realizzarsi condizioni favorevoli ad una migliore stabilità dell'acidità nel corso della vinificazione e dell'affinamento.
Logicamente questo effetto, che potremmo ritenere positivo, non puó essere esasperato aumentando esageratamente il numero di ceppi ad ettaro, perché al di sopra di una certa densità, variabile a seconda del terreno, del vitigno, del portainnesto, del clima, ecc. subentrano altri fattori come stress idrico ed ombreggiamento tra i filari che possono influire negativamente sulla qualità dell'uva.

A parità di questi fattori il livello di acidità dei mosti e dei vini é direttamente legato ed inversamente proporzionato al livello di maturità dell'uva, e l'acidità é uno dei parametri che entrano in gioco nel determinismo della data di vendemmia. Il controllo dell'evoluzione del pH e dell'acidità totale dell'uva é infatti pratica comune, anche se sarebbe consigliabile affiancare a queste determinazioni quelle più dettagliate riguardanti l'acido malico, l'acido tartarico ed il potassio.

Un'attenzione particolare all'acidità dei vini può poi essere posta durante le operazioni di vinificazione.
Nel caso della vinificazione in bianco un diverso indirizzo all'acidità dei mosti puó già essere dato in fase di pressatura, frazionando i succhi delle varie pressate. Maestri in questa pratica sono i vinificatori dello Champagne che dividono diligentemente le "taille" in funzione del grado di acidità per ottenere vini base a diversa destinazione. E' noto come passando dal succo di sgrondo, al mosto del primo ciclo di pressatura ai successivi, il pH va progressivamente aumentando, cosí come l'estrazione del potassio dalle parti solide dell'acino.

In fase di fermentazione possono poi essere messe in atto strategie volte ad un controllo parziale dell'acdità. La prima consiste nell'utilizzazione di lieviti da vinificazione con attitudini acidificanti o disacidificanti. Studi recenti hanno messo in evidenza le attitudini di differenti ceppi di lieviti a consumare quantità più o meno importanti di acido malico come a produrre quantità variabili di acidi organici durante la fermentazione alcoolica. L'effetto finale sull'acidità é legato al bilancio tra queste attività di consumo e sintesi che dipendono oltre che dalla natura del ceppo anche dalle condizioni iniziali di pH e concentrazione di acido malico.
Un impatto indiretto del ceppo di lievito sull'acidità é legato alla sua capacità di produrre e liberare nel mezzo polisaccaridi, che vanno ad aumentare la morbidezza dei vini, facendone diminuire la sensazione acida.
Un'altro approccio interessante potrebbe essere individuato nell'impiego di lieviti del genere *Schizosaccharomyces*, noti per la loro capacità di consumare acido malico.

Sul piano microbiologico ovviamente lo strumento più potente che abbiamo per la disacidificazione dei mosti é dato dalla fermentazione malolattica, sapendo peró che questa pratica non ha solo un impatto gustativo ma anche aromatico. L'utilizzazione della malolattica parziale é sempre più frequente, certamente richiede un attento lavoro di assemblaggio, oltre che una minuziosa igiene della cantina e dei vasi vinari.

3. LA CORREZIONE DELL'ACIDITA'

Quando, come spesso accade nella pratica, tutti questi fattori non possono essere ottimizzati, la correzione dell'acidità é uno degli strumenti che l'enologo ha per far fronte ad uve poco o troppo mature, nell'intento di far variare la freschezza o la morbidezza di un vino.
Nonostante le possibilità di intervento sull'acidità finale di un vino siano diverse e sempre meglio conosciute, il loro impatto reale sulle caratteristiche

generai del vino é sempre difficile da quantificare con una certa precisione. Questo é dovuto alla difficoltà di integrare dati analitici riguardanti acidità totale, pH, acidi organici, sali, potere tampone, ecc. con la percezione acida alla degustazione e la previsione della sua evoluzione nel tempo.

NORMATIVA
(LE CORREZIONI SONO CONTEMPLATE NEL REGOLAMENTO CEE 822/87 AGGIORNATO IL 01/02/99 NEGLI ARTICOLI 21 – 23)

E' ammessa la correzione della mancanza di acidità con l'aggiunta di acido tartarico. Possono essere acidificate le uve fresche, il mosto, il mosto d'uva parzialmente fermentato ed il vino nuovo ancora in fermentazione. L'acidificazione puó essere effettuata con l'acido tartarico ed entro il limite massimo di 1,5 g/l nelle zone CII, CIIIb.
Inoltre possono essere acidificati i prodotti delle zone CIb, sempre con 1,5 g/l di ac. tartarico, soltanto nelle annate caratterizzate da condizioni climatiche eccezionali, in seguito ad autorizzazione concessa dagli stati membri.
Anche i vini delle zone viticole CII e CIIIb possono essere aggiunti di ac. tartarico nella misura di 2,5 g/l per correggere la loro acidità. Questa operazione puó essere fatta anche se i vini provengono da mosti o vini nuovi ancora in fermentazione che hanno già subito l'aggiunta di 1,5 g/l di acido tartarico. In sostanza la quantità di acido tartarico che puó essere aggiunto nelle diverse fasi di lavorazione é pari a 4 g/l.
L'acido citrico non é considerato un acidificante, ma uno stabilizzante dei vini, pertanto puó essere impiegato senza limiti di tempo e di luogo, ma fino ad un tenore massimo di 1 g/l.
L'acidificazione si puó fare anche prima dell'imbottigliamento quando questa operazione é effettuata nell'azienda di vinificazione che a sua volta é situata nella zona viticola dove vengono raccolte le uve.

E' altresi ammessa la disacidificazione delle uve fresche del mosto, del mosto d'uva parzialmente fermentato e del vino nuovo ancora in fermentazione, del mosto d'uva destinato alla concentrazione, purché prodotti nelle zone viticole CIb (disacidificazione parziale) e CII.
Il vino puó essere disacidificato entro un limite massimo, espresso in g/l di acido tartarico, di 1 g/l. La disacidificazione puó essere effettuata solo con tartrato neutro di potassio, bicarbonato di potassio o carbonato di calcio, impiegati anche congiuntamente.
La disacidificazione non puó essere fatta su prodotti precedentemente acidificati.

ZONE VITICOLE	REGIONI O PROVINCE
CIb	Aosta, Sondrio, Bolzano, Trento, Belluno
CII	Abruzzo, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia (esclusa pv di Sondrio), Marche, Molise, Piemonte, Toscana, Umbria, Veneto (esclusa pv di Belluno) comprese le isole appartenenti a queste regioni.
CIIIb	Calabria, Basilicata, Puglia, Sardegna, Sicilia, comprese le isole appartenenti a queste regioni.

3.1 La disacidificazione

La disacidificazione chimica rimane comunque una pratica interessante per le annate di scarsa maturità e forte acidità, soprattutto nei casi in cui la malolattica non puó essere presa in considerazione per differenti motivi.
I parametri da prendere in considerazione per valutare il miglioramento organolettico legato ad una disacidificazione sono l'abbassamento dell'acidità totale, l'aumento del pH, la salificazione degli acidi e la loro precipitazione. Il pH é rappresentativo dell'acidità reale ma gli altri parametri hanno ugualmente una grossa influenza a livello organolettico. Gli acidi non forniscono tutti la stessa sensazione gustativa, per esempio l'acido malico ha un sapore acido più persistente del'acido tartarico. Il potere tampone sembra essere responsabile della persistenza della sensazione acida, dunque dovrebbe essere responsabile della percezione acida globale, contrariamente al pH, che rende maggiormente ragione dell'attacco acido che si percepisce inizialmente in bocca.

Nella disacidificazione con carbonato di calcio o bicarbonato di potassio bisogna tener presente che l'aggiunta di questi sali induce sia fenomeni di neutralizzazione che di precipitazione di sali poco solubili, fenomeni che agiscono entrambi sull'acidità finale e sul pH.
Questa precipitazione dipende dalle condizioni esterne come ad esempio la temperatura.
Per un trattamento alla stessa dose dei due sali l'abbassamento di acidità totale, dopo precipitazione dei sali, é molto simile. Ma mentre il carbonato di calcio agisce quasi totalmente per neutralizzazione diretta, il bicarbonato di potassio induce forte precipitazione di sali. Ció comporta che nel secondo caso l'innalzamento del pH é notevolmente superiore

che nel primo. Se si desidera dunque un abbassamento immediato di acidità totale sarà meglio utilizzare carbonato di calcio. Per contro, se si desidera un aumento del pH, sarà preferibile utilizzare il bicarbonato di potassio.

Nel caso di disacidificazione con i due prodotti sopra indicati si va ad agire solo sull'acido tartarico. Nelle annate di debole maturità, la concentrazione in acido malico é solitamente molto superiore a quella di acido tartarico o comunque é ad esso che deve essere imputato lo squilibrio gustativo. In questo caso la disacidificazione classica rischia di far sparire tutto l'acido tartarico.
L'eliminazione dell'acido malico sotto forma di sali di calcio puó essere dunque un aspetto molto interessante. Ecco perché sono stati messi a punto metodi specifici di disacidificazione volti all'eliminazione dell'acido malico. Nel metodo detto dei sali doppi si osserva una caduta dell'acido malico e dell'acido tartarico in quantità equimolecolare, spiegabile con la precipitazione di tartromalato di calcio. Questo metodo viene praticato su una porzione di vino e non sulla totalità. Esiste poi un altro metodo basato sempre sulla precipitazione di sali doppi che permettono una disacidificazione più spinta. Si tratta del metodo messo a punto nel 1982 da Vialatte. Anche in questo metodo solo una parte del vino, 10 – 20 %, viene trattato, ma il trattamento necessita di un pH pari a 4,5, valore al quale sia l'acido malico che tartarico sono completamente dissociati. Il limite del metodo sta nel fatto che la stima del volume di vino da trattare e l'acidità totale del vino dopo riassemblaggio sono spesso solo approssimative.
Questo é dovuto al fatto che la determinazione a priori dell'acidità totale di un vino dopo trattamento é molto complessa ed il calcolo deve prevedere tutti gli equilibri fisico-chimici esistenti nel vino.
Ecco perché sono allo studio nuovi metodi, che si avvalgono di nuove conoscenze e nuove tecniche di calcolo, oltre che della possibilità di identificare i differenti sali e le condizioni a cui avviene la loro formazione. Tra i parametri che entrano in gioco abbiamo sicuramente il rapporto acido malico/acido tartarico, il grado alcolico (all'aumentare della gradazione la disacidificazione diviene più efficace) la temperatura (la quantità di malato di calcio precipitata aumenta quando la temperatura diminuisce).
Sulla base dei dati acquisiti si formula la composizione di una particolare miscela di sali disacidificante. Le prime prove di laboratorio confermate poi su scala industriale hanno messo in evidenza che la disacidificazione si svolge in due tappe, una caduta rapida del tenore in acido malico dovuta alla precipitazione di tartromalato di calcio, poi una diminuzione più lenta dovuta alla formazione di malato di calcio. Con questo metodo si puó cosí eliminare circa il 99% dell'acido tartarico e più dell'80% dell'acido malico.

3.2 L'acidificazione

Come previsto dalla legge questa può essere fatta con aggiunta di acido tartarico.
E' ovviamente difficile parlare di una soglia al di sotto della quale diventa necessario acidificare ma l'enologo deve prendere la sua decisione caso per caso tenendo conto del vino che esso vuole produrre, del potenziale di invecchiamento del vino, della sua tannicità, dell'espressione acida in bocca, di eventuali assemblaggi, ecc.
Per quanto riguarda invece il momento della correzione si hanno due scuole di pensiero: da una parte chi prescrive una correzione precoce sui mosti, dall'altra chi sostiene la correzione a fine fermentazione o sui vini.
L'acidificazione precoce, rinforzando l'acidità dei mosti, gioca un ruolo anche sul piano microbiologico. Essa aumenta l'attività dell'SO_2, favorisce l'eliminazione rapida dei lieviti indigeni, frena lo sviluppo dei batteri, il tutto assicurando un miglior svolgimento della fermentazione alcolica. Inoltre sui vini rossi favorisce una maggiore stabilità del colore. Ricordiamo anche che condizioni di scarsa acidità dei mosti possono favorire fermentazioni deviate. Nonostante ciò l'acidificazione dei mosti ha una scarsa influenza su quello che é il pH finale del vino date le precipitazioni che intercorrono durante la vinificazione.
L'acidificazione dei vini é molto più precisa per quanto riguarda l'abbassamento del pH, e permette l'impiego di dosi di acido tartarico più contenute. Tuttavia, per motivi legali e gustativi, non sarà mai possibile correggere situazioni di acidità eccessivamente basse.
Per quanto riguarda le modalità di aggiunta si ricorda che é sempre preferibile evitare un unico apporto massiccio. Se ad esempio il mosto necessita di più di 100 g/hl di acido tartarico, sarà conveniente optare per due apporti a distanza di un giorno uno dall'altro per evitare forti abbassamenti del pH e facilitandone così la solubilizzazione. Sul vino non conviene procedere ad aggiunte superiori ai 50 g/hl alla volta, ed attendere fino ad una settimana tra un apporto ed il successivo. Sarà comunque certamente utile poter ricorrere a prove di laboratorio condotte su campioni di vino, e si spera presto all'impiego di particolari software in grado di calcolare, vino per vino le dosi ottimali di acido da aggiungere per ottenere il risultato desiderato.
A questo proposito contiamo sulla commercializzazione a breve di un sofware, MEXTAR, messo a punto dall'Università di Tolosa, in collaborazione con Laffort ed altri enti (ENSIACET, Chambre d'Agriculture Gironde) che sulla base di tutta una serie di analitici riguardanti il vino in esame, é in grado di fornire indicazioni circa le operazioni di acidificazione, disacidificazione, precipitazione e stabilizzazione dei vini.