



**COMPOSIZIONE DEL VINO
PROCESSI BIOLOGICI
DIFETTI, ALTERAZIONI E MALATTIE**
(di Franco Dalmonte)

COMPOSIZIONE DEL VINO

Sono diverse centinaia le sostanze riconosciute che compongono il vino e che contribuiscono a definirne le caratteristiche organolettiche.

L'acqua è il componente più abbondante; seguendo però una scomposizione utile per la degustazione si avranno sostanze che incidono sul colore, sul profumo e sul sapore.

Colore

Il colore nei vini rossi è dovuto fondamentalmente alla presenza di fenoli, in particolare dagli antociani e dalla loro relazione con i tannini. Nei vini bianchi, invece, dalle proantocianidine (Leucoantociani). La loro presenza dipende dal vitigno, dallo stato delle uve e dalle tecniche di vinificazione.

Profumo

Terpeni (i più odorosi sono i monoterpenici ovvero linalolo e citronellolo ma anche α -terpineolo, nerolo, geraniolo, α -trienolo)

Norisoprenoidi (divisi in Megastigmani e non Megastigmani; tra i primi β -damascenone a odore complesso di fiori e frutti esotici, β -ionone a odore di violetta, 3-oxo- α -ionolo, 3-idrossi- β -damascone e damascone per l'odore di tabacco; tra i secondi il TDN per la nota aromatica di idrocarburi nei Riesling)

Metossipirazine

Composti azotati provenienti dal metabolismo degli amminoacidi. Nota di peperone verde nei vini Sauvignon, Cabernet Sauvignon e Franc e Merlot

Composti solforati

Solitamente indicati come responsabili di difetti olfattivi. Tuttavia partecipa alla formazione di aromi gradevoli (frutti quali il ribes nero) e soprattutto il 4-mercapto-4-metil-pentan-2-one (aroma di Sauvignon)

Sapore

Dolce

Donano morbidezza: zucchero (fruttosio e glucosio), glicerina e gli alcoli (soprattutto alcol etilico)

Acido

Sono principalmente gli acidi originari dell'uva: tartarico, malico e citrico. Esistono poi acidi fermentativi quali l'acido piruvico, lattico (generalmente ottenuto nella fermentazione malolattica per degradazione dell'acido malico), succinico, acetico, ossalacetico e fumarico.

Astringente e/o Amaro

Sono i polifenoli, in particolare i tannini.

Sapido

Sono i sali presenti nel vino (Potassio, Calcio, Sodio)

Sono poi presenti amminoacidi, proteine, anidride carbonica, vitamine, polisaccaridi.

PROCESSI BIOLOGICI

Fermentazione alcolica

Sul mosto d'uva avviene la più importante fase del processo di vinificazione: la fermentazione alcolica. E' un fenomeno biochimico in cui i lieviti trasformano gli zuccheri del mosto in alcol etilico, anidride carbonica e altri composti secondari (glicerina, acidi, alcoli superiori ecc.)

I lieviti in grado di trasformare gli zuccheri sono diversi, alcuni "buoni" come i *Saccharomyces Cerevisiae*, altri definiti naturali o selvaggi, non sempre buoni.

Per produrre 1° di etanolo, occorrono 16,5-18 g/l di zuccheri

Fermentazione malolattica

E' un processo essenziale che avviene sul vino rosso con positivi effetti sulla stabilità microbiologica e aromatica. Tale fenomeno, che avviene generalmente subito dopo la fermentazione alcolica in modo naturale o artificialmente indotta, è causata da batteri (*Oenococcus oenus*). Con questo processo avviene la degradazione dell'acido malico, dal sapore acido sgradevole al gusto, ad acido lattico, un acido più "morbido".

Da 1 g/l di acido malico, si ottengono 0.67 g/l di acido lattico e 0,33 g/l di anidride carbonica.

DIFETTI

Difetti da composti solforosi

Può essere causato da residuo di trattamenti antiodorici, da solforosa in eccesso (odore di zolfanelli accesi e sapore amarognolo) da acido solfidrico o idrogeno solforato (H_2S che avviene in mosti carenti di azoto, odore e sapore di uova marce, di fogna), dai mercaptani (odori agliacei) e dai disolfuri (odori agliacei).

Deviazioni olfattive dei fenoli

I vini bianchi contengono quantità variabili di vinilfenoli mentre i vini rossi contengono etilfenoli responsabili di alcune deviazioni olfattive.

I vinilfenoli dei vini bianchi provengono dalla decarbossilazione enzimatica dei lieviti a carico di due acidi cinnamici; gli etilfenoli dei vini rossi hanno origine dalla decomposizione dei lieviti *Brettanomyces* sugli acidi cinnamici di cui sopra. Rari in fermentazione alcolica, particolarmente pericolosi durante l'affinamento (generando la "nota Brett" ovvero odore animale, di stalla, di panno bagnato)

ALTERAZIONI

Le alterazioni o "Casse" sono rotture della limpidezza e della stabilità.

Microbiche

Originate da lieviti e batteri

Casse ossidasica

Soprattutto a carico delle sostanze polifenoliche (imbrunimento) e aromatiche (perdita di freschezza). L'intensità dell'ossidazione dipende da:

- Composizione del substrato ossidabile
- Presenza di catalizzatori (enzimi, ferro rame)
- Disponibilità di agenti ossidanti (O_2 , composti ossidanti)
- Composizione del mezzo (Temperatura e pH)

Casse proteiche

Si verifica sui vini bianchi con velatura ed opalescenza causate di precipitazioni (flocculazioni) di origine proteica.

Precipitazioni tartariche

Tartrati di potassio, tartrati di Calcio.

Casse ferrica

Si verifica nei vini bianchi con intorbidamento biancastro per formazione di fosfato ferrico e nei rossi con intorbidamento bluastro per formazione di tannati ferrici. Occorre quando la quantità di ferro eccede i 10 mg/l

Casse rameosa

E' specifica dei vini bianchi. Il mosto contiene dosi alte di rame (5mg/l) la maggior parte provenienti da trattamenti antiperonosporici. Nei vini si trova allo stato di Cu^{++} ; quando i vini sono tenuti a riparo dall'aria oppure sottoposti a temperatura elevata e alla luce, il rame viene ridotto a Cu^+ suscettibile di provocare intorbidamenti se la quantità si avvicina a 1 mg/l.

L'intorbidamento avviene in due fasi: formazione di colloide instabile + flocculazione per effetto delle proteine.

MALATTIE

Spunto acetico

Causato da batteri del genere *Acetobacter* e *Gluconobacter*. Trasformano l'alcol etilico in acido acetico e acqua. Si definisce il vino "spunto" quando l'alterazione interessa soltanto gli strati superficiali del vino, mentre la vera e propria acescenza o fortore si ha quando l'alterazione interessa tutta la massa.

Essi formano un velo sulla superficie del vino, molto sottile e viscido, di colore violaceo; con il caldo, con vini poco alcolici, peggio se zuccherini, poco ricchi di acidità fissa, i batteri acetici si sviluppano maggiormente.

Questa malattia può essere efficacemente prevenuta conservando il vino ad un normale livello sanitario, curando meticolosamente la pulizia in cantina e soprattutto all'orlo dei cocchiumi e delle spine, con colmature molto frequenti che evitano l'aria, mantenendo fresco il più possibile l'ambiente e sufficiente il livello di anidride solforosa nel vino.

Spunto lattico

A carico dei batteri lattici su vini bianchi e vini rossi con residuo zuccherino, poco acidi e con poco alcol, sui quali avviene degradazione di fruttosio a mannitolo

Questa malattia, comune nelle regioni meridionali, consiste nella formazione di un alcol dal sapore dolciastro, che si unisce con l'agro dell'acido acetico che sempre l'accompagna (agrodolce).

I batteri lattici, agenti di questa malattia, colpiscono specialmente i vini giovani in zone calde che presentano acidità modeste, con povertà alcolica e ricchezza zuccherina residua; provocano acido acetico, acido lattico e numerosi prodotti secondari. Se rimane fruttosio, si trasforma in mannite o mannitolo (fermentazione mannitica) un polialcol dal sapore dolce che essendo infermentescibile rimane nel vino (agrodolce).

Girato

La malattia si sviluppa a causa di batteri lattici, con il caldo, in vini poveri di alcol e di acidità, soprattutto giovani con eccesso di sostanze azotate e si manifesta con un caratteristico aspetto:

nei vini bianchi la malattia causa un imbrunimento del colore, mentre nei vini rossi produce scolorimento e annerimento. Per tutti i vini colpiti vi è produzione di anidride carbonica a spese del Bitartrato potassico con sviluppo di acidità acetica, diminuzione dello zucchero, della glicerina e presenza di sapore amaro.

Amaro

Causato dalla degradazione batterica della glicerina.

E' una malattia poco frequente nei vini bianchi mentre si sviluppa sui vini rossi, soprattutto quelli invecchiati in fusti ed in bottiglia, poveri di alcol e di acidità, ricchi di sostanze proteiche, ottenuti da uve peronosporate od ammuffite.

I sintomi della malattia sono rappresentati da sapore amaro e disgustoso, intorbidamento, odore acetoso, distacco di sostanze coloranti in forma di lamelle o di grumi, deposito arancione.

Filante o del grasso

Comune nei vini bianchi giovani, molto meno nei rossi. Il vino ha il caratteristico aspetto, appunto, filante, torbido, piatto e smorto al gusto.

Favorito da presenza di zuccheri indecomposti, acidità deboli, alcol modesto, ambiente asfittico, dal caldo e dall'elevato contenuto in sostanze proteiche; apre la via al girato.

La malattia è dovuta a batteri lattici, sensibili alla solforosa, che producono un polisaccaride mucillaginoso

Fioretta

Sulla superficie dei vini bianchi, più comunemente che nei rossi, si sviluppa talvolta un velo biancastro, spesso rugoso, che poi si frammenta in tante briciole, come una miriade di piccoli petali di fiori, da cui il nome della malattia.

Gli agenti sono dei lieviti micodermici particolari appartenenti ai generi *Candida*, *Pichia*, *Hansenula* e *Brettanomyces* che distruggono l'alcol ossidandolo e trasformandolo in acqua e anidride carbonica. Spesso a tali lieviti si accompagnano batteri acetici, del genere *acetobacter*, con gli sviluppi pericolosi che ne conseguono.

Riferimenti Bibliografici:

Trattato di Enologia vol. I – Ed. Edagricole - Ribéreau-Gayon

Trattato di Enologia vol. II – Ed. Edagricole - Ribéreau-Gayon

“Il sommelier – Nozioni Generali” - AIS