

## LAFFORT INFO N°123

# Il difetto del “Gusto di Luce”

### Introduzione

Il *Gusto di Luce* (Goût de Lumière) è una alterazione aromatica che si evidenzia in alcuni vini bianchi e rosati a seguito della non corretta conservazione delle bottiglie di vino, esposte a sorgenti luminose. È stato descritto per la prima volta nel 1981 da Emmanuelle Charpentier e Alain Maujean dell'Università di Reims, che avevano riscontrato deviazioni aromatiche in vini Champagne. Il difetto appare soprattutto in vini imbottigliati in vetro chiaro e si manifesta con una variazione del colore e con un'alterazione aromatica più o meno marcata. Il vino inizialmente risulta fortemente impoverito delle note fruttate e floreali, successivamente si arriva alla comparsa di odori sgradevoli di gomma, cipolla, aglio, cavolo cotto e uovo fradicio. È possibile riscontrare lo stesso difetto anche su altri prodotti quali birra e latte. Su quest'ultima matrice, in particolare, il “gusto di luce” era già stato segnalato ed affrontato negli anni '50 correlandolo alla presenza della Vitamina B2, la riboflavina.

Analizzando la problematica specificamente nel settore vino, e cercando di comprendere meglio quali fossero le cause della recrudescenza del fenomeno, si focalizzò l'attenzione soprattutto in tre direzioni: la creazione di nuovi canali di distribuzione e metodi di marketing, la capacità delle bottiglie di filtrare in maggior o minor misura le radiazioni luminose, la composizione chimica del vino.

### La problematica dal punto di vista chimico

È stato messo in evidenza che il vino esposto a radiazioni luminose comprese tra 370 nm e 450 nm va incontro a reazioni foto indotte che causano la trasformazione di alcuni composti. Nella fattispecie, la riboflavina, vitamina presente nel vino e che presenta due picchi di assorbimento a 370 e 442 nm, si comporta come un coenzima di ossidoriduzione biologica elettroattivo e fotosensibile. Per effetto dell'illuminazione nell'ultravioletto, non totalmente assorbita dal vetro della bottiglia, la molecola passa ad uno stato di eccitazione fortemente instabile, a seguito del quale essa può investire il proprio eccesso energetico su alcune molecole con le quali presenta particolare affinità, come gli amminoacidi solforati. Tra questi la Metionina che nel contatto con la riboflavina libera ammoniaca e anidride carbonica dando origine al Metionale. Il Metionale, che a sua volta è molto instabile e foto-sensibile, si decompone in Metantiolo ed Acroleina. In seguito due molecole di Metantiolo si possono condensare dando origine al Dimetildisolfuro.

A questo punto abbiamo i composti responsabili del difetto organolettico definito “gusto di luce”.

Il Metantiolo è altamente volatile, con un punto di ebollizione a 37°C, ed una soglia di percezione assai bassa (2-10 µg/L in vino). Ad esso vengono associati i descrittori olfattivi di “cavolo” e “uovo fradicio”.

Il Dimetildisolfuro è meno volatile del Metantiolo ma ha comunque una soglia di percezione abbastanza bassa (20-45 µg/L). È ritenuto essere il responsabile dei sentori descritti come “cavolo cotto” e “cipolla”.

Le reazioni foto-indotte, oltre alla degradazione della riboflavina, possono generare ioni responsabili dell'imbrunimento.

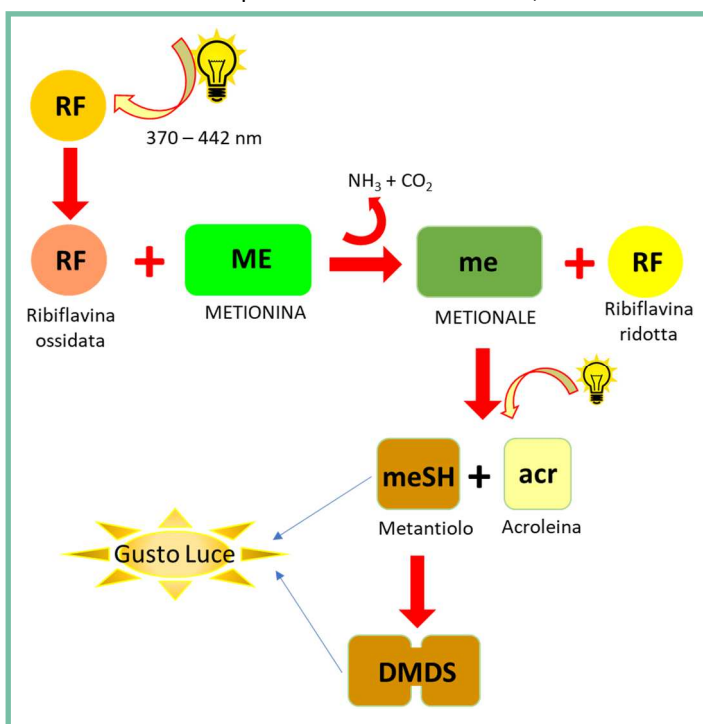


Figura 1 - Schematizzazione della cinetica di formazione dei composti responsabili del “Gusto di Luce”

Infine non dobbiamo trascurare il fatto che la presenza di riboflavina foto-ossidata sarebbe in grado di indurre la riduzione degli esteri presenti nel vino, con il conseguente contributo all'impoverimento del patrimonio aromatico dello stesso, collegato alla scomparsa delle note fruttate.

### ...e dal punto di vista enologico

La riboflavina presente nel vino può derivare dall'uva, anche se questa non sembra essere la fonte principale, oppure dal metabolismo e dell'autolisi dei lieviti. Questo spiegherebbe anche il motivo per cui la problematica in oggetto sembra essere più sentita nel caso degli spumanti ottenuti con il metodo classico.

Normalmente i vini mostrano la tendenza a sviluppare il difetto di luce a partire da concentrazioni di riboflavina di 50 – 70 µg/L. Compiendo esperimenti sulla comparsa del difetto a concentrazioni crescenti di riboflavina si è visto che questo è direttamente proporzionale a tale concentrazione, ma che al di sotto di 50 µg/L la difettosità non viene percepita. Tale livello di concentrazione può essere dunque a buona ragione considerato la soglia limite, anche se oggi, a titolo prudenziale, molti indicano come livello di sicurezza, al di sotto del quale ci si può sentire al sicuro, la soglia di 40 µg/L.

Per cercare di rimanere al di sotto di questa soglia possiamo pensare di adottare alcune precauzioni, tra queste certamente la scelta del ceppo di lievito e l'attuazione di chiarifiche mirate. Alcuni autori hanno messo in evidenza come con il trattamento del vino con bentonite, nell'ordine di 100 g/hL, o ancor meglio con carbone attivo alla dose intorno a 10 g/hL, si ottenga una buona rimozione della riboflavina, anche fino al 70%. Questi trattamenti sottrattivi non riescono però ad essere mirati in quanto operati con coadiuvanti abbastanza generici e a largo spettro, che rischiano perciò di indurre un impoverimento generale del vino.

Altri autori hanno messo in evidenza, analizzando diversi vini bianchi italiani prelevati allo scaffale della grande distribuzione, come molto spesso vini ormai immessi al consumo abbiano contenuti di riboflavina decisamente alti. Nella stessa indagine è risultata una concentrazione media, considerando la totalità dei campioni controllati, pari a 68 µg/L valore tutt'altro che rassicurante.

Tutto ciò ci deve far riflettere su come e quanto i nostri vini imbottigliati possano ragionevolmente risultare esposti alle problematiche legate al gusto luce, che può fare la sua comparsa in maniera tanto più evidente quanto maggiore è la concentrazione iniziale di riboflavina e quando maggiore è la permeabilità del vetro ad un certo spettro luminoso e quanto ne sarà l'esposizione.

Ecco dunque l'interesse della messa a punto di coadiuvanti, da apportare al vino in fase di preparazione all'imbottigliamento, che ne possano indurre una certa protezione o resistenza al fenomeno.



Recenti lavori hanno dimostrato come l'impiego di alcune tipologie di tannini idrolizzabili sia in grado di limitare la formazione dei composti solforati responsabili del difetto. La loro azione protettiva sembra essere duplice. Da un lato i tannini svolgerebbero la funzione di donatori di elettroni competendo con la metionina, supposizione che sembra essere avvalorata dal fatto che in presenza di tannini la metionina risulta essere meno degradata, comportando di conseguenza una minor formazione di metionale. In secondo luogo i tannini che si ossidano a chinoni reagirebbero direttamente con il metantiolo, rendendolo così non disponibile per la formazione del dimetildisolfuro.

Studi di approfondimento hanno cercato di mettere a confronto diverse tipologie di tannini per capire quali possano essere più efficaci in questo ruolo. Si è visto che mentre i tannini ellagici da rovere e da castagno hanno solo un effetto limitato sulla degradazione della metionina, il tannino di galla risulta essere più attivo. Tutti i tannini riescono a limitare la comparsa del "gusto di luce" ma il tannino di galla è in assoluto il più efficace. Inoltre questo effetto sarebbe sinergico con quello riconosciuto alla SO<sub>2</sub>. Alcuni studi mostrano che la protezione esercitata dai tannini potrebbe essere in parte ascrivibile alla loro capacità di assorbimento di alcune radiazioni luminose.

L'efficacia dei tannini esogeni nel prevenire la comparsa del difetto segue dunque questo ordine crescente, tannino di castagno, tannino di rovere ed è massima nel caso del tannino di galla.

Anche a questo scopo Laffort ha messo a punto un nuovo tannino di galla, TANIN GALALCOOL® SP, vedi figura 2, particolarmente purificato, dolce e chiaro, applicabile su vini bianchi e rosati finiti pronti all'imbottigliamento, senza interferire, ai dosaggi consigliati, con il profilo organolettico. Esso è in grado di contribuire attivamente al potenziamento della loro longevità, offrendo protezione anche nei confronti delle reazioni che portano allo sviluppo del "gusto di luce", supportando così una strategia integrata di riduzione delle dosi di anidride solforosa.