

OICCE
TIMES



Rivista di Enologia

Tecnica, Ricerca, Qualità, Territorio

NUMERO 68 - ANNO XVII - AUTUNNO 2016



L'importanza dei batteri

DNA e origine dei vitigni





Il "Gusto di luce": quando la luce non fa bene !

"Lightstruck", "sunlight flavour", "goût de lumière", "gusto di luce": sono tanti i modi che vengono utilizzati per indicare uno dei difetti olfattivi più interessanti che affligge i vini bianchi con formazione di sentori riconducibili al cavolo bollito, alla lana bagnata od al caucciù e dovuto, come ricorda il nome, alla esposizione del vino alla luce.

Un ulteriore elemento di interesse verso questo difetto è che il "gusto di luce" è uno dei pochi difetti olfattivi ad affliggere trasversalmente quasi tutte le bevande, benché risulti particolarmente grave nel latte e nella birra.

L'origine del "gusto di luce"

Ma come si origina il "gusto di luce"? Per capirne il meccanismo di formazione e quindi i possibili interventi di prevenzione bisogna partire da un'altra matrice, il latte.

In questo prodotto il "gusto di luce" era stato segnalato già negli anni '50 correlandolo alla presenza di riboflavina (la vitamina B2) e di metionina, un aminoacido solforato.

Con l'assorbimento di radiazioni luminose a 370 e 442 nm corrispondenti ai picchi di assorbimento della riboflavina si avrebbe una sua foto-ossidazione con riduzione del potenziale redox ambientale che causerebbe la degradazione della metionina e la liberazione di composti solforati.

Dopo il latte il "gusto di luce" è stato segnalato nella birra ed ovviamente nel vino evidenziando che anche per queste due bevande l'origine

del difetto è simile a quella definita per il latte.

Il ruolo della riboflavina

Innanzitutto vi è quindi la foto-ossidazione della riboflavina che è presente in entrambe le bevande in elevate concentrazioni e presenta due picchi di assorbimento a 370 e 442 nm e quindi nell'area di passaggio dall'ultravioletto al visibile.

Di scarsa importanza invece l'attività della flavin-mononucleotide e della flavin-adenin-dinucleotide entrambe praticamente assenti nei vini.

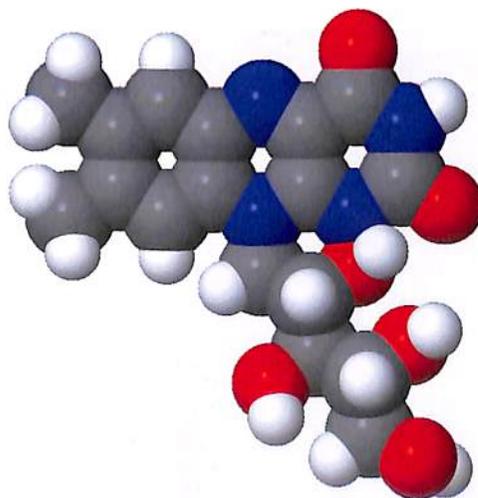
La foto-ossidazione della riboflavina determina una riduzione del potenziale di ossidoriduzione del vino e se questo scende al di sotto dei 130 mV si può avere la formazione di gruppi tiolici ad attività aromatica.

Il meccanismo della trasformazione

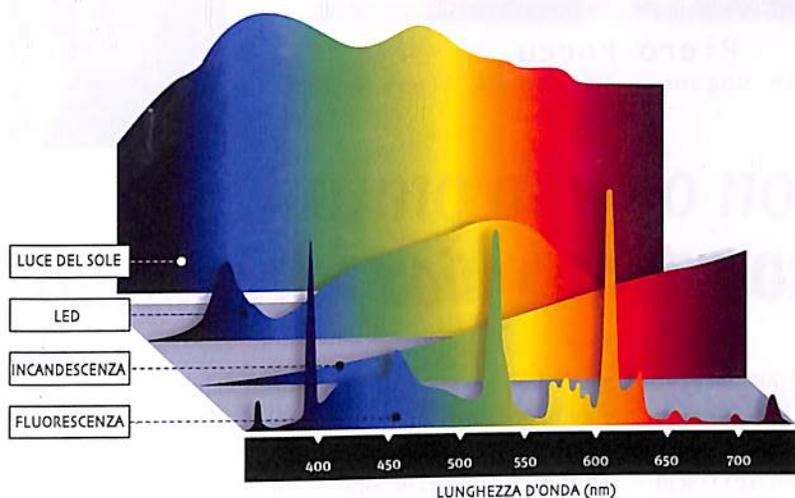
Come avviene però questa trasformazione?

La riboflavina eccitata può trasferire l'energia accumulata secondo tre vie: l'emissione di luce, la liberazione di energia sotto forma di calore oppure il trasferimento di elettroni da aminoacidi solforati che fungono da donatori di elettroni.

Il prodotto primario di questo trasferimento è il metionale, un composto instabile sia fotochimicamente che termicamente che evolve in acroleina e metanetiolo. Quest'ultimo si ossida in dimetildisolfuro (DMDS) in proporzioni più o meno elevate in funzione del poten-



La riboflavina, composto dal ruolo fondamentale nella nascita del "gusto di luce".



Le diverse sorgenti luminose presentano un'emissione molto diversa nella zona nella quale si ha l'attivazione della riboflavina.

ziale redox raggiunto dal vino e che sarebbe all'origine del "gusto di luce" in relazione alla sua volatilità ed alle sue caratteristiche olfattive.

Unitamente a questo fenomeno si avrebbe, sempre in virtù della presenza della riboflavina foto-ossidata, anche una riduzione degli esteri presenti nel vino con conseguente ulteriore modificazione dell'aroma del prodotto.

Affinchè queste reazioni abbiano luogo sono necessari quindi tre fattori: una sorgente luminosa con uno spettro che interessi la zona fra i 350 ed i 450 nm dove si ha l'attivazione della riboflavina, un contenitore che consenta il passaggio di queste lunghezze d'onda e molecole che possano subire una foto-ossidazione.

Per quanto concerne le lunghezze d'onda la zona di interesse è quella della radiazione UV-A che ha un range da 315 a 400 nm ed è presente sia nella radiazione solare che in quella delle lampade fluorescenti. È però da rilevare che una lampada fluorescente da 36 W con una luminosità di 400 lux produce circa 14 mW/m² di radiazione UV-A mentre quella prodotta dal sole è di circa 60.000 mW/m² quindi 4286 volte quella di una lampada fluorescente. Ne deriva che l'esposizione diretta del vino alla luce solare è molto più deleteria della esposizione ad una illuminazione artificiale.

Come limitare i danni?

Al fine di limitare i danni ascrivibili al vino imbottigliato dalla illuminazione artificiale esistono varie possibilità fra cui pare particolarmente interessante quella della Neolux che ha sviluppato Vinea® un sistema di illuminazione per le cantine basato su lam-

pade LED di diversa tipologia e potenza in funzione delle zone da illuminare ed in grado, a detta dei produttori, di evitare nei vini il "gusto di luce".

La formazione del "gusto di luce" dipende però anche dalle caratteristiche del contenitore. Dozon e Noble (1989) hanno evidenziato che la formazione del "gusto di luce" in un vino bianco fermo ed in uno spumante posti in bottiglie verdi si produce dopo 31,1 e 18 ore rispettivamente mentre quando vengono posti in bottiglie chiare il "gusto di luce" si produce dopo solo 3,3 e 3,4 ore rispettivamente.

Ne deriva che l'utilizzo di un contenitore scuro consente di ridurre se non annullare la formazione del "gusto di luce". Così nella birra si utilizzano in genere bottiglie marroni mentre per il latte a lunga conservazione si ricorre al poliaccoppiato.

Solo nel caso del latte fresco si utilizzano bottiglie chiare che però vengono spesso trattate in superficie al fine di limitare l'ingresso dei raggi UV-A.

Per il vino bianco dove le caratteristiche cromatiche del prodotto sono valorizzate da un contenitore trasparente, ma la conservazione può essere molto lunga e spesso effettuata in ambienti molto luminosi se non alla luce diretta del sole il problema del passaggio dei raggi UV-A è molto evidente con altrettanto evidenti effetti negativi sul prodotto.

Il "gusto di luce" può essere contenuto anche mediante interventi chimico-tecnologici diretti sul vino e volti a ridurre il contenuto in sostanze foto-ossidabili. Pichler (1997) suggerisce quindi l'utilizzo di lieviti a bassa produzione di riboflavina o l'assorbimento della riboflavina in bentonite, mentre Maujean e Seguin (1983) suggeriscono l'aggiunta di ioni rameici o di ditionato per ridurre la riboflavina o di tannini per ridurre la formazione di composti solforati.

È evidente però che un processo Champenoise con la liberazione di elevate quantità di aminoacidi a causa dell'autolisi dei lieviti porta naturalmente ad una maggiore sensibilità al "gusto di luce" rispetto ad una vinificazione in bianco tradizionale senza contatto con le fecce.

Quindi vini diversi, a parità di condizioni ambientali e packaging, avranno sensibilità diverse al "gusto di luce".

Per il vino non esiste quindi tuttora una soluzione definitiva al problema del "gusto di luce", se non quella più ovvia: berlo tutto subito, prima che abbia tempo di foto-ossidarsi!