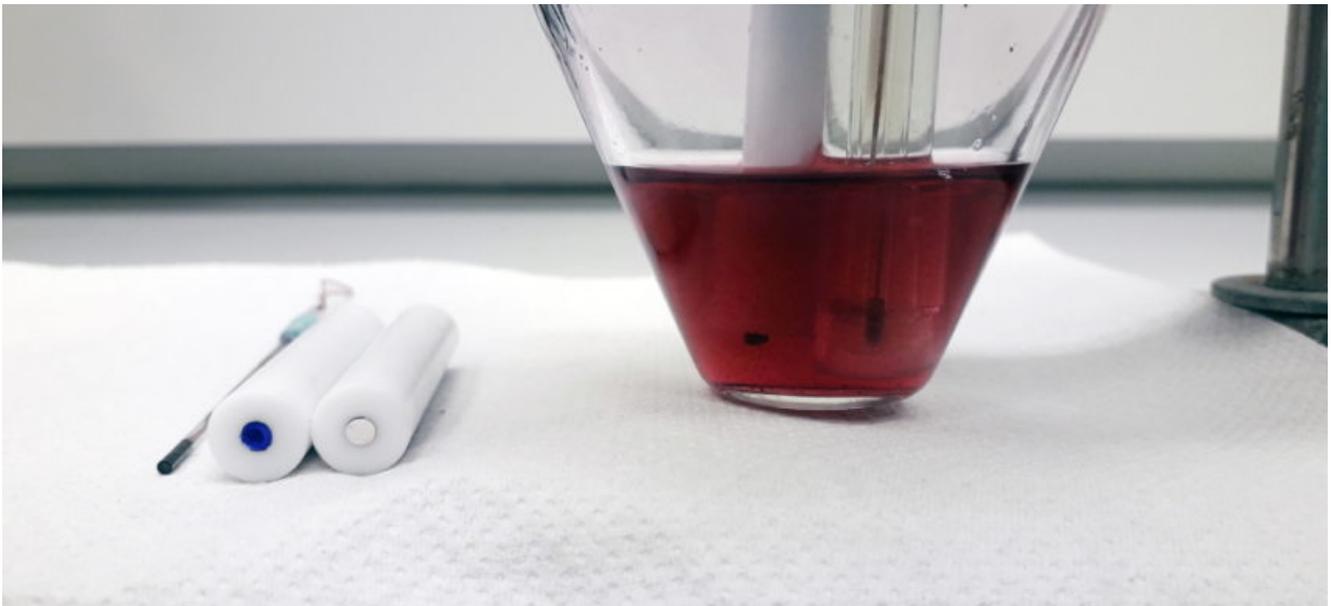


Occhio e lingua elettronici ci dicono se l'uva è matura



Tra i diversi fattori che influenzano la **qualità di un vino**, il grado di maturazione dell'uva alla vendemmia riveste un ruolo fondamentale.

Il momento più opportuno per la vendemmia viene spesso stabilito considerando la **maturazione tecnologica**, data dal contenuto zuccherino – determinato con facilità per via rifrattometrica – e dall'acidità. Tuttavia, anche la **composizione fenolica delle uve** influenza notevolmente lo sviluppo di vari attributi sensoriali del vino, come colore, corpo, struttura, amarezza e astringenza.

La determinazione dei parametri relativi alla maturazione fenolica può essere eseguita in laboratorio per mezzo di procedure analitiche classiche basate su spettrofotometria UV-visibile e **cromatografia liquida** ad alte prestazioni. Tali metodi di analisi sono molto precisi, ma richiedono **strumentazioni costose** e il coinvolgimento di personale specializzato.

In alternativa, anche l'**analisi sensoriale dell'uva** può fornire una stima globale del livello di maturazione, che risente tuttavia della **soggettività intrinseca dell'assaggiatore** e richiede comunque una certa esperienza.

Presso il gruppo di ricerca Chimslab dell'Università di Modena e Reggio Emilia è stato testato un metodo innovativo – economico e di semplice utilizzo – basato su sensori artificiali, chiamati comunemente **lingua elettronica**» e **occhio elettronico** ». Il sistema di sensori consente di stimare in maniera oggettiva, affidabile e approfondita il grado di maturazione fenolica di uve a bacca nera, analizzando direttamente il succo fresco ottenuto dagli acini.

Piano di campionamento e analisi

Gli esperimenti sono stati condotti su tre vitigni, diffusi in particolare in Emilia-Romagna: **Ancellotta, Lambrusco Marani e Malbo Gentile**. Per ogni vitigno sono stati raccolti campioni di 100 acini, ciascuno proveniente da tre viti (repliche di campo). Il campionamento è stato effettuato in **5 momenti della stagione viticola** dall'invasatura fino a completa maturazione.

I **45 campioni raccolti** sono stati pigiati in atmosfera di azoto per evitare l'ossidazione dei composti fenolici; il mosto ottenuto è stato separato dalle bucce per centrifugazione.

Le analisi con la lingua elettronica sono state effettuate sulla soluzione di mosto tal quale, mentre per analizzare i campioni con l'**occhio elettronico** è stato necessario depositare una **goccia di mosto** (50 µL) su un foglio di carta assorbente. La **macchia risultante** costituisce una sorta di cromatografia piana dei pigmenti dell'uva.



Macchie di mosto di Lambrusco marani raccolto in 5 diversi tempi di maturazione

Sono stati ottenuti risultati soddisfacenti per **10 dei 12 parametri** relativi alla maturazione fenolica dell'uva, con valori di R² in predizione che vanno da **0,63 per la quantificazione della delphinidina a 0,95** per tonalità e indice di colore. Al contrario, non è stato possibile ottenere una buona stima della densità ottica a 620 nm e della **cianidina** (per la scarsa correlazione tra la quantità di questa antocianina nei campioni di mosto e i corrispondenti segnali dei sensori).

Tratto dall'articolo pubblicato su *Vite&Vino* n. 6/2019

Occhio e lingua elettronici ci dicono se l'uva è matura

di G. Foca, R. Calvini, G. Orlandi, L. Pigani, F. Masino, A. Ulrici

L'articolo completo è disponibile per gli abbonati anche su Rivista Digitale