

UVA E STATO SANITARIO

Per una classificazione oggettiva al conferimento

I risultati della sperimentazione condotta dal DiSAA dell'Università di Milano in collaborazione con Cantine Settesoli con l'applicazione di sistemi ottici che utilizzano la tecnica della spettroscopia nel visibile (vis) e vicino infrarosso (NIR) su mosti

di ROBERTO BEGHI, VALENTINA GIOVENAZA, ALESSIO TUGNOLO, ANDREA CASSON, RICCARDO GUIDETTI

Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia (DiSAA), Università degli Studi di Milano

La selezione dell'uva al conferimento è una fase particolarmente delicata per ottenere un prodotto finito qualitativamente valido, in particolare modo per grandi realtà come le cooperative in cui il numero dei soci è elevato, le vigne sono dislocate su ampi spazi caratterizzati da terreni con caratteristiche differenti tra loro, e contraddistinte da tecniche e metodi di coltivazione diverse. In questo scenario lo stato sanitario dell'uva risulta determinante per stabilire il guadagno del socio stesso. Per sgravare gli esperti della cantina da decisioni soggettive di declassamento dell'uva e quindi ridurre i contenziosi tra cantina e soci, sarebbe opportuno avere a disposizione sistemi rapidi e oggettivi per la classificazione dell'uva in funzione del suo stato sanitario direttamente al conferimento. In collaborazione con Cantine Settesoli di Menfi (AG), il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali ha sperimentato l'applicazione di sistemi ottici che utilizzano la tecnica della spettroscopia nel visibile (vis) e vicino infrarosso (NIR) per la quantificazione dello stato sanitario di uva al momento del conferimento in cantina. In una prima fase l'attività sperimentale aveva previsto le acquisizioni spettrali direttamente sui grappoli di differenti varietà di uva bianca (Chardonnay, Grillo, Inzolia, Vignier) e rossa (Alicante, Nero d'Avola, Syrah), prelevati dai carri al conferimento (risultati presentati sul Corriere Vinicolo n°20, giugno 2016). Vengono presentati ora a completamento dello studio i risultati ottenuti invece con acquisizioni ottiche sui mosti confrontando nel dettaglio due sonde, una che legge la luce trasmessa dal campione e una la luce riflessa (vedi focus). Utilizzare la spettroscopia vis/NIR sul mosto presenta alcuni vantaggi dal punto di vista applicativo rispetto alle acquisizioni sui grappoli tal quali.

Materiali e metodi

Per la sperimentazione è stato testato lo strumento ottico Zeiss MCS600. Si tratta di uno strumento da banco per analisi spettroscopiche, per misure nel campo spettrale del visibile e vicino infrarosso (vis/NIR, 430-1650 nm) e particolarmente adatto per misure di campioni liquidi. Lo strumento MCS600 è costituito da due moduli, uno vis/NIR (visibile/vicino infrarosso) in grado di acquisire spettri nel range da 430 a 1000 nm e uno NIR che misura da 1158 a 1650 nm, registrando poi un unico intervallo spettrale disponibile (total range, da 430 a 1650).

Le acquisizioni spettrali sono state effettuate su mosto di uva mediante sonde ad immersione, in riflessione diffusa (Hellma, modello Gladius) su mosto tal quale (Figura a) e in trasmissione con cammino ottico di 5 mm (Hellma, modello Excalibur) su mosto filtrato (Figura b). La lettura ottica è stata effettuata su mosto derivante dal carotaggio di mosto d'uva prelevato in modo rappresentativo dai carri al conferimento.

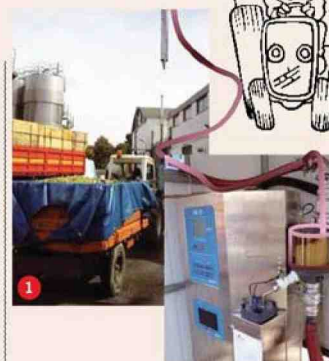


FIGURA 1. Sistema di campionamento del mosto d'uva direttamente sui carri al conferimento in cantina



DIFFERENZE TRA ACQUISIZIONE OTTICA IN RIFLESSIONE E IN TRASMISSIONE

Il metodo di acquisizione per riflessione prevede l'invio della luce dalla sorgente luminosa dello strumento e l'acquisizione della luce riflessa dopo interazione con il campione dal medesimo lato di misura. La sonda utilizzata è costituita da una corona esterna di fibre ottiche che veicolano la luce sul campione e da una fibra ottica di ritorno della radiazione dopo interazione col campione, nella Figura a quella scura in posizione centrale.

Il metodo di acquisizione per trasmissione prevede l'invio della luce della sorgente luminosa dello strumento da un lato della sonda e l'acquisizione della luce trasmessa dal campione dal lato opposto della stessa sonda, dopo aver percorso un determinato cammino ottico (Figura b). La luce viene inviata dal basso e solitamente la luce che ha attraversato il campione viene registrata dallo strumento.

