

FATTORI CHE INFLUENZANO GLI ANTOCIANI NELLE UVE NEBBIOLO E SANGIOVESE

Dora Marchi, Giacomo Mazza, Patrizia Cascio, Luigi Dagna

Il Nebbiolo è una varietà tardiva originaria del Piemonte dove dà origine, in particolare nelle zone di Barolo e Barbaresco, a vini longevi, molto eleganti, che esprimono grande classe e finezza.

Il Sangiovese è molto diffuso in tutta Italia. In Toscana rappresenta circa il 70% del patrimonio ampelografico della regione e costituisce la base per vini armonici e idonei all'invecchiamento (Brunello di Montalcino, vino Nobile di Montepulciano, Morellino di Scansano, Chianti).

La composizione delle uve Nebbiolo e Sangiovese (A) è caratterizzata da un valore elevato del rapporto molecole diossigenate/molecole triossigenate. Questa specificità implica una maggior esigenza in fatto di variabili ambientali, climatiche e colturali e l'impiego di tecniche di vinificazione delle uve e di maturazione dei vini più attente al controllo delle reazioni di ossidazione enzimatiche e alla diminuzione dell'astringenza dei tannini.

Materiali e Metodi

In questo lavoro si è proceduto alla vinificazione in purezza di uve Nebbiolo della zona tipica del Barolo e del Barbaresco e di uve Sangiovese della Val d'Orcia. La vinificazione è stata effettuata secondo le tecniche tradizionali delle zone di origine delle uve, tenendo conto delle più recenti acquisizioni sulla difesa degli antociani diossigenati, di cui le varietà in questione sono ricche, dalle ossidazioni enzimatiche.

L'estrazione degli antociani dall'uva è stata effettuata secondo tecniche standardizzate in uso presso i laboratori Enosis, le analisi degli antociani dell'uva e del vino per Cromatografia in fase Liquida (HPLC-DAD) e (HPLC-MS-MS).

Sono stati esaminati i profili antocianici di vini prodotti con uve Nebbiolo



e Sangiovese di annate diverse, tra cui quelle particolarmente calde del 2003, 2007 e 2009.

Profilo antocianico

Lo studio mostra che il profilo antocianico delle uve Nebbiolo è caratterizzato dalla prevalenza della peonidina-3-glucoside sugli altri antociani diossigenati e triossigenati, indipendentemente dalla micro-zona di produzione e dall'annata (B). L'effetto di queste due variabili, che includono influenze climatiche, ambientali e colturali, appare evidente dalle differenze fra i rapporti peonidina-3-glucoside/malvidina-3-

glucoside e cianidina-3-glucoside/malvidina-3-glucoside nelle diverse zone e nelle diverse annate. Fra gli antociani acilati, i derivati p-cumarati prevalgono sugli acetati e i derivati della peonidina-3-glucoside su quelli della cianidina-3-glucoside e della malvidina-3-glucoside. La variabilità del profilo antocianico, se pure limitata, differenzia

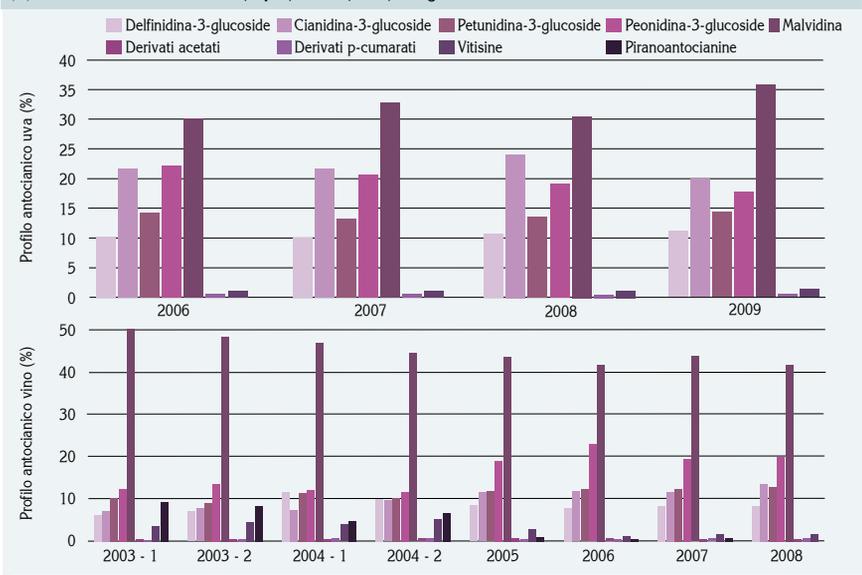
le uve Nebbiolo da quelle delle varietà a prevalenza di antociani triossigenati che presentano una notevole stabilità anche in condizioni ambientali notevolmente diverse, dall'invaiaitura alla maturazione.

Durante la vinificazione nei mosti da uve Nebbiolo si è osservato, dalla fase prefermentativa alla fine della fermentazione, una rilevante modificazione del profilo antocianico varietale, rispetto al quale le percentuali degli antociani diossigenati hanno subito diminuzioni molto più importanti dei triossigenati. Inoltre, la percentuale relativa dei derivati p-cumarati è diminuita più di quella degli acetati. I fatti più rilevanti sono

(B) - Profilo antocianico di uve Nebbiolo in annate e ambienti diversi (sopra) e vini da esse derivati (sotto)



(C) - Profilo antocianico di uve (sopra) e vini (sotto) Sangiovese in annate diverse



connessi con il forte decremento dei rapporti peonidina-3-glucoside/malvidina-3-glucoside e cianidina-3-glucoside/malvidina-3-glucoside e l'inversione del rapporto derivati acetati/derivati p-cumarati. A differenza del profilo antocianico dell'uva, quello dei vini Nebbiolo, a parità di annata, è scarsamente influenzato dalle variabili ambientali e colturali. Anche l'influenza di quest'ultima variabile è, tuttavia, limitata.

Gli antociani diossigenati rappresentano una porzione consistente del profilo antocianico delle uve Sangiovese (C), in cui ad una elevata concentrazione in malvidina-3-glucoside si accompagna sempre una forte presenza di cianidina-3-glucoside e di peonidina-3-glucoside, mentre gli antociani acilati non superano il 2%. L'influenza dell'annata (variabili climatiche ed ambientali) è evidente dalle differenze fra i rapporti peonidina-3-glucoside/malvidina-3-glucoside e cianidina-3-glucoside/malvidina-3-glucoside. Questo risultato conferma la variabilità del profilo antocianico nelle uve a prevalenza o ricche di molecole diossigenate.

La vinificazione comporta una profonda modificazione del profilo antocianico. I dati evidenziano, rispetto alle uve, una forte diminuzione della percentuale di cianidina-3-glucoside e un notevole aumento della percentuale della malvidina-3-glucoside. Diminuiscono anche le percentuali delle altre antocianine, ma in modo meno marcato, mentre più netta appare la diminuzione degli antociani acilati. Tale tendenza si

consolida nel tempo e ad un incremento relativo della malvidina-3-glucoside corrisponde una diminuzione degli altri antociani. Si formano, inoltre, nuovi derivati della malvidina-3-glucoside, quali le vitisine A e B, la cui presenza è fortemente legata alla concentrazione iniziale dei precursori. Durante il periodo di maturazione, come nel Nebbiolo, diventa manifesta la presenza di pinotina. Pare interessante rilevare l'incremento dei rapporti cianidina-3-glucoside/malvidina-3-glucoside e peonidina-3-glucoside/malvidina-3-glucoside dei vini Sangiovese passando dalle annate più lontane a quelle più vicine. L'impiego di tecniche di vinificazione varietale negli anni più recenti, evidentemente, ha consentito di difendere gli antociani diossigenati dalle ossidazioni enzimatiche. Come rilevato per i vini da uve Nebbiolo, anche il profilo antocianico dei vini da uve Sangiovese è influenzato più dal processo di vinificazione che dalle variabili climatiche e ambientali.

Influenza del clima

Le uve Nebbiolo e Sangiovese possiedono una buona tendenza alla sintesi degli antociani. In condizioni sfavorevoli, tuttavia, soprattutto nel Nebbiolo, la sintesi di queste molecole viene inibita e il loro profilo (in particolare i rapporti peonidina/malvidina e cianidina/malvidina) subisce sensibili variazioni. Per effetto delle situazioni di stress termico o idrico o entrambi, analogamente a quanto osservato anche per le uve a prevalenza di

antociani triossigenati negli ambienti a clima semiarido, la quantità di antociani potenzialmente accumulabile è sensibilmente minore di quella che si osserva nelle zone in cui le situazioni di stress sono inesistenti o ridotte al minimo. In effetti, il probabile blocco dell'attività fotosintetica, per il mancato assorbimento della CO₂ atmosferica indotto dagli stress termici, spiega, sebbene in parte, il minor accumulo degli antociani. Temperature elevate per lunghi periodi sono anche responsabili delle reazioni di degradazione a carico di questa classe di composti, dei flavonoli e delle proantocianidine. Le oscillazioni relative al profilo antocianico varietale, legate a fattori di natura climatica, ambientale e colturale, come sopra rilevato, sono molto più sensibili per le cultivar a prevalenza o ricche di antociani diossigenati come il Nebbiolo e il Sangiovese. Le suddette variabili influenzerebbero in modo determinante anche la maturazione delle proantocianidine che, a differenza di quanto avviene per i valori assoluti dei tenori in antociani e in flavonoli, risulterebbe favorita dalle alte temperature.

Conclusioni

Quanto sopra riportato consente di spiegare la minore capacità di accumulo degli antociani nelle uve delle cv. Nebbiolo e Sangiovese nelle annate poco favorevoli dal punto di vista climatico (piogge, bassa temperatura) e nelle annate in cui le temperature si mantengono alte per lunghi periodi. Nelle prime è la mancanza di energia a sfavorire il processo biosintetico; nelle seconde, probabilmente, il processo biosintetico resta attivo, ma gli antociani sintetizzati subiscono una consistente degradazione ad opera delle reazioni di ossidazione radicalica che rappresentano uno dei fattori caratterizzanti della maturazione. La diversa composizione delle uve, nelle diverse annate, determina la necessità di un'impostazione dei processi di vinificazione delle uve e di maturazione dei vini Nebbiolo e Sangiovese su basi varietali, tenendo conto dei profili polifenolici e del livello di maturità dei tannini.