Università di Siena: Analisi del DNA dei vini per risalire alle varietà delle uve vinificate

written by Rivista di Agraria.org | 11 aprile 2019
di Roberto Sorrentino

Presso l'Università degli Studi di Siena è attivo, da circa 10 anni, lo Spin-off SERge-GEnomics – SERvizi di GEnomica, diretto dalla Dott.ssa Rita Vignani e dalla Dott.ssa Monica Scali, che hanno messo a punto una rivoluzionaria ed innovativa analisi antifrode del DNA dei vini, che permette di sapere cosa beviamo, ricostruendo a ritroso il processo di vinificazione, dalla bottiglia fino alle varietà di uve dei vitigni impiegati per la produzione. Si parte da una banca dati dei DNA dei vitigni, poi si passa all'estrazione del DNA del vino e lo si confronta secondo il principio della coincidenza con i profili dei vitigni previsti dai disciplinari e depositati in banca dati. In questo modo il test, che mostra forti analogie con il test di paternità adottato in ambito medico e forense, consente di avere informazioni esatte sull'identità varietale delle uve vinificate. Va comunque detto che dal punto di vista della biologia molecolare, il vino presenta una sua complessità dal punto di vista chimico e biologico, ed inoltre, quando il DNA si degrada tende a frammentarsi in segmenti progressivamente più piccoli. Il test del DNA del vino coniato "Wine DNA Fingerprinting" (WDF) o "Impronta genetica del vino", richiede la purificazione del DNA da vini monovitigno o blend allo scopo di amplificare il segnale genetico della vite o delle viti in esso ancora contenuti dopo la fermentazione e la maturazione del vino. Il potere di identificazione del test è progettato per rilevare la composizione varietale del vino tra migliaia di varietà di vite e secondo la tipologia di vino, viene individuato uno specifico pannello di vitigni di confronto. In altre parole, il test ha un potenziale di validità universale e può essere applicato anche a vini in purezza o plurivarietali che per disciplinare sono invecchiati minimo cinque anni. All'inizio dello sviluppo della metodologia, grazie ad un progetto di ricerca finanziato dal TTB (Alcohol and Tobacco Tax and Trade Bureau), l'Agenzia che negli Stati Uniti è preposta ad effettuare controlli sui vini e le bevande alcoliche sul mercato, si era partiti con sette vini monovarietali molto diffusi in USA, come Cabernet Sauvignon, Pinot Noir, Merlot, Zinfandel, Riesling, Sauvignon Blanc e Chardonnay, per poi estendere lo studio anche a vini blend, dove gli stessi vitigni prevalenti erano tagliati con numerose varietà, in alcuni casi ignote e consegnati in test anonimi.

Lo scopo della ricerca era di comprendere quale fosse la varietà prevalente nel blend e l'esito della ricerca è raccolto in un recentissimo studio realizzato in collaborazione tra Università di Siena, Serge-Genomics ed il Prof. Pietro Liò, Direttore del Computer Laboratory presso la prestigiosa Università Britannica di Cambridge e pubblicato sulla prestigiosa rivista PLOS ONE i cui contenuti sono gratuitamente accessibili al link seguente: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211962. In questo articolo si dimostra che la metodica di caratterizzazione del profilo genetico dei vini, grazie all'applicazione della bioinformatica, può trovare vasta applicazione nell'allestimento di banche dati multi-integrate, dove far confluire risultati analitici di varia natura e perfino caratteristiche culturali e storiche di un vino. Leggendo lo studio, si riporta testualmente: "Crediamo che al momento l'autenticazione del DNA del vino basata sulla genotipizzazione SSR (Simple Sequence Repeats) meriti considerazione, poiché è relativamente semplice e come metodologia, molto simile alla genotipizzazione forense umana ed a basso costo". Grazie alle moderne tecniche di sequenziamento degli acidi nucleici che ormai hanno un alto grado di automatizzazione e processività, le cosiddette "Next Generation Sequencing" (NGS) in tempi non lontani sarà possibile immaginare di sviluppare, grazie alla bioinformatica, sistemi di analisi continue sul vino, utilizzabili anche da piccoli laboratori e perfino dall'utente finale della filiera produttiva, il consumatore. Secondo il Prof. Pietro Liò, per creare un database funzionale sui vini ed estendere la casistica di studio, sarà necessario creare un gruppo di lavoro internazionale che risponda anche agli attuali bandi proposti dalla Comunità Europea in materia di autenticazione e difesa dei prodotti agro-alimentari "made in Italy". Tornando ai casi di applicazione della tecnica di WDF in Italia, nella prestigiosa area di produzione vinicola veneta della Valpolicella, l'Architetto e

produttore Giorgio Sboarina, produttore di Amarone e Valpolicella Classico Doc, è l'unico produttore di vino in Italia ad aver scelto di indicare in etichetta, con l'apposito marchio "DNA-traced" la certificazione varietale volontaria dei propri vini basata sul test del DNA. Le analisi effettuate hanno confermato infatti, che i vini prodotti da Giorgio Sboarina sono perfettamente rispondenti ai disciplinari di produzione in vigore e nei profili genetici dei vini si osserva una perfetta corrispondenza con le sole uve di Corvina e di Rondinella. Quest'analisi permette di verificare se i vini DOP, una volta ricevuta l'idoneità all'imbottigliamento da parte di un Ente terzo, siano effettivamente stati prodotti vinificando le uve consentite dal loro disciplinare di produzione. Per le imprese vitivinicole l'adozione di sistemi avanzati basati sull'analisi del DNA nei vini, potrebbe rivelarsi uno strategico investimento culturale in rapporto alla competizione commerciale sui mercati internazionali. Ottenere il profilo identificativo dei propri vini è un potente strumento capace di combattere la contraffazione dei vini Dop ed Igt, conferendo loro un distintivo ed identificativo valore aggiunto attestante la genuinità del prodotto agli occhi del consumatore. Purtroppo, la diffusione di questo metodo di analisi da parte degli Enti di certificazione e controllo delle DOP e IGT, nonché dei Laboratori dell'ICQRF, è ancora scarsa e molto deve essere fatto per divulgare le specifiche tecniche dell'applicabilità della metodica di WDF e il valore aggiunto che l'applicazione sistematica di questa prova conferirebbe ai vini d'eccellenza territoriali. A tale riguardo, informiamo che la Serge-Genomics in collaborazione con l'Università di Siena organizza su richiesta corsi brevi ed incontri divulgativi sul tema (e-mail: monicascali17@gmail.com).

Dott.ssa Rita Vignani

Architetto Giorgio Sboarina

11/04/2019

Roberto Sorrentino, Enotecnico Agronomo, iscritto all'Ordine Professionale dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Siena. E-mail: sorrentino.roberto@virgilio.it