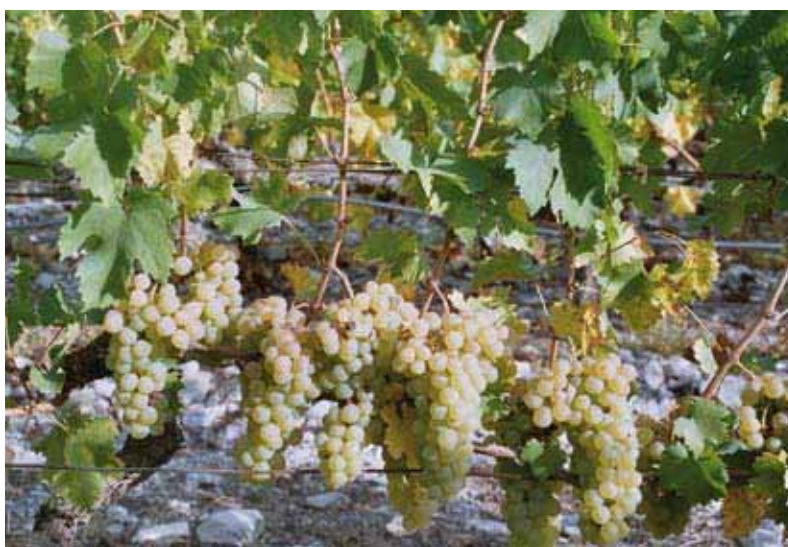


Evidenziate da tecniche di analisi diretta del genotipo

IDENTITÀ E RELAZIONI GENETICHE DEI VITIGNI AUTOCTONI TARENTINI

Introduzione

Buona parte delle varietà di vite oggi coltivate può essere considerata frutto di eventi casuali di incrocio o di autofecondazione difficili da collocare in termini di tempo e di luogo, ma sicuramente unici e irripetibili. Non è però scontato che le numerose cultivars di *Vitis vinifera* esistenti al mondo (ca 20.000, in base ai diversi nomi) costituite dai vitigni coltivati, dalle varietà minori e da quelle in collezione, siano davvero individui geneticamente distinti, cioè generati da semi diversi. Per preservarne le caratteristiche, le varietà di vite sono infatti propagate per via vegetativa, quindi nuove cultivar compaiono solo dalla riproduzione per seme. Tuttavia è possibile che nel tempo materiali viticoli derivati dallo stesso semenzale abbiano percorso strade diverse, assumendo qua e là denominazioni varie che ancora oggi rendono insospettabili molte identità genetiche. A volte i nomi attribuiti alla stessa varietà in zone anche piuttosto lontane sono riconducibili a versioni linguistiche di un descrittore comune (es. Granaccia, Garnacha, Grenache) ma molto spesso le corrispondenze varietali non sono direttamente percepibili (es. Grenache, Cannonau, Tocai rosso). Anche le descrizioni della pianta fornite



Le conclusioni della ricerca condivisa da alcune cantine sociali sulle origini genetiche delle varietà di vite tradizionali dell'area trentina

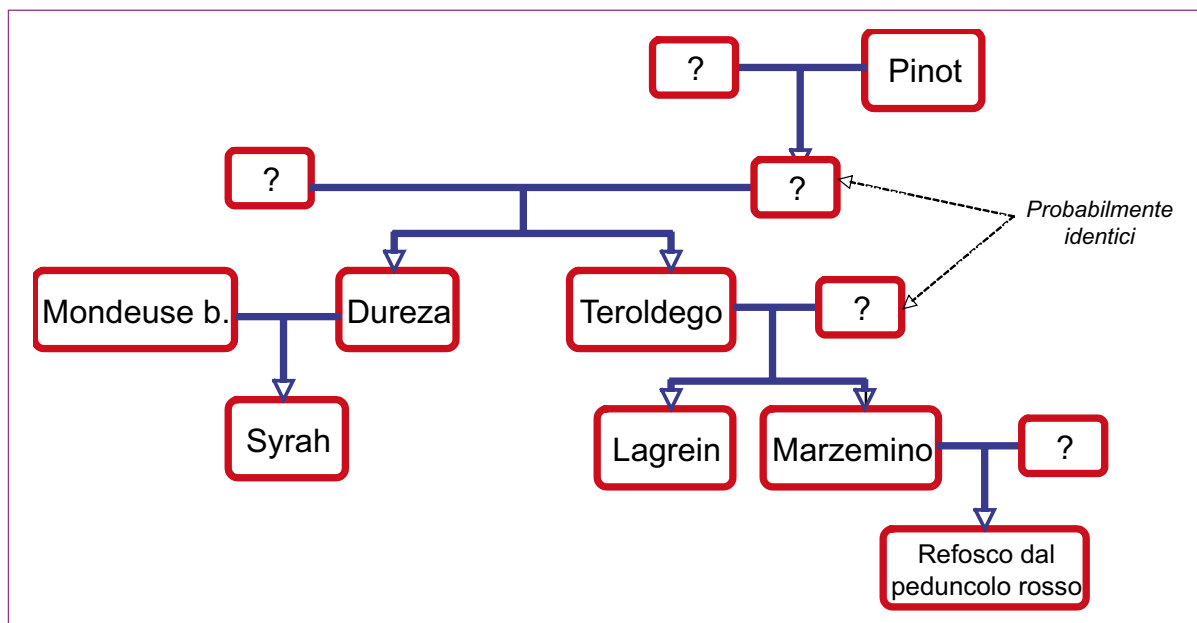
■ **Stella Grando, Marco Stefanini, Jessica Zambanini, José Vouillamoz**

Istituto Agrario di San Michele all'Adige (IASMA) Centro Sperimentale

te dall'ampelografia non riescono ad essere così diagnostiche da stabilire identità fra cultivar di aree geografiche più o meno lontane, soggette a differenti pratiche colturali e magari adattate ad ambienti particolari durante una lunga storia di coltivazione. Dentro alla stessa collezione ampelografica, infine, le identità tra accessioni possono essere rilevate per gruppi ristretti di vitigni, su base geografica

o del comparto commerciale, ma in ogni caso anche le più accurate osservazioni non arrivano a delineare eventuali relazioni genetiche.

Da quando sono state applicate le tecniche di analisi diretta del genotipo e quindi del DNA anche alla vite, sono stati svelati molti casi di identità tra vitigni e parentele importanti. La potenza di questo approccio sta nella sostanziale identità del materiale genetico



di tutte le cellule della stessa pianta e di tutte le piante derivate per moltiplicazione dello stesso semenzale, oltre che dalla trasmissione verticale del patrimonio genetico nelle relazioni parentali. Con il progresso delle conoscenze, è oggi possibile utilizzare alcuni riferimenti lungo l'intero genoma della vite (marcatori molecolari) per stabilire accurate stime di similarità genetica tra vitigni e calcolare il grado di parentela tra determinati individui (varietà). Nel presente lavoro, incentrato sui vitigni del Trentino, l'analisi delle relazioni genetiche ha considerato un numero estremamente elevato (120) di marcatori del DNA scelti in modo da coprire almeno tre regioni per ciascuno dei 38 cromosomi in cui è ripartito il genoma diploide della specie *Vitis vinifera* L.

Nell'area locale esistono numerose vecchie varietà di vite considerate autoctone e tra queste si collocano naturalmente i vitigni oggi ai vertici dell'espressione enologica del territorio, come i rossi Teroldego, Marzemino e Lagrein ed il bianco Nosiola. Altre varietà minori possono vantare un intenso passato di colti-

vazione in Trentino ed anche per queste diventa interessante stabilirne la collocazione nella complessa rete delle relazioni genetiche dei vitigni e quindi negli sviluppi dell'agricoltura, la cui storia è anche storia dell'uomo.

Prima di questo approfondimento, le diverse ipotesi sull'origine e le parentele di molti vitigni tradizionali locali erano le seguenti:

Teroldego e Lagrein, sono antiche varietà del Trentino e dell'Alto-Adige rispettivamente. Scienza et al. (1996) e Grando et al. (1998) hanno riportato strette relazioni di parentela tra Marzemino, Teroldego e Lagrein. Possibili relazioni genetiche sono state suggerite da Scienza et al. (2000) anche tra Syrah, Teroldego e Lagrein.

Sulle origini del Marzemino le affermazioni sono discordanti, tuttavia i numerosi sinonimi suggeriscono che la varietà sia piuttosto antica. Secondo Calò et al. (2001) è originaria del Veneto e diffusa successivamente in Trentino, Lombardia e Friuli. Per Galet (2000), il nome potrebbe derivare da Marzemin, un paesino della Carniola, antica provincia

Austriaca, ora parte della Slovenia. Per Labra et al. (2003) invece, il Marzemino è strettamente legato alla varietà greca Vertzami.

Groppello di Revò, diverso dal Groppello Gentile e da altri Groppelli del bresciano (Costantini et al. 2001), è oggi coltivato solo in Valle di Non dove viene associato all'*Uva Raetica*, la vite del Nord Italia ai tempi dei Romani. Lo stesso si dice della Nosiola, l'unica varietà autoctona del Trentino a bacca bianca coltivata prevalentemente a Est del Lago di Garda.

Lambrusco a foglia frastagliata, chiamato anche Enantio, coltivato in Trentino, Alto-Adige e Veneto, secondo Scienza et al. (1990) potrebbe essere simile alla Rondinella ed a viti selvatiche della stessa area.

Il nome Negrara deriva dal colore scuro degli acini ed è attribuito a numerose ma distinte varietà del Nord Italia. In particolare, la Negrara trentina è stata raggruppata con Rondinella, Corvina, Lambrusco a foglia frastagliata e Groppello da Scienza et al. (1996) sulla base delle caratteristiche morfologiche e della composizione di antociani dell'uva.

Anche Refosco è un nome usato per vitigni diversi di Nord Italia, Slovenia e Croazia. Una di queste, il Refosco dal peduncolo rosso, è coltivata dal Veneto al Friuli (Calò et al. 2001) e si suppone sia sinonimo di Teran (Galet 2000), una varietà della Croazia.

L'idea di associare all'immagine dei vitigni tradizionali le informazioni che la moderna genetica molecolare può abbondantemente e rapidamente produrre è stata condivisa da alcune aziende vitivinicole che investono sulle produzioni dei vitigni autoctoni in Trentino, e in particolare dall'Associazione Vino Santo Trentino, la Cantina d'Isèra, la Cantina Sociale di Avio, Vivallis e la Cantina Rotaliana di Mezzolombardo.

Una volta definito il genotipo a livello dei 120 marcatori molecolari, per ogni varietà è stata verificata l'eventuale corrispondenza con qualcuna delle 1.700 cultivar di vite europea per le quali sono disponibili i profili del DNA. Le informazioni genetiche sono poi state utilizzate per stabilire eventuali relazioni di parentela tra i vitigni locali e tutte le altre varietà.

Un primo risultato importante ricavato da questo studio è stata la conferma che tutti i vitigni trentini coltivati sono geneticamente unici, ovvero non

sono state trovate nella banca dati internazionale varietà con nome diverso ma aventi lo stesso profilo di marcatori del DNA.

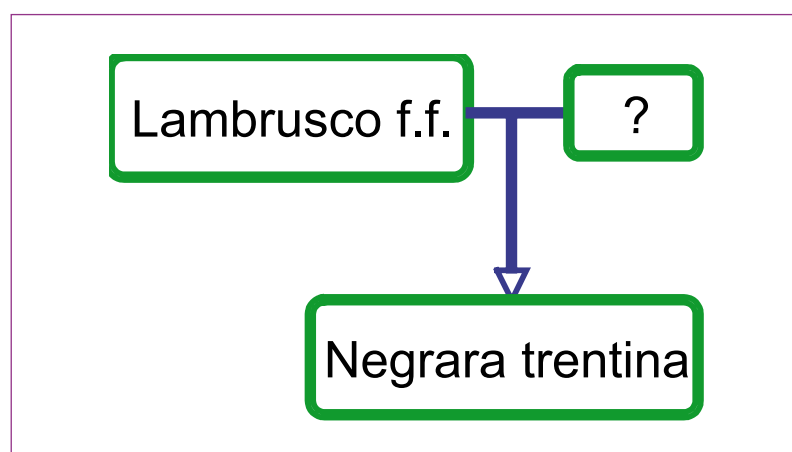
Interessanti ed articolate sono poi state le ricostruzioni genealogiche che hanno rivelato un quadro di parentele inatteso, nel quale spiccano per la loro curiosità due storie principali. Da un lato le connessioni genetiche dei rossi Teroldego, Marzemino e Lagrein con vitigni d'Oltralpe discendenti dal Pinot, dall'altro le sorprendenti parentele tra Nosiola e Gropello nello sfondo della mitica vite Raetica.

La connessione di Teroldego, Marzemino e Lagrein con Pinot e Syrah

Nel calcolo delle parentele, il Teroldego è risultato al centro di una serie di relazioni di 1° grado, cioè di legami del tipo genitore-figlio o fratello-fratello che però, in assenza di tutti i membri della famiglia, non è stato immediato orientare. La parentela di Syrah, rivelata pochi anni fa da Bowers et al. 2000 come discendente diretto della coppia di vitigni francesi Mondeuse blanche e Dureza, ha costituito il nucleo di partenza per la ricostruzione del pedigree trentino. Inaspettatamente, infatti, i marcatori del DNA di Terol-

dego e Dureza sono risultati coerenti con una relazione di "figli degli stessi genitori" ovvero pienamente fratelli. Questo ha posto il Teroldego in relazione naturale di 2° grado con Syrah (nonno-nipote), ma lo ha anche connesso ai Pinot, in quanto questo gruppo di cultivar discendenti tutte dallo stesso semenzale (P. nero, P. grigio, P. bianco, P. Meunier etc), è risultato egualmente imparentato a Dureza e a Teroldego (Fig 1). Uno dei più sorprendenti risultati di questo studio è stata quindi l'inedita relazione di 3° grado conseguentemente emersa fra due delle più nobili varietà di vite nel mondo, Pinot e Syrah, attribuite finora a due gruppi eco-geografici nettamente distinti Levadoux (1948).

Il coinvolgimento dei Pinot nel quadro delle relazioni genetiche con le varietà trentine è stato ulteriormente confermato dal suo legame di 2° grado con Lagrein e di 3° grado con il Marzemino risultati dal calcolo combinato di similarità e frequenza dei marcatori del DNA. A loro volta infatti, Marzemino e Lagrein figurano come discendenti diretti di Teroldego e di una varietà sconosciuta, forse estinta o forse mai coltivata che i dati suggeriscono essere lo stesso ignoto vitigno legato a Pinot, madre o padre del Teroldego stesso. Il Pinot, presumibilmente Pinot nero, originario del Nord-Est della Francia, è verosimile sia stato diffuso in tutta Europa dai Romani. È considerata una delle varietà più antiche dell'Europa occidentale, come testimoniano le diverse varianti oggi coltivate per es. il Pinot bianco, il Pinot grigio, molti altri sinonimi e gli innumerevoli cloni. I primi documenti che associa-

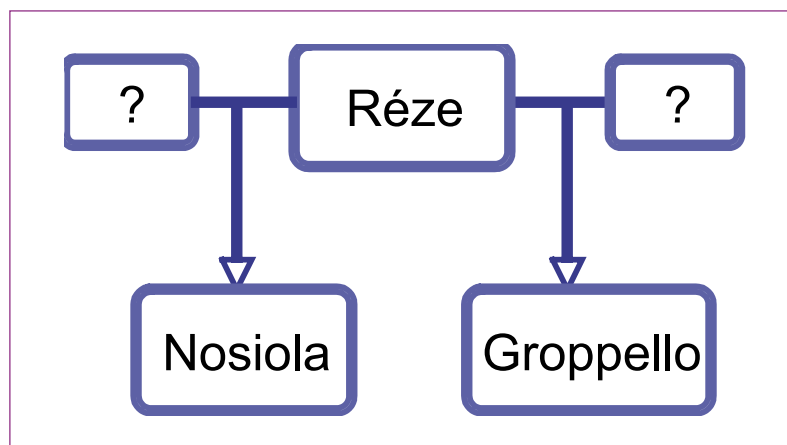


no il nome Pinot alla vite risalgono al 1394, contemporaneamente sia in Borgogna (*Pinoz*) che in Austria (*Blauer Burgunder*). Il Teroldego invece compare negli scritti per la prima volta nel XV secolo, mentre Lagrein e Marzemino seguono almeno un secolo dopo.

Sulla base delle evidenze molecolari, il Marzemino risulta anche in legame di tipo genitore-figlio con la varietà Refosco dal peduncolo rosso. In accordo col pedigree precedentemente descritto, se il Marzemino discendesse da Refosco, l'altro genitore di questo vitigno dovrebbe essere il Teroldego, ma questo non è supportato dai dati. Il Teroldego potrebbe essere piuttosto *nonno* di Refosco dal peduncolo rosso; questo è coerente con le parentele di 3° grado calcolate tra Refosco dal peduncolo rosso e Lagrein e tra Refosco dal peduncolo rosso e Dureza. I risultati indicano inoltre Refosco dal peduncolo rosso come un parente di Corvina veronese, la quale è in relazione genitore-figlio con Rondinella. Altri elementi sono emersi infine per il Lambrusco a foglia frastagliata, che risulta in relazione diretta con la Negrara trentina (Fig 2).

Groppello e Nosiola eredi della vite Retica

Il Groppello coltivato in Val di Non emerge da questo studio in parentela diretta con la varietà svizzera Rèze che a sua volta evidenzia anche un legame genitore-figlio con Nosiola. Per l'impossibilità di orientare il pedigree in mancanza degli altri genitori, Rèze potrebbe essere in realtà sia genitore di una varietà che figlia dell'altra. I dati inoltre indicano la condivi-



sione tra Groppello e Nosiola di uno solo dei due genitori e quindi poiché Rèze è una varietà citata molto prima (1313) dei vitigni trentini, è proposta in questa ricostruzione genealogica come genitore sia del Groppello di Revò che di Nosiola (Fig 3). I riferimenti del vitigno Rèze alla leggendaria vite Retica hanno delle curiose analogie con quelli del Groppello e anche della Nosiola trentina e potrebbero non essere solo una coincidenza. Plinio il Vecchio descriveva il *Vinum raeticum* come un vino rinomato che veniva bevuto prima di pranzo nell'area di Verona e ottenuto da una vite (*Uva raetica*) proveniente dalle Alpi. Alcuni autori suppongono che l'*Uva raetica* fosse la varietà Rèze. Analogamente, antiche leggende locali fanno riferimento sia alla Nosiola che al Groppello di Revò come discendenti diretti o sinonimi dell'*Uva raetica*. È interessante ricordare che Nosiola sia anche nota col nome di Groppello bianco (Scienza e Failla 1996). Va considerato comunque che non ci sono ancora evidenze su quale fosse il tipo di vite usato nella Raetia ai tempi dei Romani e che è possibile che varietà distinte condividessero lo stesso nome di *Uva raetica*.

I dettagli della ricerca e la bibliografia sono riportati nelle seguenti pubblicazioni:

- Vouillamoz J, Grando MS (2006) Genealogy of wine grape cultivars: Pinot is related to Syrah. *Heredity* 97, 102-110
- Vouillamoz J, Schneider A, Grando MS (2006) Microsatellite analysis of Alpine grape cultivars: alleged descendants of Pliny the Elder's Raetica are genetically related. *Genetic Resources and Crop Evolution* (DOI: 10.1007/s10722-006-9001-z, in stampa)
- Grando MS, Stefanini M, Zambanini J, Vouillamoz J (2006) Le eccellenti relazioni genetiche dei vitigni autoctoni trentini. *VQ* mensile di Viticoltura ed Enologia, Settembre 2006

Il lavoro è stato co-finanziato dalle Aziende: Cantina d'Isèra, Cantina Sociale di Avio, Vivallis, Cantina Rotaliana di Mezzolombardo e Associazione Vino Santo Trentino.

Si ringrazia per le informazioni sull'uva Raetica il Dr. Gianni Ciurletti Soprintendente per i Beni archeologici della Provincia autonoma di Trento. Le foto dei vitigni sono di T. Tomasi, U. Malossini e I. Roncador (IASMA).