

La mappatura effettuata in due anni da un'equipe italo-francese. I risultati pubblicati sull'edizione on line di "Nature"

# Vino, nel Dna i segreti del bouquet

## I ricercatori: grazie ai nuovi incroci avremo l'aroma ideale

ELENA DUSI

ROMA — La maggior parte degli studi sul Dna proviene dagli Stati Uniti. Per il genoma del riso cinque anni fa si attivarono i cinesi. Ma la vite oggi non poteva che essere studiata da un consorzio italo-francese. Oltre cinquanta ricercatori tra i due versanti delle Alpi hanno lavorato dal 2005 per leggere l'intero Dna della *Vitis vinifera*, decifrando i geni che sovrintendono al suo bouquet di profumi e sapori.

«Rispetto alle altre piante il cui Dna è stato sequenziato fino a oggi — spiega Giorgio Valle, professore di biologia molecolare all'università di Padova e membro dell'equipe di ricerca — la vite ha un numero doppio di geni con il compito di determinare le caratteristiche aromatiche». Resine, olii essenziali, tannini per il colore dell'uva, terpeni per il suo profumo. E in più i micronutrienti della famiglia del resveratrolo che bloccano l'ossidazione delle cellule e rendono un bicchiere di vino al giorno indicato per la salute. La produzione di ognuno di questi ingredienti è regolata con grande precisione dal Dna della vite, senza fare economia sul numero dei geni coinvolti. Il codice a doppia elica che è alla base di un buon vino è accessibile gratuitamente su internet per tutti i ricercatori e coltivatori. I risultati del lavoro del "Consorzio pubblico italo-francese per la caratterizzazione del genoma della vite" vengono pubblicati oggi anche dall'edizione on line di *Nature*. «No, non c'è mai stata rivalità fra italiani e francesi» dice Michele

Morgante, direttore dell'Istituto di genomica applicata di Udine. Che però ammette: «Non abbiamo ancora scelto con cosa brindare per festeggiare la pubblicazione».

Del Consorzio fanno parte il Cnr francese, le università di Udine, Padova, Bari, Verona e l'Istituto di genomica applicata di Udine. Il coordinatore del versante italiano è stato Enrico Pè dell'università di Milano. Il loro lavoro ovviamente non termina qui, perché una volta scoperti i segreti del bouquet aromatico del vino, l'obiettivo è quello di giocare con le varietà per ottenere le bottiglie con le caratteristiche ideali.

«Ovviamente parliamo di incroci naturali. Nessuno accetterebbe uve e vini ottenuti con l'ingegneria genetica» precisa Morgante. Che aggiunge: «Le varietà

più pregiate fra le viti usate per la vendemmia risalgono a un paio di secoli fa. Da allora, a differenza di quanto accaduto con le altre piante usate in alimentazione, la selezione non ha fatto molti passi avanti. E invece i nostri studi dimostrano che il margine di miglioramento è assai ampio». Il primo passo, quello più facilmente percorribile, sarà cercare varietà di uva più resistenti alle malattie.

«Le coltivazioni delle viti — spiega Morgante — coprono il 6% della superficie coltivata in Europa, ma richiedono il 40% dei pesticidi».

La varietà di uva usata per la lettura dell'intero Dna è stata il Pinot nero, decisamente più francese che italiana. Per crearla si procedette a nove generazioni di autofecondazione, e da allora questa vite viene fatta riprodurre tagliando un ramo e lasciando che

si propaghi nel terreno. Ai ricercatori, il Pinot ha offerto dunque un genoma molto più uniforme della norma. «Ma il suo sequenziamento — spiega Valle — per noi è più che altro un punto di partenza. Abbiamo già in programma una serie di studi per approfondire e utilizzare dal punto di vista pratico queste prime osservazioni. Una volta tanto in Italia abbiamo sviluppato conoscenze e tec-

nologie di avanguardia».

L'analisi del Dna ha permesso anche di guardare indietro nella storia primordiale della vite. Questa specie vegetale sarebbe comparsa sul pianeta tra i 130 e i 200 milioni di anni fa. Intorno a quell'epoca anche i mammiferi si distaccarono dagli altri vertebrati. E forse non è un caso che uomini e uva condividano radici così antiche.

### I GENI

Rispetto ad altre piante la vite ha un numero doppio di geni

### IL BRINDISI

«Non abbiamo ancora deciso con che tipo di vino brindare»

### I PRECEDENTI



#### L'ARABETTA

Nel 2000 i ricercatori hanno letto il Dna dell'arabetta comune, una piccola pianta diffusa in Europa. Ha un Dna di soli 5 cromosomi



#### IL RISO

Nel 2002 è stato decodificato il genoma della pianta più importante per l'alimentazione umana: il riso. Molto geni uguali ad altri cereali



#### IL PIOPPO

Il primo albero sequenziato, nel 2006, è il pioppo. Il suo Dna ha 19 cromosomi: si separò 120 milioni di anni fa dalla specie dell'arabetta

## Il genoma della vite

### La lettura del Dna

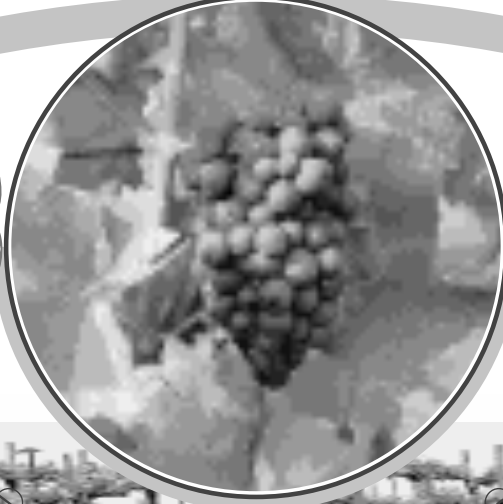
Per la lettura del Dna è stata usata la *Vitis vinifera*, varietà del Pinot Nero. È la prima volta che viene sequenziata una specie da frutto

### Il Pinot Nero

Il Pinot Nero è stato scelto perché gli allevatori lo mantengono da secoli quasi puro, facendolo moltiplicare per autofecondazione, senza incroci

### I geni

Nella vite sono molto sviluppati i geni che sovrintendono alla sintesi dei micronutrienti delle famiglie dei tannini, terpeni e del resveratrolo



### I micronutrienti

I tannini e i terpeni danno colore e aroma all'uva, specialmente quella nera. Il resveratrolo è un antiossidante ottimo per la salute

### Internet

I risultati del genoma della vite saranno liberamente accessibili su internet. I viticoltori potranno usarli per incrociare meglio le varietà

### Gli obiettivi

Oltre a ottenere uve più saporite e aromatiche, la conoscenza del Dna della vite permetterà di ottenere varietà resistenti alle malattie

