



Sala di microspumantizzazione del Cirve, Università degli Studi di Padova a Conegliano (TV).

# Lieviti indigeni e selezionati nella produzione del Prosecco Superiore

**ALBERTO COLETTI, UMBERTO MARCHIORI**

Uva Sapiens Srl (Farra di Soligo, TV)

**DEBORAH FRANCESCHI**

Centro Interdip. per la Ricerca in Viticoltura ed Enologia (Conegliano, TV) – Dip.to di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente - Università degli Studi di Padova

**LUCILLA IACUMIN, FRANCO BATTISTUTTA**

Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali - Università degli Studi di Udine

**L'**opportunità di utilizzare o meno lieviti indigeni nelle fermentazioni enologiche è oggetto di discussione da tempo, a seguito dell'introduzione dell'uso di lieviti selezionati.

Il progetto descritto in questo articolo è nato al fine di comprendere la fattibilità enologica della produzione di vini dall'identità più vicina al territorio di origine, mantenendo inalterata l'integrità chimica del prodotto finito. Si è pianificato e reso operativo uno studio orientato all'impiego ragionato di lieviti indigeni, in comparazione a un ceppo di lievito selezionato, nella vinificazione dell'uva Glera nella zona a Denominazione di Origine Controllata e Garantita Conegliano Valdobbiadene.

## Scopo della sperimentazione

Lo scopo del lavoro è quello di validare un protocollo di propagazione di lieviti indigeni utili alla produzione di vini base spumante atti a divenire Conegliano Valdobbiadene Prosecco Superiore Docg.

Questa realtà spumantistica vanta risultati produttivi e di mercato di grande rilievo, anche in ambito internazionale con un export che si attesta al 41% della produzione totale, ossia 90,4 milioni di bottiglie (2016), con un aumento a doppia cifra in valore (dati Cirve 2017). È nostra opinione che questa realtà possa sostenere la propria identità e distinguibilità produttive rispetto alle altre Denominazioni Prosecco impiegando in maniera migliore il potenziale naturale latente di cui dispone.

## L'impostazione delle prove

Il lavoro sperimentale è stato eseguito nell'annata 2015 nel comprensorio del Conegliano Valdobbiadene impiegando la varietà di uva bianca Glera di tre vigneti collinari di due comuni diversi. Nello specifico due vigneti, denominati Rive Alte e Riva Rossella, situati nel comune di Farra di Soligo e il terzo, Riva Costa, a conduzione biologica e ubicato nel comune di Conegliano.

### La prima fermentazione

L'uva di ogni vigneto vendemmiata a mano alla rinfusa, in scala produttiva normale di cantina, è stata vinificata in bianco in ossidazione con pressatura pneumatica di uva intera e i mosti sono stati divisi in due aliquote: la prima fermentata attraverso l'impiego di lievito selezionato normalmente utilizzato nella produzione del Conegliano Valdobbiadene Prosecco Superiore Docg, opportunamente reidratato attraverso il protocollo standard riportato sulla confezione commerciale, e la seconda fermentata attraverso una coltura di lieviti indigeni propagati direttamente dall'uva dei singoli vigneti. La propagazione di lieviti indigeni è avvenuta secondo la seguente procedura: quattro giorni prima della vendemmia vera e propria di ogni singolo vigneto sono stati raccolti 100 kg di uva da ciascun sito, immediatamente pigiati e stoccati in contenitori chiusi, previa aggiunta di 0,1 g/kg di metabisolfito di potassio. La massa è stata lasciata in macerazione con le parti solide, bucce, vinaccioli e raspi, per 48h a 20°C. A 24 ore è stato disperso nella massa 1 g/kg di lisozima per il controllo dei batteri lattici. Il terzo giorno sono state separate le parti solide dal liquido e il quarto giorno è stato operato un raddoppio di volume del piede in propagazione con il mosto fiore in uscita dalla pressa decantato a freddo. Il giorno successivo, a chiarifica statica del mosto completata, è stato inoculato in travaso lo starter indigeno in piena attività fermentativa e si è avviata la fermentazione dei vini bianchi base spumante. Nel corso della sperimentazione sono stati analizzati zuccheri, acidità e pH dei tre mosti appena spremuti. Per ogni prova sono state prelevate delle aliquote di mosto in fermentazione ogni 72 ore per effettuare le analisi microbiologiche, in particolare conte su piastra Petri e analisi molecolari del Dna tramite la tecnica Rpd-Per (grafico 1).

### La seconda fermentazione

A due mesi da fine fermentazione, sui sei vini base ottenuti è stata eseguita l'analisi sensoriale dal panel di degustazione del Cirve, Università di Padova, composto da enologi addestrati. È stato previsto un test a punti per i descrittori tipici del Conegliano Valdobbiadene Docg e



Sviluppo di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) nel mosto di coltura dei lieviti indigeni.

l'analisi dei composti volatili tramite Spme gas cromatografia accoppiata a spettrometro di massa. Nella primavera successiva i vini base ottenuti da Rive Alte e Riva Rossella sono stati spumantizzati attraverso i due sistemi usati per la produzione del Prosecco Superiore Conegliano Valdobbiadene Docg: il metodo Martinotti, impiegando le microautoclavi da 26 litri dell'Universi-

## ANDAMENTO DELLE FERMENTAZIONI NEI TRE CASI

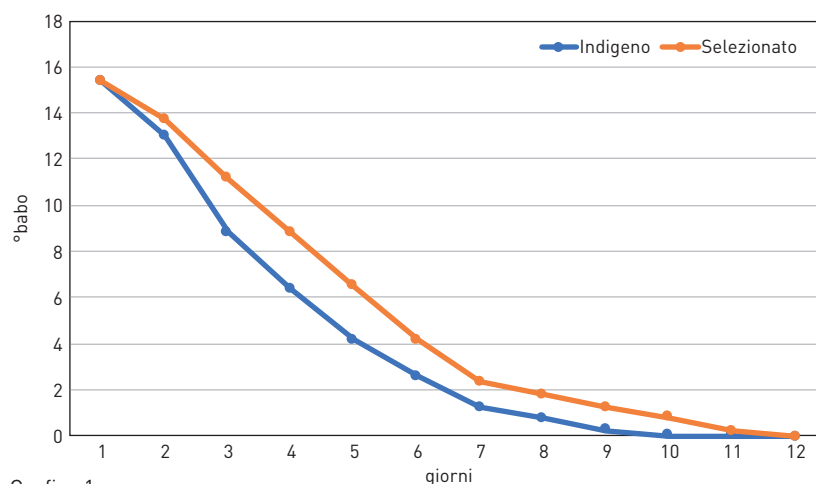


Grafico 1

## INDIGENO È MEGLIO?

Storicamente la produzione enologica era delegata alle fermentazioni spontanee operate da popolazioni di lieviti indigeni naturalmente presenti sulle uve e nelle cantine di vinificazione. L'esigenza di superare la scarsa costanza produttiva di questo fenomeno ha spinto la ricerca a selezionare dei ceppi di lieviti utili a garantire risultati ripetibili nel tempo e migliorativi dei vini dal punto di vista organolettico, anche a fini commerciali. A partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso si è diffuso in enologia l'impiego dei lieviti selezionati per caratteristiche ritenute vantaggiose, quali ad esempio la sicurezza di avvio e completamento della fermentazione, la buona resistenza all'anidride solforosa, la bassa produzione di composti secondari e di acidità volatile, la produzione di aromi fermentativi e l'esaltazione degli aromi varietali. Tale miglioramento tecnologico ha permesso di innalzare nel tempo il livello medio di apprezzamento delle produzioni vinicole mondiali ma ha altresì ridotto la variabilità espressiva dei profili organolettici specifici. Di fatto l'uso di singoli ceppi di lieviti selezionati per la guida della fermentazione dei mosti è stato oggetto di numerose critiche in quanto è palese il rischio di omogeneizzazione delle caratteristiche dei vini di ogni singolo vitigno e territorio.

## COMPORAMENTO DEI LIEVITI NEI TRE CASI

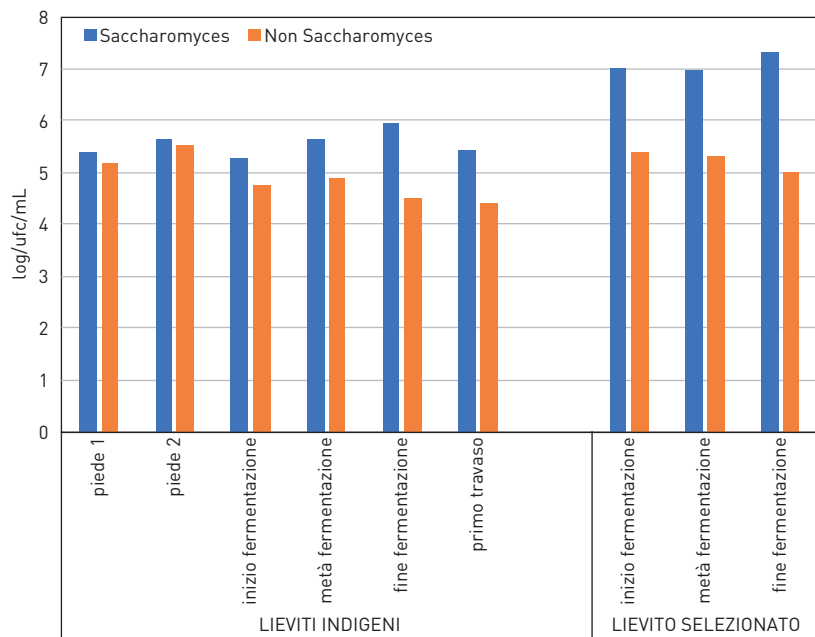


Grafico 2

tà di Padova a Conegliano, e il Metodo della Tradizione, con rifermentazione in bottiglia da 0,75 L, standardizzando il processo dal punto di vista microbiologico tramite l'inoculo del ceppo selezionato EC118. La cinetica fermentativa è stata monitorata controllando la sovrappressione e la temperatura. Gli spumanti sono stati sottoposti all'analisi dei composti volatili e ad analisi sensoriale con due panel: un primo formato da consumatori esperti tramite una scheda di degustazione con test di preferenza cieco con i vini a coppie *indigeno* e *selezionato*, e un secondo del Cirve, composto da enologi esperti, con un test di preferenza articolato sui descrittori tipici del Conegliano Valdobbiadene Docg, sempre con i vini a coppie *indigeno* e *selezionato*.

### I risultati

#### Composizione dei vini base e cinetiche fermentative

Le analisi enologiche condotte sui campioni di vino base spumante prelevati per le analisi sensoriali non hanno evidenziato differenze significative tra i vini base prodotti con l'impiego dei diversi lieviti. Allo stesso modo le cinetiche fermentative non hanno palesato alcuna difficoltà, anzi in due casi gli indigeni hanno completato prima del selezionato la fermentazione degli zuccheri.

#### Le popolazioni di lieviti

Le conte microbiologiche su piastra Petri, condotte nel corso delle tre prove, con campionamenti giornalieri nella fase di produzione del piede indigeno e ogni 3 giorni nel corso della fermentazione, hanno evidenziato l'abbondanza dei lieviti non Saccaromiceti nella prima fase

## PROFILO SENSORIALE AGGREGATO DEI TRE VINI BASE SPUMANTE

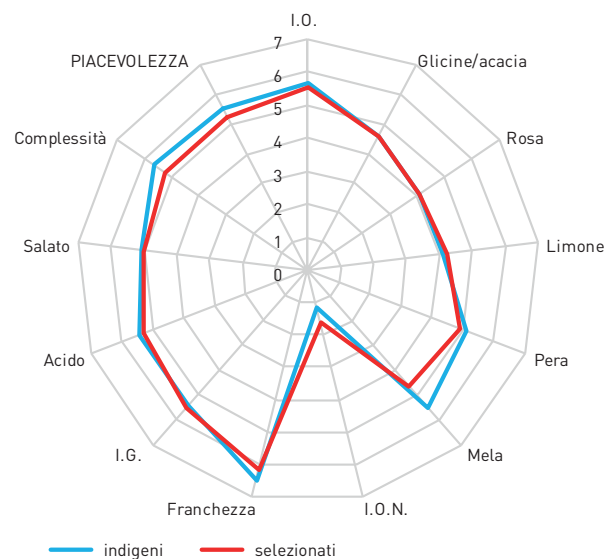


Grafico 3

delle fermentazioni con lieviti indigeni rispetto a quelle con lievito selezionato, coerentemente con le attese. È noto come questa tipologia di lieviti possa contribuire all'arricchimento della complessità gustativa dei vini finiti. Durante il decorso fermentativo è stato possibile notare il calo della popolazione dei lieviti non *Saccharomyces* per effetto selettivo imputabile all'incremento del contenuto alcolico. L'analisi molecolare del Dna Rpd-PCR ha messo in evidenza la diversità genetica tra ceppi di lievito. Tale indagine ha permesso inoltre di verificare l'origine spontanea dei lieviti che hanno fermentato, escludendo la contaminazione microbiologica della cantina. L'analisi dei cluster infatti ha confermato l'effettiva differenza tra i ceppi di lievito che hanno fermentato le diverse prove (grafico 2).

#### Analisi sensoriale dei vini base spumante

I dati dell'analisi sensoriale, effettuata sui vini base al termine della prima fermentazione, sono stati normalizzati ed epurati dei giudici in disaccordo con il gruppo. I dati sono stati poi sottoposti all'analisi statistica t, differenza tra medie. I lieviti indigeni hanno aumentato in modo significativo il descrittore salato nella prova Rive Alte, l'intensità olfattiva e il descrittore pera nella prova Riva Rossella, salato e piacevolezza nella tesi Riva Costa. In più hanno diminuito l'intensità degli odori negativi nella prova Riva Rossella. I lieviti selezionati sono risultati migliorativi nel solo descrittore salato nella prova Riva Rossella. Inoltre, nel caso della prova Riva Costa l'intero profilo sensoriale del vino fermentato con lieviti indigeni risulta tendenzialmente migliore.



## ANALISI SENSORIALE DEGLI SPUMANTI METODO MARTINOTTI

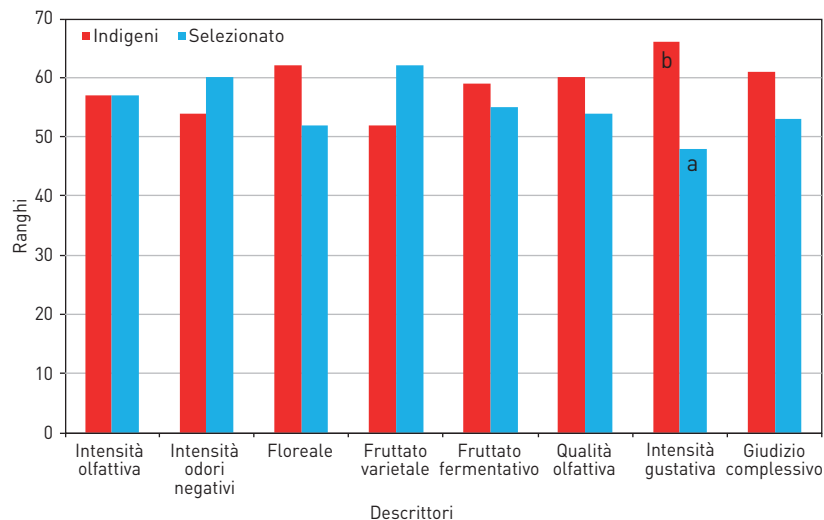


Grafico 4

Dall'analisi della varianza a una via nella quale è stato preso in considerazione il tipo di lievito impiegato nelle tre prove, i lieviti indigeni hanno diminuito significativamente l'intensità degli odori negativi ed aumentato il descrittore fruttato di mela, sicuramente uno dei più caratteristici ed importanti per il Conegliano Valdobbiadene Docg (grafico 3).

### Analisi sensoriale dei vini spumanti

I dati ottenuti dall'analisi sensoriale eseguita sui vini spumanti sono stati elaborati attraverso il test di Friedman. In questo caso il vino rappresentato dall'istogramma più basso risulta essere il preferito. Le analisi sensoriali effettuate con il gruppo di consumatori hanno messo in evidenza una netta preferenza per gli spumanti ottenuti tramite i lieviti indigeni nella rifermentazione in bottiglia. Differenze minori appaiono tra lieviti indigeni e selezionati per quanto riguarda i vini

## ANALISI SENSORIALE DEGLI SPUMANTI METODO DELLA TRADIZIONE

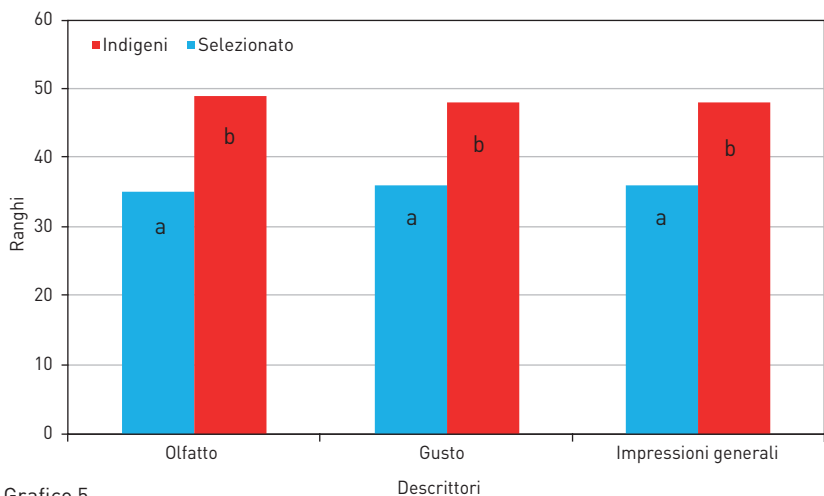


Grafico 5

spumantizzati in autoclave. Nel caso dell'analisi sensoriale effettuata con i degustatori esperti sono stati preferiti gli spumanti Metodo Martinotti ottenuti a partire dai lieviti selezionati, sottolineando la percezione di una maggior finezza (grafico 4). Nel caso del metodo della tradizione invece i giudici hanno preferito i vini ottenuti con lieviti indigeni (grafico 5).

### Analisi della componente aromatica

L'analisi PCA sembra dividere i vini base spumante sulla base del vigneto piuttosto che sulla base della tipologia di lievito impiegata. Dalla proiezione sul piano delle variabili composti chimici e descrittori sensoriali, è stato possibile notare come sussistano differenze significative sulle dotazioni aromatiche dei diversi vini. I lieviti indigeni sembrano aumentare sia la componente gustativa che quella olfattiva rispetto al lievito selezionato. Ne consegue come sia possibile ipotizzare l'impiego di lieviti indigeni per implementare il profilo sensoriale di vini tendenzialmente meno dotati di potenziale aromatico. L'analisi PCA eseguita sugli spumanti ha separato i vini ottenuti mediante l'impiego di lieviti indigeni e selezionati. In particolare i lieviti indigeni hanno prodotto in un caso dotazioni superiori di alcol feniletico (sentori di rosa).

### A favore di complessità sensoriale e identità

Il protocollo di propagazione dei lieviti indigeni qui proposto si è dimostrato affidabile e ripetibile nelle tre prove effettuate, confermandosi analiticamente coerente rispetto ai testimoni selezionati e migliorativo sensorialmente. Nello specifico delle basi spumante, la valutazione sensoriale effettuata sui vini ottenuti con le due tipologie di lievito ha evidenziato che i lieviti indigeni diminuiscono l'intensità degli odori negativi e aumentano il sentore fruttato di mela. I risultati delle analisi sensoriali dei consumatori hanno evidenziato differenze statisticamente significative a favore dei vini ottenuti con lieviti indigeni rifermentati in bottiglia. Questo risultato è stato confermato dai degustatori esperti, seppur in modo statisticamente non significativo.

L'impiego ragionato dei lieviti indigeni rappresenta dunque un concreto contributo alla necessaria evoluzione enologica che deve caratterizzare ogni territorio viticolo vocato. L'aumento della complessità sensoriale e, in ultima analisi, dell'identità dei vini del Conegliano Valdobbiadene è perseguibile anche attraverso l'impiego di fermentazioni ragionate con lieviti indigeni. ■