

## I LIEVITI NELL'ENOLOGIA

La trasformazione del succo dell'uva in vino, o fermentazione alcolica, è provocato da organismi viventi: i lieviti – ovvero gli enzimi prodotti dai lieviti.

I lieviti sono microrganismi unicellulari, cioè costituiti da un'unica cellula, presenti sulla superficie degli acini, soprattutto nella pruina, cioè il rivestimento ceroso che li avvolge e sui grappoli dell'uva.

Al momento della pigiatura se ne ritrovano 2 ÷ 3 milioni per litro di mosto, mentre durante la fermentazione se ne ritrovano anche un miliardo.

In effetti questi microrganismi (della dimensione di pochi millesimi di millimetro) si sviluppano nel mosto, consumando soprattutto zucchero (oltre a sostanze azotate, vitamine ecc.) e trasformandolo in alcool etilico, anidride carbonica e molti altri prodotti. Alla fine si depositano sul fondo con altre sostanze e vanno a costituire la *feccia* che verrà eliminata.

Vi sono due tipi fondamentali di lieviti:

- ELLITTICI (o saccaromiceti – *Saccharomyces ellipsoideus - cerevisiae*)
- APICULATI (*Kloekera apiculata*)

I lieviti ellittici hanno maggior resa nella trasformazione di zucchero in alcool, hanno maggior resistenza all'alcool, producono poco acido acetico (questo acido è volatile ed in elevata quantità dà fastidio all'olfatto), sopportano bene la presenza dell'anidride solforosa (sostanza che regola la fermentazione alcolica e che protegge il vino dall'aria, cioè dalle ossidazioni e dalle malattie).

I lieviti apiculati, non hanno le prerogative ora viste e sono pertanto indesiderati: per altro essi sviluppano per primi nel mosto ma sono poi inibiti dal loro stesso alcool pur prodotto in minime quantità.

Per mezzo dei lieviti si distinguono una fermentazione "tumultuosa" ed una fermentazione "lenta". Non esiste alcuna differenza dal punto di vista biochimico, l'unica è data dalla velocità di reazione: la prima è quella che avviene subito nel mosto, specialmente se sono presenti le vinacce, e in pochi giorni è in grado di trasformare la quasi totalità degli zuccheri; la seconda continua per un mese e anche più, prolungandosi fino all'esaurimento del residuo zuccherino o fino a che non intervengano processi di arresto naturali (temperatura, grado alcolico, esaurimento delle sostanze nutritive) o artificiali (filtrazione, pastorizzazione, aggiunta di anidride solforosa, ecc.).

I lieviti indigeni, spesso non riescono ad innescare rapidamente e a portare a completamento il processo fermentativo, rischiando inoltre di produrre dosi troppo elevate di acido acetico e quindi di acidità volatile, facilmente riconoscibili all'olfatto.

*Lieviti selezionati*: talvolta si verificano delle condizioni particolari, per cui la fermentazione provocata dai lieviti naturali presenti nella massa fermentante può, in pratica, non garantire dei buoni risultati enologici.

È il caso, ad esempio, di uve colpite da attacchi di oidio, muffe, peronospora, in caso di spumantizzazione, in caso di rifermentazioni di vino ammalato o difettoso ecc.. In tali circostanze si richiede, nei limiti delle possibilità tecniche, di sopprimere la microflora naturale e sostituirla con lieviti selezionati di determinati ceppi che di volta in volta si ritengono più idonei. In base alle quantità di lieviti in coltura pura che si inoculano nella massa da fermentare si verificano due diversi casi:

1) *fermentazione pura "assoluta"*, se nel mosto, a mezzo di pastorizzazione si eliminano totalmente i microrganismi presenti, per cui la fermentazione si realizza solo per effetto dei lieviti aggiunti;

2) *fermentazione pura "relativa"*, se la microflora presente non si elimina totalmente. La fermentazione in purezza, specialmente nei mosti di composizione microbiologica anormale, comporta notevoli vantaggi, di cui i principali sono: maggiore rendimento alcolico, minore acidità volatile e maggiore serbevolezza dei vini. Il modo migliore di impiegare i lieviti selezionati consiste nel preparare un lievito di avviamento ("pied de cuve"), in una piccola quantità di mosto sufficiente ad assicurare il predominio dei lieviti aggiunti sulla microflora naturale; poi il "pied de cuve" si aggiunge alla massa del mosto.

I lieviti selezionati (non naturalmente presenti nell'ambiente e sull'uva della pianta) garantiscono un maggior controllo della fermentazione; ma se importati da regioni diverse da quelle dove si vinifica, possono nuocere alla biodiversità dell'ambiente in modo irreversibile. La tipicità di un vino dipende dal fattore umano, ovvero dalla cultura e dalle esperienze del contadino e del cantiniere, dalle condizioni pedoclimatiche del territorio e, naturalmente, dagli ingredienti, che sono le uve (i vitigni) e i lieviti. Non tutti i lieviti sono infatti uguali: pur limitandosi alla specie determinante, il *Saccharomyces cerevisiae*, esistono ceppi ben diversi che sono responsabili di caratteristiche organolettiche – in particolare profumi – ben diverse da vino a vino. Oggi i lieviti in commercio sono in prevalenza prodotti da grandi aziende specializzate e giungono spesso da lontano, anche da altri continenti. Il loro utilizzo non solo rischia di standardizzare alcune caratteristiche dei vini, ma alla lunga inibisce i microrganismi spontanei dell'ambiente: infatti, condizione

## Bruno Pistoni consulente enogastronomico

indispensabile perché un lievito importato faccia il suo lavoro è che sia in grado di “sconfiggere” i rivali e di occuparne gli spazi vitali. Sarebbe opportuno operare per la selezione di ceppi di lieviti autoctoni per avere un vino sempre più pulito, tipico e naturale. La parola fermentazione deriva dal verbo *fervere* che significa bollire, ribollire.

### SACCHAROMYCES ELLIPSOIDEUS (LIEVITI ELLITTICO)

#### Ceppi per vinificazioni e rifermentazioni normali

CEPPO 20 È il lievito di più diffusa applicazione.

Sue caratteristiche sono: elevato potere alcoligero, bassa produzione di acidità volatile, adattabilità alle diverse temperature, sedimentazione rapida.

CEPPO 445 È stato isolato nella zona del Chianti Classico ed è indicato per fermentazioni e rifermentazioni nelle zone temperate-fredde.

CEPPO 448 È stato isolato in Puglia ed è indicato per zone calde e i mosti molto zuccherini. Consente di ottenere vini ad alta gradazione e bassa acidità volatile.

CEPPO 26 Isolato nella zona dei Castelli Romani, è particolarmente adatto per ottenere vini bianchi di media gradazione.

CEPPO 98 Isolato in Sicilia, consente di ottenere vini bianchi e rossi di alta gradazione.

CEPPO 410 È stato isolato da uve veronesi ed è adatto per vini bianchi di gusto delicato.

#### Ceppi particolari per vini spumanti e frizzanti

CEPPO 494 È stato isolato nella zona di Conegliano Veneto ed è particolarmente adatto per ottenere spumanti secchi.

CEPPO 495 Isolato nella zona di Epernay (Champagne); presenta le caratteristiche richieste per ottenere vini spumanti di elevata qualità e cioè resistenza ad elevata pressione di anidride carbonica, rapidità di riproduzione e fermentazione a temperature basse. Assicura inoltre ottima presa e spuma persistente, sedimenda (accumula) in deposito (agglutinato).

CEPPO 565 È stato isolato in Emilia ed è particolarmente adatto alla lavorazione del “Lambrusco” e dei vini frizzanti in genere.

### SACCHAROMYCES OVIFORMIS (BAYANUS)

CEPPO 838 Questo lievito consente di ottenere alte gradazioni, eliminando ogni traccia di zucchero; ed è particolarmente adatto nel “Governo” all’uso toscano e nelle rifermentazioni di vini alti di grado alcolico.

SACCHAROMYCES ROSEI (TORULASPORA ROSEI)

CEPPO 63 È utilizzato particolarmente per fermentazioni “Scalari” dei mosti bianchi, cioè con successivo innesto dopo 4-5 giorni di ceppi a più elevato potere alcoligeno.

SACCHAROMYCES PASTORIANUS

CEPPO 1619 Può essere utilizzato per fermentazioni, per rifermentazioni a bassa temperatura e per ottenere vini spumanti.

SCHIZOSACCHAROMYCES POMBE

È attivo a temperatura intorno ai 25°C. Trasforma l'acido malico in alcool e CO<sup>2</sup>; può essere impiegato perciò per rendere più morbidi i mosti e i vini provenienti da uve acerbe.

BATTERI: sono microrganismi unicellulari ancora più piccoli dei lieviti, presenti sull'uva. Sono molte volte pericolosi in quanto possono originare varie malattie, tuttavia possono essere utili quando trasformano l'acido malico in acido lattico, diminuendo così l'acidità del vino.

MUFFE: sono microrganismi tipo funghi che attaccano l'uva in condizioni di clima piovoso. Esse sono dannose sia all'uva sia al vino in quanto lo possono intorbidare (casse ossidasica).

Botrytis cinerea: questa muffa si rileva utile in determinate zone, che nei Castelli Romani, nel Sauterne, nel Tokay ungherese e nel Reno tedesco, consente di produrre vini dai graditi caratteri organolettici, per questo motivo questa muffa è detta “Nobile”.

ENZIMI: sono sostanze prodotte da ogni essere vivente che servono per accelerare le reazioni.

La fermentazione alcolica avviene ad opera degli enzimi prodotti dai lieviti. Alcuni enzimi detti ossidasi, quelli prodotti dalle muffe, possono provocare al vino casse ossidasica.