

Verifica mediante analisi sensoriale dell'effetto di lieviti e chiarificanti diversi nella produzione di uno spumante classico

V. Gerbi - G. Zeppa

Istituto di Microbiologia e Industrie Agrarie - Università degli Studi di Torino - via Pietro Giuria, 15 - 10126 Torino - Italia

G.E. Milanaccio - M. Rissone

I.T.A.S.V.E. - Alba (CN) - Italia

INTRODUZIONE

Nella produzione dello spumante classico riveste notevole importanza la scelta del ceppo di lievito da utilizzare nella rifermentazione.

Questo deve infatti presentare caratteri enologici peculiari quali il buon potere alcoligeno, la resistenza alla pressione ed alla bassa temperatura e, possibilmente, l'attitudine alla flocculazione.

Mentre tali esigenze possono essere soddisfatte ricorrendo a stipti appositamente selezionati di cui è già noto il comportamento sotto il profilo tecnologico, la reale influenza del ceppo di lievito sui caratteri olfattivi e gustativi del prodotto finito non è completamente chiarita (Zambonelli, Romano e Suzzi, 1981; Usseglio-Tomasset e Di Stefano, 1981; Suzzi, 1988).

Parimenti importante per una rifermentazione in bottiglia è la scelta dei coadiuvanti di chiarificazione da utilizzare per facilitare le operazioni di remuage e dégorgement.

Nel presente lavoro sono stati valutati gli effetti dell'impiego di tre ceppi di lievito e tre diversi chiarificanti sulla qualità di uno spumante classico.

MATERIALI E METODI

Un vino base della vendemmia 1986, fornito dalla Cantina Sociale di S. Maria

Sensory evaluation of the effect of different yeasts and fining agents in bottle sparkling wine processing

Resume

On a évalué les effets de l'emploi en prise de mousse de trois souches de levures et de trois clarifiants sur la qualité d'un vin mousseux méthode champenoise. Tandis que les analyses chimiques, physiques et gas-chromatographiques n'ont pas évidence des différences remarquables, l'analyse sensorielle conduite par dix dégustateurs avec l'emploi d'une échelle non structurée a permis de mettre en évidence l'effet négatif de l'alginate en comparaison avec la bentonite et le phosphate Mazure. Parmi les levures la souche 170 I.M.I.A.T. a fourni les meilleurs résultats. Du point de vue technologique, l'alginate, cause du volume du dépôt, n'a pas facilité le dégorgement.

Riassunto

Sono stati valutati gli effetti dell'impiego in rifermentazione di tre ceppi di lievito e tre diversi chiarificanti sulla qualità di uno spumante classico. Mentre le analisi chimico-fisiche e gas-cromatografiche non hanno evidenziato differenze di rilievo, l'analisi sensoriale condotta da dieci degustatori utilizzando una scala non strutturata ha permesso di evidenziare un effetto negativo dell'alginate rispetto alla bentonite ed ai fosfati Mazure. Tra i lieviti il ceppo 170 I.M.I.A.T. ha fornito i migliori risultati. Dal punto di vista tecnologico l'alginate, a causa della voluminosità del deposito, non ha agevolato le operazioni di dégorgement.

della Versa (PV) ed ottenuto da un taglio di uve Chardonnay (70%) e Pinot nero (30%), è stato addizionato di 24 g/l di saccarosio e suddiviso in tre aliquote trattate rispettivamente con 5 g/hl di alginato di potassio (tesi "A"), 5 g/hl di bentonite (tesi "B") e 8 ml/hl di fosfati Mazure (tesi "F"). Sono state impiegate dosi di coadiuvanti piuttosto ridotte in quanto il vino base era dotato di un'ottima stabilità chimico-fisica e si voleva evitare eccessivi fenomeni di adsorbimento della frazione volatile.

Per la presa di spuma ogni tesi è stata ulteriormente suddivisa in tre parti uguali inoculate rispettivamente con ceppi diversi di *Saccharomyces cerevisiae*: 170 I.M.I.A.T. (r.f. bayanus), 495 Castelli (r.f. cerevisiae) ed uno stipte (LSA) dell'Istituto Oenologico de Champagne (r.f. bayanus). Sia con i primi due, conservati in coltura su agar e quindi sottoposti a premoltiplicazione, che con il terzo, disponibile in forma secca attiva, sono stati allestiti starter con il vino base zuccherato che hanno consentito, previo conteggio, di fornire circa 10⁹ cellule/ml a tutte le nove tesi ottenute.

Tutte le bottiglie sono state conservate nella cantina sperimentale dell'I.T.A.S.V.E. "Umberto I" di Alba (CN) ad una temperatura compresa fra 12° e 15°C per circa 15 mesi, al termine dei quali si sono effettuati il remuage ed il dégorgement à la glace. Non si è utilizzato liqueur d'expédition ottenendo quindi uno spumante pas dosé.

Le analisi chimiche correnti sono state effettuate secondo i metodi ufficiali C.E.E. Gli acidi malico, lattico e citrico sono stati determinati con metodi enzimatici (Boehring Mannheim); l'acido tartarico colorimetricamente secondo Vidal e Blouin (1978); i leucoantociani secondo Pompei, Peri e Montedoro (1971); le catechine con il reattivo alla vanillina secondo Broadhurst e Jones (1978).

La determinazione della frazione volatile è stata effettuata mediante estrazione con miscela pentano: diclorometano (70:30) e successiva analisi gascromatografica operando nelle condizioni già riportate in un precedente lavoro (Schneider, Zeppa e Gerbi, 1990).

L'analisi sensoriale delle varie tesi è stata effettuata da dieci degustatori con l'ausilio di una scheda non strutturata "a ruota" (fig. 1), derivante da quella di Weiss (Castino, 1983) in cui la posizione randomizzata dei raggi annullava eventuali condizionamenti sul degustatore (Ubigli, 1989).

I parametri che compaiono come raggi della ruota sono quelli ritenuti più idonei a descrivere le differenze organolettiche riconducibili all'azione dei lieviti e dei coadiuvanti di remuage.

I dati chimici, gas-cromatografici ed organolettici, previa normalizzazione, sono stati sottoposti ad elaborazione statistica con tecniche di analisi univariata e multivariata mediante le procedure del package SPSS.

Scheda valutazione vino spumante classico

Data: Campione n.: Degustatore:

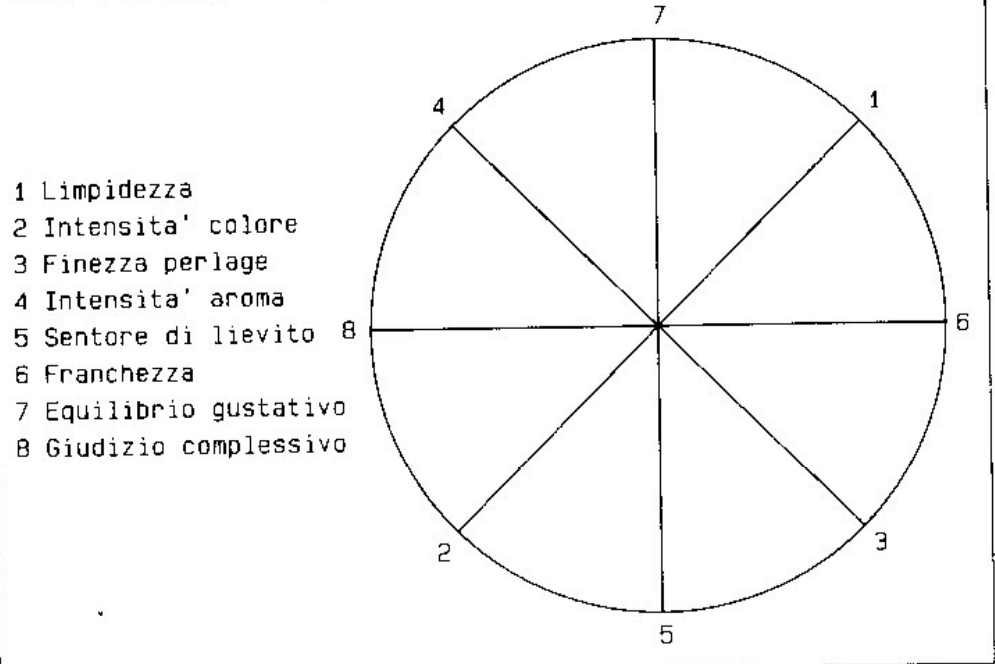


Fig. 1 - Scheda "a ruota" utilizzata per l'analisi organolettica.

RISULTATI

In fase di remuage è stato possibile osservare che le bottiglie contenenti alginato presentavano un deposito notevolmente abbondante e di aspetto fioccoso che ha reso difficoltoso ed in-

completo il dégorgeage, non consentendo l'ottenimento di bottiglie totalmente prive di deposito.

La bentonite ed i fosfati Mazure hanno prodotto un deposito compatto, meno abbondante e facilmente eliminabile dal collo delle bottiglie (fig. 2).

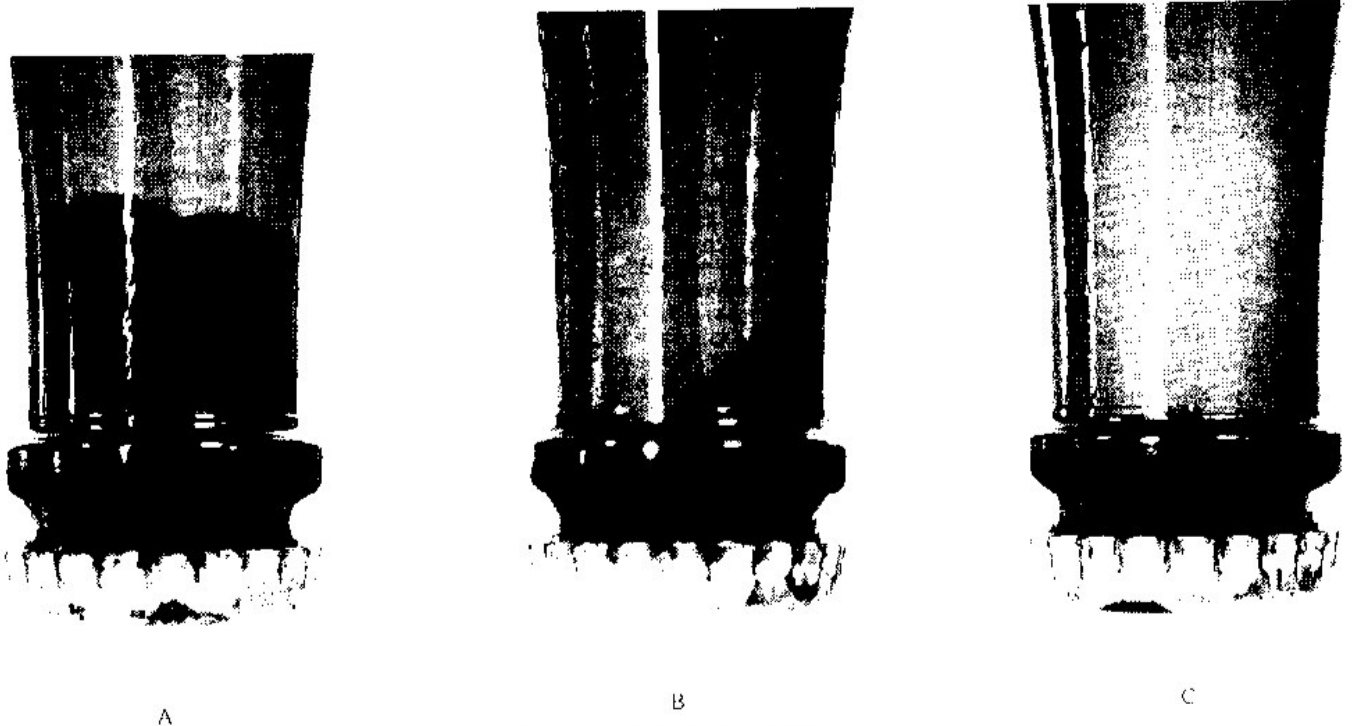


Fig. 2 - Deposito nel collo della bottiglia al termine del remuage (A - alginato; B - bentonite; C - fosfati).

Da segnalare invece a favore dell'alginato il più facile distacco dalle pareti della bottiglia.

I risultati delle determinazioni chimico-fisiche non hanno permesso di evidenziare influenze statisticamente significative né da parte dei chiarificanti né da parte dei lieviti, mentre le determinazioni gas-cromatografiche hanno evidenziato differenze significative a carico dei soli esil acetato, etil piruvato ed acido esanoico, le cui concentrazioni sono risultate però inferiori alle rispettive soglie di percezione.

I giudizi espressi dai degustatori elaborati mediante l'analisi della varianza (procedura ONEWAY) hanno evidenziato (fig. 3) come per la gran parte dei parametri organolettici esistano differenze statisticamente significative tra le tesi a confronto.

Per evidenziare legami fra i vari descrittori utilizzati e rappresentare in modo completo la distribuzione dei campioni, si è fatto ricorso a tecniche di analisi statistica multivariata.

Applicando la tecnica dell'analisi fattoriale, ed in particolare l'Analisi delle Componenti Principali (ACP), ai descrittori aventi $r \geq 0.5$ si è ottenuta l'individuazione di due fattori (tab. 1) che interpretano l'82% della variabilità interna.

Al primo fattore (asse orizzontale) contribuiscono prevalentemente le variabili "finezza perlage", "intensità aroma", "equilibrio gustativo" e "giudizio complessivo", tutte considerabili come indicatori di qualità, mentre al secondo fattore (asse verticale) contribuiscono maggiormente la "limpidezza" ed il "sentore di lievito".

La variabile "franchezza" risulta equamente distribuita fra i due fattori.

Se si riportano sul piano individuato dalle prime due componenti principali (fig. 4) sia il loading plot relativo alle variabili in studio, sia lo score plot relativo alle tesi a confronto (rappresentate dalle rispettive sigle) si può riscontrare come le tre tesi chiarificate con alginato

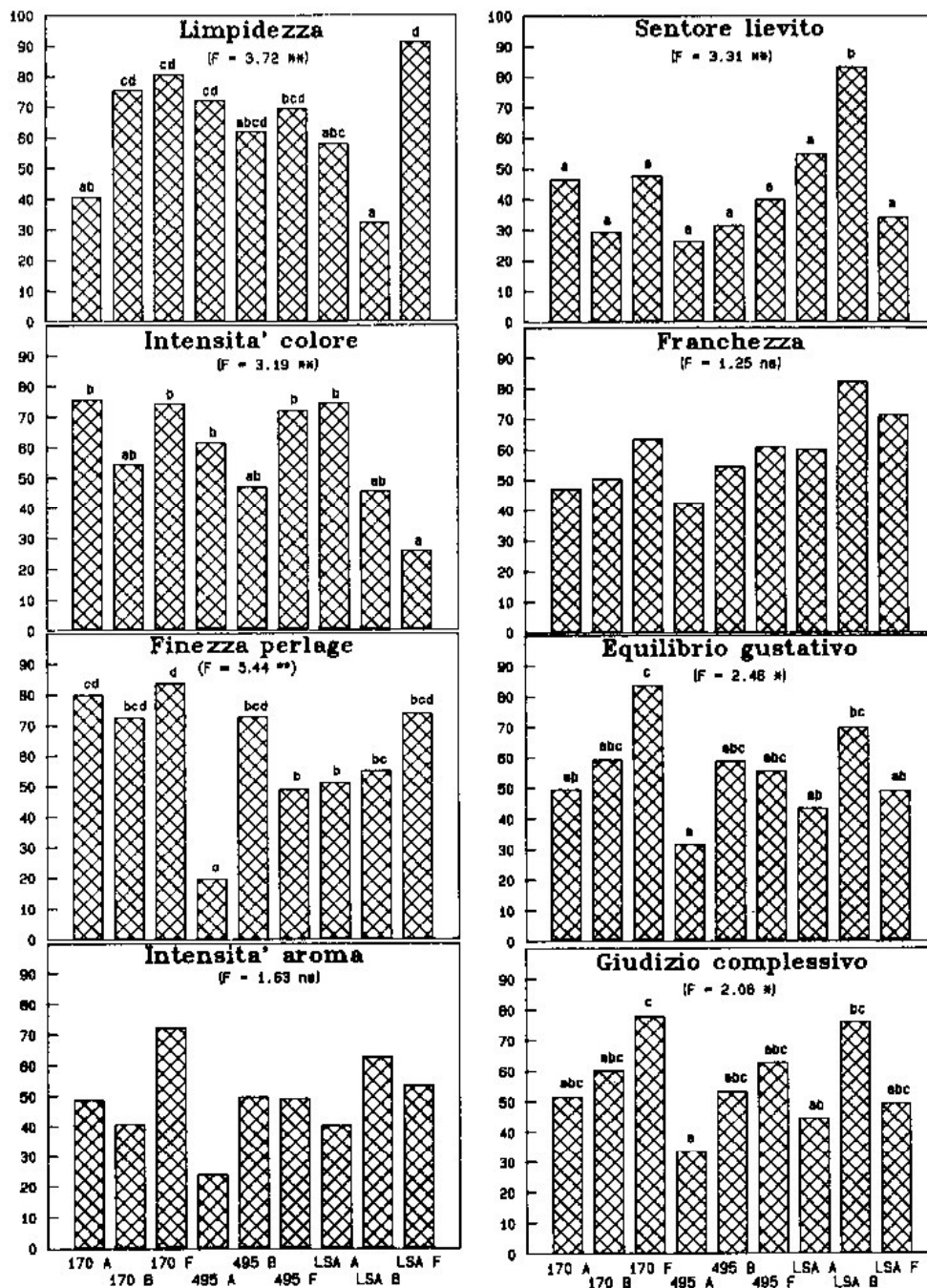


Fig. 3 - Valori medi (espressi in mm) ottenuti dai nove prodotti per i diversi parametri organolettici e risultati dell'analisi della varianza (* : significativo per P=0.05; ** : significativo per P=0.01; dove esistono differenze statisticamente significative le tesi con lettere uguali non differiscono significativamente al test di Duncan per P=0.05).

TAB. 1 - Factor loadings (metodo VARIMAX) per le prime due componenti principali.

	FACTOR 1	FACTOR 2
Limpidezza .....	.11275	-.85859
Finezza perlage .....	.78047	-.25491
Intensità aroma .....	.94895	.22214
Sentore lievito .....	.34867	.91795
Franchezza .....	.59693	.52545
Equilibrio gustativo .....	.94339	.14624
Giudizio complessivo .....	.88663	.30965

("A"), indipendentemente dal ceppo di lievito utilizzato, siano individuate da valori negativi sul primo fattore e quindi risultino relativamente lontane dalle variabili di "qualità" associate al fattore stesso. Tutte le altre tesi sono posizionate nella porzione di piano individuata da valori positivi del primo fattore, quelle in cui si è impiegata bentonite ("B") distribuite lungo l'asse verticale, con la tesi LSA B caratterizzata da uno spiccato "sentore di lievito" e scarsa "limpi-

dezza", quelle aggiunte di fosfati Mazure distribuite lungo l'asse orizzontale.

A parità di chiarificante si può osservare come in due casi ("A" ed "F") il lievito 170 riceva valutazioni più elevate per i parametri del primo fattore rispetto al LSA e questo, a sua volta, più elevate del 495, mentre nel caso della bentonite ("B") questo non si verifica.

CONCLUSIONI

I risultati ottenuti, pur con le dovute cautele dettate dalle limitate dimensioni dell'esperimento, permettono di escludere, nella rifermentazione in bottiglia, significative differenze di composizione indotte da ceppi diversi di lievito selezionato, ma evidenziano un loro contributo alla formazione della qualità dello spumante.

Tra i coadiuvanti, la bentonite ed i fosfati Mazure hanno consentito risultati migliori rispetto all'alginato sia in termini tecnologici che organolettici. Si deve infine sottolineare come l'analisi sensoriale, adeguatamente supportata da idonee tecniche di elaborazione dei dati, risulta il mezzo più efficace per la valutazione della qualità di uno spumante e dell'influenza che su questa hanno i diversi interventi tecnologici.

Poster presentato al Simposio Internazionale sui Vini - Pavia 1990.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il dott. spec. José Antonio Ocelli L. per la fattiva collaborazione prestata.

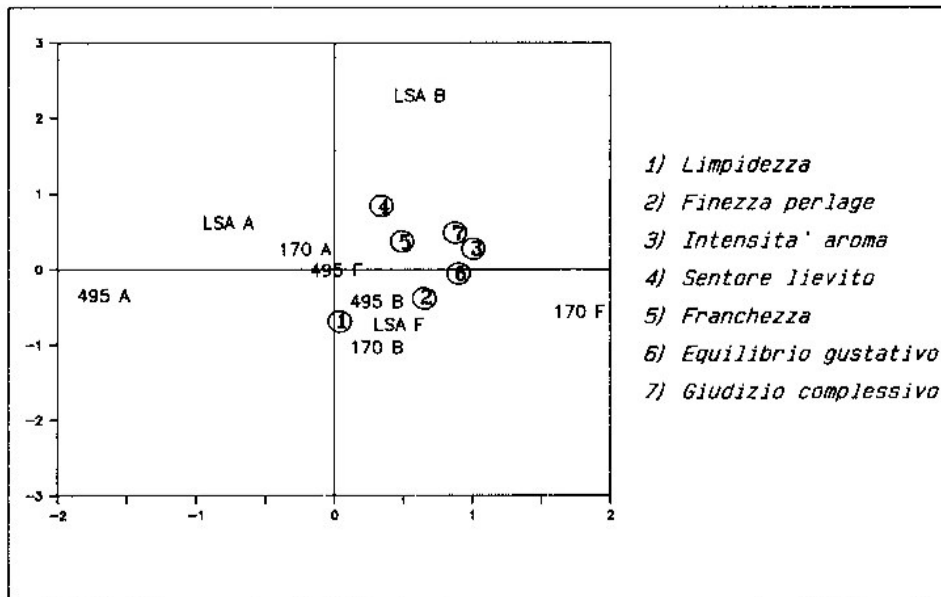


Fig. 4 - Proiezione sulle componenti principali I (asse orizzontale) e II (asse verticale) dei parametri organolettici e delle nove tesi.

BIBLIOGRAFIA

BROADHURST R.C., JONES W.T. (1978) - Analysis of condensed tannins using acidified vanillin. *J. Sci. Fd. Agric.*, 29, 788-794.
 CASTINO M. (1983) - La valutazione organolettica dei vini con una scala non strutturata. *Vignevini*, 10, 10, 53-61.
 POMPEI C., PERI C., MONTEODORO G. (1971) - Le dosage des leucoanthocyanes dans les vins blancs. *Ann. Technol. Agric.*, 20, 1, 21-34.
 SCHNEIDER A., ZEPPA G., GERBI V. (1990) - Caratteri ampelografici e composizione chimico-aromatica delle uve di cloni appartenenti a tre cultivar piemontesi note sotto il nome di 'Brachetto'. *Vignevini*, 17, 1-2, 49-56

SUZZI G. (1988) - Modalità di sviluppo del lievito in coltura liquida. *Atti Convegno "Biotecnologie in enologia: i lieviti selezionati"*, Milano 27-28 giugno.
 UBIGLI M. (1989) - Una scheda per l'analisi sensoriale del brandy. *Vini d'Italia*, 31, 3, 43-56.
 USSEGLIO-TOMASSETTI L., DI STEFANO R. (1981) - Variabilità nella produzione di composti volatili da parte dello stesso stipe di lievito. *Vini d'Italia*, 23, 134, 249-263.
 VIDAL M., BIQUIN J. (1978) - Dosage colorimétrique rapide de l'acide tartrique dans les moûts et les vins. *Rev. Fr. Oenol.*, 16, 39-46.
 ZAMBONELLI C., ROMANO P., SUZZI G. (1981) - Aspetti microbiologici della preparazione di vini base spumante. *Atti Simposio Internazionale sui Vini Spumanti*, Salice Terme (PV).