



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "G.B. Cerletti"
ISTITUTO TECNICO: AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA "G.B. Cerletti" Conegliano TVTA00801A
ISTITUTO PROFESSIONALE: SERVIZI PER L'AGRICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE "G. Corazzin"
sede di CONEGLIANO TVRA00803L - sede di Piavon di ODERZO TVRA00802G
indirizzo: Via XXVIII Aprile 20 - 31015 Conegliano (TV) Tel. 0438 61421-61524 Fax 0438 450403 - CF 91022540263
e-mail: tviss00800e@istruzione.it - pec: tviss00800e@pec.istruzione.it - sito web: www.isscerletticonegliano.gov.it
codice istituto: TVIS00800E - codice univoco per fatturazione elettronica: UFQM2A

TESINA SPERIMENTALE

MANTENIMENTO DELL'ACIDITA' TOTALE DURANTE LA FERMENTAZIONE DI GLERA ATTA A BASE SPUMANTE



Candidato : Zanin Manuel

Classe : 5 AVE

Prof. : O. Santantonio

Anno scolastico : 2015/2016

INDICE :

1 – PREMESSA

- 1.1 – L'acidità totale nel vino
- 1.2 – I principali fattori che determinano l'abbassamento dell'acidità :
 - 1.2.1 – Fattori climatici
 - 1.2.2 – Pratiche agronomiche
- 1.3 – Correzioni possibili

2 – OBIETTIVO

3 – MATERIALI UTILIZZATI

- 3.1 – Mosto derivante da vitigno GLERA
- 3.2 – Lievito Lallemand “ S6U “
- 3.3 – Lievito Lallemand “ ICV OKAY “
- 3.4 – Lievito Lallemand “ Charme Floreal “
- 3.5 – Attivante di fermentazione OENOFrance “ Vivactiv Premier “

4 – PROCEDIMENTO

- 4.1 – Protocollo di lavorazione di uva GLERA annata 2015
- 4.2 – Fermentazione del mosto su tre recipienti con avvio dei tre diversi lieviti
 - 4.2.1 – Protocollo di reidratazione dei lieviti
 - 4.2.2 – Temperatura del mosto
 - 4.2.3 – Temperature di fermentazione
 - 4.2.4 – Durata della fermentazione
 - 4.2.5 – Operazioni di fine fermentazione

5 – DISCUSSIONE DEI RISULTATI

- 5.1 – Risultati attesi
- 5.2 – Risultati ottenuti
- 5.3 – Dati analitici
- 5.4 – Discussione sui dati
- 5.5 – Differenze organolettiche
 - 5.5.1 – La tabella di degustazione
 - 5.5.2 – Medie e grafici

6 – CONCLUSIONI

7 – BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- 7.1 – Bibliografia
- 7.2 – Sitografia

1 – PREMESSA

L'annata 2015 è stata, per i produttori di vino, un'ottima annata dal punto di vista qualitativo e di sanità delle uve. Si sono riscontrati ottimi livelli di zuccheri del mosto ma purtroppo scarse acidità totali che, per la produzione di una base spumante atta a diventare PROSECCO SUPERIORE D.O.C.G., non presentavano rapporti ottimali tra i diversi acidi.

1.1 - L'acidità totale nel vino

Gli acidi presenti nell'uva, sono accumulati nei vacuoli delle cellule, specialmente in quelle della polpa e favoriscono la stabilità chimico-fisica e sensoriale dei vini. Una buona parte di questi, è in forma libera all'interno del mosto mentre la restante parte risulta essere sotto forma di sali, per la maggior parte legati al potassio. L'insieme degli ioni H^+ liberati dalla loro dissociazione costituisce inoltre l'acidità reale dei vini espressa con il pH.

L'acidità totale è rappresentata dalla somma tra l'acidità fissa e quella volatile ed è una componente fondamentale del vino finito in quanto conferisce ad esso corpo ma soprattutto freschezza: se è troppo debole il vino risulta piatto, mentre se è troppo alta il vino tenderà ad essere duro.

Nel vino Prosecco l'acidità totale, oltre ai due aspetti precedenti, influenza anche :

- La crescita dei batteri patogeni (Evitando la fermentazione malolattica).
- La stabilità colloidale (Mantiene in sospensione le proteine).
- L'equilibrio dell'anidride solforosa (Più un vino è acido e più è alta la percentuale di SO_2 molecolare tra quella libera, vale a dire un effetto maggiore con minor dosi d'impiego).
- La formazione di esteri.
- L'ossidazione dei polifenoli (Nel Prosecco, essendo un vino semi-aromatico, è necessario esaltare gli aromi).
- La percezione gustativa.
- La solubilità dei tartrati.

Viene espressa in g/l di acido tartarico (HTH), raggiunge il suo massimo livello poco prima dell'invasatura (15-20 g/l), e successivamente tende a scendere con il progredire della maturazione, fino ad arrivare a una quantità pari a circa la metà (5-10 g/l).

Circa il 90% di essa proviene da due acidi: l'acido tartarico e l'acido malico. Il restante 10% è composto da numerosi altri acidi, tra i quali ricordiamo principalmente l'acido citrico.

1.2 - I principali fattori che determinano l'abbassamento dell'acidità

I principali fattori che determinano il valore dell'acidità totale possono essere legati sia al clima che alle pratiche agronomiche messe in atto dal viticoltore. L'influenza di questi due fattori può essere sia negativa che positiva.

1.2.1 - Fattori climatici

L'andamento climatico dell'annata 2015 ha influito sulla composizione chimica del mosto, infatti il caldo e la lunga esposizione al sole, hanno facilitato l'ossidazione degli acidi nel corso della maturazione dell'uva facendo diminuire di molto l'acidità totale e hanno permesso alla vite di sintetizzare una grossa quantità di zuccheri. Il clima quindi, condiziona molto l'acidità del mosto in quanto questa cresce con l'aumentare della latitudine e dell'altitudine, cioè con la diminuzione delle temperature medie.

1.2.2 - Pratiche agronomiche

E' possibile seguire alcune pratiche agronomiche al fine di evitare la troppa esposizione al sole, tale da incrementare troppo il grado zuccherino e far ossidare, come precedentemente citato, gli acidi all'interno della bacca. Infatti, viene consigliato di evitare la sfogliatura o per lo meno effettuarla solamente dal lato non esposto al sole, anche perché, non effettuandola, si correrebbe il rischio di creare un ambiente favorevole allo sviluppo delle fitopatologie. Inoltre, una defogliazione precoce, comporta lo squilibrio tra acido malico e acido tartarico favorendo così l'ossidazione del primo rispetto al secondo.

Un altro aspetto molto importante da tenere in considerazione è la dimensione della S.F.E. (superficie fogliare esposta) : tanti più m^2 di parete vegetativa ci saranno, tanto maggiore sarà la fotosintesi, vale a dire, un aumento della sintesi di sostanze zuccherine. Tale aumento è da considerarsi negativo in quanto se c'è troppo zucchero gli acidi diminuiscono. Viene consigliato perciò di limitare la S.F.E. in rapporto al Kg/uva.

E' utile inoltre prestare particolare attenzione alle concimazioni, in quanto l'eccesso di concimi, potrebbe significare un'eccessiva vigoria della pianta, mentre alcune carenze comporterebbero una situazione di stress tale da far diminuire le sostanze di interesse enologico all'interno della bacca.

Molto importante è l'irrigazione, in quanto il consumo di acqua per traspirazione da parte della vite, è legato alla produzione di sostanza secca e in particolare alla produzione dei grappoli. Se la pianta non si trova in situazioni di stress idrico, produce più grappoli, più pesanti e di miglior qualità. È importante perciò apportare al vigneto ogni qualvolta sia necessario la giusta dose d'acqua (fabbisogno 1800 – 3000 m^3/ha), per far sì che le piante non utilizzino l'acqua presente all'interno delle bacche, determinando così un abbassamento di acidi e zuccheri.

Altro due aspetti molto importanti da considerare sono la genetica della vite e il portinnesto su cui è innestata. Quest'ultimo infatti è molto variabile, ogni portinnesto presenta caratteristiche diverse (resistenza allo stress, ottimo o pessimo assorbimento degli elementi nutritivi, può prediligere terreni collinari o pianeggianti, la composizione del terreno ecc.) che influiscono sulla qualità dei grappoli e del loro contenuto e sul benessere della pianta. Il portinnesto SO_4 per esempio anticipa la raccolta provocando un conseguente aumento degli acidi, assorbe molto potassio e provoca talvolta carenze di magnesio.

1.3 - La correzione dell'acidità

Per rimediare alla scarsa quantità di acidi presenti nel mosto e nei vini, gli enologi delle cantine del territorio del Conegliano-Valdobbiadene, nel rispetto del regolamento della zona viticola C Iib, possono effettuare correzioni dell'acidità utilizzando acidi diversi oppure alcune pratiche enologiche tra cui :

- Aggiunte di acido Tartarico, Malico e Citrico
- Uso di scambiatori cationici (H^+) solo su una parte della massa
- Uso di lieviti in grado di mantenere il livello di acidità o addirittura produrre piccole quantità di acidi secondari

2 – OBIETTIVO

Nell'annata 2015, avendo effettuato lo stage in una cantina di medie dimensioni e avendo osservato le analisi del mosto dell'azienda di mio padre ho constatato tale problematica legata alla scarsa acidità. Mi sono chiesto pertanto : “ Perché non limitare le aggiunte di acidi all'interno del mosto utilizzando un lievito in grado di produrre, o per lo meno mantenere l'acidità ? “

Discutendo con un enologo e con la mia professoressa di enologia ho scoperto che ci sono dei lieviti che influenzano l'acidità, in particolare : Lallemand S6U.

Facendo fermentare un mosto con questo tipo di lievito è possibile limitare il consumo di acidità totale, anzi, di aumentarne leggermente il contenuto, grazie alla produzione di acido succinico e malico.

Ho impostato una prova e posto a confronto questo tipo di lievito con altri due ceppi di lieviti selezionati, ho controllato il mosto di partenza e i vini ottenuti, sia su base analitica che sensoriale.

3 – MATERIALI UTILIZZATI

3.1 - Mosto derivante da uva GLERA

L'analisi chimica del mosto è la seguente :

Alcool	Zuccheri	SO ₂ libera	SO ₂ totale	Acidità totale	pH	Acidità volatile	Acido tartarico	Acido malico
0,90 % vol.	148 g/l	5 mg/l	70 mg/l	4,90 g/l	3,26	0,12 g/l	2,70 g/l	2,20 g/l

3.2 - Lievito Lallemand “ S6U “

Il lievito S6U dell'azienda Lallemand è un lievito polivalente, utilizzabile su tutti i tipi di vino per la loro elaborazione varietale: caratterizza in modo definito i vini esaltandoli con profumi speziati e floreali.

I vini fermentati con S6U si distinguono per la notevole pulizia organolettica dovuta all'assenza di composti solforati, ai bassi tenori di acidità volatile e di sottoprodotti che combinano l'anidride solforosa.

Grazie ad una produzione di glicerolo sorprendentemente elevata, S6U apporta ai vini notevole rotondità e morbidezza, è quindi particolarmente indicato per le fermentazioni di grandi vini, sia bianchi che rossi, anche destinati all'invecchiamento. S6U è molto apprezzato nelle vinificazioni condotte in stagione avanzata in quanto capace di garantire un vigoroso inizio di fermentazione anche a bassissime temperature conservando le proprie peculiarità enologiche.

Presenta diverse proprietà tecniche quali :

- Composizione :*Saccharomyces cerevisiae x Saccharomyces uvarum*.
- Fattore killer : assente. Per sfruttare al meglio le sue caratteristiche, è utile curare bene le fasi pre-fermentative e le condizioni igieniche della cantina.
- Condizioni di fermentazione : fermenta in un ampio intervallo di temperatura (>5°C).
- Potere alcoligeno : fino a 15° % v/v, in condizioni di fermentazione ottimali raggiunge anche gradazioni più elevate.
- Cinetica di fermentazione : breve fase di latenza e buona velocità di fermentazione.
- Richiesta di nutrienti : non necessita di elevate dosi di azoto, ma per esprimere al meglio le proprie caratteristiche la nutrizione azotata deve essere elevata e complessa.
- Bassa produzione di acetaldeide, di acidità volatile e composti solforati.

Presenta inoltre diverse proprietà enologiche come :

- Caratteristiche aromatiche : elevata produzione di aromi speziati e floreali.
- Equilibra il contenuto in acidi : produce buone quantità di acido succinico e talvolta di acido malico. Adatto a varietà a basso tenore in acidi ed a uve particolarmente mature.

3.3 - Lievito Lallemand “ ICV OKAY “

ICV OKAY è un lievito prodotto dalla collaborazione tra le aziende Lallemand, ICV (Institut Coopératif du Vin, Francia) INRA e Sup'Agro di Montpellier.

Date la volontà degli enologi e del mercato, specialmente per i vini a rapida immissione in commercio, di ottenere dei vini con un profilo organolettico e analitico senza sorprese quali eccessi di acidità volatile, SO₂ e composti solforati, queste quattro aziende hanno prodotto questo particolare tipo di lievito.

Questo ceppo è caratterizzato dalle sue speciali capacità di produrre livelli molto bassi di SO₂ e H₂S, inoltre la bassa produzione di acetaldeide, permette di stabilizzare i vini con poche quantità di anidride solforosa totale.

Adatto alla vinificazione di rossi giovani ed alla produzione di bianchi e rosati aromatici, spesso ottenuti in condizioni di bassa temperatura e torbidità, ICV OKAY unisce la sicurezza di una fermentazione rapida e completa in un ampio *range* di condizioni enologiche con una produzione di acido acetico estremamente bassa.

Presenta le caratteristiche tecniche riportate :

- Composizione : *Saccharomyces cerevisiae* var. *cerevisiae*.
- Possiede fattore killer K2.
- Fase di latenza breve.
- Cinetica fermentativa : regolare.
- Resistenza all'alcol : fino a 16% v/v.
- Temperatura di fermentazione dai 12° ai 30° C.
- Ottima compatibilità con la fermentazione malolattica.

3.4 - Lievito Lallemand “ Charme Floreal “

Charme Floreal, per le sue caratteristiche enologiche e microbiologiche, è un lievito indicato per la produzione di vini frizzanti e spumanti in autoclave.

Esso infatti presenta delle buone qualità fermentative (capacità di fermentare anche a bassa temperatura e buona resistenza all'alcol) che permettono di raccomandarlo per questa specifica applicazione abbinato naturalmente ad una buona nutrizione del lievito.

Per quanto riguarda le proprietà organolettiche, questo lievito favorisce l'espressione di un quadro aromatico fine ed elegante, con una dominante floreale, arricchita di sentori di frutta a bacca bianca e spezie, particolarmente ricercata nei vini bianchi spumanti come può essere, nel mio caso, il Prosecco.

Le sue caratteristiche tecniche sono :

- Composizione : *Saccharomyces cerevisiae* var. *cerevisiae*.
- Carattere killer: neutro rispetto al fattore killer.

Proprietà enologiche :

- Potere alcoligeno superiore a 14% vol.
- Avvio rapido di fermentazione.
- Cinetica completa e moderata.
- Media necessità di azoto assimilabile.
- Bassissima produzione di SO₂.
- Non produce assolutamente H₂S.
- Produce in media 0,3 g/l di acidità volatile.
- Temperatura di fermentazione tra i 10° e i 25° C (consigliata 12° - 18° C).



Figura n° 1 - Lieviti utilizzati.

3.5 - Attivante di fermentazione OENOFrance “ Vivactiv Premier “

VIVACTIV PREMIER è una sostanza nutriente formulata con tiamina, autolisato di lieviti ricchi in vitamine, amminoacidi e fattori di sopravvivenza.

Permette ai lieviti di ottimizzare il loro metabolismo (moltiplicazione, crescita, protezione contro gli inibitori) e di garantire lo svolgimento della fermentazione alcolica, senza deviazioni, anche in condizioni difficili.

Questo prodotto può essere utilizzato nei mosti bianchi, rosati o rossi e viene aggiunto all'inoculo dei lieviti per controllare le fermentazioni anomale in condizioni limitanti come : presenza di tossine, contaminazioni microbiche, elevato grado alcolico, fermentazione a bassa temperatura, carenza nutritiva, bassa torbidità ecc...

Viene talvolta aggiunto assieme i lieviti anche per limitare le deviazioni organolettiche (produzione di acidità volatile, di H₂S ecc...)

Dose consigliata : 10 – 20 g/hl .

4 – PROCEDIMENTO

4.1 - Protocollo di lavorazione di uva GLERA annata 2015

Una volta raccolta, l'uva è stata trasportata in azienda nel minor tempo possibile così da evitare che subisse alcune alterazioni, e successivamente è stata scaricata nella vasca di raccolta (tramoggia).

Dopo lo scarico, l'uva è stata pigiata, diraspata e pompata in pressa passando attraverso una tubazione a scambio termico per portare il pigiato a 14°C.

La pressatura è avvenuta mediante una pressa a membrana con separazione del mosto fiore alla fase di pressata corrispondente a 1,2 bar.

Terminata la pressatura, il mosto è stato trasferito in un vaso vinario, vi è stato aggiunto dell'enzima pectolitico e successivamente è stato flottato.

Dopo alcune ore il mosto è stato separato dalla parte solida e travasato in un altro recipiente.

In seguito è stato aggiunto del metabisolfito di potassio (antiossidante) in quantità pari a 10 g/hl e un po' di bentonite (10 g/hl) per favorire la decantazione statica.

Il passaggio consecutivo consisteva nella filtrazione con un filtro tangenziale e il mantenimento del mosto in un'autoclave a temperatura stabile di -1°C.

4.2 - Fermentazione del mosto su tre recipienti con avvio dei tre diversi lieviti



La fermentazione dei tre campioni (3 damigiane da 54 l. con all'interno 30 l. ciascuna) si è svolta all'interno di una cella frigorifera in grado di regolare automaticamente la sua temperatura interna in base a quella precedentemente stabilita.

Una volta reidratati, i lieviti sono stati inoculati all'interno dei recipienti e dopo tre giorni la fermentazione si è avviata.

Figura n° 2 - Tre recipienti utilizzati.

Qui in seguito verranno riportati :

- ❖ Il protocollo di reidratazione dei lieviti.
- ❖ La temperatura del mosto al momento del prelievo dall'autoclave e quella al momento dell'inoculo dei lieviti.
- ❖ Le temperature di fermentazione in relazione al tempo (giorno per giorno).
- ❖ Le temperature giornaliere dell'ambiente in cui si svolgeva la fermentazione.
- ❖ La durata della fermentazione.
- ❖ Le operazioni di fine fermentazione

4.2.1 - Protocollo di reidratazione dei lieviti



Figura n° 3 - Reidratazione dei lieviti.

La reidratazione dei lieviti è stata effettuata su sei recipienti diversi : due per ogni tipo di lievito.

Sono stati prelevati 400 ml di acqua, di cui 200 ml ad una temperatura di 35-37°C e 200 ml a 25-30°C.

Nei primi 200 ml sono stati introdotti 15 g/hl di lievito e nei secondi 200 10 g/hl di attivante “ Vivactiv Premier “ e 12,5 g di zucchero per alimentare ulteriormente i lieviti.

Dopo aver aspettato 20 minuti, le due masse sono state messe insieme.

Trascorsi altri 20 minuti, la massa è stata raddoppiata aggiungendo 400 ml di mosto.

Successivamente, questo raddoppio è stato eseguito per altre due volte aspettando mezz'ora tra un'aggiunta e l'altra.

Una volta raddoppiato il tutto, è stato effettuato l'inoculo del pied de cuve all'interno della damigiana.

Questo procedimento è stato svolto nello stesso modo per tutti tre i campioni.

Alla fine di tutto sono stati aggiunti 16 g/l di zucchero per far sì che il grado alcolico raggiungesse i 10,5 % v/v.

4.2.2 - Temperatura del mosto

Al momento del prelievo dall'autoclave, il mosto si trovava a temperatura di -1°C e quindi non era possibile effettuare in quello stesso giorno l'inoculo dei lieviti, dato che quest'ultimi sarebbero morti all'istante.

Una volta posto nella cella frigorifera, il mosto ha cominciato a scaldarsi ma ci sono voluti ben due giorni prima che esso raggiungesse i 15°C e che quindi fosse possibile iniziare l'esperimento.

4.2.3 - Temperatura di fermentazione

L'intera fermentazione si è svolta a 18°C ma nonostante il termostato fosse impostato correttamente, giorno per giorno si notavano degli abbassamenti o degli innalzamenti della temperatura interna della cella frigorifera.

I responsabili di queste variazioni, a mio parere, sono stati probabilmente la temperatura dell'ambiente esterno e la fermentazione : più alta era la vigoria della fermentazione e più la temperatura saliva.

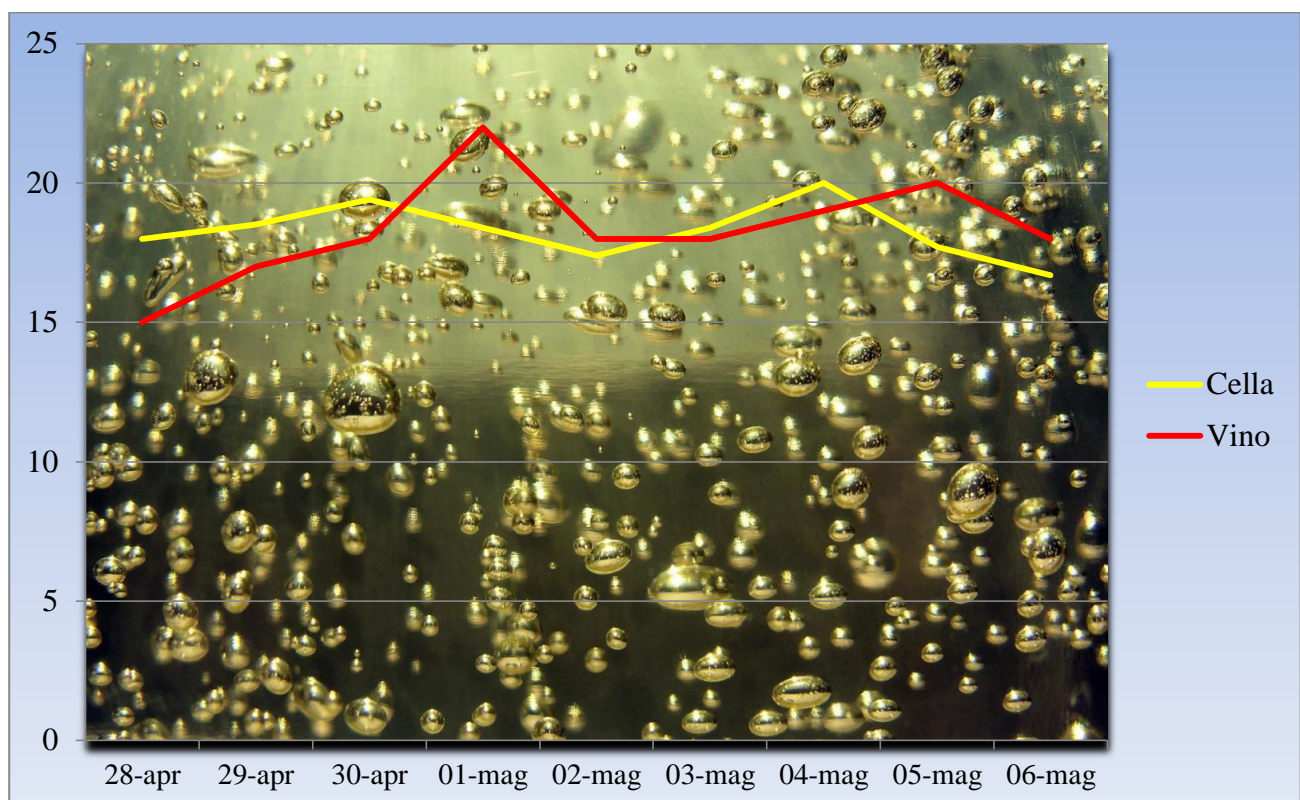


Figura n° 4 - Andamento delle temperature in relazione al tempo.

Come si può notare nel grafico, il mosto-vino ha raggiunto il suo punto massimo il giorno 01 maggio, giorno in cui la fermentazione era al massimo della sua vigoria.

4.2.4 - Durata della fermentazione

Come si può notare nel grafico, la fermentazione è durata ben nove giorni e durante questo periodo ho potuto notare diversi cambiamenti.

Durante i primi due giorni, appoggiando l'orecchio al recipiente o guardando con una torcia al suo interno non si riusciva a notare nessun tipo di inizio di fermentazione.

A questo punto pensavo di aver commesso qualche errore durante la reidratazione dei lieviti, ma fortunatamente, il terzo giorno, ho riscontrato una lieve produzione di bollicine dovute alla CO₂ all'interno di ogni damigiana : ecco che la fermentazione era finalmente iniziata.

Al controllo del quarto giorno, ho potuto notare l'intenso profumo di lieviti presente nella cella ed il forte vigore fermentativo all'interno di ogni recipiente.

Nei giorni successivi la fermentazione risultava procedere molto bene specialmente per il lievito "CHARME FLOREAL".

Dopo una breve analisi gustativa, al nono giorno, il vino risultava essere secco e quindi ho deciso di sospendere la fermentazione.

4.2.5 - Operazioni di fine fermentazione



Figura n° 5 - Travaso del vino.

Dal momento che il mosto aveva già subito dei processi di chiarifica, il vino risultava essere abbastanza limpido e così è bastato lasciarlo decantare ad una temperatura di 12°C per due giorni prima di travasarlo in un'altra damigiana da 28 l.

Dopo circa una settimana il vino è stato travasato nuovamente, facendo attenzione ad eventuali residui di lieviti morti.

Una volta travasato, è stato aggiunto del metabisolfito di potassio (0,5 g) per evitare l'ossidazione.

Due giorni dopo l'aggiunta del metabisolfito, il vino è stato imbottigliato e riposto in un luogo fresco.

5 – DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Dopo la fine della fermentazione, l'aggiunta di metabisolfito e l'imbottigliamento, è stata effettuata l'analisi chimica da un laboratorio specializzato.

Successivamente, a scuola, durante un'ora di enologia, è stata effettuata l'analisi sensoriale da parte dei miei compagni i quali hanno attribuito un giudizio oggettivo a ciascun vino.

5.1 - Risultati attesi

I risultati attesi erano :

- Mantenimento dell'acidità totale sul campione fermentato con S6U.
- Eventuale incremento dell'acidità totale sullo stesso campione.
- Lieve produzione di acido malico.
- Lieve produzione di acido succinico.
- Basso tenore di acidità volatile.

5.2 - Risultati ottenuti

I risultati sia analitici, sia per quanto riguarda l'aspetto organolettico del vino, non sono stati quelli che ci si aspettava.

Ecco perché :

5.3 - Dati analitici

La tabella riporta le analisi effettuate da un laboratorio per ciascun campione.

Campione	Alcool	Acidità totale	Acidità volatile	pH	Acido malico	Acido tartarico	SO₂ Lib.	SO₂ Tot.	Residuo zucc.
ICV OKAY N° 3	10,26 % vol.	5,30 g/l	0,20 g/l	3,29	1,74 g/l	2,60 g/l	8 mg/l	48 mg/l	0,4 g/l
CHARME F. N° 1	10,17 % vol.	5,70 g/l	0,09 g/l	3,28	1,77 g/l	2,60 g/l	6 mg/l	52 mg/l	0,2 g/l
S6U N° 2	10,20 % vol.	5,30 g/l	0,19 g/l	3,34	1,60 g/l	2,65 g/l	9 mg/l	53 mg/l	0,1 g/l
MOSTO	0,90 % vol.	4,90 g/l	0,12 g/l	3,26	2,20 g/l	2,70 g/l	5 mg/l	70 mg/l	Zucc. : 148 g/l

5.4 - Discussione sui dati

Come si può ben notare, si sono verificati diversi cambiamenti rispetto all'analisi iniziale del mosto.

- ❖ L'alcool ha raggiunto quasi perfettamente il livello prestabilito in ciascun vino. Il più alcolico risulta il campione n° 3.
- ❖ Si è riscontrato uno strano ed elevato aumento dell'acidità totale, addirittura di 0,80 g/l in più rispetto al mosto iniziale. Con 5,70 g/l, il più acido risulta essere il campione n° 1.
- ❖ L'acidità volatile, sfortunatamente, è salita leggermente nei campioni 2 e 3 ma nel campione n° 1 si può notare una lieve diminuzione.
- ❖ Il pH è rimasto quasi invariato nei campioni 1 e 3 mentre nel n° 2 è stata riscontrata una leggera diminuzione.
- ❖ Per quanto riguarda l'acido malico, i valori sono scesi in tutti e tre i vini, passando da 2,20 g/l a circa 1,60-1,75. Il lievito che lo ha mantenuto maggiormente è stato l'ICV OKAY.
- ❖ L'acido tartarico è sceso di soli 0,10 g/l nei campioni 1 e 3 e di 0,5 g/l nel campione n° 2. Il lievito S6U infatti, doveva mantenere il livello dell'acido tartarico e ci è riuscito molto bene.
- ❖ L'anidride solforosa libera è salita lievemente su tutti e tre i campioni, passando da 5 mg/l a valori compresi tra 6 e 9 mg/l.
Quella totale invece è scesa di 20 mg/l rispetto alla quantità iniziale, passando così, a circa 50 mg/l.
- ❖ Si può dire inoltre che la fermentazione non ha subito arresti improvvisi, in quanto gli zuccheri sono stati fermentati quasi completamente. Il vino infatti presenta solo 0,2-0,4 g/l di residuo zuccherino.

5.5 - Differenze organolettiche



Figure n° 6 e 7 - Degustazione dei tre vini.

Ho deciso di far analizzare organoletticamente i tre vini ai miei compagni di classe per vedere se effettivamente il vino prodotto con il lievito “ S6U “ risultava il più acido e contemporaneamente per vedere quale dei tre era il più adatto a diventare una buona base spumante.

Per poter fare tutto questo è stata creata una tabella di degustazione nella quale erano presenti solo alcuni parametri principali.

5.5.1 - La tabella di degustazione

Campione n°.....

SENSAZIONI OLFATTIVE

Intensità	1	2	3	
Franchezza	1	2	3	
Finezza	1	2	3	
Odori negativi	si	no	Se si quali...	
Odori positivi	si	no		

SENSAZIONI GUSTATIVE

Acidità	1	2	3
Secchezza	1	2	3
Armonia	1	2	3
Sapidità	1	2	3
Persistenza	1	2	3
Amaro	1	2	3

In questa piccola tabella, come si può ben notare sono presenti solo i parametri principali per poter descrivere una base spumante.

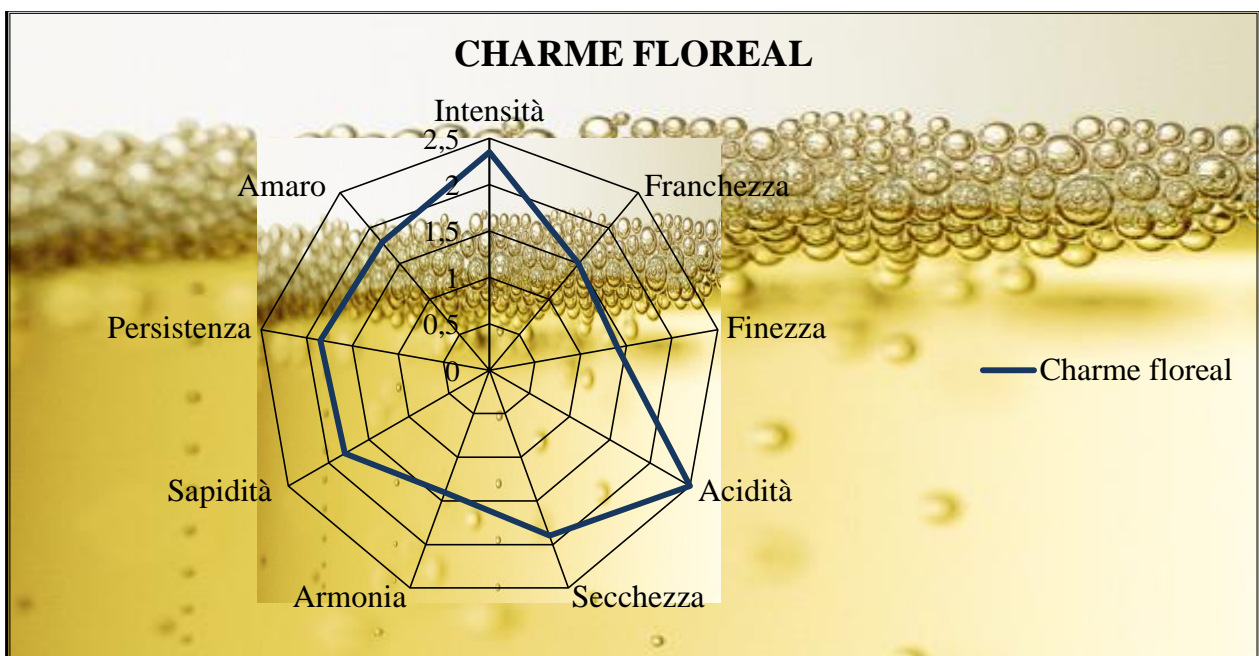
Quest'ultimi sono divisi in olfattivi e gustativi e in ognuno di essi si poteva esprimere una valutazione da 1 a 3, esempio : **Acidità → 1 = poco acido ; 2 = acido ; 3 = molto acido.**

5.5.2 - Medie e grafici

Dopo aver portato i vini a scuola e averli degustati, dalle schede di valutazione, sono emersi questi dati :

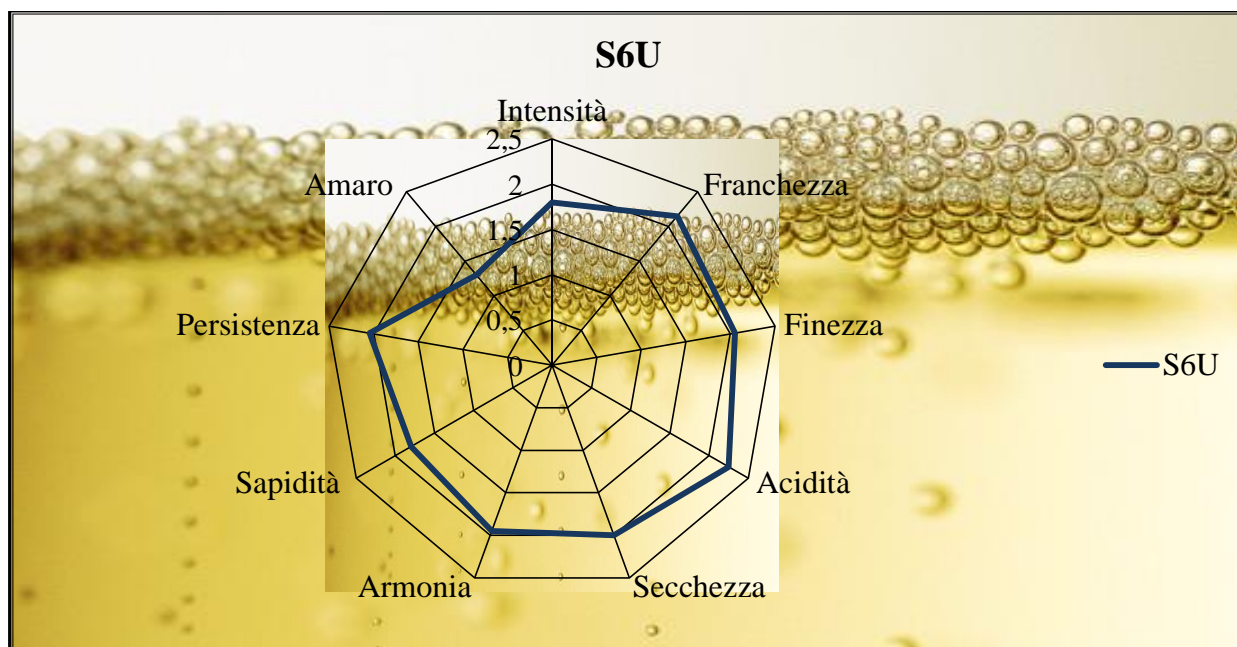
CAMPIONE N° 1 : CHARME FLOREAL

Parametri	Medie
Intensità	2,35
Franchezza	1,5
Finezza	1,4
Odori negativi	11 no ; 9 si
Odori positivi	10 si ; 10 no
Acidità	2,5
Secchezza	1,9
Armonia	1,4
Sapidità	1,8
Persistenza	1,85
Amaro	1,8



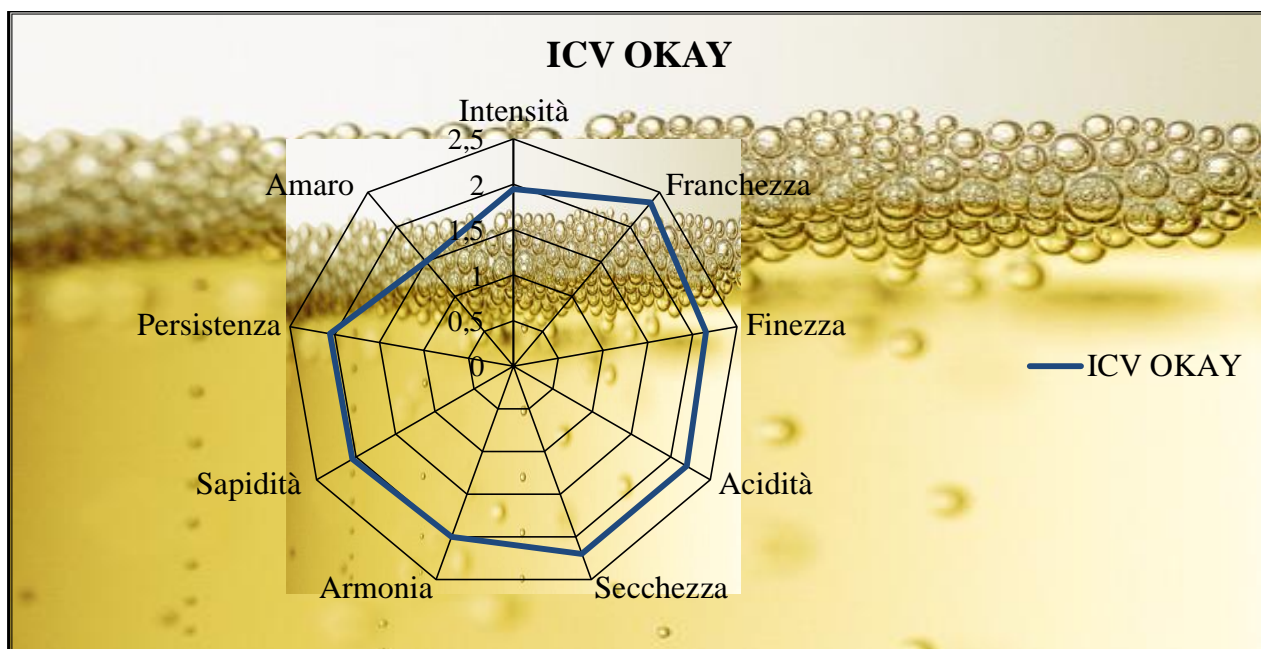
CAMPIONE N° 2 : S6U

Parametri	Medie
Intensità	1,8
Franchezza	2,15
Finezza	2,05
Odori negativi	19 no ; 1 si
Odori positivi	18 si ; 2 no
Acidità	2,25
Secchezza	2
Armonia	1,95
Sapidità	1,8
Persistenza	2,05
Amaro	1,3

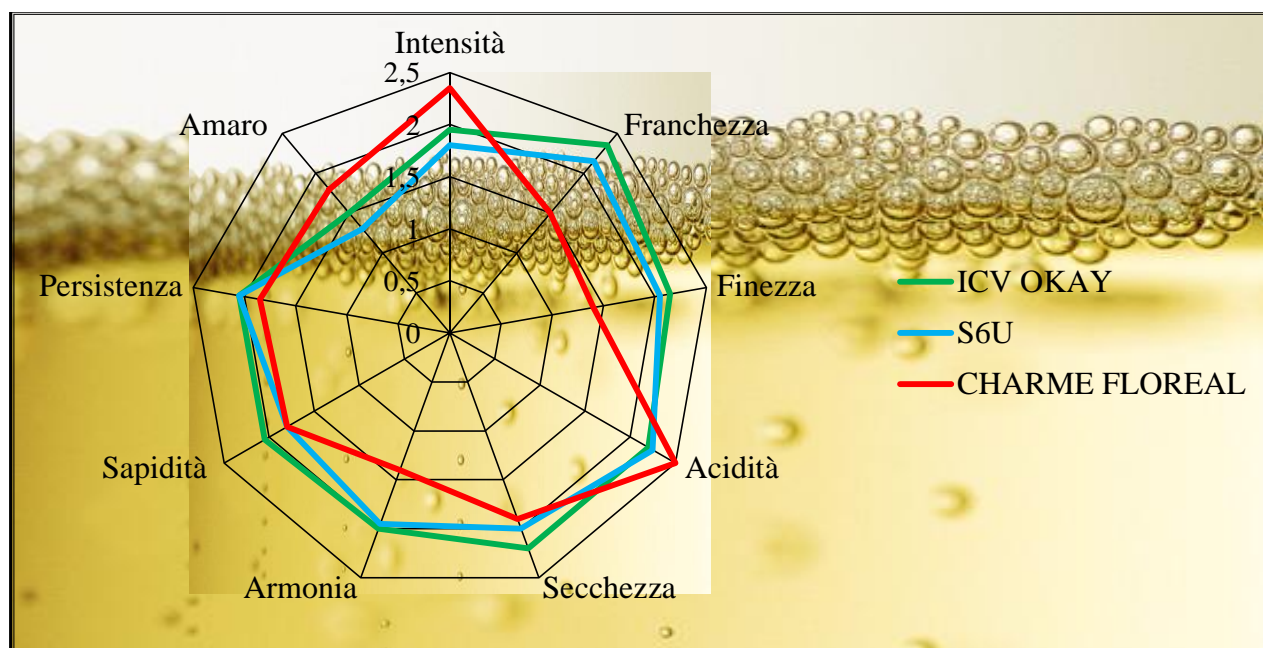


CAMPIONE N° 3 : ICV OKAY

Parametri	Medie
Intensità	1,95
Franchezza	2,35
Finezza	2,15
Odori negativi	20 no ; 0 si
Odori positivi	17 si ; 3 no
Acidità	2,2
Secchezza	2,2
Armonia	2
Sapidità	2,05
Persistenza	2,05
Amaro	1,5



CONFRONTO DEI TRE GRAFICI :



Osservando i grafici si nota che il più equilibrato risulta essere il campione n° 3 in quanto tutti i valori tranne l'amaro, si aggirano tra il 2 e il 2,5.

Subito dopo viene il campione n° 2, cioè quello fermentato con il lievito S6U, il principale. Nella media, come si può vedere nel grafico, questo vino presenta delle buone caratteristiche ma per quanto riguarda l'amaro anche questo campione non supera la media di 1,3.

Il peggiore risulta essere il campione n° 1 infatti è molto intenso, molto acido ma tutti gli altri valori non superano l'1,8. Inoltre, le persone che hanno espresso il giudizio " sì " alla voce " odori negativi ", hanno scritto : Ossidato; Odore di lievito; Marciume; Profumi coperti dagli odori negativi; Vinaccia; Aceto; Yogurt; Feccia.

Possiamo dire quindi che il vino meglio adatto alla produzione di uno spumante è il campione n° 3.

6 – CONCLUSIONI

Dopo aver visto i dati analitici, aver osservato i grafici e l'intero andamento della fermentazione posso affermare che la sperimentazione è riuscita solo in parte.

Il lievito S6U non si è comportato come speravo tranne che per il fatto che solo lui è riuscito a mantenere quasi invariato il livello di acido tartarico all'interno del mosto.

Questo lievito probabilmente non è riuscito a svolgere al meglio il suo lavoro a causa della composizione iniziale del mosto, infatti, necessita di un buon livello di acidità nel mosto per poterne incrementare ulteriormente il valore.

A livello analitico, la cosa che ha lasciato a bocca aperta me, l'enologo che mi ha seguito durante la prova ed alcuni miei professori è stato l'incremento anomalo dell'acidità totale su tutti e tre i campioni. Questo è un ottimo risultato in quanto l'acidità è salita proprio come era mia intenzione, tuttavia resta ancora un po' inspiegabile il motivo di questo innalzamento sui tre campioni se pur in modo diverso.

Per quanto riguarda le differenze organolettiche, sono rimasto abbastanza contento in quanto il vino fermentato con il lievito S6U si è posizionato al secondo posto, con una situazione complessivamente positiva.

Concludo quindi dicendo che per poter utilizzare il lievito S6U è necessario avere un mosto con una buona composizione iniziale e che esso non è particolarmente adatto per la vinificazione del Prosecco.

7 – BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

7.1 - Bibliografia

- “ Viticoltura di Qualità “, Mario Fregoni

7.2 - Sitografia

- www.lallemandwine.com
- www.enoland.it → Charme Floreal (PDF)
- www.oenofrance.com → Sostanze Nutrienti
- Google per alcune immagini.

