YOU and HTS

Agosto 2022
INFOTEC

STABULAZIONE A FREDDO

Nelle vinificazioni in bianco, la fermentazione viene condotta in assenza di bucce ma tecniche di macerazione possono trovare applicazione nelle fasi pre-fermentative al fine di aumentare l'estrazione di molecole dalle uve ai mosti.
Tradizionalmente la tecnica più utilizzata è la macerazione pellicolare. Si applica, in genere a varietà aromatiche o semi-aromatiche e prevede il contatto mosto-bucce per qualche ora. A questa, si affianca un'altra tecnica, più moderna, denominata stabulazione a freddo.

STABULAZIONE A FREDDO

La stabulazione a freddo è una tecnica estrattiva pre-fermentativa delle vinificazioni in bianco, applicabile nella produzione sia di vini bianchi che rosati. Questa si contrappone alla macerazione pellicolare per modalità e selettività d'estrazione.
Mentre la macerazione pellicolare fa affidamento sulle bucce, la stabulazione a freddo prevede lo stoccaggio, dopo pressatura, dei mosti non sfecciati a temperatura di refrigerazione (<5°C) per un periodo di tempo variabile, che può andare da pochi giorni a più settimane, durante il quale, giornalmente, dovranno essere rimesse in sospensione le "fecce di chiarifica" con metodologie differenti a seconda dell'organizzazione aziendale: vasca rotativa, agitatore meccanico, pompa sommergibile, per effervescenza da ghiaccio secco, per insufflaggio d'azoto, etc.
Le fecce, spesso eliminate velocemente dal mosto al fine di evitare fenomeni d'imbrunimento o avvii indesiderati di fermentazione, altro non sono che flocculi pectici di polpa e buccia ricchi in precursori aromatici, composti che donano pienezza gustativa come i polisaccaridi e metaboliti utili alla fermentazione tra cui steroli e acidi grassi. Rappresentano quindi, se correttamente gestite, uno strumento enologico capace di donare un grande valore aggiunto al vino.

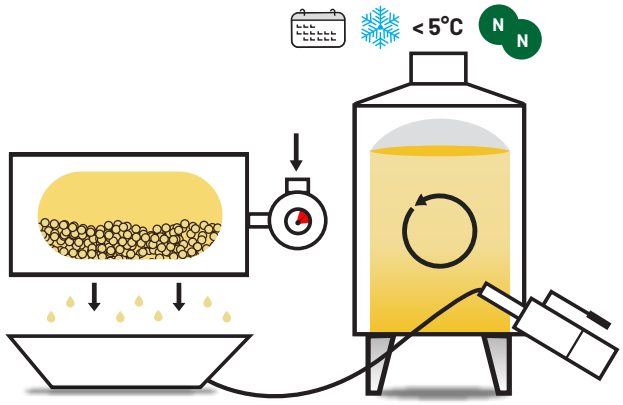


Figura 1 *Rappresentazione grafica della stabulazione a freddo*

Come per la macerazione pellicolare, i prerequisiti fondamentali per l'applicazione di questa tecnica sono: il perfetto stato sanitario e un buon livello di maturità delle uve.
Le tempistiche di stabulazione vengono gestite, nel migliore dei casi, attraverso costanti degustazioni e l'estrazione può definirsi conclusa quando il mosto raggiunge gli obiettivi enologici prefissati.
Le due tecniche si differenziano anche per selettività dell'estrazione.

La macerazione pellicolare permette un abbondante effetto estrattivo ma caratterizzato da un basso livello di controllo nei confronti della componente polifenolica più ossidabile e vegetale. La stabulazione a freddo, lavorando su una fase quasi esclusivamente liquida, permette un livello di controllo superiore, un'estrazione più omogenea e più selettiva.

OBIETTIVI

L'obiettivo di questa tecnica è l'ottenimento di un vino, o di una massa da taglio, con elevata aromaticità e tessitura gustativa. L'incremento quali-quantitativo della frazione volatile nei vini finiti si giustifica per una maggiore presenza di tioli varietali ma anche di composti terpenici, acetati ed esteri di fermentazione. Questo si può riscontrare sia in varietà a carattere aromatico, semi-aromatico ma anche in quelle varietà definite neutre, il che rende questa tecnica un ottimo strumento di valorizzazione di tutti i vini. L'aumento delle sensazioni di pienezza e dolcezza, dall'altro lato, è giustificato da una maggior estrazione di polisaccaridi e proteine delle uve che partecipano alla definizione delle caratteristiche gustative del vino.

PUNTI CRITICI

La stabulazione a freddo rappresenta un punto critico all'interno di un protocollo di vinificazione. I mosti si trovano, infatti, a rischio di ossidazione e durante questa fase potrebbero avviarsi processi fermentativi indigeni. L'avvio fermentativo è in parte scoraggiato dalla bassa temperatura di stoccaggio che, però, aumenta la solubilità dell'ossigeno nel mosto e il rischio di ossidazione.
È, quindi, fondamentale l'attenta gestione dell'equilibrio ossido-riduttivo del mosto con mezzi fisici (saturazione dei serbatoi con CO2 o azoto) ed eventualmente biotecnologici (lieviti inattivi ad alto contenuto di GSH e peptidi riducenti), chimici (SO2) o alternativi (tannini ellagici ad alta attività anti-radicalica).

Nonostante la buona selettività nell'estrazione, a questa tecnica dovrà seguire una chiarifica mirata all'eliminazione della componente più facilmente ossidabile e necessaria al raggiungimento del giusto grado di torbidità. Infine, la fermentazione dovrà essere condotta in un'ottica di valorizzazione della componente aromatica, quindi, con l'impiego di ceppi di lievito capaci di liberare i precursori tiolici o terpenici o caratterizzati da un'alta attività esterasica. Infine, per stimolare e ottimizzare al meglio il metabolismo del lievito e la liberazione o la formazione di questi aromi si dovrà intervenire con precisi protocolli nutrizionali e un'attenta e corretta gestione della temperatura.

IL RUOLO DEL GLUTATIONE

Il glutatione (GSH) è un tripeptide presente naturalmente nelle cellule che si caratterizza per un'elevata attività antiossidante. Può essere aggiunto ai mosti sottoforma di lievito inattivo a titolo garantito in GSH con il fine di proteggere dalle ossidazioni e per favorire il metabolismo del lievito. Alla luce di recenti evidenze scientifiche, il GSH sembra, inoltre, giocare un secondo ruolo chiave nella neoformazione di precursori tiolici durante le fasi di vendemmia meccanica, trasporto e pigiatura delle uve. In queste fasi, infatti, la rottura delle strutture cellulari delle uve espone il contenuto cellulare all'ossigeno attivando enzimi ossido-riducenti come la lipossigenasi. Questo enzima ossida acidi grassi poli-insaturi come l'acido linolenico e l'acido linoleico ai corrispettivi idroperossidi che vanno incontro a rottura enzimatica catalizzata da una idroperossido liasi.
Dagli acidi grassi poli-insaturi si ottengono, così, aldeidi a 6 atomi di C caratterizzate da sentori erbacei. Queste aldeidi, in particolare l'esanale, possono condensare con il GSH nelle fasi prefermentative andando a formare nuovi precursori tiolici che in fermentazione libereranno 3MH, tiolo varietale dal sentore di frutto della passione e pompelmo.

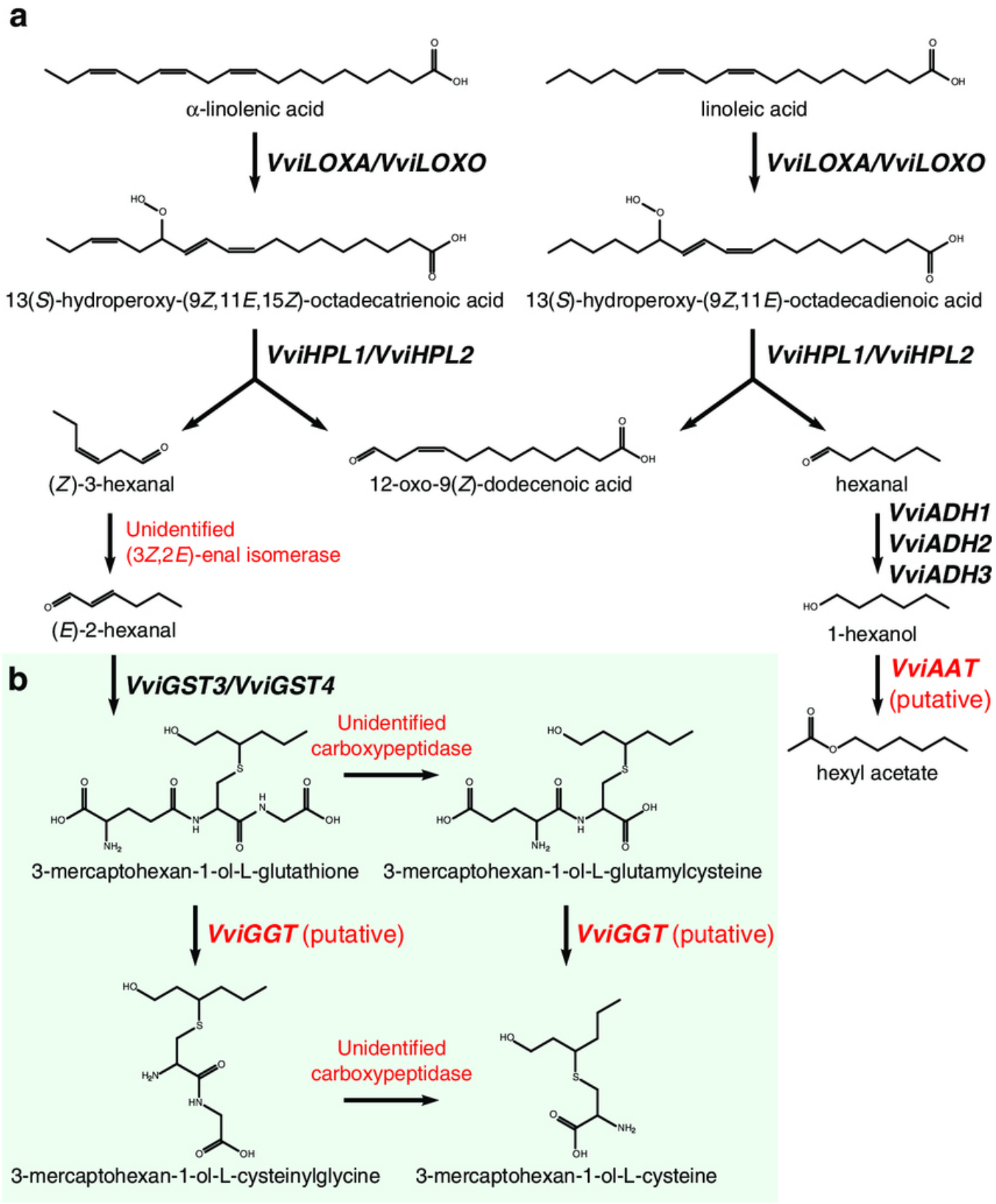
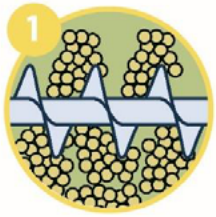


Figura 2 *Via ipotetica di neoformazione di precursori tiolici (3MH). Estrapolata da J. Lin et al.; 2019*

Protocollo di vinificazione

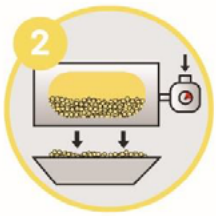
BIANCO TIOLICO CON STABULAZIONE



RICEZIONE UVE

MBK

A discrezione dell'enologo





STABULAZIONE

2 g/hL Arom G Thiol

Enzima ad azione secondaria carbossipeptidasica per la liberazione dei precursori tiolici

10 g/hL ThiolUP

Membrana cellulare con 8% di GSH

10 g/hL Reprise BIO

Lievito inattivo ad alto contenuto di GSH

DECANTAZIONE

1-2 ml/hL Clarification Ultra L

Enzima pectolitico liquido

30 g/hL Fenol Stop Mosto

Chiarificante formulato con PVPP

20 g/hL Vegepure Juice

Preparato a base di proteine di pisello e patata



FLOTTAZIONE

1-2 mL/hL Flotation Ultra L

Enzima pectolitico liquido

20 g/hL Fenol Stop Flott

Chiarificante formulato con PVPP

20 mL/hL Vegepure Flott Liquid

Preparato a base di proteine di pisello e patata



RIEMPIMENTO VINIFICATORE

30 g/hL SpringArom

Lievito inattivo ad alto contenuto di GSH



INOCULO

10 g/hL B-Vitality

Lievito inattivato per favorire la vitalità del lievito

20 g/hL SH 12 E2U

Lievito a carattere tiolico

20 g/hL Alba Fria BIO

Lievito a carattere tiolico



FERMENTAZIONE ALCOLICA

di fermentazione:

18°C per i primi 3 giorni di fermentazione

14°C fino a chiusura della fermentazione

Al primo giorno di FA: **15 g/hL B-Energia**

Autolisato totale di lievito

A circa 4% alcol: **10 g/hL DAP**

A circa 8% alcol: **15 g/hL B-Energia**



TRAVASO

5-8 g/hL MBK

5 g/hL Fresh

Scorza di lievito per la protezione antiossidante

10 g/hL Reprise BIO

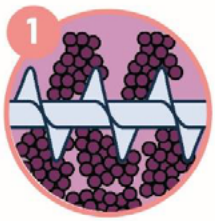
LEGENDA

Alternativa Biologica

Le indicazioni riportate sulla presente scheda corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze ed esperienze. L'utilizzatore è direttamente responsabile per l'uso e l'utilizzo improprio delle informazioni e degli eventuali prodotti compresi i danni che ne potrebbero derivare a cose, animali, persone; per la mancata osservazione delle norme legislative vigenti e per i danni causati mancato rispetto delle norme di sicurezza e protezione.

Protocollo di vinificazione

ROSATO TIOLICO CON STABULAZIONE



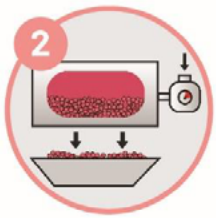
RICEZIONE UVE

MBK

A discrezione dell'enologo

2 g/hL Extractive FCE G

Enzima estrattivo per aumentare l'estrazione del colore nelle varietà che lo richiedono





STABULAZIONE

2 g/hL Arom G Thiol

Enzima ad azione secondaria carbossipeptidasica per la liberazione dei precursori tiolici

3 g/hL Tan Fruit Arom W

Tannino ellagico da rovere non tostato per l'esaltazione del fruttato

10 g/hL ThiolUP

Membrana cellulare con 8% di GSH

10 g/hL Reprise BIO

Lievito inattivo ad alto contenuto di GSH



DECANTAZIONE

1-2 ml/hL Clarification Ultra L

Enzima pectolitico liquido

30 g/hL Fenol Stop Mosto

Chiarificante formulato con PVPP

20 g/hL Vegepure Juice

Preparato a base di proteine di pisello e patata



FLOTTAZIONE

1-2 mL/hL Flotation Ultra L

Enzima pectolitico liquido

20 g/hL Fenol Stop Flott

Chiarificante formulato con PVPP

20 mL/hL Vegepure Flott Liquid

Preparato a base di proteine di pisello e patata



RIEMPIMENTO VINIFICATORE

30 g/hL SpringArom

Lievito inattivo ad alto contenuto di GSH

INOCULO

10 g/hL B-Vitality

Lievito inattivato per favorire la vitalità del lievito

20 g/hL SH 12 E2U

Lievito a carattere tiolico

20 g/hL Alba Fria BIO

Lievito a carattere tiolico



FERMENTAZIONE ALCOLICA

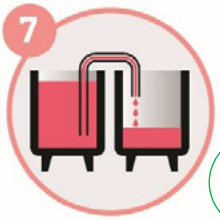
di fermentazione:

18°C per i primi 3 giorni di fermentazione
14°C fino a chiusura della fermentazione

Al primo giorno di FA: **15 g/hL B-Energia**
Autolisato totale di lievito

A circa 4% alcol: **10 g/hL DAP**

A circa 8% alcol: **15 g/hL B-Energia**



TRAVASO

5-8 g/hL MBK

5 g/hL Fresh

Scorza di lievito per la protezione antiossidante

10 g/hL Reprise BIO

LEGENDA

Alternativa Biologica

Le indicazioni riportate sulla presente scheda corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze ed esperienze. L'utilizzatore è direttamente responsabile per l'uso e l'utilizzo improprio delle informazioni e degli eventuali prodotti compresi i danni che ne potrebbero derivare a cose, animali, persone; per la mancata osservazione delle norme legislative vigenti e per i danni causati mancato rispetto delle norme di sicurezza e protezione.