selezionati dalla natura

LALLEMAND

WINEMAKING UPDATE

Numero 1 – 2010

LALVIN uvaferm ENOFERM®

NOTIZIE FLASH

❖ I prodotti Opti-White® Plus, Opti-Red® e Go-Ferm® Protect hanno ottenuto l'approvazione per l'uso in vinificazioni biologiche da parte dell'Istituto di Revisione dei Materiali Biologici (OMRI). Opti-White® Plus e Opti-Red® sono lieviti inattivati specifici ottenuti da lieviti naturali. Opti-White® Plus possiede elevate proprietà antiossidanti, ed apporta un contributo positivo alla morbidezza ed alla complessità aromatica dei vini bianchi. Opti-Red® è impiegato all'inizio della fermentazione per ottenere vini rossi maggiormente strutturati, dal colore più stabile e morbidi al palato. Frutto del processo NATSTEP®, Go-Ferm® Protect è un protettore ed attivante di fermentazione che va aggiunto al lievito enologico durante la reidratazione. Favorisce la fermentazione fornendo micronutrienti altamente biodisponibili durante la fase di reidratazione, migliorando significativamente lo stato fisiologico e la vitalità delle cellule di lievito durante la fermentazione.

L'OMRI è un'organizzazione nazionale statunitense no-profit che stabilisce quali materie prime sono permesse per l'uso nelle produzioni e nei processi di trasformazione biologici. I prodotti approvati e inseriti nella lista dell'OMRI possono essere utilizzati in operazioni certificate "biologiche" secondo il Programma Nazionale Biologico USDA (www.omri.org).

LALLEMAND
WINEMAKING UPDATE

WINEMAKING UPDATE è una pubblicazione di Lallemand Inc. finalizzata ad informare i tecnici enologi delle novità scaturite dalle più recenti ricerche. Per avere i precedenti numeri, porre domande o inviare commenti, contattare:

Lallemand
Paola Vagnoli
Via Rossini 14/B
37060 Castel D'Azzano, Italia
Tel. (39) 04 55 12 555
pvagnoli@lallemand.com

Le informazioni tecniche contenute in ***WINEMAKING UPDATE*** sono veritiere e precise; considerando l'enorme diversità delle situazioni operative di vinificazione, tutti i consigli e gli avvertimenti vengono dati senza garanzie ed impegni formali. I prodotti Lallemand sono facilmente disponibili grazie alla capillare rete di distribuzione. Per localizzare il distributore più vicino fare riferimento al contatto sopra citato.

www.lallemandwine.com

Inoculo Sequenziale con lieviti *Torulaspora delbrueckii* e *Saccharomyces cerevisiae*: un passo avanti nella fermentazione

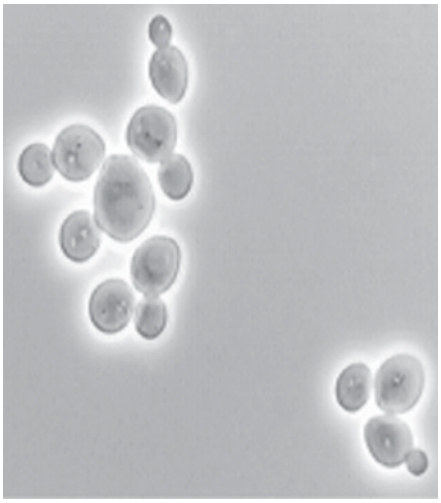
I benefici ottenibili dall'uso di lieviti secchi attivi (LSA) per ottenere vini di pregio – sicurezza fermentativa e qualità sensoriali – sono stati chiaramente dimostrati nel tempo, e il loro utilizzo si è afferamato come consuetudine nel panorama enologico moderno.

Benché la microflora di lieviti presenti in vigneto ed in cantina mostri una grande diversità, il genere *Saccharomyces* monopolizza quasi completamente la fermentazione alcolica (FA). D'altra parte, è stato messo in evidenza come la dominanza in successione di generi di lievito differenti durante la FA può presentare numerosi vantaggi:

- Favoriscono la diversificazione di prodotti e sottoprodotti della fermentazione;
- A volte possono correggere alcuni difetti del vino, come fanno alcuni ceppi di *Torulaspora delbrueckii* nei confronti dell'acidità volatile;
- **Rivelano il potenziale aromatico** dei vini. Le attività enzimatiche dei lieviti non-*Saccharomyces* rinforzano gli aromi varietali di tipo terpenico e le note tioliche. L'alternanza di popolazioni di lieviti *Saccharomyces* e non-*Saccharomyces* porta ad un incremento del tenore in esteri. Infine, i vini appaiono **più intensi e complessi**;
- Alcuni lieviti non-*Saccharomyces* sono in grado di prevenire biologicamente lo sviluppo di lieviti contaminanti *Brettanomyces*.

Fino ad ora, nessun lievito secco attivo non-*Saccharomyces* possedeva qualità sufficienti per assicurare una buona moltiplicazione in condizioni enologiche. Gli enologi che volevano utilizzare le qualità enologiche dei lieviti non-*Saccharomyces* dovevano fare affidamento sullo sviluppo spontaneo di lieviti selvaggi, col conseguente rischio di fermentazioni irregolari e di deviazioni organolettiche fuori controllo.

Fortunatamente, non è più così. Grazie alla ricerca Lallemand sui processi di produzione dei lieviti secchi attivi, gli enologi possono ora utilizzare lieviti non-*Saccharomyces* che possiedono un tasso di sopravvivenza, nel corso della prima fase fermentativa, comparabile a quello ottenuto abitualmente con un *Saccharomyces*. In seguito, tramite l'impiego in sequenza di lieviti Saccharomyces complementari, gli enologi sono ora in grado di riprodurre una successione di popolazioni di lievito dominanti, in maniera naturale, affidabile ed efficace.



Torulaspora delbrueckii

Saccharomyces cerevisiae

Continua

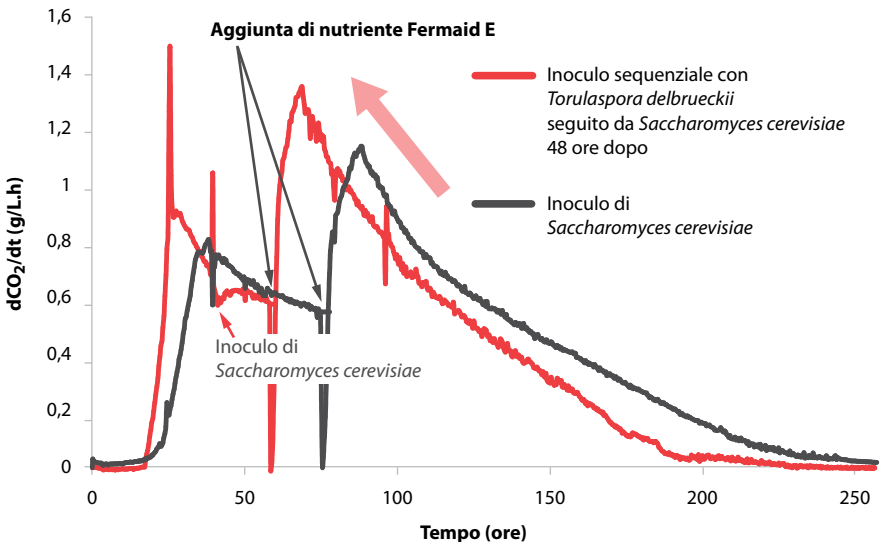


Figura 1: andamento fermentativo di un mosto Maccabeu (zuccheri 240 g/L; torbidità 44 NTU, AT 2,10 g/L come H_2SO_4, pH 3,86) nel caso di inoculo sequenziale con Level² TD® e di un testimone con lievito secco attivo *Saccharomyces cerevisiae*

Questo numero speciale di *Winemaking Update* presenta i primi risultati dell'utilizzo sequenziale di un lievito non-*Saccharomyces* – *Torulaspora delbrueckii* – selezionato da Lallemand e noto per essere un ceppo inizialmente presente in particolari mosti d'uva, seguito da un lievito *Saccharomyces cerevisiae* complementare al primo lievito. Il risultato di questa ricerca è il kit di lieviti "Level² TD®".

1. Inoculo sequenziale

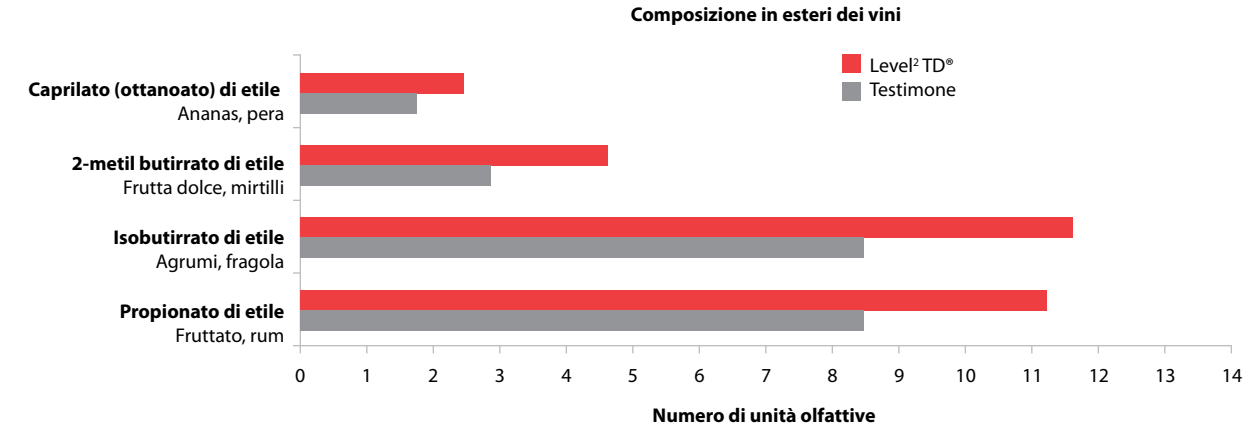
In generale si è concordi nel ritenere che l'impiego di lieviti non-*Saccharomyces* in monocoltura non permetta il completamento della fermentazione (zuccheri residui < 2 g/L) entro un ragionevole lasso di tempo compatibile con le esigenze delle attuali tecniche enologiche, garantendo contemporaneamente l'assenza di difetti sensoriali.

In condizioni enologiche, queste specie hanno caratteristiche fermentative limitate rispetto ai *Saccharomyces*, in particolare in seguito alla loro ridotta capacità di moltiplicazione ed alle particolari esigenze di micronutrienti e ossigeno.

È stato ampiamente descritto in letteratura come la successione di popolazioni di lievito, con dominanza alternata di lieviti non-*Saccharomyces* nella prima fase della fermentazione alcolica, seguiti dai *Saccharomyces*, sia importante per la complessità aromatica dei vini (Zironi *et al*. 1993, Ferraro et al. 2000). In precedenti ricerche (Languet *et al*. 2005), si è dimostrato che riprodurre la dinamica delle popolazioni di lieviti con l'inoculo sequenziale, era la chiave per la complessità. Sebbene in termini di pratiche enologiche l'inoculo sequenziale sia più complesso e laborioso rispetto all'inoculo di miscele di lieviti, è stato provato come due inoculi successivi siano indispensabili per replicare, spesso in modo eccellente, quanto avviene in natura.

La produzione su larga scala di colture pure di *T. delbrueckii* in forma di lievito secco attivo, in grado di presentare sufficiente capacità di sopravvivenza e moltiplicazione durante la prima fase della fermentazione, è stata l'obiettivo della Ricerca & Sviluppo Lallemand negli ultimi cinque anni.

Dopo ripetute ottimizzazioni del processo di produzione, sono stati ottenuti lieviti secchi attivi *T. delbrueckii* di elevata qualità. Le loro prestazioni, come complemento ai lieviti S. cerevisiae, sono state valutate per assicurarsi l'affidabilità durante la fermentazione. Ad esempio, come illustrato in figura 1, le cinetiche di fermentazione con l'inoculo sequenzia-



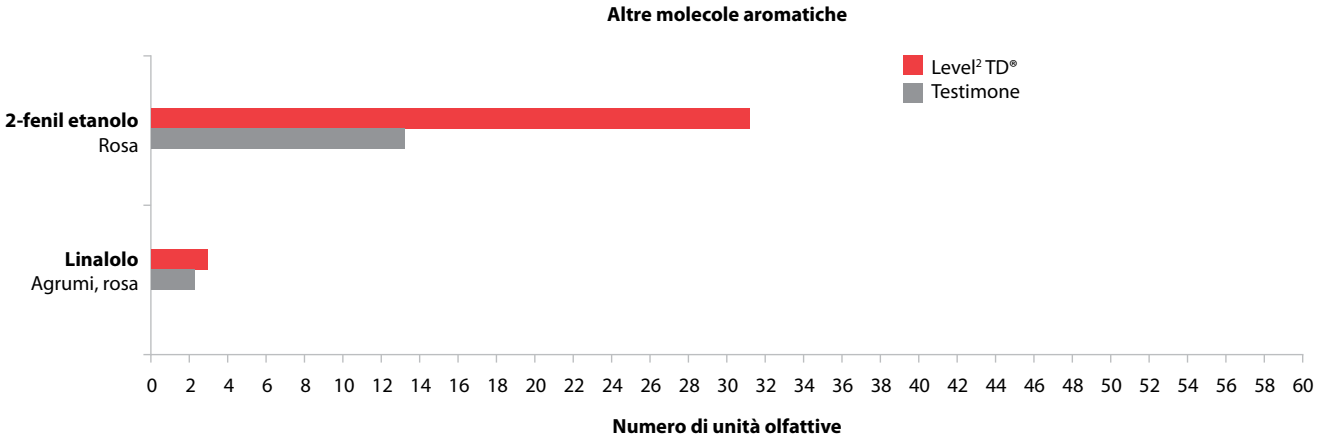


Figura 2a e 2b. Chardonnay: numero di unità olfattive (concentrazione/soglia di percezione) per differenti molecole aromatiche in ogni vino dopo la fermentazione malolattica.

le (Level² TD® – *T. delbrueckii* e *S. cerevisiae*) a confronto con un lievito tradizionale *S. cerevisiae* in forma secca attiva sono molto simili.

2. Complessità aromatica

Sono state necessarie diverse prove di cantina per convalidare non solo il procedimento di inoculo sequenziale, ma anche per misurare l'effetto sensoriale dell'inoculo sequenziale su mosti differenti e in condizioni diverse. Queste prove si sono svolte per oltre cinque anni.

2.1 Ad esempio, nel 2008 un mosto proveniente da un vigneto di Chardonnay nella denominazione francese Mâcon Village ha presentato poche differenze evidenti nel corso della FA o all'analisi, incluso il livello di acidità volatile. Il lievito testimone sembrava aver prodotto più SO2.

D'altra parte, le analisi dei composti aromatici hanno mostrato differenze rilevanti (figura 2a e 2b)

Esteri: appena terminata la FA, il vino in esame presentava tenori significativamente più elevati di etil esanoato ed etil butirrato del vino testimone, con incremento della percezione fruttata. Dopo la fermentazione malolattica (FML), i livelli di questi composti sono diminuiti; tuttavia, la perdita di aroma era sensibilmente inferiore nel vino fermentato sequenzialmente.

Terpeni: Dopo la FA, i livelli di linalolo (limone, rosa) e 2-fenil etanolo (note floreali) erano maggiori nel vino fermentato con Level² TD®. Come nel caso degli esteri, questa differenza è accresciuta al termine della FML.

Dopo FML, **un panel di consumatori ha decisamente preferito il vino fermentato in sequenza con Level² TD®** (figura 3). Questo vino veniva valutato di superiore complessità aromatica, e alcuni degustatori hanno segnalato la presenza di aromi tipo "pasticceria", non individuati nel vino testimone.

2.2. In un'altra prova svolta su Maccabeu seguendo le medesime procedure (lievito testimone confrontato con l'inoculo sequenziale Level² TD®) la FA si è svolta correttamente, con una fase di latenza leggermente più breve nel mosto inoculato con *T. delbrueckii*. Le analisi hanno evidenziato un tenore di acidità volatile sicuramente inferiore nel lotto inoculato in sequenza. Un'analisi sensoriale descrittiva effettuata con un panel di 14 degustatori un mese dopo l'imbottigliamento ha mostrato importanti differenze tra i due vini (figura 4). Il vino della tesi in esame presenta intensità aromatiche significativamente più elevate del testimone.

3. Risultati promettenti per diminuire l'acidità volatile

L'impiego di alcuni ceppi di *T. delbrueckii* tramite inoculo sequenziale per la fermentazione di mosti da vendemmia tardiva sembra dare risultati particolarmente interessanti, non solo in termini aromatici, ma anche nel senso della diminuzione dell'acidità volatile, spesso un problema in questo tipo di fermentazioni. Prove a Sauternes (Francia) su mosti di Sémillon con alcol potenziale di 21,4% hanno evidenziato che nel lotto inoculato sequenzialmente l'acidità volatile era la metà di quello fermentato classicamente (0,35 g/L rispetto a 0,7 g/L).

4. Testimonianze sui risultati in cantina

Gli enologi Tomaz Vieira da Cruz e Bernardo Magalhães, dalla regione portoghese dell'Alentejo, nel 2008 vinificarono il vigneto Encostas de Estremoz con *T. delbrueckii* in sequenza con *S. cerevisiae*.

Questi i loro commenti:

"Le varietà portoghesi non sono aromatiche di natura, ancora meno quando sono coltivate in una regione calda come l'Alentejo. I loro punti di forza sono struttura e morbidezza, che, quando sono combinate con buone pratiche di vinificazione, possono portare ad ottenere vini fini ed eleganti. Con una buona conduzione del vigneto e qualche aiuto dalla natura, questi vini possono possedere un'acidità equilibrata in modo naturale."

"La componente aromatica è il punto più problematico. L'uso radicale di tecniche come la fermentazione a temperature molto basse, l'estrema chiarificazione dei mosti e l'utilizzo di lieviti caratterizzati dal liberare alcuni tipi di aromi può dare come risultato vini con poca struttura, corpo esile e aromi 'artificiali' incoerenti, che sono troppo instabili nel tempo."

"L'obiettivo dell'introduzione di *Torulaspora* nel processo fermentativo era di sviluppare maggior complessità sensoriale in generale. Dal punto di vista organolettico, la principale differenza è stata riscontrata nella finezza ed eleganza dell'aroma del vino ottenuto con inoculo sequenziale, rispetto al testimone vinificato con solo *Saccharomyces*. Nel vino sperimentale si distinguono aromi di ananas, che aumentano col tempo. Due mesi dopo la degustazione iniziale questa nota non era evidente, un mese dopo era sottile, ora è impressionante. Al gusto, questo aroma aiuta ad incrementare la freschezza del vino, conferendo alla rotondità una nota di vitalità."

Bibliografia disponibile su richiesta.

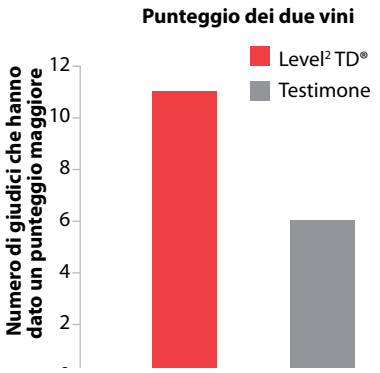


Figura 3. Preferenze per i vini in prova dopo FML valutate da un panel di consumatori

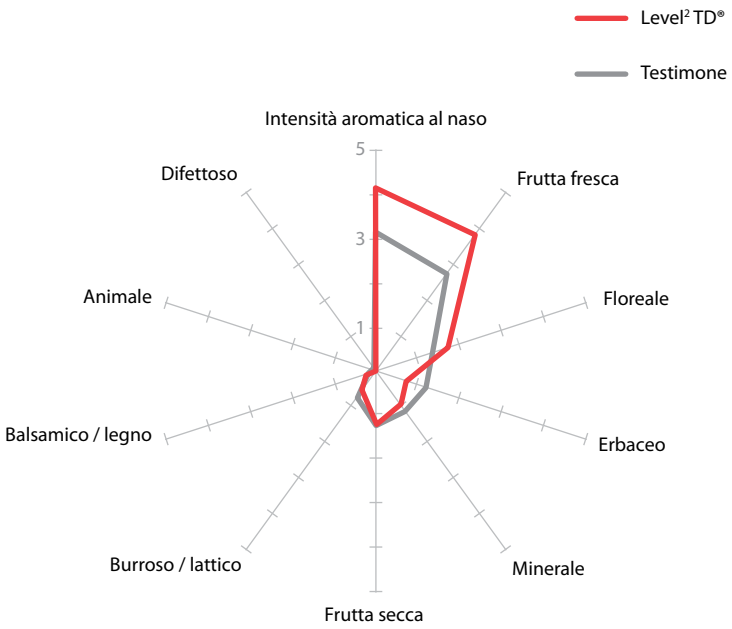


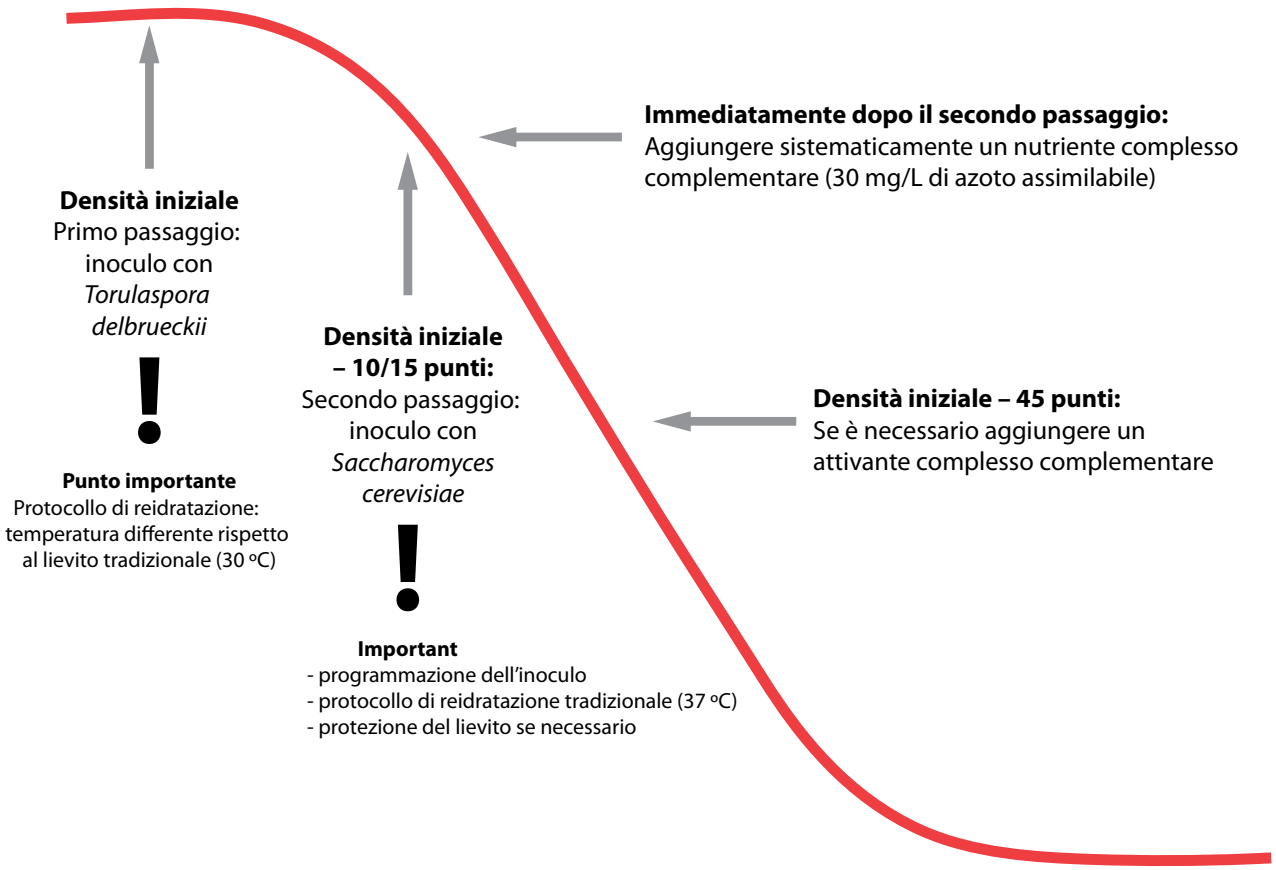
Figura 4. Analisi sensoriale effettuata da un panel di 14 degustatori professionisti di due vini Maccabeua un mese dopo l'imbottigliamento.

Continua

Figura 5.

Processo Level² TD® su mosto bianco

Limitazioni: SO_2 libera < 20 mg/L



RIASSUNTO

Il kit Level² TD® comprende una selezione di un lievito *Torulaspora delbrueckii* e di un *Saccharomyces cerevisiae*.

La modalità ad inoculo sequenziale consiste nell'aggiunta del lievito *Torulaspora delbrueckii* direttamente nel mosto e successivamente, dopo che si è ottenuto un calo di 10 - 15 punti di densità, si addiziona il ceppo di *S. cerevisiae* selezionato specificamente per le sue interazioni positive con Torulaspora.

L'effetto qualitativo sui vini – **incremento in qualità, intensità e complessità aromatica, morbidezza** – è ottimizzato e valorizzato grazie alle buone pratiche di cantina.

Il kit Level² TD® esprime una particolare ricchezza aromatica che migliora i vini, differenziandoli da quelli ottenuti tramite lieviti convenzionali.

LEVEL² TD®: UN PASSO AVANTI PER L'ENOLOGIA

Per ulteriori informazioni, contattare il vostro referente Lallemand.