

**BATTERI  
ENOLOGICI  
SELEZIONATI**

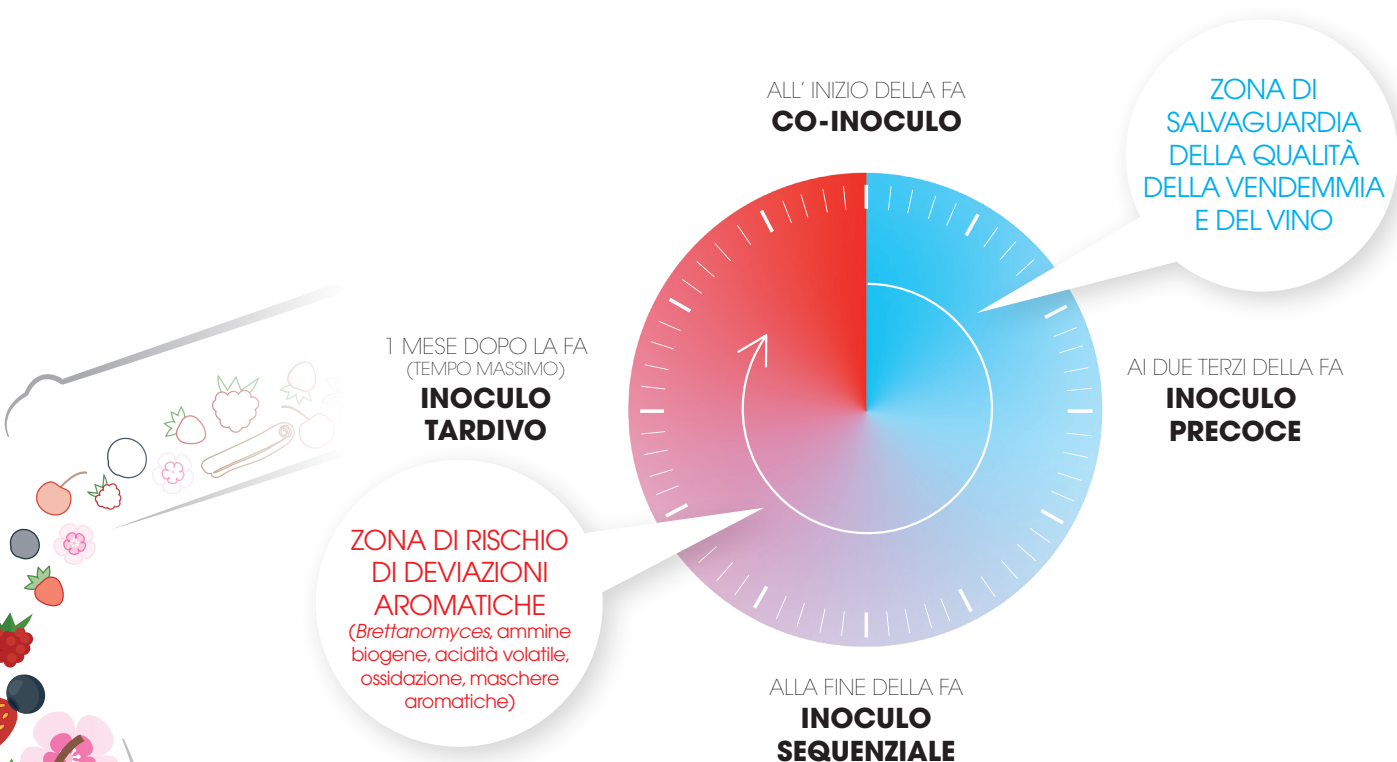


## Criteri decisionali e Miglioramenti organolettici

---

# I momenti per l'inoculo batterico

Solitamente, i batteri enologici selezionati sono inoculati subito dopo la FA o diverse settimane dopo. Le attuali conoscenze scientifiche sui microrganismi presenti naturalmente sull'uva e nel vino permettono di fare scelte più interessanti durante la FA.



## Quale momento scegliere per l'inoculo ?

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <p>CO-INOCULO</p>          | <p><b>Obiettivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vini fruttati</li> <li>• Vini pronti e immissione molto rapida sul mercato</li> <li>• Prevenire <i>Brettanomyces</i></li> </ul> | <p><b>Cosa serve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un buon controllo termico</li> <li>• Un alcool potenziale &lt; 14,5% vol.</li> <li>• Un lievito compatibile con il co-inoculo</li> </ul> |
| <p>INOCULO PRECOCE</p>     | <p><b>Obiettivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vini grassi ed intensi</li> <li>• Immissione rapida sul mercato</li> <li>• Prevenire <i>Brettanomyces</i></li> </ul>            | <p><b>Cosa serve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un buon controllo termico</li> <li>• Un lievito compatibile con il battere</li> </ul>  |
| <p>INOCULO SEQUENZIALE</p> | <p><b>Obiettivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vini complessi e strutturati</li> <li>• Preservare gli aromi</li> </ul>   | <p><b>Cosa serve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un lievito compatibile con la FML</li> </ul>   |
| <p>INOCULO TARDIVO</p>     | <p><b>Obiettivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maturazione e ossigenazione dei vini</li> <li>• Stabilizzazione del colore</li> </ul>   | <p><b>Cosa serve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio della flora batterica e successiva stabilizzazione microbiologica</li> <li>• Possibilità di riscaldare i vini</li> </ul>    |



## Per una fermentazione malolattica (FML) di successo, si raccomanda:

### - Una solfitazione moderata:

SO<sub>2</sub> libera < 10 mg/L

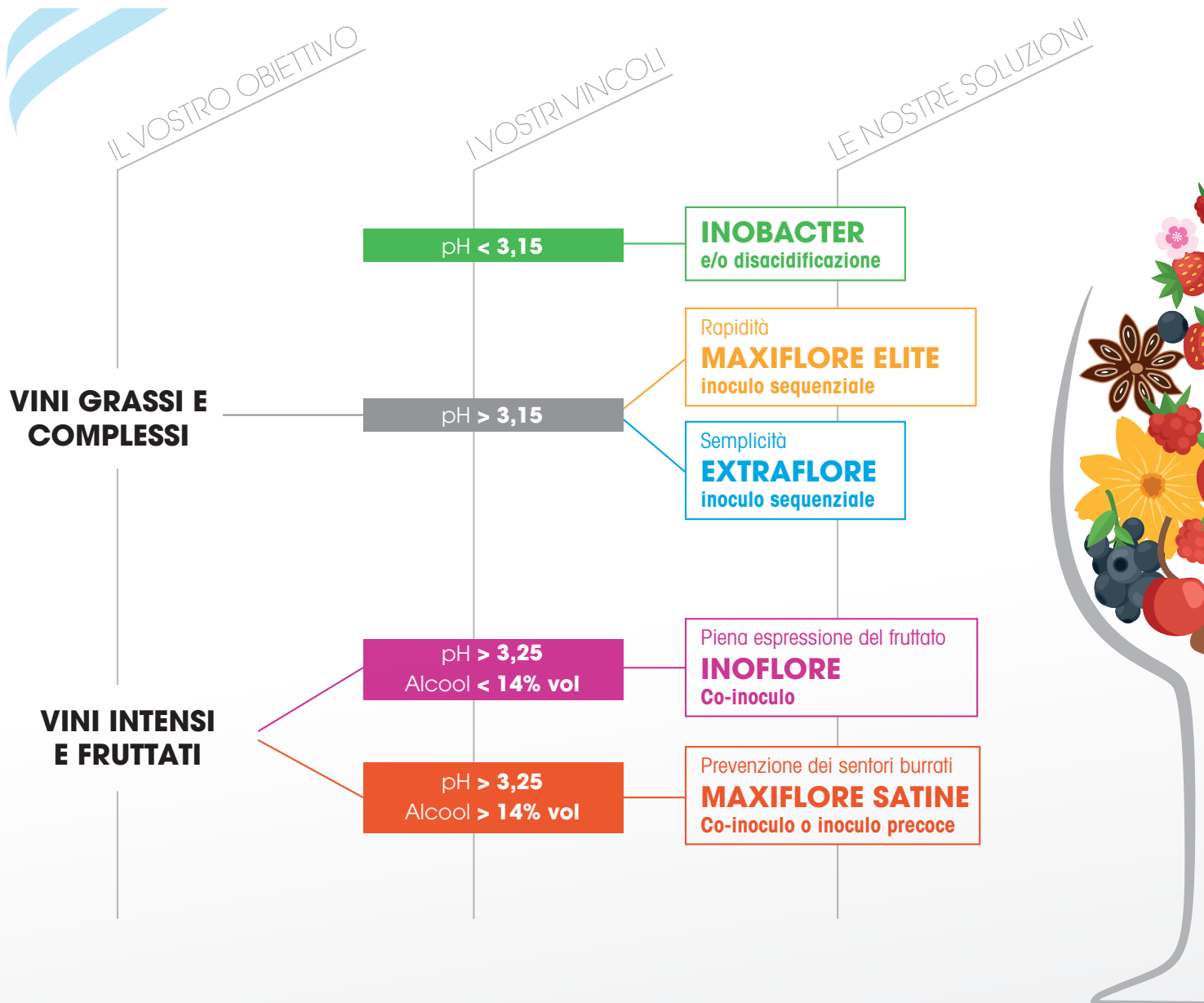
SO<sub>2</sub> totale < 50-60 mg/L

- Una temperatura di gestione della FML (in sequenziale) funzionale alla gradazione alcolica del vino. Per vini con <14.5% vol. la temperatura massima consentita è di 26°C. Per vini con >14.5% vol. la temperatura massima consentita è di 21°C.

- Una scelta di un lievito compatibile con il battere enologico selezionato, in particolar modo nel caso del co-inoculo e dell'inoculo precoce (2/3 FA).

- Una nutrizione organica/mista durante la fermentazione alcolica nel caso del co-inoculo (i batteri selezionati non sono in grado di assimilare azoto ammoniacale).

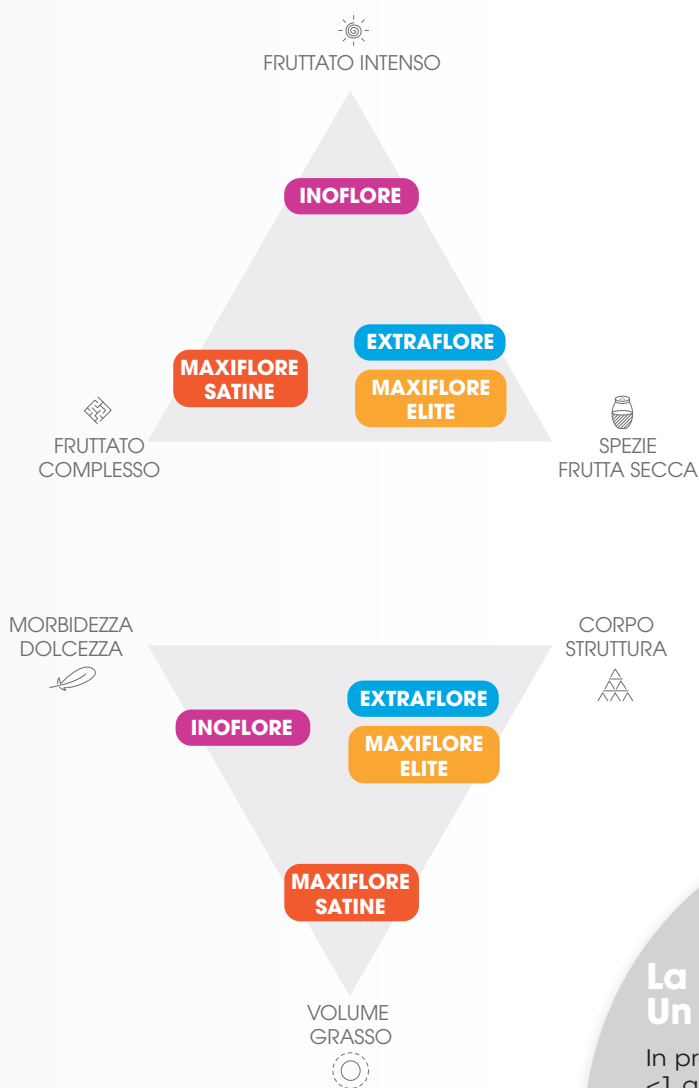
## Vini bianchi e/o rosati: criteri decisionali



# Batteri enologici per ogni stile di vino



La FML non è una semplice disacidificazione del vino. Infatti, i batteri enologici selezionati permettono di implementare in maniera positiva l'espressione sensoriale dei vini.



## MAXIFLORE SATINE

Diminuzione dell'astringenza e prevenzione degli aromi di burro (diacetile)

## MAXIFLORE ELITE

Struttura e complessità

## INOFLORE

Fruttato in co-inoculo

## EXTRAFLORE

La semplicità di utilizzo

## INOBACTER

La soluzione per bassi pH

## NUTRIFLORE FML

Il nutrimento specifico per i batteri malolattici

## La nutrizione dei batteri Un aspetto da non trascurare!

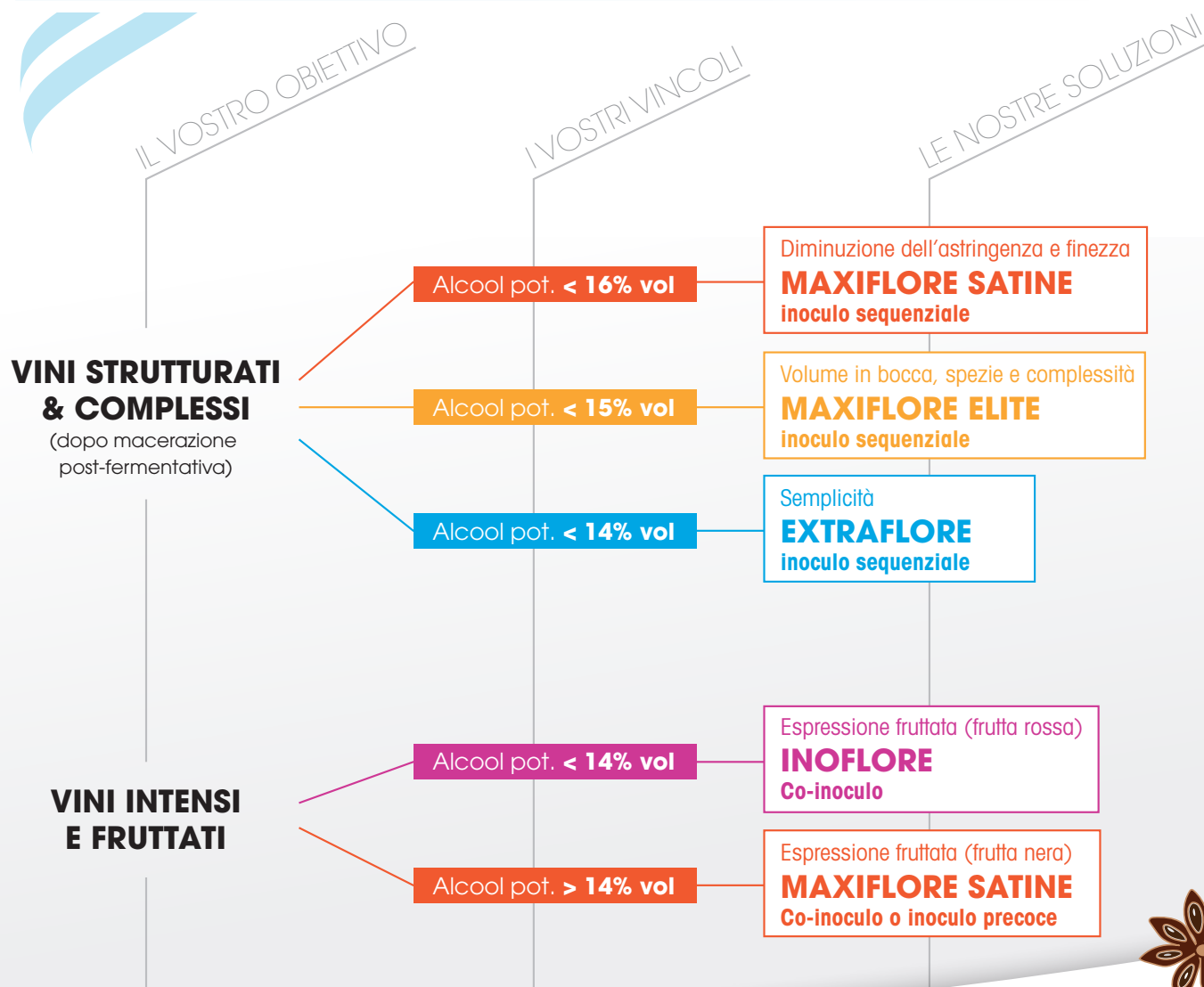
In presenza di condizioni difficili (acido malico <1 g/l, scarsa disponibilità di nutrienti, elevata concentrazione di polifenoli, peptidi e acidi grassi inibitori, elevato contenuto di SO<sub>2</sub>) si rende spesso necessario l'utilizzo di un nutriente specifico, Nutriflore FML, e l'utilizzo di protocolli di acclimatazione adeguati. Infatti, i batteri non sono in grado di assimilare azoto in forma ammoniacale e per soddisfare le loro elevate esigenze nutrizionali, Nutriflore FML è la soluzione ideale.



## I lieviti che semplificano la FML

| ↳ Tipo di vino | ↳ Lievito consigliato | ↳ Caratteristiche aromatiche del lievito  |
|----------------|-----------------------|---|
| Vini bianchi   | IOC 18-2007           | Pulizia aromatica e freschezza.   |
|                | IOC B 2000            | Bouquet intenso, fresco e fruttato.   |
| Vini rosati    | IOC Fresh Rosé        | Forte intensità fruttata  |
|                | IOC Primrouge         | Frutti rossi (fragola e lampone). Pulizia aromatica e rotondità.  |
| Vini rossi     | IOC R 9008            | Aromi fruttati maturi e complessi. Forte produzione di polisaccaridi. Longevità, mineralità e salinità. |
|                | La Claire C58         | Note di sottobosco e frutti rossi. Struttura e morbidezza.  |
|                | La Claire T73         | Vini giovani aromatici. Note fruttate.  |
|                | Blastosel Grand Cru   | Acetati/esteri (note fruttate) e alcoli superiori   |

## Vini rossi: criteri decisionali



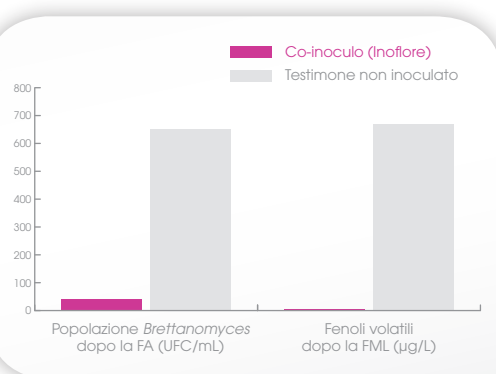
# FAQ

## Perchè usare batteri enologici selezionati se la FML inizia spontaneamente, si svolge e termina in modo corretto?

La flora indigena è composta da batteri produttori di ammine biogene, fenoli volatili, composti solforati e talvolta i vini fermentati spontaneamente mostrano eccessivi valori di acidità volatile ed importanti note di diacetile. Non sempre i difetti sono percepiti ma vi è la comparsa di una maschera aromatica. Sarebbe quindi opportuno utilizzare batteri enologici selezionati, in modo da rispettare il profilo organolettico del vino ed evitare eventuali difetti sensoriali.

La tecnica del co - inoculo e dell'inoculo precoce (2/3 FA) sono strumenti efficaci che permettono di evitare il proliferarsi di batteri indigeni, permettendo di monitorare il processo di vinificazione. Inoltre si evitano rischi di contaminazione microbiologica, e si valorizza il profilo sensoriale di ogni vino.

Prevenzione nei confronti di *Brettanomyces* per mezzo del co-inoculo lieviti/batteri (merlot 2006)



## In quali casi aggiungere NUTRIFLORE FML ?

Quando i parametri analitici sono sfavorevoli o quando la FML è difficile da avviare e gestire, ma anche nel caso in cui i lieviti abbiano consumato una notevole quantità di nutrienti durante la FA: il che avviene molto frequentemente!

## A fine FA nel vino sono presenti degli zuccheri residui. È possibile inoculare batteri lattici?

In presenza di una FA stentata o di un arresto della stessa, è preferibile non procedere con l'inoculo di batteri lattici, al fine di evitare la concorrenza nutrizionale con i lieviti.

Se invece l'obiettivo è di mantenere gli zuccheri residui, l'inoculo di batteri lattici non pone problemi in quanto gli stessi non provocheranno alcuno spunto lattico fino a quando sarà presente dell'acido malico da consumare.

A FML terminata è importante stabilizzare il vino, procedendo ad esempio con una solfitazione.

## Perchè la FML può far arrestare la FA? Perchè poi è difficile farla ripartire?

Questo è un caso che solitamente riguarda le FML spontanee. In effetti, i batteri indigeni possono determinare un consumo significativo di nutrienti, sottraendoli ai lieviti. La soluzione migliore per evitare che questo possa accadere è quella di praticare il co - inoculo con batteri selezionati e di gestire la nutrizione di lieviti e batteri in maniera adeguata.

## Se riscaldo il vino a 25°C, la FML terminerà più velocemente?

Non è detto. All'aumentare della temperatura, aumenta l'effetto tossico dell'etanolo nei confronti dei batteri selezionati, così come la percentuale di  $\text{SO}_2$  attiva. Temperature troppo elevate sono frequentemente la causa del fallimento della FML.

## Come essere certi del risultato dopo aver inoculato i batteri selezionati?

Perdomini-IOC è in grado di valutare la fattibilità di una FML in funzione dei suoi parametri analitici mediante test di laboratorio specifici.

Alcuni parametri (polifenoli, metalli, ossigeno, fecce..) hanno effetti meno conosciuti e possono interferire nel successo della fermentazione. In molti casi, una detossicazione del vino (CELLCLEAN), la disacidificazione del mezzo e/o l'aggiunta di nutrienti batterici specifici (NUTRIFLORE FML) permettano la buona riuscita della FML.

## I batteri enologici selezionati sono rispettosi del profilo aromatico del vino? Sono in grado di apportare un miglioramento organolettico rispetto ad una FML spontanea?

Recenti studi hanno dimostrato che i batteri lattici (indigeni e selezionati) possono avere, come i lieviti, un ruolo sensoriale importante, favorendo alcuni aromi (fruttato, floreale, speziato o di burro) e modulando le sensazioni gustative. Tuttavia i batteri enologici selezionati permettono di rispettare maggiormente la tipicità del vino.

È quindi molto importante scegliere un battere enologico adatto per il tipo e lo stile del vino, per poter raggiungere gli obiettivi enologici prefissati più efficacemente.