



L'Esperienza che diventa Arte
prodotti per il metodo *Charmat* e *Classico*

Prodotti enologici per

Metodo Classico

TABELLA 1

Applicazione	Prodotto	Caratteristiche	Dosaggio	
* PREPARAZIONE DEL PIED DE CUVE	IOC 18-2007	Ceppo che consente di elaborare vini di grande finezza, conservando le qualità del vitigno e le caratteristiche del <i>terroir</i> . L'eccellente adattabilità ai mezzi più difficili permette di evitare la formazione di composti secondari indesiderati.	10 g/hL	
	IOC BIO	Lievito certificato biologico indicato nella produzione di vini spumanti.	10 g/hL	
	Hydra PC	Protettore dei lieviti da utilizzare in tiraggio, naturalmente ricco in magnesio. Indispensabile a pH molto bassi (< 3.0).	10 g/hL	
	Phosphate Titrès	Ottimizzatore della fermentazione a base di azoto e tiamina.	5 g/hL	
PREPARAZIONE DELLA BASE PER IL TIRAGGIO	OPZIONE 1	Phosphate Mazure Coadiuvante di tiraggio a base di silicato di alluminio che aumenta la compattezza e la facilità di eliminazione del deposito. Dosaggio 20 - 30 ml/hL	OPZIONE 2 Inocclair 2 Complesso colloidale a base di alginato e bentonite con potere chiarificante adattato alle tecniche di <i>remuage</i> automatico. Dosaggio 70 - 90 ml/hL	OPZIONE 3 Clarifiant XL Soluzione di bentonite sodica e silicati. Dosaggio 70 - 80 ml/hL
	Clarifiant S Preparazione a base di bentonite sodica liquida che facilita il <i>remuage</i> dei vini spumanti. Si applica sia al <i>remuage</i> tradizionale che a quello automatico. Dosaggio 60 - 90 ml/hL			
	Solution ST Composto costituito da tannini e solfato di rame. Per preservare le qualità organolettiche dei vini, migliora la capacità di invecchiamento e rinforza il potere antiossidante della SO ₂ . Trattamento preventivo e curativo del gusto di ridotto. Dosaggio 20 - 40 ml/hL			
** Solution 700 : soluzione a base di solfato di rame, acido citrico e SO ₂ per la prevenzione e il trattamento del gusto di ridotto nei vini rosé. Dosaggio 10 - 20 ml/hL				
LIQUEUR D'EXPEDITION	Sucraisin MCR liquid	Mosto concentrato rettificato microfiltrato.	-	

* Per il protocollo di preparazione dei lieviti del *Pied De Cuve* chiedere al Vostro agente di zona o contattare il servizio tecnico Perdomini-IOC.

** Alternativa alla Solution ST per i vini rosé.

la spumantizzazione

Metodo Charmat

TABELLA 2

Applicazione	Prodotto	Caratteristiche	Dosaggio
PREPARAZIONE DEL PIED DE CUVE	IOC 18-2007	Ceppo che consente di elaborare vini di grande finezza, conservando le qualità del vitigno e le caratteristiche del <i>terroir</i> . L'eccellente adattabilità alle matrici più difficili permette di evitare la formazione di composti secondari indesiderati.	20 g/hL
	La Claire SP665 La Claire CGC62	Lieviti che esaltano le caratteristiche organolettiche che conferiscono eleganza, finezza, struttura e complessità aromatica con note fruttate e floreali rispettando la tipicità del vitigno d'origine. Una buona nutrizione azotata garantisce la piena espressione dei lieviti.	20 g/hL
	La Claire VDP	Ceppo idoneo alla produzione di vini spumanti di alta qualità.	20 g/hL
	Blastosel P346	Lievito in grado di sviluppare un'elevata quantità di aromi di frutta bianca e frutta esotica che si integrano perfettamente nel corredo aromatico. Gusto equilibrato e minerale.	20 g/hL
	IOC BE FRUITS	Lievito specifico per la rivelazione degli esteri fruttati (ananas e agrumi) non possiede la capacità di formare SO ₂ . Inoltre, può ridurre la formazione di etanale, molecola che si combina facilmente con i solfiti. Strumento che permette di ottenere vini sani, puliti e con aromi di frutta fresca. Le fecce fini di questo lievito non vanno in riduzione.	20 g/hL
	IOC BIO	Lievito certificato biologico indicato nella produzione di vini spumanti.	20 g/hL
	Ecobiol Pied de Cuve Arom	Protettore dei lieviti da impiegare durante la fase di reidratazione. Lievito inattivo ricco in amminoacidi biodisponibili in grado di apportare vitamine, minerali, acidi grassi e steroli. Ottimizza il metabolismo del lievito evitando la produzione anomala di acidità volatile e aromi solforati, permettendo la produzione di precursori aromatici presenti nel mosto.	10 - 20 g/hL
PRESA DI SPUMA	Activit O	Nutriente 100% organico aggiunto di tiamina che permette una crescita regolare dei lieviti e favorisce l'espressione degli aromi.	5 - 15 g/hL
	Fosfovite	Attivante di fermentazione costituito da DAP e tiamina per favorire la moltiplicazione dei lieviti.	5 - 20 g/hL
	Glutarom Extra	Lievito inattivo ad elevato tenore in glutazione ridotto (GSH).	5 - 10 g/hL
	Tan flavour FF	Tannino proantocianidinico. Protegge dalle ossidazioni sia la frazione colorante che aromatica. Utilizzato nelle fasi precoci della vinificazione esalta le note di fiori e frutti.	1 - 3 g/hL
	NoOx	Coadiuvante tecnologico composto da derivati della chitina e bentonite che permette di evitare l'ossidazione su mosti e vini. Conferisce allo spumante freschezza eliminando le note vegetali e le sensazioni amare spesso associate ai problemi di ossidazione.	5 - 10 g/hL
PREIMBOTTIGLIAMENTO	Sucraisin MCR liquid	Mosto concentrato rettificato microfiltrato.	-





Il vino base

Per una *Presa di Spuma* di successo, è importante che il vino base rispetti le seguenti condizioni:

- $T > 10^{\circ}\text{C}$
- SO_2 libera $< 15 \text{ mg/L}$
- alcool 11-11,5%
- pH
 - Charmat: 3.10 – 3.25
 - Classico: 2.90 – 3.20

Per i vini base destinati alla produzione di vino spumante attraverso il metodo *Classico*, la fermentazione malolattica può essere svolta per disacidificare il vino e stabilizzarlo microbiologicamente (si consiglia l'utilizzo di **IOC Inobacter** o in alternativa per $\text{pH} > 3.25$ l'utilizzo di **IOC Inoffore** in coinoculo). Questa fase non è obbligatoria ma, in assenza di fermentazione malolattica, è necessario evitare qualsiasi alterazione microbiologica, per evitare l'avvio di fermentazioni spontanee in bottiglia*. Inoltre, nel caso di vini potenzialmente instabili, è necessario procedere con la chiarifica del vino base, seguita dalla stabilizzazione tartarica, allo scopo di prevenire la cristallizzazione del bitartrato di potassio o del tartrato di calcio, poiché questi potrebbero causare seri problemi durante la fase di *Sboccatura*.

Per i vini spumanti prodotti con il metodo *Charmat* è consigliabile un trattamento enzimatico del vino base con **Eno&Zymes Evolution Plus**, enzima con attività β -glucanasi che aiuta ad accelerare l'autolisi dei lieviti e contribuisce ad un rapido apporto di volume, cremosità e lunghezza in bocca.

* **IOC-Sentinel** - Nel metodo *Charmat* permette la corretta conservazione del vino base dove sono necessari bassi livelli di SO_2 per un'ottimale partenza della presa di spuma.

La preparazione del *Pied de cuve*

L'aspetto principale da tenere in considerazione in questa fase, è quello dell'acclimatazione del lievito alle condizioni reali che incontrerà durante la rifermentazione. È necessario infatti, che il lievito raggiunga uno stato fisiologico tale da potersi acclimatare in maniera graduale ed ottimale alla composizione del vino e alle condizioni operative di cantina che incontrerà durante la *Presa di Spuma*.

Nella seguente tabella sono riportati alcuni parametri di un vino base ed i relativi valori riferiti alle condizioni ideali per la crescita del lievito:

Parametro	Vino base	Situazione ideale**
temperatura °C	12 - 16	25 - 30
SO_2 libera	5 - 15	0
alcool % vol	11 - 11,5	0
pH	Charmat: 3.10 – 3.25 Classico: 2.90 – 3.20	5 - 6

La preparazione del *Pied de cuve* è quindi considerata un passaggio molto importante al fine di ottenere una rifermentazione di successo, e la scelta del ceppo di lievito è fondamentale.

Perdomini - IOC offre una selezione di lieviti specifici per la rifermentazione, per rispondere ai diversi obiettivi tecnologici (vedi tabella 1 e tabella 2).

La preparazione del *Pied de cuve* avviene attraverso tre fasi principali: la prima fase prevede la reidratazione e la protezione del lievito, la fase successiva, della durata di 12 - 24 ore, aiuta il lievito ad acclimatarsi all'alcool ed infine la fase denominata "accrescimento", della durata di circa 3 giorni, aiuta il *Pied de cuve* a propagarsi al fine di ottenere una quantità sufficiente di lieviti per un ottimale avvio della rifermentazione.

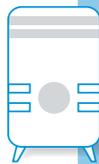
Cos'è la presa di spuma?

L'obiettivo principale della presa di spuma è quello di ottenere un vino spumante con circa 6 bar di pressione alla temperatura di 15-18°C.

All'inizio della presa di spuma, una concentrazione iniziale di 1-2 milioni di cellule vive di lievito per millilitro di vino, devono svolgere 24 g/L di zucchero. Questo consumo di zucchero, è accompagnato da un incremento del contenuto in alcool da 1.2 a 1.4% del volume totale, con una concentrazione finale di CO_2 da 10 a 12 g/L.

** Condizioni teoriche legate alla fisiologia di *Saccharomyces cerevisiae*.

Metodo Charmat



VINO BASE

I vini base per la fermentazione secondaria devono essere di alta qualità e rispettare diversi criteri fisici, chimici ed organolettici (vedi paragrafo "Il vino base").

Pied de cuve:

IOC 18-2007 / IOC BE FRUITS / IOC BIO / Blastosel P346

LaClaire SP665 / LaClaire CGC62 / LaClaire VDP

Ecobiol Pied de Cuve Arom / Ecobiol Pied de Cuve

Activit O Fosfovit Glutarom Extra

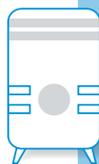
Tan Flavour FF NoOx

(AGGIUNGERE DOPO 48 ORE
DALL'INIZIO DELLA FERMENTAZIONE ALCOLICA)



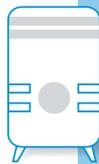
PRESA DI SPUMA

La fermentazione secondaria viene avviata in autoclave con l'aggiunta del piede di fermentazione (zucchero e i prodotti necessari per la presa di spuma). Generalmente questa fase avviene a 12 - 16°C per circa 15 - 25 giorni.



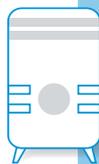
AFFINAMENTO

L'affinamento non è sempre praticato. Quando è praticato avviene in serbatoi dotati di un agitatore e la durata dipende dalla tipologia di spumante desiderato.



STABILIZZAZIONE - FILTRAZIONE

La stabilizzazione a freddo a -4°C/-5°C può essere effettuata o sul vino base, o dopo la presa di spuma. Lo spumante viene poi filtrato a basse temperature...



DOSAGGI PREIMBOTTIGLIAMENTO

..e poi trasferito isobaricamente in una vasca di imbottigliamento pre-evacuata. In questa fase è possibile aggiungere prodotti enologici per il finissaggio dello spumante.



IMBOTTIGLIAMENTO ED ETICHETTATURA

L'imbottigliamento avviene isobaricamente e le bottiglie sono poi tappate, gabbiettate ed etichettate.

DERIVATI DI LIEVITO

Sphere Blanc

Sphere Express

GOMME ARABICHE

ReadyGum 20 / ReadyGum Premium

TANNINI

Essential Fresh / Essential PEL

MANNO PROTEINE

UltiMA Fresh / UltiMA Soft / UltiMA Ready Life

Sucraisin MCR

Metodo Classico

VINO BASE

I vini base per la fermentazione secondaria devono essere di alta qualità e rispettare diversi criteri fisici, chimici e organolettici (vedi paragrafo "Il vino base").



PRESA DI SPUMA

Il vino base è imbottigliato insieme alla soluzione di tiraggio (*liqueur de tirage*) che consiste nel piede di fermentazione, zucchero e prodotti per il tiraggio (vedi opzione 1, opzione 2 e opzione 3). La presa di spuma avviene a 12 - 15°C per alcune settimane.

È preferibile gestire la presa di spuma a basse temperature (compatibili con le caratteristiche fisiologiche del lievito) per migliorare la qualità delle bolle.



Piede di fermentazione:

IOC 18-2007 / IOC BIO

Phosphate Titrès

Hydra PC

Le tre proposte "Prodotti per il tiraggio" sono:

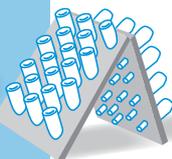
1: Phosphate Mazure + Clarifiant S + Solution ST

2: Inocclair 2 + Solution ST

3: Clarifiant XL + Solution ST

AFFINAMENTO E REMUAGE

Durante questa fase il sedimento è costituito principalmente da lieviti, la cui autolisi migliora le caratteristiche sensoriali dello spumante, apportando aromi, volume e morbidezza.



SBOCCATURA

Il collo della bottiglia viene immerso in glicole monopropilenico a -30°C, allo scopo di congelare il sedimento.



DOSAGGIO (*liqueur d'expédition*)

La composizione della *liqueur* dipende dalla tipologia dello spumante desiderato. Questa fase gioca il ruolo principale per un prodotto finito di qualità.



ReadyGum 20 / ReadyGum Premium

GOMME ARABICHE

Privilege / Essential

TANNINI

UltiMa Fresh / UltiMa Soft

MANNO PROTEINE

Sucraisin MCR

IMBOTTIGLIAMENTO ED ETICHETTATURA

Le bottiglie sono poi tappate, gabbiettate ed etichettate.





FAQ

Perché preparare un piede di fermentazione, quando una semplice reidratazione è sufficiente per la fermentazione alcolica?

La presa di spuma è molto simile alla fermentazione alcolica. Ci sono tuttavia alcune differenze. Il vino base con una gradazione alcolica tra 10% e 11%vol, basso pH e bassa SO_2 è per il lievito un ambiente più ostile rispetto ad un mosto. La presa di spuma avviene in bottiglie tappate o autoclavi e non in vasche aperte come nella fermentazione alcolica. La presenza di CO_2 e la pressione, limitano la crescita del lievito. Per questo è importante acclimatare il lievito preparando un piede di fermentazione.

Quanto lievito deve essere aggiunto per una presa di spuma di successo?

Il piede di fermentazione si avvia con 1-2 milioni di cellule vive per ml. La moltiplicazione del lievito è fortemente limitata da diversi fattori che caratterizzano il vino base. Quando queste condizioni sono particolarmente difficili, si consiglia di aumentare la quantità di piede di fermentazione a più di 3 milioni di cellule vive per ml per compensare l'assenza di moltiplicazione cellulare e per prevenire eventuali difficoltà alla fine della presa di spuma. Seguendo il nostro protocollo, con un quantitativo pari al 3-5% di piede di fermentazione, si può ottenere una concentrazione cellulare sufficiente per completare la presa di spuma.

Quali sono i fattori che hanno un effetto sulla presa di spuma?

In aggiunta al grado alcolico e al pH, si deve tenere conto della quantità di SO_2 presente nel vino base o, più precisamente alla SO_2 libera. Generalmente i vini sono adeguatamente protetti a livelli di SO_2 libera di 10 mg/L, con una scarsa inibizione dell'attività dei lieviti; superata questa soglia, c'è il possibile rischio di inibizione (per limitare l'utilizzo di metabisolfito di potassio, vedi l'utilizzo di IOC Sentinel*). Inoltre, anche la temperatura gioca un ruolo importante. La presa di spuma è difficile da avviare sotto i 10°C, mentre a temperature superiori ai 20°C vi è un deposito diffici-

le da rimuovere a causa dell'alto numero di cellule di lievito. Inoltre, i livelli iniziali di CO_2 nel vino base travasato, possono disturbare la presa di spuma. La pressione iniziale di 0.2 bar, corrispondente a 0.4 g/L di CO_2 , porterà ad una riduzione della crescita cellulare del 40%, rispetto ad un vino base decarbonato. Quando le condizioni del vino base rispettano i limiti di accettabilità, ma la presa di spuma avviene con difficoltà, è necessario tenere sotto controllo ogni singolo fattore o la combinazione di più fattori che intervengono negativamente sul processo. Altri fattori, come ad esempio i residui di pesticidi possono avere un effetto negativo sulla presa di spuma.

Perché dovremmo aggiungere Solution ST alla liqueur de tirage?

Quando è aggiunta prima del tiraggio, la Solution ST conferisce molta struttura allo spumante. Inoltre la presenza di solfato di rame aiuta a prevenire i difetti di riduzione che sono comuni durante il processo di vinificazione. Le cause di questa riduzione sono molte ed i difetti di riduzione sono generalmente descritti in termini di zolfo, gomma, uova marce ecc. Quando tali difetti vengono rilevati nel vino base, possono essere corretti con Netarom Extra, prima del tiraggio.

Perché si consiglia l'utilizzo di chiarificanti per la preparazione del vino base?

I chiarificanti aggiunti al vino base sono molto importanti per l'ottenimento di un prodotto finito di qualità. Perdomini - IOC consiglia l'utilizzo di Cristalline Plus o di NoOx (10 - 50 g/hL) in base allo spumante che si desidera ottenere.

Anche il processo di filtrazione deve necessariamente essere effettuato con cura. Per questo motivo, in base allo spumante che si desidera ottenere, il servizio di assistenza tecnica di Perdomini - IOC o l'agente di zona sono a disposizione per fornire qualsiasi tipo di informazione per gestire al meglio il processo.

Perché utilizzare NoOx?

Nei vini spumanti ottenuti con metodo Charmat, Perdomini - IOC consiglia l'utilizzo di NoOx (5 - 10 g/hL) al fine di migliorare la finezza e persistenza delle bollicine e per aumentarne la *shelf - life*.



Perdomini-IOC S.p.A.
37036 S. Martino B.A. (VR) Italy
Via Salvo D'Acquisto, 2
Tel. +39 045 8788611 r.a.
Fax +39 045 8780322 - 122
www.perdomini-ioc.com
info@perdomini-ioc.com