

# IL VINO SPUMANTE: UNA BELLA REALTÀ ITALIANA.

D'Arcangelo Mauro, Epifani Anna Maria, Giannetti Franco.



## CREA-VE Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia.

Il consumo di vini spumante, negli ultimi anni, ha fatto registrare incrementi notevoli e questa tendenza sembra destinata ancora a proseguire, dato che, sempre più consumatori di ogni fascia di età e sesso sono attratti da questi vini. Da prodotti di nicchia o comunque riservati ad occasioni o feste sono diventati protagonisti del quotidiano per la loro vivacità e freschezza in grado di accompagnare momenti di pausa e di spensieratezza.

Sulla scorta di questo innegabile successo, che ha visto riconoscere quali patrimonio dell'Unesco una delle zone di maggior produzione vitivinicola italiana, si è ritenuto fornire una breve disamina delle tecniche utilizzate per la produzione dei vini spumanti. Nell'auspicio che una maggior consapevolezza porti a valorizzare le professionalità degli operatori e conduca a una maggiore qualità capace di rispondere alle crescenti e mutevoli esigenze dei consumatori.

Come accennato, l'Italia, trainata dal successo del Prosecco è diventata il primo produttore mondiale di spumanti e recentemente anche il maggiore paese esportatore. La produzione di questi vini, stimata in circa settecen-

to milioni di bottiglie all'anno, è stata sostenuta dalla dinamicità del settore che ha mostrato una elevata propensione all'esportazione, incrementando il proprio peso nell'economia nazionale. Nonostante i successi la concorrenza è fortissima così, possiamo trovare in ambito europeo: gli Champagne ed i Cremant francesi, il Sekt tedesco, i Cava spagnoli, l'Espumante del Portogallo ed i vini spumanti prodotti nell'Europa centrale e orientale. Fuori dal nostro continente sono da menzionare, altresì, gli sparkling wine californiani e Cap Classique del Sud Africa.

La maggior parte dei vini spumanti sono bianchi o rosè ne esistono però anche rossi come gli italiani Brachetto, Bonarda e Lambrusco o internazionali come il Shiraz australiano o la Perla dell'Azerbaijan.

Tornando alle nostre produzioni oltre ventotto milioni di bottiglie sono prodotte con il metodo classico (Franciacorta, Trento Doc, Alta Langa, Oltrepò Pavese, Lambrusco e una serie di produttori minori presenti su tutto il territorio nazionale), le restanti con il metodo Charmat (Prosecco e Asti tra i maggiori) e solo in piccolissima parte troviamo gli spumanti gassificati. Proprio in relazione a quest'ultima definizione è bene ricordare che la legislazione europea (reg. CE 491/2009),

distingue gli spumanti in:

Vino Spumante (VS), detto anche vino spumante "generico";

Vino Spumante di Qualità (VSQ);

Vino Spumante di Qualità Aromatico (VSQA); è un VSQ prodotto con uve di tipo aromatico

Vino spumante gassificato (VSG).

In tutti i casi il vino spumante deve presentare in bottiglia una sovrappressione di almeno 3 bar (3,5 per VSQ, Vino Spumante di Qualità) ad una temperatura ambiente di 20 °C.

## Notizie storiche

Riferimenti a vini spumeggianti sono antichissimi (1000 a.C.) e si ritrovano anche nei testi sacri; in epoca romana venivano preparati vini frizzanti molto graditi e probabilmente con l'espansione dell'impero romano questa pratica si estese anche in Francia.

Nel Medio Evo si giunse alla produzione del vino spumante in bottiglia ma i metodi erano numerosi ed empirici: il vino veniva messo a rifermentare con vinacce nuove, oppure vino e mosto venivano mescolati in parti uguali o il mosto veniva introdotto direttamente in bottiglie che venivano raffreddate per rallentare la fermentazione.

In seguito (1600 circa) furono ideate bottiglie più resistenti e si giunse

all'aggiunta di zucchero, fino ad arrivare a Dom Pierre Pérignon (1638-1715) monaco della abbazia benedettina di Hautvillers che introdusse i moderni canoni della spumantizzazione: tagli di vari vini, tappo di sughero, rigida vinificazione in bianco di Pinot Noir.

In Italia i primi vini spumanti prodotti con il metodo classico nascono nel 1800, nel 1865 Carlo Gancia produce spumanti brut con uve Pinot e Moscato, nel 1880 Carpenè dà vita al Prosecco, seguono poi tutte le altre case famose: Cinzano, Contratto, Ferrari, Martini e Rossi, ecc.

Intorno al 1900 si giunge, anche per merito dell'italiano Martinotti, alla produzione di vino spumante in grossi recipienti chiusi (Charmat, 1907). Lo spumante è sinonimo di eleganza e raffinatezza ed oggi pur non essendo più un prodotto esclusivo mantiene un'immagine di qualità.

### Spumantizzazione secondo il metodo classico

Il ciclo di lavorazione del vino spumante si differenzia da quello degli altri vini perchè nella spumantizzazione occorre prima preparare un "vino base" (ottenuto secondo le consuete operazioni enologiche di vinificazione generalmente in bianco). In un secondo tempo si rende spumante questo vino mediante l'operazione di presa di spuma che consiste in una seconda fermentazione che avviene per aggiunta di zucchero e lieviti. Le fasi di lavorazione sono le seguenti:

- ⇒ Preparazione del vino base;
- ⇒ Illimpidimento e stabilizzazione del mosto;
- ⇒ Fermentazione alcolica;
- ⇒ Presa di spuma;
- ⇒ Maturazione;
- ⇒ Eliminazione delle fecce.

### Preparazione del vino base

La qualità del vino base dipende da molti fattori: vitigno, suolo, clima, grado di maturazione, tecnologia di ammostamento e fermentazione; essa risulta di fondamentale importanza per le caratteristiche del futuro spumante. Parametri da tener sempre presenti sono l'acidità, che deve essere piuttosto sostenuta con un pH che deve essere sufficientemente basso, ed un grado alcolico non troppo elevato. E quindi

importante valutare con attenzione la data di vendemmia.

In seguito anche il ceppo di lievito per la presa di spuma e le varie operazioni specifiche che seguono la rifermentazione andranno ad influenzare il prodotto finale. In pratica il metodo consiste nel far rifermentare in bottiglia un vino bianco secco addizionato di zucchero e lieviti.

Per il vino base è utilizzata anche uva nera per cui va posta la massima attenzione nella raccolta manuale usando cassette da 20 kg, per evitare schiacciamenti degli acini con conseguente precoce ammostamento e macerazione. Per la pigiatura un tempo venivano usate presse a notevole diametro ed altezza ridotta con capienza di 40-50 q.li, in grado di effettuare una pigiatura delicata e uno sgrondo veloce del mosto evitando così lunghi contatti con le vinacce. Oggi questi torchi verticali sono sostituiti con le presse orizzontali, in particolare quelle pneumatiche, prive di parti metalliche a contatto con l'uva e con scarico delle vinacce per gravità. I grappoli generalmente vengono introdotti direttamente senza una previa diraspatura e la pressatura deve essere soffice e progressiva per ottenere il mosto fiore (circa il 50% di resa) che è utilizzato per gli spumanti più fini; ulteriori pressature danno il mosto detto *taille* (circa 15% di resa) utilizzato per prodotti meno fini o per dare più corpo al mosto fiore.

### Illimpidimento e stabilizzazione del mosto

Ottenuto il mosto si deve provvedere alla sua sfeccatura (*debourbage*).

Come per i vini bianchi la separazione del materiale feccioso può avvenire in modo statico e con modeste aggiunte di diossido di zolfo, raffreddando il mosto a temperature minori di 5° C (sfeccatura a freddo). La sfeccatura può essere eseguita anche con metodi dinamici (centrifugazione, filtrazione, flottazione). Molto utili in questa fase sono i trattamenti con prodotti chiarificanti che consentono di ottenere una buona limpidezza in minor tempo, a questo scopo sono utilizzati carbone attivo, bentonite, caseinato di potassio, sol di silice, gelatina.

Alcuni problemi possono sorgere quando vengono lavorate uve un po' troppo mature oppure alterate per

attacchi parassitari con conseguente passaggio di sostanza colorante al mosto, in tal caso può essere necessario l'utilizzo di carbone decolorante oltre alla bentonite e al caseinato di potassio. E' consigliabile usare il carbone in dosi ridotte (15g/hl) in aggiunta a farina fossile per attuare una filtrazione per alluvionaggio.

Validi risultati si possono ottenere impiegando P.V.P.P. (polivinilpolipirrolidone) in aggiunta alla farina fossile per eseguire una filtrazione in alluvionaggio o utilizzando i filtri rotativi sottovuoto.

Il diossido di zolfo va usato in dosi non elevate: 40-50 mg/L per evitare, dato l'ambiente riducente, la formazione di acido solfidrico.

In questa fase si può procedere alle eventuali correzioni di grado zuccherino e di acidità tenendo presente i gradi alcolici finali e l'acidità totale che deve essere piuttosto elevata per conferire freschezza, vivacità e migliorare il bouquet del futuro vino.

### Fermentazione alcolica

La fermentazione alcolica viene avviata aggiungendo lieviti selezionati (lieviti di avviamento o *ped de cuve* in dose del 3-5%) e si protrae per circa tre settimane, secondo la consueta tecnica dei vini bianchi, alla temperatura di 15-18° C che permette di ottenere una migliore qualità del prodotto. Le basse temperature riducono la volatilizzazione delle sostanze aromatiche che, grazie alla sintesi di composti olfattivi più profumati, conferiscono maggiore finezza.

Data l'importanza delle temperature, una volta le cantine per la spumantizzazione erano situate in gallerie scavate a molti metri di profondità, per i locali esterni è possibile una coibentazione delle pareti con materiali isolanti e l'uso di termocondizionatori.

Per quanto riguarda i lieviti, si ricorre a ceppi che fermentano a basse temperature capaci di produrre esteri volatili ed altri profumi necessari ad aumentare la complessità olfattiva dei vini evitando nella scelta quelli che, nelle condizioni di fermentazione, portino alla formazione di acido solfidrico, acidità volatile e acetaldeide. Nel nord Europa può essere prevista la fermentazione malo-lattica con pH di circa 3 e acido malico presente in 5-7 g/L, quindi si ricorre all'inoculo di ceppi batterici se-

lezionati, facendola terminare sul vino base. In Italia, di solito, la fermentazione malo-lattica, per questa tipologia di vini, è da evitare e quindi si può filtrare il vino su membrana da 0,4 µm (filtrazione sterilizzante) per trattenere i batteri; l'acidità totale dovrebbe essere di circa 7,5-8 g/L.

In dicembre, in occasione del travaso, si può saggiare il vino (controllo SO<sub>2</sub>, acidità, prova all'aria ecc.) e uniformare le varie partite, mentre in occasione del 2° travaso a fine gennaio si effettua il taglio tra vini base anche con aggiunta di vini di annate diverse fino al 25-40%. Questa pratica, detta *coupage* cioè preparazione della *cuvée* o partita, ha lo scopo di conferire miglior morbidezza e schiuma più tenace, inoltre si mantiene una certa costanza nelle caratteristiche organolettiche di sapore da un anno all'altro, in modo di soddisfare la clientela che desidera ritrovare le stesse caratteristiche nella marca prescelta. Solo in annate eccezionali non si aggiungono alla *cuvée* i vini riserva, si hanno così i "millesimati".

A primavera avviene il 3° travaso preceduto da una chiarifica, e può essere prevista un'eventuale refrigerazione a -4°C per otto giorni ed una successiva filtrazione.



### Prise de spuma (Prise de mousse)

Con questo termine s'intende la spumantizzazione del vino base, conseguita mediante una seconda fermentazione

alcolica (rifermentazione). Per formare anidride carbonica occorre imbottigliare il vino con l'aggiunta di sciroppo zuccherino (*liqueur de tirage*), questo viene preparato con zucchero al 50% sciolto in vino di alto pregio, spesso invecchiato; 50 kg di zucchero sono sciolti in 68,5 litri di vino: per il dosaggio, si deve tener conto che 4,25 g/L di zucchero fermentando rende 1 bar di pressione per lo sviluppo di anidride carbonica. Per raggiungere 6 bar di pressione in bottiglia, dato che lo sciroppo è al 50%, si devono aggiungere 50-60 ml a 940-950 ml di vino per ottenere un litro. Il vino base non deve avere una gradazione alcolica elevata (9-11°vol), considerando che in seguito al processo di spumantizzazione si verifica un aumento di circa 1,5% di alcool etilico.

Alla massa del vino, oltre lo sciroppo zuccherino, vanno aggiunti i lieviti che devono possedere le caratteristiche di resistenza alle elevate pressioni e all'alcool, fermentare a basse temperature e fornire un bouquet di elevata finezza. Sono da prevedere adeguate dosi di sostanze per il loro nutrimento (sali di ammonio). La coltura del lievito viene preparata in una base di vino con il 2% di zucchero, e impiegata in dose del 2-4% (es. 3 L/hl). Si possono aggiungere dei coadiuvanti (bentonite o caseinato di potassio) per favorire l'illimpidimento e la stabilizzazione del vino spumante, sia dal punto di vista qualitativo che per raggiungere in più breve tempo questo scopo. È importante che il deposito formato dal lievito sia di natura granulosa (è detto "caseoso"), anziché sabbiosa perché ciò facilita lo scivolamento verso il tappo nelle fasi successive.

Le varie aggiunte possono essere effettuate in fase di rimontaggio, arieggiando moderatamente la massa per favorire il lavoro dei lieviti, passando poi all'imbottigliamento e alla prima tappatura, effettuata generalmente con tappo corona al cui interno viene fissato una specie di ditale in plastica (*bidule*), con lo scopo di raccogliere il deposito feccioso.

Le bottiglie vengono poste in ambienti particolari, termostabili e senza correnti d'aria con temperature piuttosto basse (10°-15°C), la fermentazione avviene lentamente sia per la temperatura che per l'azione dell'alcol e dell'anidride carbonica sui lieviti. Le bottiglie

sono messe orizzontalmente su listelli di legno (*lattes*) o metallo. La fase della presa di spuma dura da uno a otto mesi in relazione al tipo di lievito, alla temperatura e alla quantità di zucchero. Si ottengono prodotti migliori alla temperatura di 10°-12°C, che non a temperature superiori, con processo fermentativo lungo circa sei mesi che comporta anche minori rotture di bottiglie. Dopo qualche settimana di fermentazione la feccia assume la forma a spina di pesce, in seguito si dispone a riga, questo è il segnale dell'avvenuta rifermentazione. A questo punto le cataste di bottiglie vengono disfatte e rifatte completamente, cambiando l'ordine delle bottiglie per uniformare il precipitato depositato a strati successivi.

### Maturazione

Terminata la fermentazione alcolica lo spumante inizia la maturazione sulle proprie fecce (*surlies*). Le cellule dei lieviti muoiono e si disgregano, la lisi raggiunge la massima intensità intorno ai due anni. Per azione enzimatica si liberano polisaccaridi, aldeidi, chetoni e in particolare peptidi e aminoacidi dai quali derivano alcoli superiori che, unendosi con gli acidi del vino, vanno a formare esteri che danno la finezza e il bouquet caratteristico e definitivo. Questi fenomeni avvengono molto lentamente e per ottenere risultati elevati sono necessari tempi lunghi fino a due-tre anni, in questo periodo ogni sei mesi le fecce sono rimesse in sospensione mediante il classico "coupe de poignet", cioè lo scuotimento delle bottiglie afferrate con il pugno che viene ruotato velocemente. Anche l'adozione delle basse temperature di rifermentazione è fattore importante per la complessità aromatica.

Giunti al termine della maturazione, spesso si attua una refrigerazione delle bottiglie a -5°C per ottenere una migliore stabilità nei confronti dei tartrati dopo l'aumento del grado alcolico.

### Eliminazione delle fecce

La rifermentazione in bottiglia porta alla formazione di un precipitato feccioso e di eventuali cristalli di bitartrato di potassio per rimuovere il quale si pratica il "remuage" (rimovimento). Per effettuare questa operazione le bottiglie

vengono tolte dalle “lattes” e infilate nelle “pupitres”, che sono telai in legno incernierati superiormente e divaricati alla base, ogni parete contiene 60 fori per altrettante bottiglie.

Il “remuage” consiste in tre operazioni:

- ⇒ scuotimento del deposito con movimenti rotatori alternati,
- ⇒ rotazione della bottiglia (un giro e mezzo in totale),
- ⇒ variazione dell’inclinazione della bottiglia.

Tradizionalmente questa operazione veniva effettuata da operai specializzati che praticavano una rotazione progressiva delle bottiglie con contemporaneo scuotimento e variazione dell’inclinazione. Questa operazione un tempo richiedeva tre-quattro mesi, usando lieviti appropriati e chiarificanti (in genere bentonite e alginato) assieme al liqueur de tirage si arrivava ad avere il cosiddetto “deposito in punta” in circa due mesi.

Attualmente per rendere più semplice ed accelerare ulteriormente la rimozione delle fecce, sono in uso delle pupitre automatiche che hanno movimenti rotatori e vibrazioni programmabili e rendono l’operazione più agevole e veloce (7-10 giorni).

Altre innovazioni per rendere più semplice questa fase riguardano: l’uso di lieviti immobilizzati, cioè inclusi in una matrice di alginati o altri polisaccaridi (agar) sotto forma di sferule che con il capovolgimento della bottiglia scendono nel collo lasciando il vino limpido, l’uso di lieviti agglomeranti, che formano depositi compressi in una unica massa, molto adatti alle pupitres automatiche e applicazioni di cartucce e tappi che raccolgono le fecce; sono inoltre allo studio tecniche innovative per velocizzare questa operazione. Le bottiglie col deposito raccolto in punta, vengono tolte dalle pupitres e mantenute capovolte in appositi locali a circa 10°C, accatastate o poste in appositi cestelli o cassoni, dove possono rimanere giorni o tempi molto più lunghi.

### Sboccatura (Degorgement)

Si arriva quindi alla sboccatura (degorgement) per eliminare il deposito feccioso che può essere effettuato al “volo”, questo avveniva specialmente in passato con le bottiglie tappate con il

sughero o per quelle di grandezza superiore al magnum, l’operatore con grande maestria andava a forzare il tappo con una pinza, rimettendo la bottiglia dritta per fare uscire con la feccia 20-30 ml di vino che ripuliva il collo della bottiglia, oppure al “ghiaccio”. In questo caso si esegue con l’aiuto di particolari macchine che immergono il collo delle bottiglie in una soluzione a -25°C per circa dieci minuti, dopo raddrizzata si procede alla stappatura che trascina via una piccola parte di vino ghiacciato che ha inglobato la feccia. La perdita di vino è minima (10-15 ml) così come la perdita di pressione di circa 0,5 bar.

### Dosaggio (Dosage)

L’operazione successiva è il dosaggio (dosage), questo viene effettuato con l’aggiunta del “liqueur d’expédition” che contiene fino al 75% di zucchero, sciolto in vino pregiato con dosi variabili di acquaviti, vini liquorosi e aromi. La dose può variare a seconda del tipo di spumante, infatti in base al contenuto zuccherino possiamo distinguere varie tipologie di spumanti: Exbrabut con residuo inferiore a 6 g/L, Brut inferiore a 12 g/L, Extra dry 12-17 g/L, Dry o Sec 17-32 g/L, Demi Sec 32-50 g/L, Doux o dolce con zucchero superiore a 50 g/L.

Il dosaggio viene effettuato con apposite macchine automatiche che tolgono l’eventuale eccesso di spumante e poi inseriscono la dose prevista di liqueur. Il termine liqueur d’expédition (sciroppo di spedizione) sta a significare la conclusione del ciclo di lavorazione e che lo spumante è pronto per la “spedizione in commercio”, inoltre si può definire un po’ come la firma di ogni ditta.

Esistono spumanti senza aggiunta di sciroppi (in questo caso viene aggiunto vino uguale a quello in bottiglia) e sono denominati Brut Nature, Dosage Zero, Pas Dosé o Brut Sauvage, sono gli spumanti più secchi con contenuto in zucchero inferiore a 3 g/L.

La bottiglia viene tappata con il caratteristico tappo a fungo. Generalmente viene utilizzato in sughero, che presenta le migliori doti per la conservazione ed una migliore immagine commerciale; deve garantire un’assoluta neutralità sensoriale. Il tappo non è monopezzo ma può essere in microagglomerato totale o abbinato a 2-3 dischi

orizzontali.

Segue la gabbiettatura (meccanizzata) e dopo la pulitura le bottiglie vengono capsulate ed etichettate, quindi dopo un’ultima sosta in posizione orizzontale per uno-tre mesi, per omogeneizzare lo sciroppo di dosaggio ed adattare il tappo al collo della bottiglia, il prodotto può essere immesso in commercio.

Questo metodo di spumantizzazione, a fronte di una maggiore laboriosità, è il migliore per conferire un raffinato bouquet e un perlage più fine, per questo è di fondamentale importanza la bassa temperatura durante la presa di spuma.

Il vino spumante può essere presentato nei seguenti tipi di bottiglie: Quarto da 20 cl. (1 flute), Mezza da 37,5 cl., Bottiglia 75 cl., Magnum 1,5 L., Jeroboam 3 L., Rheoboam 4,5 L., Mathusalem 6 L., Salmonazar 9 L., Balthazar 12 L., e Nabucodonosor contenente ben 15 litri.

### Il metodo charmat

Alla fine dell’ottocento ci furono diversi tentativi per rendere la spumantizzazione più semplice e veloce, uno di questi fu ideato dall’italiano Martinotti (1895), fu poi il francese Charmat ad applicarlo industrialmente.

In questo metodo la presa di spuma avviene in grandi recipienti a tenuta di gas (autoclavi) anziché in bottiglia. E’ chiamato anche spumantizzazione in autoclave e in francese Cuvée Close.

A questo tipo di spumantizzazione si adattano bene le uve aromatiche (Moscato, Glera, Malvasia aromatica, Brachetto) che hanno un aroma particolarmente intenso e fragrante, che va a prevalere sul bouquet rilasciato dai lieviti; è importante, quindi, salvaguardare l’aroma proveniente dalle uve.

Le differenze fondamentali rispetto al metodo classico consistono nella rapidità del processo produttivo, oltre al fatto che la presa di spuma si svolge in autoclave e che le fasi successive alla fermentazione, compreso l’imbottigliamento, avvengono in condizioni isobariche. A seconda della tecnologia applicata al momento della presa di spuma, si possono ottenere spumanti sia dolci che secchi; per i vini aromatici dolci si effettua una interruzione della fermentazione allorché il residuo zuccherino abbia raggiunto il tenore voluto.

Il metodo Charmat esiste in due versioni: “corto” o normale e “lungo”. Lo Charmat corto è utilizzato nel caso di vini di cui si vogliono valorizzare il gusto di “fruttato”, la gioventù e la freschezza; lo Charmat lungo si utilizza per ottenere una maggiore influenza aromatica derivante dai lieviti ed un perlage più fine. Le norme comunitarie prevedono un tempo minimo di almeno trenta giorni tra l’inizio della rifermentazione e l’imbottigliamento del prodotto.

### Preparazione del vino base

Si tratta di produrre un vino bianco secondo i razionali criteri dell’enologia. I parametri devono essere i seguenti: alcol 9,5-11%, zuccheri 1-20% a seconda del tipo di spumante, ad esempio 1% per Prosecco di Conegliano, quantità maggiori per tipi dolci, acidità totale di circa 7 g/L., acidità volatile bassa (inferiore a 0,45%) e contenuto modesto di diossido di zolfo.

Al termine della fermentazione per raggiungere la stabilità dei vini base possono essere necessari adeguati trattamenti come chiarificazione, demetalizzazione, decolorazione, filtrazione, refrigerazione.

I chiarificanti più adatti sono la bentonite (50-100 g/hl), per la sua azione stabilizzante nei confronti delle proteine e la caseina o caseinato di potassio (20-50 g/hl) che non danno problemi di surcollaggio e assorbono notevoli quantità di ferro.



### Preparazione del lievito

Prima di avviare la presa di spuma, si provvede ad allestire lo sciroppo zuccherino e ad attivare i lieviti a circa 30°

C e poi portati a temperatura ambiente andranno ad aggiungersi tramite appropriate pompe di dosaggio, al vino base.

### Riempimento e rifermentazione in autoclave

Il vino base addizionato di zuccheri e lieviti e di sostanze che favoriscano la fermentazione, riceve per questo scopo anche una consistente aerazione, viene introdotto nelle autoclavi dove inizia la fermentazione che avrà la durata di due-tre settimane, in base alla presa di spuma (circa 4 bar di pressione) ed all’eventuale residuo zuccherino desiderato. Le autoclavi sono realizzate in acciaio inossidabile o ferro smaltato, collaudati a 7-8 atmosfere e dotate di una doppia parete in cui far circolare soluzioni refrigeranti per regolare la temperatura di fermentazione (12-15 °C) e coibentate esternamente.

### Travaso isobarico e separazione delle fecce

Lo spumante viene travasato in una seconda autoclave, in condizioni di sovrappressione per evitare perdite di anidride carbonica ed attraverso centrifugazione o filtrazione vengono eliminate le fecce. Il vino spumante viene quindi raffreddato -4 °C per otto-dieci giorni o periodi più lunghi per ottenere la cessazione della fermentazione e la stabilità tartarica.

### Imbottigliamento e tappatura

Anche queste operazioni vengono eseguite in condizioni isobariche ed a basse temperature e sono precedute da una microfiltrazione che garantisce una buona stabilizzazione del prodotto. Occorre prestare particolare attenzione ai fenomeni ossidativi e la tappatura può essere coadiuvata dall’uso di gas inerti. In genere sono utilizzati tappi di sughero o talvolta di materiale plastico. Le bottiglie vengono tenute per pochi mesi in cantina prima di passare al confezionamento e alla commercializzazione.

Il metodo di spumantizzazione detto Charmat “lungo” si deve considerare una diretta derivazione dello Charmat normale e si differenzia da esso per una maggiore sosta dello spumante sulle

proprie fecce.

Lo Charmat lungo non è adatto ai vini aromatici o fruttati. Va detto però che tale sistema è chiaramente adoperato per ottenere dei risultati quanto più possibile vicini al metodo classico, pur utilizzando le attrezzature e il metodo rapido dello Charmat.

Il percorso dello spumante avviene come nella versione normale, fino alla fase della “presa di spuma”, quindi iniziano le differenze: infatti, contrariamente allo Charmat corto, la fermentazione si sviluppa completamente, fino a che lo spumante non diventi assolutamente secco.

Al termine dell’operazione il prodotto viene fatto sostare sulle proprie fecce per un periodo che può arrivare fino ai nove mesi. Variano pure le temperature e la durata della fermentazione che sono proporzionali tra di loro.

Un’altra operazione che viene effettuata è quella delle “agitazioni”: lo spumante viene frequentemente rimescolato attraverso dispositivi che agiscono all’interno delle autoclavi. Le operazioni mirano a favorire un maggiore e più compenetrante contatto con le fecce. Per questo, si preferisce adoperare autoclavi orizzontali che consentono, a parità di volume, ad una maggiore superficie di spumante di aderire ai residui.

Non essendo presente, negli spumanti a Charmat lungo, alcun residuo zuccherino, occorre aggiungere, a questo punto, la dose di l’imbottigliamento sciroppo necessaria per ottenere il tenore zuccherino desiderato, come avviene per gli champenois. Dopo, molti produttori adottano una lunga sosta in cantina che varia da sette ai quattordici mesi.

Gli spumanti gassificati, oggi in relativo declino, derivano dall’aggiunta artificiale ed a basse temperature di CO<sub>2</sub> e rappresentano vini di livello inferiore rispetto a quelli prodotti con i metodi naturali e destinati ad un consumo poco evoluto.

D’Arcangelo Mauro, Epifani Anna Maria, Giannetti Franco.  
mauro.darcangelocrea.gov.it

### Testi di riferimento

C. Saracco, A. Gozzellino: *Produzione dei vini spumanti e frizzanti*. Edagricole, 1995  
G. Sicheri: *Il vino spumante*. Hoepli 2013  
AAVV: *Vini spumanti e frizzanti*. Edagricole 2013.