

# **Si fa presto a dire bollicine**

## **Fisica, chimica e gusto dei vini spumantizzati**

Augusto E Semprini

Esperto Assaggiatore Organizzazione Nazionale Assaggiatori Vino

Maestro Assaggiatore Organizzazione Nazionale Assaggiatori Formaggio



GUSTO SOBRIO  
METODO & CULTURA

BICCHIERE PER  
DEGUSTAZIONE  
SENSORIALE

UNI ISO 3591:1979

vetro incolore, liscio, di  
spessore ridotto, privo  
di scritte

percentuale di piombo  
9%

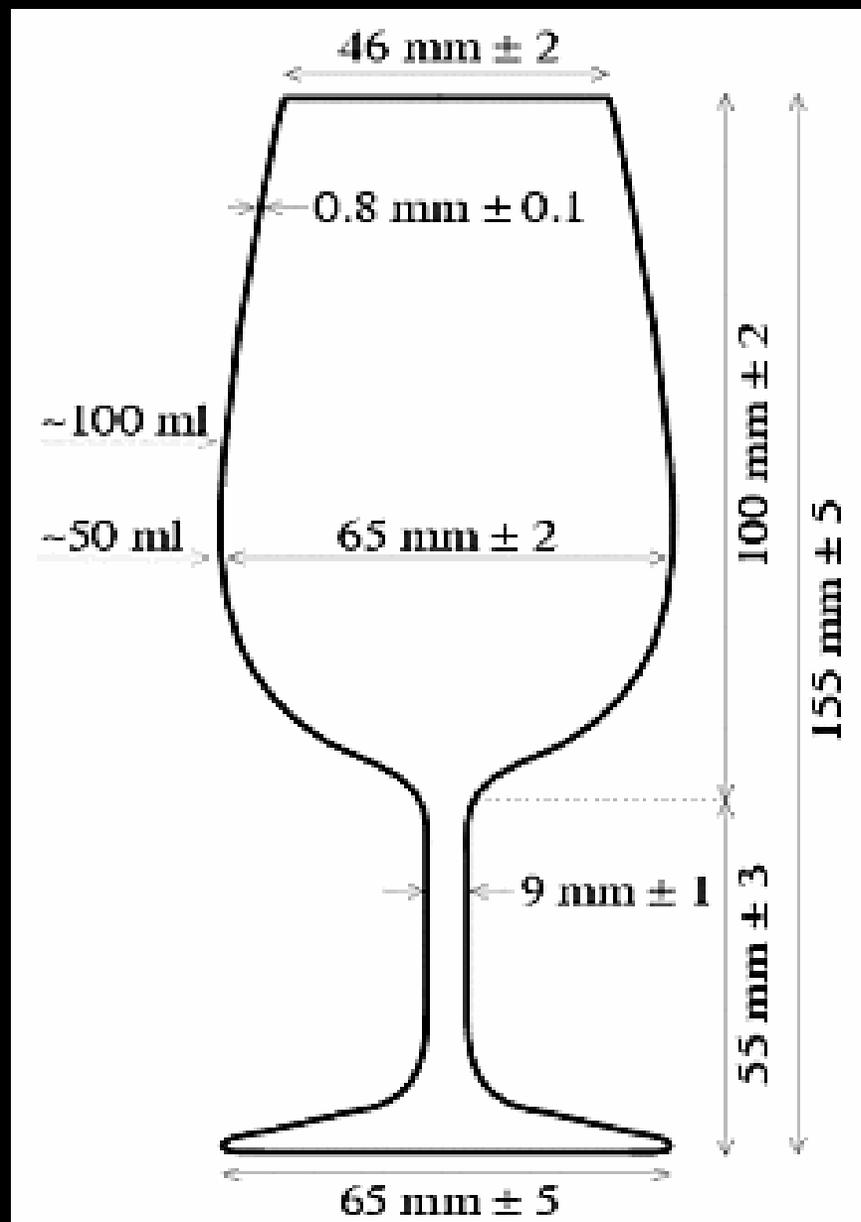
forma a tulipano  
allungato

capacità di 210-225ml

apertura della coppa  
46mm

altezza della coppa  
100mm

altezza dello stelo  
55mm



# VINO FRIZZANTE

- ottenuto da vino da tavola o da prodotti atti a diventare vino da tavola, purché tali vini o prodotti presentino un titolo alcolometrico totale non inferiore a 9 % vol,
- avente un titolo alcolometrico effettivo non inferiore a 7 % vol, che, conservato a 20 °C in recipienti chiusi, presenta una sovrappressione dovuta all'anidride carbonica endogena in soluzione non inferiore a 1 bar e non superiore a 2,5 bar,
- presentato in recipienti di 60 litri o meno

Il vino champagne viene prodotto secondo il metodo champenoise: questa definizione è utilizzabile solo per i vini spumanti (con metodo della rifermentazione in bottiglia) prodotti nella regione della Champagne; nel resto del mondo tale procedimento è denominato "metodo della rifermentazione in bottiglia" o "metodo tradizionale" o "metodo classico".

Il metodo champenoise consiste principalmente nell'operare una doppia fermentazione: la prima del mosto, nel tino, la seconda del vino (ottenuto dalla prima fermentazione), nella bottiglia.

Il procedimento di vinificazione prevede numerose fasi. Le uve vengono raccolte manualmente in maniera selettiva, cioè scegliendo solo i grappoli che hanno raggiunto la giusta maturazione, e trasportate alla pressatura cercando di mantenere il più possibile l'integrità degli acini. Successivamente si pressano le uve in maniera soffice, si separano rapidamente le bucce dal mosto e si mette il vino in botte per la fermentazione.

La prima fermentazione, chiamata fermentazione alcolica, è identica a quella che subiscono i vini cosiddetti "tranquilli" (cioè non effervescenti). Quando questa prima fermentazione si conclude (di solito in primavera), si imbottiglia il "vino di base" con un tappo metallico a corona (lo stesso impiegato per chiudere le bevande gassate) in grado di sopportare la pressione che si svilupperà all'interno della bottiglia, dopo avergli aggiunto lieviti selezionati (prelevati da ceppi della zona dello champagne) e zucchero, al fine di far avviare la seconda fermentazione; questa seconda fermentazione produce anidride carbonica che determina la formazione di bollicine, cioè della spuma.

La presa di spuma (in francese prise de mousse) è una fase del processo di spumantizzazione che porta il vino a diventare spumante.

Consiste nella seconda fermentazione del vino base che viene portata a termine dai lieviti i quali trasformano gli zuccheri in alcol etilico ed anidride carbonica, che questa volta, non potendo fuoriuscire dal recipiente, si discioglie nel vino facendolo diventare frizzante. La prise de mousse avviene in cataste e con le bottiglie in posizione orizzontale



L'ambiente ideale consiste in cantine dove umidità e temperatura siano costanti. Anche la luce dev'essere scarsa per prevenire l'eventuale ossidazione del vino: proprio per questo motivo infatti il vetro delle bottiglie è scuro.

Tuttavia, questa seconda fermentazione provoca anche la formazione della feccia, costituita dai residui dei lieviti esausti, che intorbida il vino, e che è necessario eliminare. Per far ciò occorre sistemare le bottiglie sulle pupitres, strutture a "V" rovesciata costituite da due tavole di legno incernierate su un lato e dotate di fori in cui inserire i colli delle bottiglie.



Ogni giorno le bottiglie vengono ruotate con un movimento secco (remuage sur pupitres), con una rotazione inizialmente di un ottavo di giro e successivamente aumentata a un sesto e, alla fine del processo, a un quarto di giro. Tale operazione ha lo scopo di staccare la feccia dalla parete interna della bottiglia e farla scendere in basso verso il collo della stessa. Infatti, dopo ogni scotimento, le bottiglie sono riposizionate inclinandole sempre più, fino a quando saranno in posizione quasi verticale; in tal modo le fecce saranno tutte a contatto del tappo.

Per eliminare le fecce si inserisce il collo della bottiglia in una soluzione salina a bassissima temperatura, che provoca l'istantaneo congelamento delle fecce; a questo punto si toglie il tappo (questa operazione si chiama *dégorgement*, e se fatta a mano è definita *à la volée*), e con esso il deposito dei lieviti. Dopo il *dégorgement* si effettua il dosage, ovvero il rabbocco con una miscela (chiamata *liqueur d'expédition*) di vini di annate precedenti, molto spesso fatti invecchiare in recipiente ligneo (quasi sempre *barrique*) e zucchero; un tempo era usanza aggiungere anche distillati tipo cognac o armagnac: oggi è una pratica rara. Oppure la *liqueur* potrebbe essere composta, a parte l'eventuale aggiunta zuccherina, unicamente da vino della stessa partita.

Ogni produttore custodisce gelosamente la composizione di questa miscela, che determina sia le caratteristiche organolettiche finali dello champagne sia, per la quantità di zucchero presente, la sua tipologia o dosage:

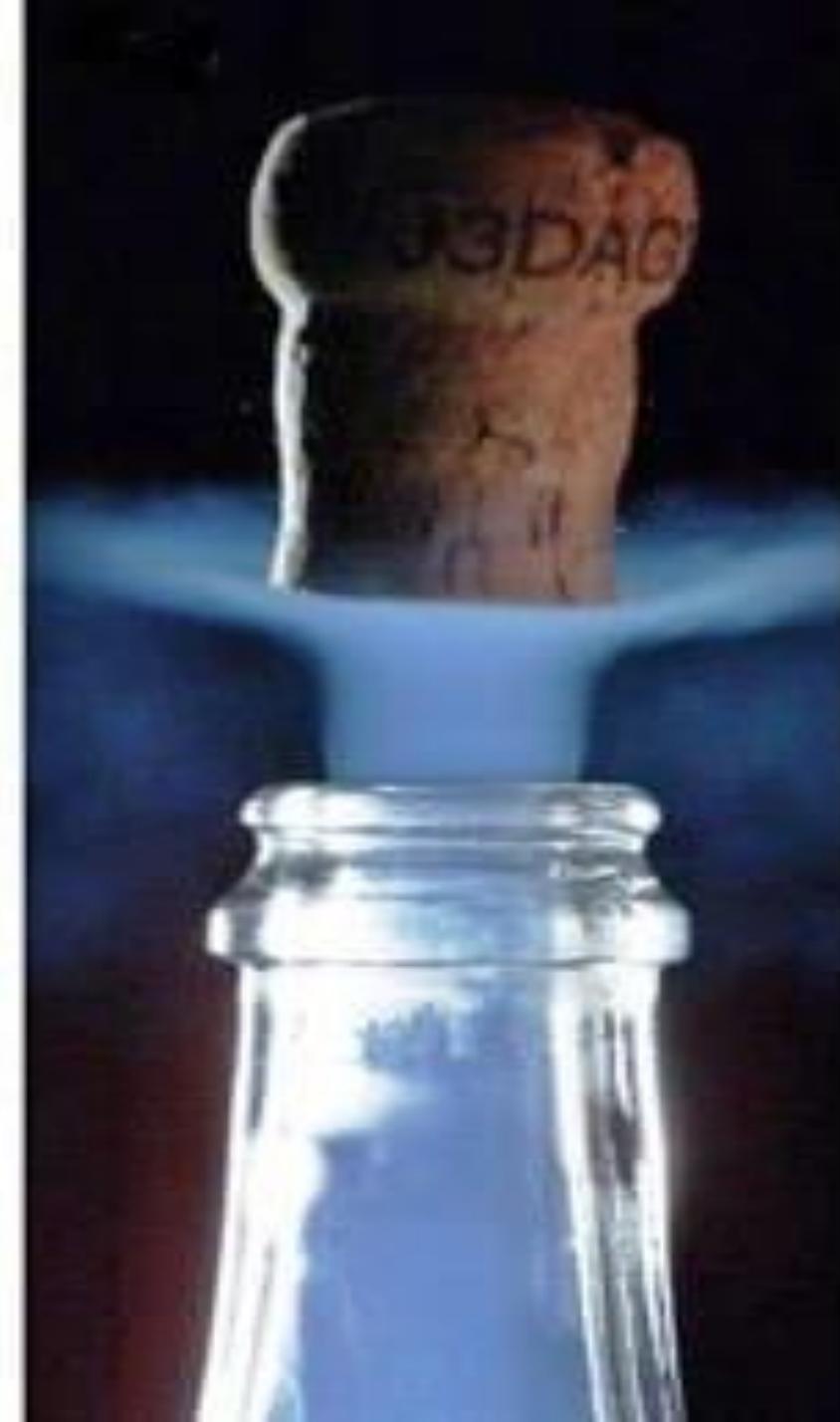
- Doux: più di 50 grammi di zucchero per litro
- demi-sec: tra 32 e 50 grammi di zucchero per litro
- Sec: tra 17 e 32 grammi di zucchero per litro
- extra dry: tra 12 e 17 grammi di zucchero per litro
- Brut: meno di 12 grammi di zucchero per litro
- extra brut: tra 0 e 6 grammi di zucchero per litro

Una volta eseguita questa operazione non resta che tappare la bottiglia con il caratteristico tappo di sughero, la capsula metallica e la gabbietta in fil di ferro. Le bottiglie vengono lasciate ad affinare ancora e dopo alcuni mesi sono pronte per il consumo.

La temperatura a cui viene conservata una bottiglia di champagne influenza la fisica della bolla di gas e goccioline di vapore acqueo che si forma dopo la stappatura. Gérard Liger-Belair dell'Université de Reims Champagne-Ardenne e colleghi hanno scoperto il ruolo del brinamento, cioè il passaggio dallo stato gassoso a quello solido, dell'anidride carbonica nella formazione della bolla.

Quando viene rimosso il tappo, il gas nel collo è libero di espandersi: si forma così un pennacchio grigio-bianco composto per la maggior parte da anidride carbonica più tracce di vapore acqueo. Quest'ultimo si forma in conseguenza della rapida espansione del gas, che avviene in condizioni adiabatiche, cioè senza scambio di calore con l'esterno.

Per verificare in che modo la temperatura di conservazione influenzi l'intero processo, Gérard Liger-Belair e colleghi hanno usato una serie di video ad alta velocità, riprendendo la condensazione del vapore all'apertura del tappo per bottiglie tenute a 6, 12 e 20 °C, rispettivamente.



Così i ricercatori hanno scoperto che la temperatura svolge un ruolo cruciale in tutto il processo. Per le bottiglie mantenute a 20 °C, la caratteristica nube di gas e goccioline di vapore condensato è scomparsa, per essere sostituita da un pennacchio più evanescente di colore blu, che si origina dall'interno del collo di bottiglia. Questa colorazione indica la presenza di anidride carbonica ghiacciata.

Secondo gli autori, dopo l'espansione adiabatica della miscela di gas che segue la stappatura, nel collo di bottiglia, a qualunque temperatura, si formano particelle di acqua ghiacciata. Alle temperature più elevate, si aggiunge il processo di brinamento dell'anidride carbonica gassosa, responsabile della colorazione bluastra.

Lo Champagne fa la sua comparsa a metà del 1600 quando la tecnologia del vetro permette alle bottiglie di reggere la pressione interna ed all'uso del sughero che permetteva una tenuta ermetica sia pur affrancato alla bottiglia per non essere espulso dalla pressione dell'anidride carbonica. Poca l'evidenza storica che fu proprio l'abate (da cui il Dom: Deo, optimo, maximo) Pierre Perignon a produrre le prime bottiglie. E' però probabile che fu proprio nei conventi, dove la produzione del vino era comune per il rito eucaristico, ad essere messa a punto la tecnologia enologica, che propria dello Champagne, viene oggi chiamata metodo classico.

Per la produzione è autorizzato l'uso di nove vitigni, di cui tre vitigni principali:

- chardonnay (uva a bacca bianca, 26% della superficie piantata),
- pinot noir (uva a bacca nera, 37% della superficie piantata),
- pinot meunier (uva a bacca nera, caratterizzata da una maturazione leggermente più tardiva rispetto al pinot noir, 37% della superficie piantata),

e sei vitigni tradizionali, recentemente riscoperti e riutilizzati (superficie piantata molto limitata):

- pinot blanc,
- petit meslier,
- fromenteau,
- pinot gris
- enfumé
- arbanne

Fino a quando la bottiglia è chiusa, la pressione all'interno è molto elevata (fino a 6 atmosfere quando con due si gonfiano i pneumatici di un'autovettura!) e questo condiziona lo stato liquido del gas anidride carbonica. Quando la si stappa la pressione cala bruscamente e il gas disciolto passa allo stato gassoso (secondo la legge di Henry), da qui l'effervescenza a tutti nota e gradita. Minore è la temperatura, minori sono le dimensioni delle bolle di gas.

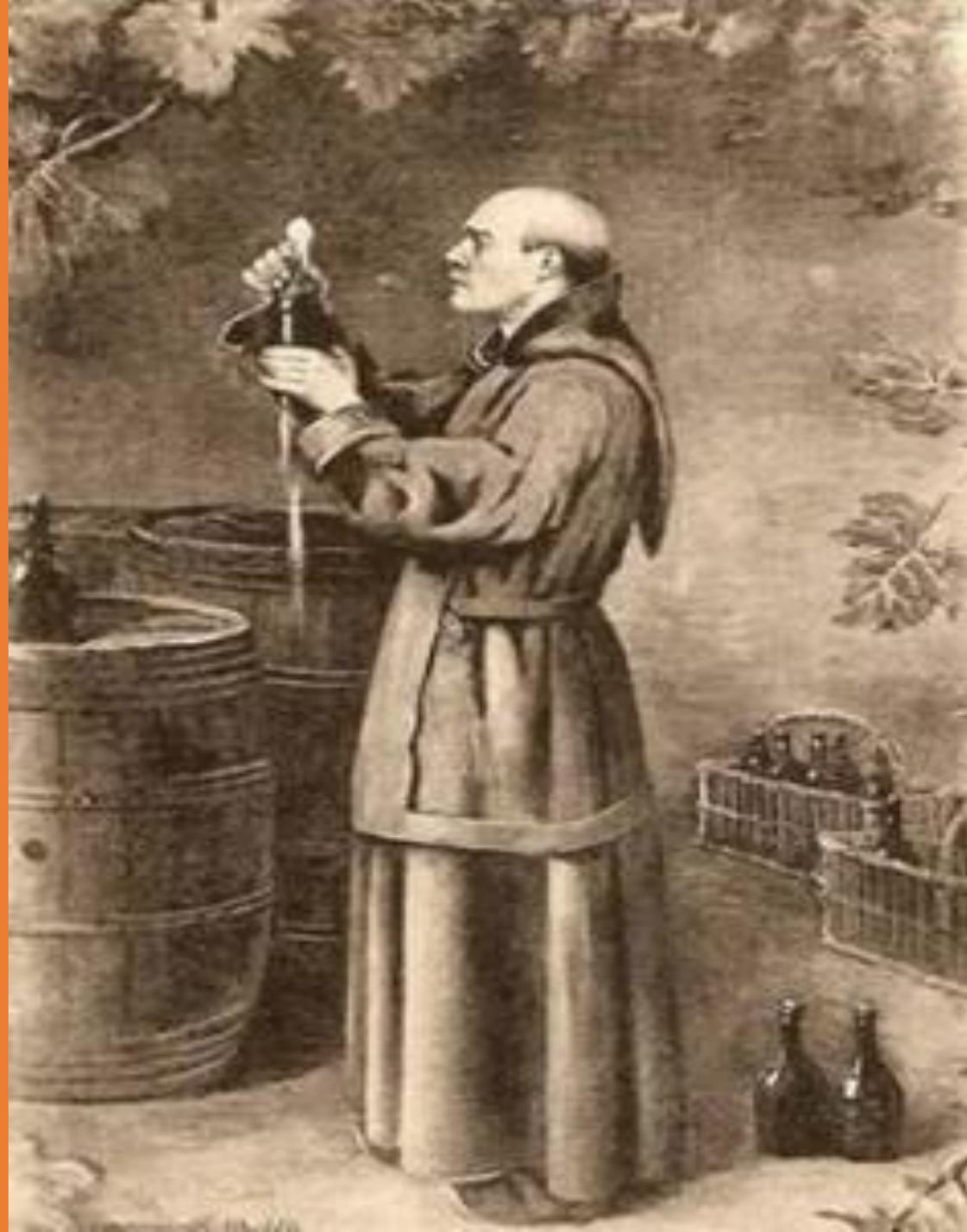
Il tappo di sughero delle bottiglie di champagne è caratteristico per la forma a fungo che assume dopo la stappatura. In effetti il tappo non ha quella forma al momento dell'imbottigliamento, ma è cilindrico, di diametro decisamente maggiore di quello del collo della bottiglia in cui deve essere inserito. Affinché possa entrare (per circa la metà della sua lunghezza originaria) è necessario che sia compresso radialmente con forza tramite un'apposita attrezzatura (pressa), e immediatamente dopo, la parte di esso rimasta fuori della bottiglia deve essere "gabbiettata", cioè compressa assialmente per essere assestata sul "raso bocca" della bottiglia talché si possa instaurare il cosiddetto "effetto tappo corona" (è una sorta di "ribaditura" della testa).

L'insieme di queste due compressioni che il tappo subisce consentono al tappo, sottoposto alla pressione dell'anidride carbonica presente nella bottiglia, di contrastare efficacemente la fuoriuscita di questo gas. Col tempo il tappo perde gradualmente la sua elasticità naturale, e la parte situata più vicina all'imboccatura della bottiglia si degraderà più velocemente di quella situata più in basso, costringendo il tappo ad assumere la forma che si conosce.



# La storia di Dom Pérignon, quello dello champagne

Il 24 settembre di 300 anni fa morì Pierre Pérignon, il monaco benedettino conosciuto come Dom Pérignon e il cui nome è legato alla storia e al marchio di uno degli champagne più conosciuti al mondo. Secondo la leggenda, Pérignon avrebbe importato da Limoux, un paese nella Linguadoca-Rossiglione, il metodo per la rifermentazione in bottiglia alla base del sistema per fare lo champagne.



A differenza di quanto viene spesso riportato, Dom Pérignon non era un alchimista: aveva la responsabilità dei vigneti nel monastero di Hautvillers, nella regione della Champagne-Ardenne. A lui è invece giustamente attribuito il merito di avere selezionato con cura i vigneti più adatti da mettere insieme per realizzare lo champagne

# DOM PERIGNON

CELLERIER DE L'ABBAYE D'HAUTVILLERS  
DONT LE CLOITRE ET LES GRANDS VIGNOBLES  
1638 - 1715  
SONT LA PROPRIETE DE LA MAISON

## MOËT & CHANDON



Le versioni sulla nascita dello champagne variano molto a seconda delle fonti e prevedono un coinvolgimento più o meno diretto di Pérignon. Secondo una versione fu “inventato” per errore durante la preparazione di alcuni vini bianchi nel monastero: alcune bottiglie esplosero facendo intuire al monaco che ci fosse il modo di rendere il vino frizzante.

Una seconda versione vuole che Pérignon aggiungesse zucchero e fiori durante l'imbottigliamento di alcuni vini: lo zucchero portava a una rifermentazione del vino e di conseguenza lo rendeva frizzante. Pérignon capì comunque che fosse proprio la seconda fermentazione a rendere mosso il vino e lavorò per affinare la tecnica.

# **Veuve Clicquot : storia della vedova più famosa al mondo**

Nato in una famiglia di banchieri e mercanti tessili, proprietario di numerosi vigneti, nel 1772 Philippe Clicquot decise di aprire un négoce de vin con l'insegna Clicquot, a complemento degli altri affari della famiglia Clicquot. Fedele al suo intento di espandere la nuova attività "al di là di tutti i confini", la prima consegna in assoluto della Maison venne effettuata a Venezia.

Nel 1798, Philippe Clicquot fece entrare in azienda il figlio François. Da poco sposato con Barbe-Nicole Ponsardin, François Clicquot era determinato ad ampliare l'attività e, nel 1801, assunse Louis Bohne come commesso viaggiatore. Bohne iniziò a viaggiare in Inghilterra e nei Paesi Bassi, perlustrando poi Germania, Austria, Ungheria e Italia.

■ C H A M P A G N E ■



Veuve Clicquot Ponsardin

MAISON FONDÉE EN 1772

A  
REIMS

FRANCE

La prematura morte di François Clicquot nel 1805, lasciò Madame Clicquot vedova alla giovane età di 27 anni. Intelligente, piena di risorse ed energica, la Veuve (vedova) Clicquot era una donna determinata, con il coraggio necessario ad affrontare quella sfida. Assunse la gestione della proprietà di famiglia e divenne una delle prime donne imprenditrici dei tempi moderni. Louis Bohne divenne il suo braccio destro. Quell'anno furono spedite 110 000 bottiglie, di cui 25 000 in Russia.

Nel 1810, Madame Clicquot manifestò ancora una volta il suo spirito innovativo, producendo il primo champagne millesimato della regione della Champagne. Nel 1811, una vendemmia eccezionale (attribuita al passaggio di una cometa nel cielo della Champagne) favorì un'annata straordinaria.

Continuando a dimostrare grande audacia e un formidabile acume negli affari, Madame Clicquot sfidò il blocco continentale che paralizzava l'Europa dell'epoca e, nel 1814, riuscì a consegnare i suoi vini a San Pietroburgo. Lo Champagne fu accolto con enorme successo e creò grande fermento nell'aristocrazia russa.

La presenza di Madame Clicquot nella regione era così forte che ben presto divenne famosa presso gli altri operatori del settore vinicolo con l'appellativo di La Grande Dame de la Champagne.

Da sempre una vera perfezionista, nel 1816 inventò la prima table de remuage, una tavola che inclina le bottiglie, facendo gradualmente scivolare i sedimenti verso il collo della bottiglia, rendendo così lo Champagne limpido e notevolmente più nobile.



I bicchieri sono quasi sempre il necessario complemento alla bottiglia, ma nel caso dei vini spumantizzati sono obbligatori perché anche un solo sorso dal collo della bottiglia è impossibile. Per questi vini il bicchiere indicato è quello a flute (flauto), quindi alto lungo e stretto che ci regala grazie alla sua forma il piacere di vedere le bollicine di anidride carbonica raccogliersi intorno al margine interno del bicchiere, dove la superficie di quanto versato si rapporta con la parete interna del bicchiere (si chiama menisco) mentre dal fondo del flute sale una piccola ed elegante colonna di piccole bolle che sembrano delle catene di perle, da cui il tanto utilizzato e diciamo pure tanto elegante termine di perlage

Questa caratteristica disposizione è dovuta all'ancoraggio dell'anidride disciolta a piccole imperfezioni della parete come polvere o pilucchi dello strofinaccio con cui il bicchiere è stato asciugato. La funzione di queste micro-imperfezioni sulla parete è fondamentale per la liberazione del gas, infatti se spilliamo della birra senza aver prima bagnato le pareti interne del bicchiere l'effervescenza è tale che il bicchiere si riempie di sola schiuma perdendo in un colpo solo tutta la sua intrinseca e ricercata spumanza.



Il meccanismo di formazione delle bolle e la loro risalita seguono almeno tre importanti leggi della fisica in cui non ci addentriamo, ma adesso sappiamo perché i vini mossi vanno serviti fra 8 e 12 gradi e perché ci vuole un bicchiere lungo e stretto per poterli assaporare con pieno piacere. Ma perché lo champagne ci piace così tanto e cosa ce ne facciamo dell'espressione coppa di champagne, se invece il bicchiere indicato è del tutto diverso.

