

## Enologia in Valpolicella agli inizi del XIX secolo: le sperimentazioni con la macchina di Grisetti

**È** COSA ormai risaputa che i contadini veronesi, alla fine del XVIII e per quasi tutto il XIX secolo, non andavano tanto per il sottile nel produrre i loro vini<sup>1</sup>. Per loro il vino era materiale di prontissimo smercio, per cui, spesso anticipando la vendemmia, vendevano agli acquirenti un vino definito dagli enologi stranieri *beverone immondo*, caratterizzato da un sapore estremamente aspro, da scarsa resistenza, da torbidità assoluta e che i commercianti piemontesi e toscani venivano ad acquistare solo ed esclusivamente come vino da taglio per dare forza e colore ai loro vini piú pregiati<sup>2</sup>.

Tra le tante pratiche sbagliate era diffusa quella di far avvenire la fermentazione in tini aperti con il rischio che tutto il vino inacidisse molto presto<sup>3</sup>. Del resto una fermentazione in recipienti chiusi era impensabile dato che l'enorme quantità di anidride carbonica sviluppata dalla fermentazione avrebbe fatto esplodere il tino o la botte come una vera bomba.

A questo problema cercarono di fare fronte alcune sperimentazioni enologiche che coinvolsero, ai primi decenni del XIX secolo, anche alcune cantine della Valpolicella.

### *Fermentazione alcoolica e problemi di vinificazione*

Prima di illustrare questi esperimenti, è bene ricordare brevemente il processo di trasformazione che

a con la fermentazione alcolica. Quando l'uva matura, l'acino contiene in grande quantità uno zucchero semplice, detto glucosio, che si è andato formando, progressivamente, durante la maturazione. Rompendo l'acino si consente ai funghi saccaromiceti, presenti sulla buccia dell'acino stesso, di entrare in contatto con il glucosio e subito gli enzimi dei funghi attaccano lo zucchero. Questa reazione chimica prende il nome di fermentazione alcoolica, durante la quale sparisce il glucosio ( $C_6H_{12}O_6$ ), si forma alcool etilico ( $2CH_3CH_2OH$ ) e si libera anidride carbonica ( $2CO_2$ )<sup>4</sup>.

La reazione, come si vede, è anaerobica, ossia non richiede la partecipazione di ossigeno libero: se questo avvenisse, la demolizione dello zucchero sarebbe totale e si formerebbero solo anidride carbonica e acqua e si chiamerebbe allora 'respirazione'; oppure, se ci fossero gli enzimi giusti, dall'alcool etilico piú l'ossigeno si verificherebbe la fermentazione acetica con l'alcool trasformato in acido acetico ossia in aceto. È infatti noto a tutti che dal vino lasciato all'aria si forma aceto.

Ed è qui che nasce uno dei piú grandi problemi "storici" dell'enologia: i recipienti in cui avviene la fermentazione alcoolica vanno tenuti chiusi, per evitare il contatto del mosto con l'ossigeno, o vanno tenuti aperti, per dare libero sfogo al gas ed evitare che

lo sviluppo di grandi quantità di anidride carbonica faccia scoppiare il contenitore?

*La macchina Enopea di Rocco Grisetti*

In Francia, che in quanto a enologia era piú avanti di anni luce rispetto all'Italia, molti studiosi avevano inventato vari mezzi e sistemi per aggirare il problema e alcuni tecnici avevano preparato alcuni strumenti, definiti 'macchine', che avevano acquisito molta fama, come quelle di madame Gervaise, di Burel e poi di Caspois, di Lavocat, di Deppin, di Goyon de la Plombarie<sup>5</sup>.

In Italia, poiché le macchine francesi risultavano molto costose e di difficile reperimento, alcuni tecnici cominciarono a scopiazzare i sistemi transalpini, a volte spacciandoli per proprie invenzioni. Un buon successo ebbe infatti la cosiddetta 'macchina del Grisetti', costruita dal salodiano Rocco Grisetti, che nel giro di pochi mesi riuscì a venderne un buon numero<sup>6</sup>.

Grisetti seppe fare molta pubblicità alla sua invenzione, da lui pomposamente chiamata 'macchina Enopea', pubblicando alcuni opuscoli nei quali ne spiegava il funzionamento e la funzione e spedendo in giro per l'Italia una grande quantità di foglietti pubblicitari, diretti in particolare ai nobili e possidenti che producevano vino; della sua invenzione aveva ottenuto dall'Imperial Regio Governo la privativa, ossia il brevetto, il 20 luglio 1822. In questi manifesti pubblicitari egli affermava di aver «trovato un metodo che conservando al vino tutte le sue qualità, lo priva del gaz acido carbonico sovrabbondante e nella sua ebollizione lo garantisce dallo scoppio a cui i tini chiusi sono esposti»<sup>7</sup>.

La macchina di Grisetti era in realtà molto semplice e se si vuole era anche l'uovo di Colombo. Per sommi capi era costituita da un grande tappo, di dimensioni variabili, che si innestava nel foro della botte o del tino dal quale solitamente si estraeva il vino; al tappo era associata una canna ricurva che terminava in una boccia di vetro contenente dell'acqua sovrastata da un refrigeratore.

Il principio era questo: l'anidride carbonica, derivante dalla fermentazione, passava nella canna e si scioglieva nell'acqua formando acido carbonico. Nella botte la massa del mosto non veniva così a contatto con l'aria, consentendo una fermentazione anaerobica e l'anidride carbonica che si scioglieva nell'acqua veniva progressivamente eliminata; da parte sua l'acqua impediva all'ossigeno di raggiungere la massa del mosto.

Contro Grisetti e contro la sua invenzione si scagliarono vari tecnici e dotti italiani e in particolare si mosse l'importante rivista milanese «Biblioteca Italiana» che ospitò articoli di vari autori che negavano l'utilità del marchingegno, accusando Grisetti, in particolare, di plagio nei confronti di simili apparecchiature francesi<sup>8</sup>.

*Esperimenti in Valpolicella*

A nel Veronese la macchina di Grisetti fu sperimentata da piú possidenti nell'intento di migliorare la loro produzione enologica. Se infatti le condizioni dell'enologia veronese erano quelle a cui abbiamo accennato per quanto riguarda la produzione di vino da parte dei contadini, non era così da parte di alcune famiglie di nobili e di possidenti che cercarono di migliorare le tecniche di produzione e tentarono di

porsi al livello dei produttori francesi e tedeschi. Alcuni vini usciti dai possedimenti delle famiglie dei Nichesola o dei Carlotti alla fine del XVIII secolo, per esempio, risultavano di ottimo livello anche se di produzione limitata e a pura circolazione familiare; ma anche in altre famiglie la ricerca di metodologie moderne e avanzate fu l'impegno a cui si dedicarono decine e decine di possidenti, sia per quanto riguardava la viticoltura, sia per l'enologia.

La macchina del salodiano fu, per esempio, acquistata in quegli anni dai Maffei, dai Sagramoso, dai Del Bene, dai Crema e sottoposta a severi controlli ed esperimenti. Le esperienze più famose furono quelle effettuate a San Pietro in Cariano nella splendida villa della contessa Teresa Saibante, e delle quali ci resta un dettagliato resoconto<sup>9</sup>.

Venuta a conoscenza dell'esistenza di quella macchina e dei suoi miracolosi risultati, Teresa Saibante si rivolse infatti a Ciro Pollini – celeberrimo botanico e direttore dell'Orto Botanico che l'Accademia d'Agricoltura aveva istituito in Verona, nell'attuale piazza Viviani – per chiedergli di svolgere una serie di esperienze che dessero la garanzia che con la macchina di Grisetti si sarebbe potuto migliorare il vino prodotto nei suoi possedimenti. Pollini accolse l'invito e organizzò gli esperimenti nella villa di San Pietro in Cariano con i frutti della vendemmia effettuata nelle tenute dei Saibante a Guastalla di Sona, quell'anno ricche di splendide uve. Con una parte di quelle uve, nelle tinaie della villa, il mattino del 3 ottobre del 1822, furono riempiti tre tini delle stesse dimensioni<sup>10</sup>: a un tino fu installata la macchina di Grisetti, a un altro fu inserito un coperchio più piccolo della sua imboccatura per cui la massa di uve risulta-

va solo in parte coperta – questo era un accorgimento consigliato dal grande chimico e agronomo veneziano Vincenzo Dandolo<sup>11</sup> –, il terzo tino fu lasciato completamente scoperto «così come si era soliti fare nelle campagne veronesi».

Alla sera la fermentazione era già iniziata in tutti e tre i tini e Pollini poté constatare che la boccia al termine della canna ricurva dopo un paio di giorni già conteneva un liquido che era acqua con il solo profumo di alcool; si temeva infatti che l'anidride carbonica nell'uscire dal tino trascinasse con sé anche del mosto, indebolendo così il vino futuro. Questo timore si rivelò quindi infondato e Pollini appurò anche che non c'era bisogno di refrigerante al termine del tubo, perché il vapore acqueo uscito dal tino ed entrato nella canna si condensava completamente durante il percorso.

Dopo dieci giorni, ossia al 13 di ottobre, furono assaggiati i vini contenuti nei tre tini: dieci giorni di fermentazione erano infatti sufficienti, generalmente, perché l'ebollizione si fermasse e il mosto passasse totalmente a vino. Il risultato fu che «Il vino del tino con la macchina del Grisetti indicò, col pesavino, un solo grado e si sentiva ancora sapore di mosto; quello coperto alla foggia di Dandolo era già formato e segnava gradi quattro e tre quarti; il terzo, scoperto secondo l'antico metodo veronese, era pure formato e già discopriva di qualità inferiore al secondo, mentre era aspretto anzi che no e segnava circa tre gradi»<sup>12</sup>.

Successivamente Pollini assaggiò e misurò i tre vini il 20 di ottobre, ossia dopo diciassette giorni di fermentazione e trovò che per quello ricavato dal tino con la macchina grisettiana «il pesavino [...] indicava

gradi quattro e un quarto e al palato quantunque piacevole e soave pure non avvisava la forza degli altri d e si sentiva un cotal po' di mosto rimasto a quattro gradi e tre quarti come sette giorni prima e il terzo raggiungeva i tre gradi e mezzo.

Infine il professore riprovò l'analisi il primo di gennaio del 1823 e questa volta alla presenza e partecipazione di alcuni amici. Il risultato fu che il vino trattato con la macchina di Grisetti apparve più colorito e soprattutto «di una piacevolezza e grazia singolari: al pesavino indicava sei gradi e mezzo». Gli altri due non erano né peggiorati e nemmeno migliorati, mantenendo il grado del pesavino<sup>14</sup> ai livelli precedenti.

Da questo esperimento si potevano quindi trarre alcune conclusioni che indicavano l'ottima funzione della macchina di Grisetti. Innanzitutto il vino della macchina si andava facendo lentamente, come indicava il graduale aumento, nel tempo, dei valori del pesavino; lentamente la massa del mosto diminuiva e contemporaneamente aumentava la quantità di alcool. In secondo luogo anche il colore, che a quei tempi era un indice importantissimo, aumentava parallelamente al farsi del vino. Infine, il sapore progressivamente aumentava di qualità: spariva il sentore di mosto e aumentava la bontà, anzi la *soavità e piacevolezza* del vino stesso.

#### *Altre esperienze nel Veronese*

Da queste esperienze, quindi, la macchina di Grisetti usciva promossa e risultava particolarmente adatta per la preparazione di vini pregiati. Ma le cose non andarono così in esperimenti che Pollini organizzò in altre zone.

Gaetano Vela, che possedeva i meravigliosi vigneti di Valpolicella sulle colline della Grola, celebri ancor oggi per le ottime uve che producevano e producono, fece approntare tre tini: in uno lasciò la bocca scoperta, alla maniera veronese; in un secondo sistemò la macchina di Grisetti e nel terzo la macchina di Burel, ossia uno strumento molto simile a quello grisettiano. A gennaio si ottennero i vini che risultarono di pari gradazione: quelli ottenuti dai tini chiusi erano molto più gradevoli di quello contenuto dal tino aperto, ma anche molto più scoloriti. E uguali risultati si ottennero poi nelle esperienze fatte nei possedimenti dei Sagramoso, dei Del Bene, dei Maffei e dell'abate Pinali: vini piacevoli, grati al palato e robusti ma molto scoloriti.

Pollini si rese conto che simili metodi non sarebbero mai stati accettati dai contadini veronesi, dato che il colore del vino era una delle principali doti che i commercianti toscani e piemontesi riconoscevano ai *beveroni* locali.

La causa dello scolorimento del vino appare oggi evidente: fare avvenire la fermentazione in un ambiente chiuso e intoccabile impediva quell'importantissimo processo di reimmersione e rimescolamento del cappello che deve effettuarsi nei primi giorni. Infatti, appena inizia la fermentazione, sospinta dalle bolle di anidride carbonica che salgono verso l'alto, la grande massa di fecce e di bucce si accumula in superficie formando il così detto 'cappello' che svolge varie funzioni, la più importante delle quali è quella di proteggere il mosto dall'ossigeno e garantire la fermentazione anaerobica.

Ma è nella buccia degli acini schiacciati che risiedono gli antociani, i fenoli, i flavoni e le altre sostanze

coloranti, per cui è necessario immergere nuovamente e più volte il cappello, almeno nei primi giorni, in modo che le varie sostanze escano dalle bucce e si spargano nel mosto. Lo stesso Pollini nel suo *Catechismo agrario* illustrava come «Compiuta la pigiatura [...] un contadino, con il frugone, proseguirà per oltre mezz'ora a mescolare il mosto, agitando dall'alto in basso»<sup>15</sup>.

Poiché la macchina di Grisetti impediva tale operazione, i vini apparivano scoloriti, pur risultando piacevoli al gusto. Per i vini scoloriti derivati dalle macchine, Pollini consigliava così di «prendere una porzione di bucce e porla in un caldaio al fuoco con un decimo o duodecimo di acqua. Appena la bollitura è cominciata si toglie il caldajo dal fuoco, si mescolano bene le bucce e si versano nel tino, agitandole di nuovo unitamente al mosto»<sup>16</sup>.

### Conclusione

Oggi, la complessissima chimica della fermentazione richiede che essa venga effettuata in veri e propri laboratori chimici, sofisticati e dotati di grandi quantità di apparecchiature come si trovano ormai nelle cantine sociali o nei laboratori d'analisi specializzati. Della fermentazione si conoscono, ormai, tutti i segreti e i procedimenti che passo passo portano alla produzione dell'alcool; si conoscono i batteri, gli enzimi e la loro azione specifica, le temperature ottimali e in ogni momento l'enologo è in grado di intervenire e correggere o modificare i vari processi che si sono rivelati ben più numerosi e delicati di quanto non risultassero a un'analisi superficiale. Macchine come quella di Grisetti hanno così fatto il loro tempo e sono finite nel museo delle tante sperimentazioni intraprese per ottenere il diletto succo d'uva.

### NOTE

1 Oltre ai molti articoli di Gaetano Pellegrini pubblicati sulla rivista «La Valpolicella. Organo della Società patriottica e del Comizio Agrario residenti in San Pietro in Cariano», I-VII (1867-1873), tra XVIII e XIX secolo hanno discusso e proposto soluzioni ai problemi della produzione vitivinicola locale Benedetto Del Bene – *Sopra un modo particolare di far il vino*, «Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti», I (1807) –, Pietro Moro – *Pensieri per migliorare l'agricoltura veronese*, «Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti, II (1807) –, Giuseppe Beretta – *Della coltivazione della vite e dell'ar-*

*te di fare il vino, trattati due*, «Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio e Arti», XVIII (1841) –.

2 Mi permetto di segnalare alcuni miei articoli pubblicati nell'«Annuario Storico della Valpolicella»: *Gaetano Pellegrini e la nascita dell'enologia veronese*, XXII (2005-2006), pp. 51-62; *Storie di vino nella Valpolicella dell'Ottocento*, XXIII (2006-2007), pp. 171-180; *Il vino voltato e chimicamente rivoltato*, XXVII (2010-2011), pp. 203-206.

3 Contro questa pratica invano si sono dichiarati contrari sia il grande botanico Ciro Pollini che molti soci della Ac-

cademia, ma inutilmente; i contadini veronesi continuarono a preparare il vino all'aperto seguendo i dettami e gli esempi errati dei padri e degli avi.

4 Fu Antoine Lavoisier, il grande creatore della chimica moderna, a riconoscere per primo, nel 1790, che la respirazione era un fenomeno biochimico, durante il quale gli zuccheri venivano ossidati nell'organismo per ottenere energia e le molecole dello zucchero trasformate in acqua e anidride carbonica. Dopo di lui il francese Gay Lussac riconobbe tale processo anche nella fermentazione. Gli studi di biochimica sul vino ebbero tutti origine e sviluppo francesi e furono completati da Louis Pasteur.

5 Madame Gervaise non è mai esistita o, per lo meno, non fu certo l'inventrice di una macchina enologica. Fu il francese Caspois a dare a un altro strumento, simile a quello da lui preparato, questo nome, probabilmente per puri interessi commerciali.

6 Rocco Grisetti nacque a Salò nel 1779 e morì a Toscolano nel 1847. Per descrivere la macchina da lui inventata nel 1821 scrisse tre opuscoli e inviò in tutta Italia un manifestino con il disegno e le istruzioni per l'uso. Nel 1825 riuscì a vendere 25 macchine nella sola provincia di Milano e poi molte altre nelle provincie del Nord Italia.

7 R. GRISSETTI, *Nuovo metodo di fare il vino con un semplice meccanismo*, Milano 1822. R. GRISSETTI, *Del modo di porre in opera la macchina Enopea*, «La Gazzetta di Milano», 8 giugno 1823 (foglio a stampa). R. GRISSETTI, *Nuovo metodo di fare il vino con un semplice meccanismo, per privilegio di privativa*.

*con delle aggiunte sulla sua utilità pratica*, Milano 1823; R. GRISSETTI, *Appendice seconda al metodo novello di fare il vino dopo le osservazioni del terzo anno, cioè 1823, colla macchina enopea*, Milano 1824.

8 «Biblioteca Italiana, o sia Giornale di Letteratura, Scienze e Arti», 1821, 1823, 1824.

9 C. POLLINI, *Osservazioni agrarie per l'anno 1823*, «Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti», x (1824), pp. 343-384.

10 Le tinaie erano ambienti posti al piano terreno, aperti verso l'esterno, e nelle quali la temperatura era sufficientemente elevata per far avvenire la fermentazione; solo dopo di questa il vino passava nelle cantine a temperature decisamente più basse.

11 V. DANDOLO, *Enologia ovvero l'arte di fare, conservare e far viaggiare il vino*, I, Milano 1812.

12 POLLINI, *Osservazioni agrarie...*, p. 365.

13 *Ibidem*.

14 Il pesavino era uno strumento in uso a quell'epoca. Si trattava di un normale densimetro, in cui la scala graduata era riportata al contrario di come viene riportata oggi: poiché l'alcool ha una densità minore di quella dell'acqua, nei densimetri moderni la densità risulta tanto minore di uno quanto più alcool è presente; nel pesavino invece avviene il contrario e i valori sono tanto più alti quanto è maggiore l'alcool presente.

15 C. POLLINI, *Catechismo agrario* «Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti», VIII (1813).

16 POLLINI, *Osservazioni agrarie...*, p. 365.