



LIBRERIA
DEMETRIO-ZACCARIA

BIBLIOTECA AGRARIA

O SIA

RACCOLTA

DI

SCELTE ISTRUZIONI ECONOMICO-RURALI

DIRETTA

DAL DOTTORE

GIUSEPPE MORETTI

P. P. DI ECONOMIA RURALE

E SUPPLENTE ALLA CATTEDRA DI BOTANICA

NELL' I. R. UNIVERSITA' DI PAVIA

VOLUME XV.

MILANO

FRESSO IL NEGOZIO DI LIBRI

DI ANTONIO FORTUNATO STELLA E FIGLI

Per conto dell' Editore

MDCCCXXIX.



BIBLIOTECA AGRARIA

o sia

RACCOLTA

DI

SCIENZE ISTRUZIONI ECONOMICHE-AGRICOLE

DIRETTA

DAI DOTTORI

GIUSEPPE MORETTI

PIÙ DI ECONOMIA RURALE

E ISTRUZIONE ALLA CANTIERA DI BOLOGNA

NELLE A. D. UNIVERSITÀ DI NAPOLI

VOLUME XV

MILANO

PER IL MARCHIO DI LEGGI

LA BIBLIOTECA AGRARIA È IN VENDITA PRESSO

LA BIBLIOTECA AGRARIA

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE



DEL
V I N O
SUA
FABBRICAZIONE, CONSERVAZIONE
E
DEGENERAZIONE

TRATTATO
TEORICO-PRATICO

DEL DOTTOR

IGNAZIO LOMENI.

M I L A N O

PRESSO IL NEGOZIO DI LIBRI
DI ANTONIO FORTUNATO STELLA E FIGLI
Per conto dell' Editore
MDCCCXXIX.



B

XIX

364

BIBL. INTERN.
« LA VIGNA »
VICENZA

o o o o o
DALLA TIPOGRAFIA BIZZONI.

o o o o o

IGNAZIO FOMENTI

MILANO

AL LETTORE.

TOLTO ne' precorsi anni da una salute resa malferma per lunghe e ripetute sofferte malattie al pratico esercizio della medicina, trovai di dover comprendere nella terapeutica opportuna alla mia fisica condizione quell'ozio campestre di cui cantò gli elogi il Venosino, ed ivi onde antivenire la noia e seguire altronde le inveterate abitudini, presi ad esaminare le diverse agrarie operazioni ed a paragonarle coi precetti degli agronomi ed Italiani e stranieri, alla cui intelligenza non poco concorrevano le sebbene scarse cognizioni fisico-chimiche procacciatemi dai precedenti studi dell'arte salutare. Assai altresì giovommi nella nuova carriera la consistenza topografica del Comune di Magenta da me scelto a dimora come quello in cui giacevano i pochi miei beni paterni, trovandosi il di lui territorio in due grandi parti diviso dal grande Canale naviglio, la prima delle quali, quella cioè

verso l'Est, è la più estesa, tutta asciutta e riccamente produttiva di cereali e di uve, e la seconda verso l'Ovest è per gran parte irrigua a campi, prati e risaie, e comprende varie porzioni paludose e molti boschi. Ogni genere di coltivazione è ivi dunque permesso di praticamente esaminare, e sembra che la natura e l'arte abbiano colà concorso a produrre un territorio-modello; se non che prevalente sotto ogni riguardo considerare si deve la coltivazione delle viti, come quelle che feracissime madri riescono di vini generosi e squisiti, che allontanano dal coltivatore la miseria ed arricchiscono in poco spazio il proprietario.

Senza dunque aver trascurate tutte le altre parti, la circostanza mi si offerì più propizia per le osservazioni e le sperienze intorno la vinificazione, tanto più che questi miei studi vennero a coincidere colla pubblicazione de' metodi proposti come nuovi dalla *Gervais* e compagni che diedero origine a molti scritti in appoggio e ad eselusione.

La lettura pertanto di moltissime opere e frammenti enologici mi ha posto in grado di intraprendere io pure una serie di esperimenti per acchiarrirmi ne' vari punti di disputa nei quali od indeciso rimanevano fra trattatisti il giudizio, o non sapeva ove propendere la mia persuasione.

Quanto perciò espongo nel presente trattato è frutto dello studio teorico, fatto con quella attenzione che ho potuto maggiore, e richiamato all'atto pratico; non avendo io mai voluto rifiutarmi dall'occuparmi anche di que' canoni e di que' metodi che già dal primo fiuto sembravanmi incompatibili coi fatti comprovati, e da considerarsi parti soltanto della passione di innovare o di una fervida specolativa immaginazione.

Il presente trattato avrà certamente il difetto di riferire molte cose non nuove e, come dicesi, note *lipis*: ma questo scoglio non potevasi evitare dovendosene fare soggetto un argomento intorno al quale sudarono già ottimi agronomi di pressochè tutte le nazioni, le cui idee io ho dovuto appropriarmi, anche non volendolo, leggendo le loro produzioni. Altronde la novità non è gran cosa a bramarsi ove l'utile è principale scopo.

Ho pure procurato di servire alla impostami brevità ove questa ha potuto combinarsi col dire almeno tutto il necessario, e dirlo colla opportuna chiarezza.

Siccome poi l'uva è la materia prima della quale ci serviamo per l'ordinaria fabbricazione del vino, ed è cosa sommamente importante alla buona riuscita di questo la produzione di essa materia pri-

ma che possenga le più perfette qualità, al che assai influisce il modo di coltivazione delle viti; così ho creduto necessario di prendere le mosse dalla descrizione di questo.

DEL VINO.

CAPO I.

COLTIVAZIONE DELLE VITI.

SEZIONE I.

Terreno, Esposizione, Clima.

NESSUNO oggimai sarebbe per rivocare in dubbio che sia precipua condizione alla fabbricazione di vini generosi e pregevoli il possedere uve possibilmente perfette, le quali ottenere non si possono ovunque, nè da qualsiasi provenienza o sotto qualsivoglia regime di coltivazione, sapendosi da chiunque che sommamente alla riuscita loro influiscono il terreno, l'esposizione, il clima, la paternità e le cure dell'agronomo tutore. Deve dunque chi brama di fabbricare possibilmente perfetti i suoi vini impiegare dapprima ogni cura per raccogliere uve tali che possano per se stesse degnamente corrispondere ai di lui desiderii, di modo che altro lui non resti che di dare l'ultima mano all'opera

coll'impiego di un metodo di vinificazione consentaneo alla ragione, ai dettati della scienza, ed ai fatti de' quali una oculata esperienza ha saputo tener conto.

Non tutti i terreni si confanno alla buona riuscita del frutto della vite sebbene i più facciano a sufficienza bene prosperare questa pianta. Le terre asciutte selciose siano sottili o grossolane, le calcari e le vulcaniche sono a riputarsi le migliori, siccome quelle che meglio sono praticabili dalle radici e che sono più pervie al calore, alla luce, alla elettricità, alle acque pluviali ed all'umidità rugiadosa, agenti tutti sommamente necessari alla economia vitale di questo essere vegetante, e dalla cui influenza più specialmente dipende la maggiore o minore perfezione delle sue funzioni. Chi pertanto si invogliasse di destinare a vigneto terreni umidi per sè o resi tali dalla naturale loro tenacità proveniente dalla prevalenza argillosa, troverebbe tutto l'argomento a pentirsi di così malconcezza risoluzione. Appena possono considerarsi atte all'uopo le terre miste, nelle quali però primeggi sempre la presenza della selce o della calce. Da ciò nasce che mediante gli opportuni ammendamenti che l'arte suggerisce può l'agricoltore ridurre atto a vigna qualunque terreno ch'esso possenga, solo che

il calcolo delle spese facciagli ritrovare conveniente l'intraprenderne le operazioni.

L'esposizione è oggetto cui prestare conviene attenzione speciale nelle regioni di colli e di monti più che alle pianure. In queste l'esposizione è sempre uniforme, mentre assai varia riesce nelle altre. Or dunque, siccome esser deve massima imprescindibile pel vignaiuolo quella che le uve abbiano a poter godere di alta temperatura, di libera ventilazione e della più durevole insolazione onde sortano possibilmente più ricche de' principii zuccherino, colorante ed aromatico; così pianterà le sue viti di preferenza sulle inclinazioni rivolte a mezzodì come quelle che più lungamente sono percosse dai raggi più cocenti, e dopo di queste sui pendii che riguardano il ponente ed il levante, nulla contando quelli a settentrione. Ne' luoghi montuosi devesi altronde avvertire che la coltivazione della vite non più conviene oltre quella elevazione, alla quale la riflessione de' raggi solari concilia un'alta temperatura.

Per le stesse ragioni non tutti i climi si confanno egualmente alle viti, amando esse il caldo ed asciutto ove l'atmosfera sufficientemente ossigenata è priva di umide ed insalubri esalazioni, ed a queste qualità del clima deve porre occhio ben

attento l'abitatore delle pianure onde non gettare per inavvedutezza i suoi capitali ed assai di tempo e di fatiche, quali a molto mig'ior uopo può quivi egli dirigere.

SEZIONE II.

Scelta delle viti.

Noi non abbiamo fin' ora una esatta sinonimia delle diverse specie di viti di cui è in uso la coltivazione: altronde una sinonimia botanica non sarebbe di grande interesse al fabbricatore di vino, poichè le di lui mire cadere debbono piuttosto sui caratteri intrinseci de' loro frutti, nei quali assai influendo la natura del terreno, della esposizione e del clima ad indurre variazioni talvolta rimarchevolissime, non è facile di aspettarsene contezza dal lato astrattamente della scienza, ossia dalla teorica, mentre dati molto approssimativi possono venire somministrati dalle cognizioni locali che sono il frutto della lunga ed oculata esperienza. A norma pertanto delle circostanze in cui troverassi l'enologo quanto a natura di terreno, ad esposizione ed a clima, ed a norma altresì della qualità di vino che vorrà produrre, sceglierà le

specie di viti che stimerà più opportune, facendosi legge però di procurarsi gli allievi da terreno, esposizione e clima almeno eguali se non migliori di quello ove deve farne la piantagione; e quanto al terreno in singolar modo metterà mente al fatto che alcune specie di viti che vegetano prosperamente, e lungamente fruttano e vivono in terre selciose, non danno i medesimi risultamenti in terre calcari od argillose, e viceversa; come un esempio ne sono le viti da pochi anni introdotte in Lombardia sotto nome di viti di *Pecceto*, perchè da colà provenienti, le quali mentre sono feracissime e longeve in quel territorio, non lo riescono egualmente fra noi ove in breve giro isteriliscono e muoiono, sebbene per verità le uve che producono in Lombardia ci diano de' vini notevolmente più squisiti di quello facciano nel loro paese di derivazione.

SEZIONE III.

Moltiplicazione.

In più modi si usa moltiplicare le viti: i tre principali sono per seme, per inesto e per allievi. Il primo metodo non è, generalmente parlando, seguito perchè lento ed incerto più d'ogni

altro nella produzione del frutto, e quello dal quale il coltivatore trovasi di frequente esposto ad ulteriori spese per l'addizione dell'innesto. Il secondo che è di più specie non può davvero considerarsi se non come secondario e succedaneo ad altro modo dappima mancato, o come correttivo di errore o di inganno avvenuto nella prima operazione. Il terzo che è certo il più comunemente adottato si esaurisce per magliolo e per barbatella. Gli agronomi non sono bene d'accordo quanto all'impiego dell'uno piuttosto che dell'altro di questi allievi: vi sono ragioni e buone autorità in favore dell'uno come dell'altro, nè io voglio qui dilungarmi a citare gli autori delle varie opinioni, chè sarebbe ad ogni modo inutile operazione, e vuota pompa di erudizione universalmente posseduta. Dirò piuttosto come ognuno di questi modi si mandi alla pratica esecuzione, lo che parmi possa e debba da vicino interessare chi voglia mettersi in questo genere di coltivazione.

Magliolo dicesi il tralcio di vite di un anno reciso in modo dal padre-ceppo che porti al piede e trasversalmente un pezzetto del tralcio di due anni dal quale è sortito, e che rappresentando con esso pezzetto una lettera T ossia due angoli retti o quasi retti che lo avvicinano alla figura di un

martello, si è perciò meritata la riferita denominazione. Questo magliolo deve togliersi da vite vecchia anzichè da giovane, e che sia sana, robusta ed assai produttiva. Individualmente poi il magliolo debb' essere di mezzana grossezza, rotondo, diritto, ed avere gemme sporgenti e poco distanti fra loro. La di lui lunghezza deve giungere almeno ad once quindici del braccio milanese, ossia a settantaquattro centimetri.

Barbatella o piantone si denomina una giovane pianticella di vite munita al piede di radici: essa si ottiene in due modi cioè o dal magliolo coltivato per due ed anche tre anni a vivaio, oppure colla propaggine o colla margotta. La propaggine si fa abbassando un tralcio de' più lunghi del vecchio ceppo per sotterrarne una porzione e lasciarne fuori terra l'estremità con poche gemme; la margotta si ottiene facendo passare un tralcio attraverso ad un cestello di vimini o d'altra materia ripieno di terra per reciderlo dal ceppo tostochè abbia sparte radici proprie. In entrambi questi modi i tralci mettono radici nel corso di una sola estiva stagione portando anche frutto nel tempo stesso; ma queste loro radici sono assai esili e poco promettono quanto a felicità di vegetazione futura, mentre le barbatelle ottenute colla colti-

vazione del magliolo a vivaio riuscendo munite di radici assai più numerose e robuste assicurano il vignaiuolo della più ridente successiva prosperità.

Se mi si domandasse a quali di questi allievi io aggrudichi la preferenza, non esiterei un solo istante a pronunciare in favore del magliolo e ciò tanto per economia di tempo quanto per risparmio di spesa. Ho già fatto superiormente rimarcare che le barbatelle procedenti da propaggine o da margotta non sono individui ne' quali fondare debba o possa le maggiori speranze il coltivatore: la scelta dunque non può cadere che fra le barbatelle da vivaio ed i maglioli. Comincisi pertanto a tener conto che per ottenere questa specie di barbatelle è necessario l'impiego di tre anni, od almeno di due, ed il dispendio che seco porta il piantare de' maglioli, la loro coltivazione e direzione, e la perdita d'altri frutti che produrrebbe di certo il terreno occupato, e vedrassi come dopo tutto ciò riescano a caro prezzo pagate anche senza considerare i danni ed il maggiore ritardo che loro possono sopravvenire per influenze meteoriche ossia per infortuni celesti. Se poi il vignaiuolo impaziente acquista le barbatelle che entrano in commercio, ha, è vero, il piacere di subito possederle; ma questo piacere è bilanciato ed in mio senso

superato in primo luogo dal loro costo che rare volte riuscirà inferiore a quello cui le fa ascendere la coltivazione economica de' vivai per conto proprio; poseia dal pericolo di acquistarsi una merce di cattiva qualità che oltre alla prima spesa faccia gettare le susseguenti, e lasci il coltivatore dopo molti anni al punto dal quale è partito, cioè nella necessità di rinnovare la piantagione. Aggiungasi che per quanto vogliansi supporre diligenti le persone destinate a togliere dal vivaio le barbatelle, non potranno queste a meno di venire lese, ferite o mutilate in qualche parte delle loro radici, dal che al certo verrà a soffrirne la vegetativa loro disposizione, oltrechè l'operazione di trasponimento, anche a tutt'altre circostanze felici riesce già per se sola causa bastante a ritardare e limitare il seguente processo di vegetazione; e, che le barbatelle sebbene con ogni diligenza coltivate non si portano a frutto se non un solo anno prima de' maglioli. D'altro lato si rifletta che ciascuno può facilmente e con certezza procurarsi ottimi maglioli levandoli dalle proprie viti fruttifere, e che in ogni caso è assai più facile il procurarsi questi di buona qualità nel commercio, potendosi in prevenzione visitare a frutto pendente i padri-ceppei dai quali dovranno levarsi, ed anche per

maggior sicurezza applicare de' segnali ai migliori per quantità di frutto, od alla speciale qualità di esso che può desiderarsi; che i maglioli, sia nell'uno o nell'altro di questi modi, costano infinitamente meno delle barbatelle, non giungendo per lo più il loro prezzo oltre il quindicesimo di quello; che tanto le spese di piantagione, quanto quelle di educazione ad opera compiuta rivengono allo stesso limite, col vantaggio però che usando dei maglioli, sebbene se ne impieghi maggior numero, è di lunga mano minore l'anticipazione capitale necessaria alla spesa di piantagione, la quale si eseguisce senza impiego di concime che è un articolo di notevole costo anche oggidì; e che una volta piantati i maglioli ed abbarbicati al terreno, le loro radici non vanno più soggette ad insulti o guasti per dislocazione, ed è quindi da questo lato meglio assicurata la prospera e più estesa loro vita e sanità.

Non è che io intenda di escludere con ciò l'uso delle barbatelle dai nostri vigneti; ma sono d'avviso che quando trattasi di eseguire una nuova piantagione sia più conveniente tanto in linea di interesse, quanto sotto le viste della buona agricoltura pratica l'impiego de' maglioli, poichè il loro ritardo comparativo di un anno ad arrivare

a frutto è più che compensato dalla somma di tutti gli altri vantaggi che dal loro impiego si ottengono. Le barbatelle poi possono considerarsi più utili de' maglioli quando trattisi di riparare alle eventuali mancanze che per casi fortuiti o per morte di alcuni individui si verificano nelle piantagioni già fatte, e massime in atto delle triennali concimazioni che loro si compartono nel più dei vigneti durante la loro infanzia. Che se invece si trattasse di viti già adulte o vecchie, anzicchè servirsi all' uopo di barbatelle, sarebbe miglior partito il rifossare gli stessi gambi adulti o vecchi conducendo fuori terra alle piazze vuote le estremità de' tralci, cui si lasciano due od al più tre gemme.

SEZIONE IV.

Piantagione.

Varia assai è la disposizione de' vigneti paragonando quelli da monte e da colle a quelli di pianura e viceversa, siccome egualmente varia risulta negli individui luoghi per effetto delle diverse opinioni professate e seguite dai diversi proprietari. Senza però correre dietro alle varietà locali, basterà l'accennare che le viti si dispongono e si

mantengono ove a filari lineari o di gabbioni, ove a festoni, a pergolati, o rampanti sugli alberi; ed ove a gambi isolati e nani disposti a quinconce ed a determinata distanza presso poco siccome i gelsi a boschetto.

Comunque sia però della diversa direzione cui le viti si destinano nella loro adulta età, di che faremo più sotto qualche cenno, fatto è che la piantagione di esse è subordinata a leggi generali applicabili del pari, qualunque sia per essere la futura loro destinazione. Queste leggi sono, che la terra ove vuolsi piantare sia stata non solo lavorata, ma profondamente escavata e smossa in tutto lo spazio da occuparsi colla piantagione ed all'intorno della medesima; che sia privata d'ogni vegetabile infesto; che ogni magliolo o barbatella ritrovi comoda sede nella quale adagiarsi isolatamente da suoi colleghi, onde potere nodrirsi, abbarbicarsi e crescere senza ostacoli; che il loro approfondamento nel terreno sia tale da potere sporgere fuori terra con poche gemme, ed approfittare, con facilità e lungi da ogni eccesso, della benigna influenza dell'atmosfera, della luce, delle piogge e rugiade, e del calore solare; che il loro interramento si faccia o colla terra dello strato vegetale superficiale sempre più ricco di terrie-

cio d'ogni altro più profondo strato, od almeno con un misto del primo e degli altri onde trovino un alimento già in gran parte assimilato ed adattatissimo perciò alla debole loro facoltà assorbente; che nelle barbatelle rimangano le radici ben distribuite entro il terreno, non radunate in fascetti, nella quale condizione per lo più cessano di essere utili e putrefacendosi propagano facilmente il guasto alla pianta e la conducono a morte, siccome fanno le parti contuse e lacerate le quali perciò debbono accuratamente recidersi in atto di piantagione; e che quanto all'epoca si uniformi il coltivatore più che ad altro alla natura della terra, piantando in autunno nelle terre selciose, calcari e miste, ed in primavera nelle argillose, preferendo però sempre e fino dove le circostanze il permettono, l'autunno.

Oltre le premesse leggi generali ciascun modo di piantagione ha delle leggi particolari che il coltivatore deve conoscere e seguire come quelle che più alla futura educazione e disposizione si riferiscono.

Pei filari lineari conviene di aprire un fossato tutto intiero e retto dall'una all'altra estremità largo almeno un metro e profondo per cinque decimetri, tenendo separata la terra di prima esca-

vazione da quella degli strati più profondi col deporre la prima lungo l'una delle sponde del fosso e l'altra lungo la sponda opposta. Ultimata l'escavazione si darà colla zappa o meglio con altro simile stromento di punta acuta un profondo lavoro al piano del fosso, indi sulla linea media longitudinale del medesimo si eleverà una spina triangolare di terra col vertice a perpendicolo, impiegando quella della prima escavazione od almeno un misto di questa e di parte di quella delle ulteriori, alla inclinazione naturale della quale spina si andranno adattando i maglioli o le barbatelle, alternandone uno a destra ed uno a sinistra, in modo che ritenuta la distanza di due decimetri pei maglioli e di quattro decimetri per le barbatelle per ciò che spetta alla porzione sporgente fuori terra, vengono i loro gambi a ritrovarsi posti a doppia distanza sotto terra. Compiuta così la collocazione de' gambi se ne ultima l'interramento nei modi sopraprescritti e servendosi anche della prima terra dei bordi del fosso con che e si accresce la quantità di ammendamento al piede delle viti e si dilata sempre più lo spazio smosso, lavorato ed ammendato intorno le medesime, avvertendo che la superficie del terreo lungo

L'escavazione si riduca a convessità il cui punto estremo occupi la linea della piantagione.

Pei filari di gabblioli si eseguiranno tutte le sud-descriette operazioni fino e compreso il profondo lavoro da darsi al piano del fosso, ed invece della spina longitudinale surriferita se ne formeranno altrettante della stessa figura ma trasversali all'andamento del fosso quanti gabblioli vorranno nel medesimo situare, disponendole ad una distanza di circa braccia sei milanesi l'una dall'altra, ossia di tre metri e tre decimetri per appoggiare all'una ed all'altra inclinazione delle medesime i maglioli e le barbatelle in numero al più di dodici de' primi e di sei delle seconde per parte, facendo loro nella porzione che deve stare fuori terra occupare una linea di un braccio milanese ossia di sei decimetri circa, e conducendo a regolare divergenza le estremità da interrarsi in modo che occupino l'intera larghezza del fosso, ed osservando in merito al loro interramento quanto fu di sopra prescritto col di più di allontanare alla superficie del suolo almeno per once sei ossia decimetri tre l'una dall'altra linea de' gambi sporgenti col frapporvi quanto è necessario di terra.

Alcuni coltivatori piantando a questo modo dispongono i loro gabblioli non trasversali, ma lon-

gitudinali al fosso, lo che altro non importa se non di eseguire longitudinalmente le operazioni prescritte trasversali nel primo costume. Io non ho alcuna eccezione a proporre contro la ricordata varietà, se non che questa seconda disposizione de' gabbioli non mi sembra la più conveniente per quei vigneti ove si coltiva il terreno a cereali oppure ad altri prodotti che importano lavorazione e tanto più se profonda, per la ragione che, sia che la lavorazione istessa si eseguisca coll'aratro, colla vanga o con altro stromento, i piedi e le radici delle viti si trovano esposte a gravissimi pericoli di amputazioni, ferimenti, lacerazioni od altri malanni, non riuscendo grande cosa raro il fatto di vedersi coll'aratro asportare qualche gambo od anche una intiera partita di uno o più gabbioli perchè si trovano i loro piedi disposti trasversalmente sotto il terreno nel quale passa il vomere e si approfonda, mentre all'opposto nella situazione trasversale de' gabbioli i piedi e le loro radici rimanendo rivolti sulla linea longitudinale del fosso, si trovano se non in tutto, per la massima parte almeno immuni da qualunque infortunio della riferita provenienza.

I filari a gabbiolo si piantano pure da alcuni non collo aprire un intiero fosso, ma col formare

le cave o buche parziali pei gabbioi disposte sotto lo sviluppo di una linea retta. Questo metodo che non è più buono sicuramente del suddescritto ha due piccoli vantaggi, quello cioè di far spendere al coltivatore qualche lira di meno, e quello di adattarsi forse meglio alla disposizione de' gabbioi longitudinali, potendosi con esso, allargando le cave trasversalmente oltre la dimensione trasversale del fosso, situare le viti in modo che le loro radici orizzontali trovino intorno a se più smosso il terreno e quindi più penetrabile; ma anche in questo caso poi il primo vantaggio si perde almeno in parte dovendosi fare maggiore escavazione, ed il secondo assai meglio si ottiene colla piantagione de' gabbioi trasversali ad intiero fosso, che non nel metodo in disputa, e ciò oltre agli altri utili negativi de' quali abbiamo di sopra fatta parola che direttamente ci derivano dalla trasversale posizione.

Usano in alcune Province, avanti disporre la spina di terra per la piantagione delle viti a gabbio, di piantare dapprima sul fondo del fosso e nel punto centrale del futuro gabbio una pianticella di oppio, di olmo, di ciliegio o simile, indi praticano la spina nel modo suindicato, oppure riducono la terra intorno alla pianticella ad una

prominenza conica piantando le viti o sopra le due linee nel primo caso, o sulla periferia circolare nel secondo. In questo sistema i gambi delle viti si affidano per sostegno al tronco della pianticella. Del pari chi pianta per educare a festoni usa di questo ultimo modo, ma impiega pianticelle più adulte, e pone soltanto appiedi delle medesime due od al più quattro viti in situazioni opposte: io crederei miglior consiglio che le viti, anzichè venir poste come indicai al piede delle piante le cui radici non possono a meno di sottrarre loro l'alimento, si ponessero invece in apposita buca o formella da aprirsi fra pianta e pianta, ove le radici spazierebbero libere e sole, ed approfitterebbero di tutto il nodrimento, ed i gambi inclinati si condurrebbero a suo tempo ad appoggiarsi all'albero. Il sig. *Bottari* ci ha insegnato, non è gran tempo, ad accoppiare le viti ai gelsi ommettendo le altre piante: se il proposto accoppiamento riesca veramente utile come si asserisce, io non conosco fin' ora fatti da me osservati che lo confermino.

La piantagione a pergolato non differisce punto da quella a filare lineare, se non che pel pergolato si esigono assai minori gambi di viti, e quindi basterà che i maglioli si piantino alla distanza di

un braccio milanese ossia di sei decimetri, tenendo il doppio per le barbatelle. Chi possedesse buone viti adulte che fosse necessitato di togliere di luogo, potrebbe con assai di utile valersene per piantare a pergolato, con avvertenza soltanto che tutto il tronco e le braccia si pongano sotto terra e non si conducano a sporgere alla superficie del suolo se non i soli tralci da recidersi indi a due o tre gemme al più.

Le viti nane ed a gambi isolati sono le più economiche in quanto non occorre giammai di appoggiarle a verun sostegno: ove però si planti a questa destinazione non può aversi altro qualsiasi prodotto da quel terreno. Questa maniera di vigneto è in uso assai ne' climi caldi e specialmente in Ispagna: ne conosco però alcune estensioni in Italia ed anche in Lombardia. Per essa si aprono de' fossi paralleli alla distanza di un metro circa l'uno dall'altro, nei quali si piantano del pari le viti ad una ad una ed egualmente lontane un metro fra loro, ma in modo che riescano a *quinconce*. La disposizione di questa piantagione è tale che dovendosi l'uniformità considerare qual condizione essenziale, se non anche indispensabile, mi determinerei per essa a valermi di robuste barbatelle da vivaio piuttosto che di maglioli.

Generalmente parlando le piantagioni di viti lineari, sotto qualunque foggia si eseguiscono, debbono avere l'andamento da tramontana a mezzodi, imperocchè in tal guisa i due lati rimangono egualmente esposti alla azione de' raggi solari l'uno nelle ore antimeridiane, l'altro in quelle pomeridiane, lo che assai contribuisce ad indurre nel frutto la necessaria uniformità di perfezione e di maturezza.

Nella piantagione di barbatelle, oltre allo ammerdamento procedente dalla unione de' differenti strati di terreno ed al seppellimento al piede dello strato vegetale superiore, uopo è di aggiungere qualche sorta di concimazione. Alcuni estendono questa pratica anche pei maglioli ma io professo contraria opinione in primo luogo perchè le esili e tenere radici che vanno sviluppandosi hanno bisogno di rinvenire un nodrimento assai solubile nell'acqua e di sottilissime molecole che facilmente si adattino alla tenuità di lume de' loro vasi; poi perchè correndo asciutta la primavera immediatamente successiva alla piantagione la presenza di un concime, e più se non intieramente decomposto, anima un movimento di fermentazione ed uno sviluppo di calorico al piede delle tenere pianticelle che conduce le radici a disseccamento; e per ultimo

poi perchè vegetando abbastanza bene le piccole viti di maglioli pel primo e secondo anno di loro vita col solo ammendamento da me indicato, e giungendo loro assai a proposito l' avere maggior copia di nodrimento in più inoltrata età, come praticasi infatti coi successivi ingrassi che loro si danno, mi è sempre sembrato non solo inutile, ma eventualmente anche pericoloso il prestar loro concime in atto di piantagione, e quindi opportuno e prudente lo economizzare questa parte di anticipazione capitale che è anche la più forte a petto delle altre.

SEZIONE V.

Educazione e Conservazione.

Siccome la piantagione, così anche l' educazione delle viti è guidata da leggi generali, oltre allo essere subordinata a leggi particolari in relazione alla loro destinazione. Le prime consistono nel mantenere costantemente loro d' intorno smosso il terreno e privo di qualsivoglia altro vegetabile; nello obbligare nei primi anni tutta la forza vegetativa a dirigersi sopra un solo punto, non lasciando a ciascun gambo più di una sola messa e questa altresì mantenuta scevra dalle messe laterali onde acquisti altezza e grossezza sufficiente

per formarne il tronco d' un solo tratto e senza cicatrici; nello recidere almeno per due volte a determinati tempi la corona di radici orizzontali poco sotto la superficie del terreno affinchè sempre più crescano e divengano robuste quelle degli ordini inferiori, e più franca e persistente corra la vegetazione della pianta; nel dare alla terra nelle epoche consuete l' opportuno concime per ringiovanirla ed abilitarla a ben nodrire le piante stesse, operazione che si eseguirà anche straordinariamente quando una languida vegetazione ne indichi la convenienza e la necessità; e nel raccomandare le tenere messe ed i successivi tralci ad opportuni sostegni.

Per le leggi particolari e per la facile loro applicazione conviene distinguere le viti seguendo l' altezza cui voglionsi elevare a frutto, quindi è che in ragione di questa più lungo riuscirà il corso di educazione. Qualunque però sia per essere la futura elevazione delle viti, alla primavera del secondo anno si taglierà loro a due gemme la messa allevata nel primo anno per non lasciar loro ancora che una messa sola, ed in autunno, tolta loro la terra d' intorno e limitate come sopra le radici, vi si seppellirà al piede una sufficiente dose di concime possibilmente maturo e decomposto, e

si ripeterà in primavera del terzo anno il taglio e l'allevamento della messa unica come nel secondo. Compiuto il terzo anno può dirsi formata la vite destinata a rimanere nana, troncandolesi la messa a sette in otto once ossia a quattro decimetri al più dal suolo per lasciarla a suo bell'agio vegetare e portar frutto nelle due gemme superiori. Nei filari lineari però, in quelli a gabbio, e generalmente in tutte le altre disposizioni, al terminare del secondo anno, od al più come alcuni usano di prostrarre fino al terzo, che è quanto dire all'epoca di dar loro la prima concimazione, debbono i gambi mettersi a numero ed alla voluta rispettiva distanza fra loro sia togliendo i più deboli, sia riempiendo i vani con sane e robuste barbatelle. Nei gabbio però debbo avvertire che nei casi in cui le mancanze siano di gran numero conviene meglio estirpare tutti li gambi e con essi formare de' gabbio completi, di quello sia rattoppare le partite mescolando gambi già stabili in luogo a barbatelle di nuovo impianto, per la ragione che vegetando più fastosi i primi che non le seconde, rimangono queste sempre inferiori a quelli, e non si ha mai quella uniformità che esigono i buoni canoni agronomici, e che è tanto conveniente alla migliore riuscita del frutto ed

alla vitalità delle piante. Quanto alle distanze cui debbono ridursi i gambi nulla vi sarà a fare ove siansi usate nella piantagione le barbatelle, avendole io già assegnate in occasione che ho superiormente trattato della loro piantagione; ma ove siansi a vece impiegati maglioli dovrà aversi in mira di ridurli alla distanza prescritta per le barbatelle, giacchè io consiglio ad usare doppio numero di questi a paragone di quelle per fare a tutti cognito che non avendo eglino radici, non tutti sono abbastanza fortunati per formarsele, e che l'andamento delle prime successive stagioni pur troppo arreca loro talvolta sensibile mortalità.

Stabilito così quanto deve operarsi pei primi due o tre anni, il taglio di primavera dovrà tante volte ripetersi nello stesso suddescritto modo, quante se ne esigano per ottenere che le viti portino l'unico tralcio che loro conservasi abbastanza lungo e robusto per arrivare al punto estremo cui deve elevarsi il loro tronco. A questo punto si recide in allora e nel successivo anno se gli lasciano le due messe più estreme, le quali alla vengente primavera si troncano entrambe a due o tre gemme al più, e rimangono così formate le braccia, da cui uscir devono i tralci da frutto per l'avvenire. Al quinto od al sesto anno di età si ripete il taglio

delle radici superficiali e la concimatura del terreno, la quale nel tratto successivo non si praticherà più se non nel caso in cui vedasi notevolmente rallentato il vigore vegetativo de' tralci accompagnato da certo tale impallidimento del fogliame, poichè ad ottenere vini generosi, scopo cui tendere debbono le nostre premure, si oppone il lusso di vegetazione cui l'eccedenza di concime spinge le viti, e ciò tanto per la trasmissione di umori meno elaborati ed assimilati, quanto per l'aduggiamento in cui i molti pampani avvolgono il frutto, il quale perciò difficilmente matura e si mantiene involto in un'atmosfera ricca di umide esalazioni sempre perniciose al di lui perfezionamento.

Assai contribuisce al più rapido allungamento de' tralci nelle viti il trovare de' validi sostegni cui possano avvinchiarsi coi loro vitigni. Questi sostegni meglio è si formino con pali morti, valendosi dello spoglio delle piante da gabba siano forti o dolci, siccome castagni, olmi, pioppi, salci ed altri simili. Qualunque pianta vivente, o grossa o piccola sia, io credo meno conveniente a questo uso, poichè colle sue radici vincola e limita quelle della vite, e ruba loro altresì una parte di quell'alimento che sarebbe loro esclusivamente destinato. Questa verità di fatto è comprovata dalla

osservazione comparativa della produzione delle viti sostenute nell' uno e nell' altro modo, e non ha perciò bisogno di ulteriori argomenti a dimostrazione (1). Recentemente con saue viste agronomiche

(1) Sebbene taluno inclini a credere che la vite educata e sostenuta con pali morti, e tenuta piuttosto bassa anzi che alta debba dare uva più atta a produrre de' vini maggiormente generosi e della miglior qualità; tuttavia non possiamo dissimulare, che il metodo di maritarla agli alberi offra pure rilevanti vantaggi. Fra questi, uno da tenersi in maggior conto ne sembra quello di dar essa maggior copia di uva; giacchè la vite così allevata acquista una smisurata grandezza.

Non fa d' uopo di allegare l' autorità di *Strabone* e di *Plinio*, il primo de' quali assicura che a' suoi tempi nella Mauritania due uomini potevano a stento abbracciare una vite; ed il secondo, che aveva veduto cogli occhi proprii nella città di Populonia una statua di *Giove* fatta di un sol piede di vite, la quale esisteva già da diversi secoli; imperocchè anche a' nostri tempi veggonsi delle viti di straordinaria grandezza, le quali producono copia sorprendente di grappoli. Nè possiamo dire asseverantemente, che in ogni paese ed in ogni clima, l' uva ottenuta da viti adagiate sugli alberi somministri sempre vini di minor pregio, di quella tratta da viti tenute nane. In primo luogo perchè abbiamo da *Plinio*, che il *cecubo*, vino cotanto stimato dai Romani, si preparava con uva prodotta da viti avvinciate agli alberi. E molto più perchè anche oggidi in diverse provincie d' Italia, come p. e. nel Vicentino, nel Reggano, in alcune parti

ed economiche si è introdotta la pratica, per altro non nuova, di appoggiare le viti de' filari lineari e de' pergolati a sostegni di ferro. Il precorizzatore di questa pratica lodevole fu il beneme-

della Toscana e nel Regno di Napoli ottengonsi eccellenti vini, quantunque le viti vengano in que' paesi educate sugli alberi. Egli è perciò, che sulla scelta del metodo da adottarsi ogni paese dee consultare il proprio clima, e le circostanze particolari, sì riguardo all' economia, che al commercio interno ed esterno de' proprii vini. Al che il *Soderini* ne fa sapere, che gli antichi avevano per massima inconcussa, che la vite dovea tenersi alta ne' siti umidi, ed ove l' atmosfera fosse placida; ed all' opposto nana nei terreni secchi e molto soleggati; perocchè alla vite è di soverchio danno la troppa umidità, e quanto ad essa sia utile la ventilazione e un moderato calore, tanto le nuoce il soverchio. Si vogliono tener basse e palate le viti, scrive il chiarissimo *Targioni*, nelle colline, e nei vigneti sterili, acciò producano migliori uve, e s'iano più riscaldate dal sole, e dal terreno, onde meglio maturino, ma sogliono essere danneggiate dalle nebbie. Nei piani, nei luoghi bassi, nelle vallate è bene di farle salire più alto; sì perchè hanno maggior pedale, e maggior forza, sì perchè non sieno soggette ad annebbiare ed essere danneggiate dalle brinate. Si pratica adunque in tali luoghi di farle salire sugli alberi, e così dare ad esse un sostegno vivo, più forte e perpetuo. A tutto ciò potremmo addurre l' autorità de' più classici recenti scrittori, i quali ci assicurano, che il metodo di educare la vite sulle piante vive, sia in molti casi, preferi-

*

vite parroco *Raia* di Busto Garolfo; ed io colà in ispecie ho esaminate con vero piacere delle estese coltivazioni di viti sotto questo regime anche migliorato presso de' signori *Luca e Battaglia*, che

bile ad altri per l'economia dei legnami, per l'abbondanza della vendemmia, per la minore occupazione del terreno, e per la maggiore facilità del suo lavoro. Per le quali considerazioni noi abbiamo creduto opportuno di aggiungere qui un breve cenno della maniera di piantare e di allevare le viti sugli alberi, metodo di cui diede un semplice tocco l'egregio Autore alle pag. 21, 22.

Si è disputato sulla scelta dell'albero da adoperarsi onde farvi poggiare la vite. Gli antichi davano la preferenza all'olmo ed al pioppo. Questi due alberi vennero poscia sostituiti dall'acero detto volgarmente oppio, dal frassino, dal noce, dal ciliegio, dal salice, cc. e da ultimo venne proposto il gelso. Forse alcune particolari circostanze relative alla qualità del terreno di natura argillosa, calcarea o silicea, non che la posizione al colle o alla pianura, più o meno umida o ventilata potranno influire nel determinare la scelta di una anzichè d'altra specie degli accennati alberi. Del resto l'esperienza di tutti i tempi ha fatto dare la preferenza all'olmo per l'utilità che offrono le di lui foglie in qualità di foraggio verde, sebbene il dilatarsi delle sue radici a fior di terra possa in qualche maniera recar danno al suolo per le altre coltivazioni.

Il metodo proposto dal *Bottari*, ch'è una specie di contro-spalliera, con cui legansi i tralci della vite a forma di festoni ai tronchi dei gelsi, venne dalla nostra pratica rico-

possono convincere chiunque intorno la di lui utilità.

I concimi sono pure un oggetto sul quale versar deve l'attenzione ed il criterio del vignaiuolo.

nosciuto difettoso e poco utile; perciocchè un vigneto da noi fatto piantare, nell'I. R. Orto agrario, con tutte le precauzioni e diligenze volute dall'A., e con viti le più scelte, queste dopo il decimo anno di loro prospera riuscita cominciarono a dare uno scarsissimo prodotto di grappoli. Ond'è che noi ci limiteremo a qui riferire il solo metodo della formazione di un vigneto coll'adagiare le viti agli olmi, metodo praticato con successo dall'ottimo ed illustre cavaliere *Scarpa* ne' suoi poderi a Bosnasco sui colli dell'Oltrepò pavese. Del resto, l'agricoltore seguendo la stessa pratica potrà impiegare qualunque altra sorta di albero, che per propria o altrui esperienza avrà riconosciuto il più utile.

Si fanno scavare tante fosse larghe due braccia e un quarto, alla profondità di un braccio e mezzo circa. Se la terra non fosse di buona qualità, devesi migliorare con zolle tratte dalle rive erbose o dalle costiere piantate d'alberi, dovendosi questo preferire a qualsiasi altro ingrasso. Stabilito il tempo della piantagione, che non sarà minore di sei mesi dalla formazione delle fosse, e precisamente nella stagione autunnale, si sceglieranno gli alberetti desunti da vivaio e con buone radici. Qualunque sia la scelta della specie dell'albero, la piantagione si fa tenendo la distanza da un albero all'altro circa otto braccia. Piantato l'albero diligentemente colle note regole, si passa immediatamente alla piantagione delle viti. Siano maglioli ovvero barbatelle, il

Non tutti i lettami convengono a tutti i luoghi e ad ogni natura di terra egualmente. Nelle terre selciose siano grosse o sottili otterranno migliore intento i concimi freschi quali il bovino, il suino,

modo col quale si piantano è il seguente. Si prendono due o quattro maglioli ovvero due barbatelle. Si pongono nell'intervallo fra un albero e l'altro; indi si conducono a modo delle propaggini sino a vicinanza dell'albero cui si connettono talmente che sembri che la vite spunti a contatto dell'albero. La stessa cosa si pratica nell'altro lato dell'albero, per cui ne risultano due ordini di viti per ogni albero, l'uno da ciascun lato, e così successivamente per tutto il tratto della piantagione.

Nel primo e secondo anno onde la vite si rinforzi, si tronca a più o meno distanza dalla terra a norma del vigore della pianta, cioè più bassa quando è gracile e debole, e più in alto quando è forte e vigorosa, lasciando però almeno due occhi o gemme sopra terra.

Quanto alla educazione dei due ordini destro e sinistro delle viti essa non è dissimile da quella che si pratica pei pergolati; cioè devonsi lasciar crescere una o due viti per parte senza getti o rami per ottenere la qual cosa egli è necessario in ogni primavera di staccare coll'ugna tutte le gemme laterali. Pervenuta la vite all'altezza dell'albero ove questo si divide in rami, anzi alcun poco sotto questa divisione si deve troncare ad oggetto che formi le due braccia le quali si posano sui rami dell'albero in modo però che quel della sinistra vite passi alla destra, e viceversa. Col crescere dei rami degli alberi crescono insieme i tralci

i ritagli di pellami, di unghie, di corna, le ossa degli animali, i residui de' vegetabili e simili: nelle terre argillose varranno meglio i lettami caldi quali il cavallino, la gallinella, la colombina, prin-

della vite, e quindi collo stesso ordine e proporzione si adagiano gli uni sugli altri.

Coll'aumentare degli anni i tralci della vite posata sull'albero, si moltiplicano e si prolungano in modo che i più vigorosi pendono anco in parte dall'albero stesso. Questi penduli rami sono eziandio i più fruttiferi, nè giova il troncarli se non che allorquando arrivano quasi a terra; si tirano orizzontalmente da un albero all'altro, e dal concorso di quelli di un albero con quelli dell'altro formasi un festone sostenuto nel mezzo da un palo; talmentechè si ha copia d'uva sui rami dell'albero, ed altri molti grappoli nell'intervallo da un albero all'altro. Dipende poi dalla volontà dell'agricoltore, l'ottenere che il festone sia or più alto or più basso, secondo le circostanze del terreno, e può tenerlo tant'alto da potervi passare coll'aratro, locchè dipende dall'altezza a cui tronca si l'albero che vuolsi educare a questo oggetto.

Siccome poi nel decorso degli anni rendesi la chioma dell'albero sì frondosa da portare un eccesso d'ombra sulla vite, così mano a mano, che va crescendo la frondosità dell'albero si scappezza con certo ordine, non tagliando giammai i rami principali. Del resto la potatura si fa come nei metodi comuni colla differenza che vuolsi dell'intelligenza dalla parte del vignaiuolo onde rimanga sempre una giusta proporzione fra i rami dell'albero e quelli della vite. In

talmente qualora si usino misti a residui di antiche fabbriche distrutte, i quali prestano il principio calcareo ed il selcioso, di cui mancano o scarseggiano appunto le terre in cui prevale l'argilla, servendo così questi concimi composti a migliorare le qualità del terreno ed in pari tempo a fecondarlo. Nei terreni calcari convergono i lettami di qualsiasi natura, massime qualora si impieghino misti; quindi i vegeto-animati avranno sempre in essi la preferenza. Seguendo la divisione dei concimi indicata da *Giobert* fra quelli cioè che spendono prontamente e quelli che spendono a rilento, deve l'agricoltore vignaiuolo tenere per massima di impiegare presso le viti quelli della prima specie durante l'infanzia di queste piante, e quelli della seconda in occasione di dover procedere a

ogni caso però onde il ramo della vite non si scosti da quello dell'albero egli è necessario che venga legato con salici o vinchi.

Nei paesi mancanti di foraggio la piantagione ad olmi, come già si disse, può essere riguardata come un prato in aria, di maniera che, compiuta la vendemmia, si ha tutta l'opportunità di cogliere la foglia. Qualora poi non vi sia un assoluto bisogno della foglia verde in autunno, si possono conservare in luogo asciutto i rami in fascine ancora forniti di foglie per l'inverno. (Il Direttore della Biblioteca Agraria).

ripetizione di concimazione nella adulta loro età per effetto di rallentata vegetazione. Sonovi degli agricoltori preveggenti i quali, onde antivenire il bisogno di future concimazioni oltre quelle dovute all'infanzia, usano di approfondire assai di più del consueto gli scavi opportuni alla piantagione per seppellire al di sotto di essa dei corpi appunto che passando a lentissima putrefazione servono dopo alcuni, e talvolta molti anni a concime, quali sono rami di alberi od anche tronchi spaccati, ossami di animali, unghie, corna ec.; nel che fare vuolsi da taluni dare preferenza ai sarmanti detratti dalle viti istesse siccome quelli che scomponendosi sono capaci di fornire alle viti viventi un alimento le cui elementari molecole riescono loro più omogenee. Io non dissento dal pensiero di questa anticipata provvidenza, ma non saprei consigliare ad alcuno di impiegare a tale pro rami o spaccature di tronchi d'alberi, che nella dominante deficienza di legne da fuoco, possono impiegarsi con più profitto in questa qualità, e che quivi sepolte aggraverebbero di una certa e forte prima spesa il proprietario oltre alla perdita di tutto il frutto del capitale della medesima per molti anni, e nella incertezza altronde che la piantagione nell'avvenire venga ad abbisognare

davvero del di lei sussidio, mentre l'esperienza ci ammaestra altronde che un vigneto piantato a rigore di arte e ben governato nell'infanzia, giammai o ben rare volte si riduce a necessità di ulteriori concimazioni.

Condotte le viti allo stato adulto, la loro conservazione assai dipende dalla annuale potatura. Vero è che le viti non potate, ma abbandonate a se portano frutto assai più abbondante; ma perciò stesso si snervano rapidamente, e perdono in breve il potere generativo e la vita. Questa osservazione figlia del caso o dell'intelletto umano sembra quella che servì di guida a stabilire la necessità di limitare la somma diffusione cui naturalmente tende questa pianta, ma è però necessario che questa operazione si faccia dietro canoni ragionati onde emerga quell'utile pel quale è designata.

Le mire di chi si fa a potare una vite debbono primieramente rivolgersi alla natura della piantagione, alla posizione del vigneto ed al modo ivi usato nel tendimento del medesimo, indi alla età e grado di vitalità della pianta. Le viti giovani, per massima, non si porteranno troppo sollecitamente al grado di elevazione cui debbono giungere, ma il potatore andrà mano mano elevandole ed estendendole poco per volta, ampliandone in

questo senso anche la loro ramificazione proporzionatamente al loro vigore. Il tronco sarà in generale mantenuto scevro di rami e di parti offese ed infette: alle braccia, oltre il numero di tralci fruttiferi proporzionato alla robustezza della pianta, si lasceranno alcuni nodi de' tralci che soprabondavano e che si saranno troncati, onde da questi sorgano i tralci pel venturo anno, tagliandosi dapprima rasente le braccia stesse quelli che portarono frutto nell' anno decorso. Il vignaiuolo propenda piuttosto nello impoverire la vite di quello sia a lasciarla troppo ricca di tralci: nelle giovani viti p. e. basterà che lasci un solo tralcio per ciascun braccio, e due, tre, o quattro al più nelle adulte e ben robuste. Per la lunghezza da lasciarsi ai tralci, consultato prima il bisogno locale, seguirà le stesse tracce, accorciando di più quelli delle viti assai giovani o deboli, e viceversa. Nelle viti nane tutti i tralci che vorrà conservare converrà siano ridotti alla lunghezza di tre o quattro gemme al più, dovendo queste piante rappresentare la figura di un gab'eto e sostenersi da se senza l'aiuto di verun palo. Nelle viti a festone parimenti, siccome essi festoni sono a considerarsi come braccia allungate della pianta, ed i tralci sortono dai loro nodi e rimangono per lo più pendenti e

sospesi nell'atmosfera, dovranno essi, pel maggior numero ed ove mancano di appoggio, recidersi a poche gemme proporzionando gli altri alle circostanze. Nei pergolati all'opposto e nelle viti a filari si procurerà che le braccia prendano la minore possibile estensione, compensando la loro brevità con una proporzionata maggiore lunghezza nei tralci. Quanto poi alla elevazione da darsi al vigneto converrà che consulti la natura del terreno, la qualità del clima e l'esposizione, elevando meno nelle terre ghiaiose e magre, nelle regioni soggette a venti gagliardi e nelle inclinazioni volte a mezzodi, e viceversa. A circostanze pari più si eleverà al piano che non ai monti ed al colle, principalmente ove trattisi di filari.

Fra i vignaiuoli non è fissata l'opinione sull'argomento dell'epoca in cui meglio convenga di potare la vite. Presa però la cosa nel maggior numero la preponderanza sta per il taglio autunnale, mentre gli oppositori fondano il loro contrario avviso in alcuni eventi disgraziati la cui causa produttrice non è forse stata abbastanza bene o con sufficienti cognizioni indagata. A determinare anche il voto di questi conviene fare loro riflettere che a due fasi principali vanno annualmente soggetti i vegetabili ne' climi temperati e nei polari, quella

ciò di pieno e manifesto esercizio delle funzioni vitali e quella di morte apparente, dovute, la prima alla temperatura elevata della terra e dell'aria, e la seconda al raffreddamento di questa e di quella; che i vegetabili del pari che gli animali sono dotati di parti fluide che umori o sughi si chiamano, i quali per ordini speciali di vasi sono posti e mantenuti in circolazione più o meno rapida, dalla quale dipendono essenzialmente i fenomeni che alla vita loro più strettamente appartengono; e che il riferito movimento circolatorio diventa minimo ed anche nullo, durante lo stato di torpore o di morte apparente, in ragione dell'abbassamento della temperatura atmosferica nelle parti almeno che nuotano in questo fluido. Sorge da queste premesse che, da poche variazioni infuori, gli umori ne' vegetabili, come il sangue negli animali, operano la formazione e la manutenzione delle diverse parti, e che dal loro eccesso come dal difetto derivano sempre alterazioni nel regolare esercizio delle funzioni vitali; quindi è che le perdite umorali cagionate dalle ferite eseguite durante l'esercizio del circolo riescono cause capaci di alterare lo stato individuale di sanità, e di indurvi anche a norma del loro grado un debilitamento fatale. Posto ciò discende quale natu-

rale corollario che il momento più opportuno per eseguire sui vegetabili le ferite prescritte da una saggia agricoltura si rinchiude nella estensione del periodo di loro morte apparente, qualunque sia la regione in cui si opera compresa nei limiti suddescritti.

Comunque però governisi bene il vigneto, non tutte le viti godono di una medesima longevità, chè anzi dal più al meno rimarcasene ogni anno una tal quale mortalità che le dirada e che tronca la continuità delle linee sotto le quali furono originariamente disposte. A porre riparo a questo danno altro non vi ha che sostituire alle piazze vuote altre viti. Siccome però in natura tutto deve essere proporzionato ed analogo alle circostanze quando aspirisi ad ottenere un determinato intento, non sarà cosa indifferente l'operare questa riparazione in un modo più che in un altro. Porrà perciò mente dapprima il vignaiuolo alla età ed allo stato di vegetazione della maggior parte del vigneto o del filare sul quale conviene che operi. Abbiamo veduto superiormente che quando trattisi di viti di recente piantagione debbono a questo effetto impiegarsi le barbatelle, e queste tanto più vegete e robuste quanto più vigorose e più vergenti alla virilità sono quelle fra cui debbono ri-

porsi: per la stessa ragione dunque le barbatelle non si useranno per viti già adulte o vecchie, oppure di una vegetazione per qualche altra causa ormai rallentata. In tutti questi casi si userà invece della *rifossa*, la quale si risolve in una propagine in cui, praticato un conveniente scavo nel terreno, si inclina e si fa in esso entrare profondamente il tronco della pianta, e conducendone le braccia verso la piazza o piazze vuote, si dirigono ad esse i tralci che debbono sormontare la superficie del terreno per due o tre gemme al più, troncadone l'eccedente, non ommettendo di ringiovanire loro d'intorno la terra con qualche dose di concime. A differenza delle altre propagini, in questa non si stacca mai l'allievo dalla pianta madre, od almeno ciò non si effettua che al terzo anno compiuto per assecondare l'opinione anche di coloro che credono, così operando, che la vite propaginata trovi più lunga esistenza. Queste propagini, massime se non recise dal ceppo, non consumano che soli tre anni a portarsi a frutto, lochè assai bene si concilia coll'interesse del vignaiuolo e colle belle apparenze di un fiorente vigneto. Nel caso però in cui abbiamo a fare con viti assai vecchie, o che le piazze vuote siano molto numerose, più che l'andare rifossando, converrà

rinnovarne la piantagione, ma rinnovarla situandola in modo tale che non debbasi tosto levare l'antica, la quale anzi abbia a mantenersi infino a tanto che la nuova possa a lei servire di buon supplente. Questo è il modo migliore per procacciarsi viti fruttifere e di lungamente ridente aspetto.

Sono oggetti altresì essenzialissimi alla prosperità, feracità e durata delle viti la spollonatura e la sarchiatura. Questa deve praticarsi almeno una volta ogni mese e deve dirigersi a levare tutte le sortite che si presentano lungo il tronco, e limitare a proporzionato numero quelle che appaiono sulle braccia, ed a togliere tutte le messe infruttifere lungo i tralci tesi a frutto. In questo modo la vite non fa dispendio inutile di forze, ed alimenta bene il frutto ed i tralci futuri. La sarchiatura operazione in molti luoghi poco curata dovrebbe eseguirsi almeno quattro volte lungo la primavera e l'estate. Per essa si tolgono e si distruggono le erbe, esseri parassiti che sottraggono l'alimento riserbato alle viti; per essa il terreno rotto e smosso lascia penetrare fino alle radici delle viti l'aria che seco trascina di notte gli effluvi rugiadosi, la luce, il calore e la pioggia. Nasce da ciò che niun altro prodotto dovrebbe

cercarsi di ottenere in vicinanza delle viti, poichè sempre si ottiene a discapito di esse, e delle quantità e qualità del loro frutto, e che per lo meno deve il vigneto stare sgombro d'ogni e qualsivoglia pianta, tanto più se diffuse e di gran volume, come sono il noce, il pioppo e simili, le quali, opponendosi alla libertà della ventilazione ed insolazione, e vincolando ed affamando le radici delle viti, possono a buon diritto denominarsi la vera peste dei vigneti, e la precipua causa per la quale i loro fautori raccoglieranno sempre scarso e non mai generoso vino.

Le carughe ed i curcuglioni sono insetti dannosissimi alle viti. Pretendesi che le carughe impieghino quattro anni a passare dallo stato di larva a quello di insetto perfetto: nel primo stato ne rodono le radici; nel secondo distruggono i fiori, le foglie, e maltrattano i teneri tralci. I curcuglioni portano una specie di proboscide cornea pungentissima, colla quale feriscono i teneri tralci che perciò appassiscono e si curvano, indi ne avvolgono le foglie a cartoccio ed ivi collocano le loro uova. La caccia è l'unico mezzo per distruggere queste schiere nemiche: alle carughe conviene darla avanti il levare del sole, momento in cui sono torpide pel freddo umido della notte:

appena raccolte si ammazzano o si abbruciano, ma ciò deve farsi per molti anni di seguito. Dei curcuglioni è d'uopo raccogliere ogni dì i cartocci ed abbruciarli. Maggiori nemici però si oppongono alla conservazione de' vigneti, e sono gli inverni straordinariamente rigidi e protratti, le improvvise gelate di primavera sopravvegnenti a stagione fattasi già prima temperata, le brine e le gragnuole. Si sa che le viti non allignano in climi veramente freddi, quindi non è a farsene meraviglia che la straordinarietà di qualche invernata porti i vigneti a distruzione. In questi casi disgraziati però conviene riflettere che per lo più l'azione mortifera del freddo non si estende oltre le parti fuori terra, mentre quelle sotterra godendo di una temperatura meno aspra si reggono in vita. Se dunque le viti fossero assai vecchie o deboli e rifinite da una precedente eccessiva fruttificazione non può riuscire profittevole di imprendere operazioni ed incontrare spese al fine di riattivarle; ma se desse fossero ancora giovani e robuste il migliore e più espeditivo mezzo sarebbe quello di tagliarne i tronchi fino in vicinanza del primo e più superficiale ordine di radici, smovendo loro profondamente al piede e concinandovi a sufficienza il terreno. Allo animarsi della vegetazione spunteranno all'ingiro

de' tronchi recisi numerose corone di messe che il vignaiuolo avveduto andrà togliendo a periodi per non lasciarne all'ultimo che una sola per ciascun tronco, la quale ben diretta, raccomandata a tempo debito ad un sostegno e mantenuta scevra dalle sortite laterali giungerà a tanto di altezza, grossezza e maturità da essere nel successivo anno tagliata per formare il nuovo tronco, indi le braccia, e ridonarla a frutto pel terzo anno. Meno grave riuscirebbe la perdita se, come avviene talvolta, i soli tralci venissero a morte: in questo caso non si avrebbe che a tagliarli rasente le braccia e si otterrebbero tralci nuovi e fruttiferi pel venturo anno.

Onde evitare l'influenza di questo nemico, nei paesi ne' quali forse più di frequente avvenne di provarne il rigore, hanno gli agricoltori immaginato di sciogliere le viti totalmente in autunno dai loro sostegni, di piegarle a terra e di coprirne il tronco e le braccia con alquanto di terra e con paglia, strami, fusti di maiz e simili. È però un problema in mio senso se un rimedio di tal fatta sia meno funesto del male, poichè danneggiandosi sommamente e rompendosi anzi per esso i tronchi più vegeti e robusti perchè meno flessibili, la prosperità del vigneto arriva in pochi anni a scom-

parire dopo di avere annualmente fatta mancare una buona parte di quel frutto che si sarebbe altrimenti ottenuto. Confesso però che, ove questo costume è introdotto e le viti sono avvezze a starsene coperte, è prudente cosa il non distoglierle dalla contratta abitudine; ed inclinerei piuttosto che in questi luoghi le nuove piantagioni si avessero a fare con tralci tolti da viti solite a starsene esposte alle vicende naturali delle stagioni, per educarle sotto lo stesso regime, e porto opinione che i danni eventuali che loro possono arrecare le straordinarie invernate, che non sono però mai tanto frequenti, verrebbero ad essere con usura compensati da molti anni di maggior prodotto per effetto di maggior numero di individui presenti e di loro maggiore prosperità. Questo mio progetto ha l'esperienza e l'osservazione in appoggio nella facile comparazione che ognuno può fare da se fra le viti de' filari e quelle de' pergolati in uno stesso paese ove mentre si coprono gelosamente le prime, si lasciano tese e scoperte le seconde.

Più però che le invernate riescono fatali ai vigneti le incostanze della primavera. Quando per effetto della forza del sole e di una temperata atmosfera lungo il febbraio e l'incominciare del marzo siasi nelle viti eccitato quel movimento cir-

colatorio di umori che è il precursore della vegetazione, e sopravvenga, per effetto di nordico vento o per altra qualsiasi causa infreddante, una immediata depressione di temperatura al disotto dello zero Reomuriano, nasce un subito arresto dell'indicato movimento, che tanto più si verifica nelle diverse parti quanto meno annoso e compatto ne è il tessuto, e tutti emergono ivi gli effetti della assiderazione e della conseguente mortifera gangrena. Fortunatamente però un disastro di tale natura non si estende che rarissime volte oltre i tralci, chè ad ammazzare i tronchi saria d'uopo d'altro più intenso grado di gelo di quello sviluppati ordinariamente sotto le indicate circostanze. La perdita del frutto di un solo anno è la conseguenza minore di questo infortunio. Osservo però come le viti state coperte, e nelle quali il freddo iemale non ha sospeso più addentro il circolo degli umori debbono avere la maggiore disposizione a risentire l'influenza di questa meteora, lo che sarebbe una ragione di più per mandare ad effetto il progetto superiormente esposto.

Le brine non offendono se non i teneri tralci distruggendo tutto o presso che tutto l'apparato vegetativo dell'annata. Il grado di danno sofferto deve istruire il vignaiuolo quanto al fare o non

fare qualche cosa intorno le sue viti. In quelle a frutto se totale è il danno converrà troncarne i tralci tesi, e mantenendo in seguito limitato il potere vegetativo sopra poche messe ogni tronco, andare cercando di ottenere lunghi e robusti tralci per l'anno vengente: se il danno non è totale tornerà meglio di abbandonarsi in parte alla natura ed in parte all'arte, non troncando cioè i tralci ed avendo somma cura di tener monde le viti da ogni messa infruttifera o che inutile possa riuscire agli interessi del venturo anno. Nelle viti in età infantile conviene starsene dapprima inoperosi, e quando vedasi che un secondo processo vegetativo è sostituito al primo distrutto, è necessario di praticare su quello quanto si sarebbe praticato su questo, nel qual caso non vi ha che un ritardo di operazioni.

Le gragnuole offendono le messe tenere, i tralci legnosi e fin' anco i tronchi delle viti. Queste varie gradazioni di effetto dipendono dalla diversa grossezza de' noccioli grandinosi e dalla durata della grandinazione. Devesi in primo luogo, tosto caduta la grandine, aver occhio all'epoca dell'avvenimento; poscia al grado di effetto dell'avvenimento istesso. Se la grandine cadde prima del mezzo giugno ed il danno non è totale sulle nuove

messe, non vi ha cosa a fare dalla attenta spolionatura in poi; e se è totale, debbonsi tosto recidere tutti i tralci stati tesi a frutto e praticare quanto ho superiormente prescritto in altri casi di simili recisioni. Dopo il mezzo giugno od anche prima, quando siano stati malconci anche i tronchi non vi ha opera da imprendere pel momento, ma tutto deve riferirsi alla vegnente primavera per dare mano alle pratiche più consentanee alle circostanze. La troppo facile credulità di alcuni supposti fisici erasi lusingata e forzavasi di persuadere altrui di avere nei paragrardini ritrovato il rimedio a tanto flagello. L'esito però non avendo corrisposto alle promesse il prestigio è caduto in nulla (1).

(1) Il *Beltrami* prop. di Rivolta si è lasciato dalla migliore intenzione strascinare in un ginepraio inestricabile. Nuovo allo studio delle scienze di fatto, avvezzo ai metodi scolastici dei *neque quid, neque quod*, entrò facilmente in grande opinione del proprio sapere, e con una precipitatissima argomentazione asserì già per ottenuto ciò che ogni uomo prudente considerava al più come possibile; e di questa sua, che denominò scoperta, fregiossi pubblicamente da sé del predicato onorifico di propagatore, acutamente e contro la cristiana carità scagliandosi sopra chiunque ardisse opporgli, non risparmiati, a contrasenso della trita regola, gli stessi suoi confratelli. Io pure ho servito di bersaglio ai dā

In questo ristrettissimo trattato io non mi sono punto diffuso a parlare dell'innesto e delle varie di lui specie: non l'ho accennato se non di volo come un mezzo col quale si possono propagare le specie delle viti col moltiplicarne i loro individui a spese di altre. Questa pratica però dai buoni vignaiuoli è oggi mai al tutto abbandonata nelle grandi coltivazioni perchè assai dubbia nell'effetto e perchè, anche nel favorevole caso, la debole

lui colpì nell'ultimo di lui parto che diede alla luce il Silvestri nel quale discese a confutare vari scritti della opposizione. Capperi! come si è sdegnato del laicale mio ardire d'aver io celiato sulla di lui frenesi!! Quante belle teorie di una fisica astrusa, trascendentale e tutta sua mi ha egli poste in faccia!!! Quanto profitto ne avrà cavato il *volgo de' dotti*!!!! Siccome però è un fatto in natura che molte malattie, e quelle specialmente dipendenti da cause morali, risanano più facilmente abbandonate a se, di quello sia in forza di qualsivoglia medicina, mi attenni rigidamente a questo canone. L'esito ha giustificato il mio giudizio: la *Propaganda* de' paragrardini è fallita: il silenzio del *Beltrami* può aversi come pronostico di sua guarigione, o quanto meno lascia il pubblico in speranze di non sentirsi ulteriormente assordare dalle di lui pagliesche cantifere. Ciò però non mi toglie a quel rispetto che merita in lui la buona disposizione di giovare ai suoi simili, e mi fa desiderare per onore suo e per bene degli altri ch'egli si occupi di argomenti più analoghi alla di lui attitudine.

intimità dell' unione della marza col tronco cagiona spesso la perdita dell' innesto e della vite primitiva; per le quali ragioni si dà generalmente la preferenza a qualche altro de' metodi di moltiplicazione sovraccennati.

C A P O II.

V E N D E M M I A.

SEZIONE I.

Maturità delle Uve.

LA buona o cattiva riuscita de' vini dipende in gran parte dal perfetto, imperfetto od oltrepassato grado di maturità delle uve: è dunque essenzialissima cosa che le uve si colgano nel loro stato possibilmente perfetto di maturità, perchè i vini riescono generosi e durevoli in ragione della quantità di sostanza zuccherosa contenuta dal mosto, e perchè fabbricati con uve non ancora mature o che abbiano oltrepassata la giusta maturità risultano parimenti imperfetti, e per opposte cause

sì, ma in parità meno robusti, meno durevoli e meno salubri, abbondando nel primo caso le uve di acido malico e di acido tartaroso; e per avere nel secondo il loro parenchima, che è il lievito motore e sostenitore della fermentazione vinosa, già subita qualche degenerazione verso la putrescenza, fine cui tendono tutti i prodotti di simil genere oltre i confini della maturità.

Ma gli agronomi più illuminati collimano tutti nella opinione che ciò che appellasi nelle uve perfetta maturità sia un punto mobile e fugace cui non è concessa lunga durata o stabilità, perciocchè la maturità di questo frutto non suole ogni anno arrivare alla stessa epoca, ma diversifica seguendo la precocità o lentezza delle stagioni, la temperatura più o meno calda della state nelle alterne accidentali combinazioni altresì dell'umido e del secco del terreno, la varia latitudine de' luoghi, la natura delle terre, la pianura o le elevazioni, le differenti esposizioni, e le varie specie di viti dalle quali sono composti i vigneti.

Convieni pertanto che l'enologo, prese ad esame le circostanze qui sopra rammentate, non pretenda già di cogliere il punto vero della perfezione, ma si accontenti nella raccolta delle sue uve di approssimarsi ad esso possibilmente, e ciò

in ogni caso lui basterà per ottenere vini in poco e nulla mancanti da questo lato.

La difficoltà, e direi quasi allo stato degli attuali nostri vigneti, la impossibilità di determinare con esattezza la vera maturità delle uve mi ha sempre fatto considerare cosa strana l'intervento di un magistrato che prescriva il momento avanti il quale non sia lecito ad alcuno di metter mano alla vendemmia, sebbene una tale misura abbia trovati negli andati tempi e trovi anche oggi alcuni fautori. Anche supponendo coltivata dovunque una tale specie di vite; siccome non solo in una provincia, ma in ogni distretto, in ogni più piccolo comune e forse in ogni tenuta incontriamo costantemente varianti le circostanze suaccennate, nessuna scienza di Magistrato potrà giungere a tanto di presunzione da determinare nel futuro l'epoca per la quale si troveranno ivi le uve pervenue alla completa maturità.

In unione dunque al calcolo delle rammentate circostanze troverà l'enologo sufficienti argomenti per credere le sue uve arrivate o ben prossime allo stato di vera maturità, quando le foglie delle viti gli presenteranno un cangiamento nel loro precedente colore col vergere al giallognolo od al rosso; quando il gambo de' grappoli passa dal verde

al bruno; quando i grappoli si fanno totalmente pendenti quasi con un principio di appassimento; quando gli acini hanno acquistato un colore intenso nelle uve nere ed un colore giallognolo di paglia nelle bianche; quando a toccarli sono morbidi, facilmente si staccano e spandono un mosto glutinoso; e quando esso mosto è piacevole al gusto ed abbastanza zuccherino.

Gli agronomi conoscono da lunga epoca de' mezzi atti a ritardare la sopravvenienza della maturità ne' frutti, siccome altri capaci di accelerarla. Appartengono ai primi il piantarne le piante in esposizioni fredde, il difenderle dalla azione de' raggi solari, e lo annaffiarle in estate con acqua appena attinta dalla sorgente: ai secondi, oltre le operazioni opposte alle preaccennate, appartengono la brucatura naturale od artificiale de' frutti, la caprificazione, la spezzatura od il contorcimento dei rami, il taglio annulare della loro corteccia o di quella de' tronchi, e la legatura. Nel particolare delle uve i francesi praticano assai comunemente l'incisione annulare e la legatura de' rami che asseriscono immancabili nell'effetto di promuovere la fruttificazione e la maturità: *Bosc*, *Laucry* ed altri molti se ne mostrano caldi partigiani. Alcuni sarebbero di avviso che meglio possa condurre al-

L'intento l'incisione longitudinale perchè non espone le piante al pericolo di trovarsi colpita di morte a causa della operazione: sembra però che l'incisione annulare non cagioni i danni de' quali si vorrebbe incolpare, se non alloraquando sia stato con poco accorgimento scelto il punto su di cui eseguirla, giacchè praticata sui tralci e non sul tronco non ne segue giammai il temuto deperimento.

Il benemerito prof. *Giobert* in una delle interessanti annotazioni aggiunte alle istruzioni elementari di agricoltura del *Fabbroni*, parlando della incisione annulare applicata alle viti, è d'avviso che possa di tanto accelerare la maturità delle uve da procurarsi per avventura una doppia produzione in un anno; e sebbene a conseguire questo effetto egli non ci dica a quale punto della vegetazione della vite più convenga di eseguirla, sembra doversi inferire ch'essa debba praticarsi avanti la fioritura. Gli sperimenti però da me intrapresi non avendo raggiunto nemmeno l'effetto dell'acceleramento di maturità, mi autorizzano ad escludere onninamente le speranze di un doppio raccolto. Questo risultamento trova a parer mio la sua facile spiegazione nelle circostanze istesse nelle quali i grappoli sono posti in virtù della operazione: eglino pel taglio della corteccia

del tralcio in anello perdono la comunicazione colle radici, e non possono perciò profittare delle molecole nodrienti da queste assorbite e portate in circolo per l'organo del tronco. Convien dunque si alimentino a tutte spese delle foglie situate al di là della operazione; e questa circostanza sembra dimostrare che nulla vi ha di strano nel fatto che la maturità di essi grappoli, oltre al non riuscire precoce, ritardi piuttosto di alcun tempo.

Ma ammettendo pure ipoteticamente che il proposto metodo possa accelerare la maturità delle uve non solo, ma di qualsiasi frutto da nocciolo, troverei sotto ogni rapporto incompatibile pur sempre che condurre ci possa ad ottenere nel giro di un anno una doppia produzione. A questo effetto converrebbe supporre che le piante portassero due ordini di gemme fruttifere, il secondo de' quali fosse pronto ad isbucciare tosto dopo raccolti, perchè maturati coll' arte, i frutti del primo. Nella disposizione naturale la supposizione è smentita quotidianamente in particolar modo nelle viti. Queste sebbene si veggano talvolta portare dei frutti che non riconoscono la generale epoca di sviluppo perchè assai più tardivi degli altri e che diconsi *maggioli* a significazione d'essere eglino sbucciati in maggio, i quali soltanto pel ritardo di un mese

o poco più non giungono mai nei nostri climi a perfetta maturità, non può tuttavia asserirsi che essi grappoli traggano la loro origine da un secondo ordine di gemme fruttifere, ma è chiaro che procedono da gemme primitive le quali, per influenza di cause non ancora ben conosciute o per individuale debolezza o stato morbooso, non hanno potuto in unione alle altre corrispondere all'impulso vegetativo impresso dalla presenza della ridente stagione. Che avverrebbe pertanto di quei grappoli che nel supposto della esistenza del secondo ordine di gemme non potrebbe fare la loro comparsa prima del luglio a causa che non sarebbe in ogni ipotesi possibile di ottenere maturi i frutti del primo ordine avanti il giugno? ... Queste pratiche debbono a mio avviso essere considerate come parti di begli ingegni ad ornamento della storia naturale de' vegetabili, ma non mai entrare nei progetti del vero agronomo e tanto più nelle operazioni del vignaiuolo.

SEZIONE II.

Raccolta.

Fino da più remoti tempi la raccolta delle uve era in singolar modo festeggiata: Le sacre carte

in più luoghi ce lo attestano, e questa costumanza in qualche parte si è conservata attraverso i secoli ed è giunta fino a noi, ma è gustata quasi esclusivamente dai soli piccoli possidenti che tengono loro stabile domicilio in villa o colà volentieri si recano per l'occasione della vendemmia. Il lusso, gli agi, i sollazzi delle ricche città si sono dai grandi proprietari surrogati a questo bello ed innocente trattenimento patriarcale.

Ma non è di ciò che noi dobbiamo occuparci: egli è di quei particolari piuttosto che trovansi in stretta relazione colla migliore riuscita dei vini.

Avanti di procedere alla raccolta troverà ognuno necessario di preparare disposto un luogo apposito per la riposizione delle uve. Questa necessità procede dai vantaggi che seco porta il lasciare per alcuni giorni ammonticchiate le uve affinchè subiscano quella specie di intestina fermentazione che dicesi zuccherosa, che è appunto quella per la quale l'acido malico cangiasi in principio zuccherino inducendo così un grado di più completa maturità in que' grappoli che ne sono tuttavia mancanti. Il costume comunemente seguito si è di togliere la cottica erbosa ad un pezzo di terreno nel quale è stato coltivato il formento, e farne così una piccola aia. Ma, oltrecchè queste aie riescono

di un fondo mal sodo, e quindi nell'atto di caricare le uve nelle benacce lasciano che il vaglio seco porti con esse e terra e ciottoli e sozzure a danno dei vini, le uve quivi raccolte si trovano esposte a tutte le vicende delle stagioni e principalmente alle piogge per le quali non è prudenza di lasciar loro ivi percorrere la zuccherosa fermentazione, ma conviene di più di sollecitamente tradurle alla tinaia. Onde ovviare a siffatti inconvenienti e conciliare il godimento di tutti i beni che derivano dall'ammucchiamento delle uve esteso ad alcuni dì, uopo è che il vignainolo costruisca in ogni vigneto un locale a tetto od almeno una capanna pavimentata di cotto forte o lastricata di pietra, grande proporzionatamente alla quantità delle viti ed al presumibile raccolto di uve. Ad ogni modo, quand' anche egli credesse di dover declinare dalla fermentazione zuccherosa delle uve, sarà pur sempre opportuna a tutt'altri usi la presenza del riferito locale che, del pari e meglio dell'aia di nuda terra, servirà alla deposizione delle uve finchè ne sia ultimata la raccolta, senza che ad esse possano mescersi altre eterogenee materie. Chi poi per uno spirito di malintesa economia preferisse di continuare nell'uso delle aie comuni ed estemporanee, le copra

almeno nel momento di usarne con graticci di vimini, con stuore da soppedaneo oppure con apposite lenzuola formate con tela di canapa di Viadana che riesce di poca spesa. Queste lenzuola hanno di più il vantaggio del facile trasporto, della facile pulitura e di non occupare considerevole spazio per la loro conservazione lungo l'anno.

Non tutti gli individui delle famiglie degli agricoltori e vignaiuoli possono considerarsi egualmente capaci d'essere impiegati alle operazioni della vendemmia. Alcune imprescindibili diligenze usare si debbono dai vendemmiatori, le quali suppongono in essi delle cognizioni tecniche non facili a riscontrarsi, a cagione d'esempio, nei ragazzi e nella sventata gioventù dell'uno e dell'altro sesso. Certochè seguendo le inveterate costumanze basta che il vendemmiatore abbia occhi per vedere i grappoli e mani per ischiantarli dal ceppo: ma questo modo di raccolta essere non dovrebbe il beneviso all'enologo. Ho già di sopra ricordato come la maturità nelle uve non si compia in generale colla desiderata uniformità, e quanto importi alla riuscita di ottimi vini che fra li diversi grappoli non passino sensibili differenze in questo rapporto: aggiungo ora che in relazione alla qualità della stagione ed alle specie delle uve ogni anno dal più

al meno vi hanno de' grappoli in parte ed anche in totalità guasti ed ammuffati; e che per effetto di precedenti gragnuole molti acini si ritrovano talvolta in istato di essiccazione, le quali parti degenerate dallo stato loro naturale comuniche-
rebbero al vino odori o sapori eterogenei che ne degraderebbero il valore fin' anco escludendolo dal commercio. Questi fatti esigono quindi che il vendemmiatore, oltre al mondare diligentemente ciascun grappolo di tutto quanto può in esso presentarsi di guasto, troppo acerbo, ammuffato od essiccato, tenga distinte le uve in due qualità, assegnando alla prima i grappoli più perfetti e più maturi, ed alla seconda tutti gli altri. A questo fine dovrà egli intraprendere le sue funzioni munito di due canestri e di una cesoia la quale, meglio di qualsivoglia altro tagliente stromento gli varrà pel distacco de' grappoli del cespo e per la relativa mondatura, avvertendo che il taglio della cesoia si applichi al picciuolo del grappolo in vicinanza possibilmente delle di lui ramificazioni portanti gli acini, in modochè ogni grappolo non porti seco se non quella porzione di graspo che gli è indispensabile. Oltre li canestri privati a ciascun vendemmiatore, altri se ne esigono più grandi, ne' quali ciascun operatore alla vendem-

mia possa versare le uve che ha raccolte, onde siano trasportate al luogo di deposito: di questi pure è necessario che ve ne sia numero sufficiente per mantenere costantemente distinte le due qualità, le quali dovranno altresì separatamente ammucchiarsi. Affinchè poi non avvenga facilmente di confondere l'una coll'altra sorta di uve sarà opportuna cosa che i canestri siano di due forme assai differenti, o portino almeno dei segnali molto visibili, perchè gli operatori possano con facilità comprendere in quali riporre le uve migliori e viceversa. La raccolta delle uve dovrà generalmente parlando eseguirsi in stagione asciutta e nelle ore di sole, dopo cioè la scomparsa della rugiada mattutina ed avanti la caduta di quella vespertina. Vi hanno però delle circostanze locali, come delle speciali qualità di vini, che esigono altrimenti. I vini di *Champagne* a cagione di esempio non riuscirebbero bianchi e spumosi se le uve fossero colte in ore calde ed asciutte. Queste pratiche prescritte per la vendemmia in generale dovranno applicarsi egualmente alle uve bianche quanto alle colorate; e siccome se la raccolta procedesse contemporanea delle une e delle altre esigerebbesi un numero duplicato di canestri, lochè oltre allo indurre più facile confusione

obbligherebbe gli operatori ad ultronee fatiche per portarsi seco quattro canestri in una volta, così sarà bene di procedere prima coll' indicato ordine alla raccolta delle uve bianche, ultimata la quale passare poscia a quella delle colorate.

Dalla prescritta divisione delle uve l' enologo ricaverà immensi vantaggi per la consecutiva fabbricazione de' vini; ma il più grande sarà quello alcerto di lasciare che, almeno le uve di seconda qualità che saranno le più immature, stiano esposte al benefico influsso della fermentazione zuccherosa quanto tempo è necessario onde ottengano, se non di raggiungere, di avvicinare d' assai la maggiore perfezione delle prime.

Dai vigneti le uve si traducono alle tinaie per mezzo di benacce sovrapposte ai carri o ad altre vetture di trasporto: esse benacce sono per lo più di figura quadrilunga, e sono altronde tanto universalmente conosciute che non stimo prezzo dell' opera il darne ulteriore descrizione o figura.

C A P O. III.

FABBRICAZIONE DEL VINO.

SEZIONE I.

Qualità intrinseche delle uve.

LE uve ammassate dalla operazione della vendemmia rappresentano la materia prima per la fabbricazione del vino. Prima di procedere alla descrizione delle operazioni e de' progressi della enologia uopo è che il fabbricatore conosca di quali parti elementari le uve si compongono e la loro interna disposizione e situazione, onde possibilmente penetrare gli effetti delle operazioni e de' processi stessi, e dirigerli allo scopo ch'esso si è proposto. I componenti sono una sostanza gommo-resinosa colorante, un principio fragrante ed aromatico, del tartaro, dello zucchero, o sostanza zuccherina, lievito o albumina vegetale, ed acido malico. La gommo-resina colorante e l'aroma si trovano disposti in un tessuto cellulare inerente alla parte interna del fiocine degli acini: il

tartaro costituisce uno strato di sostanza dolce-acidula sul quale immediatamente si appoggia il precipitato tessuto cellulare : al di là dello strato tartaroso , e più verso il centro , risiede in altro strato la sostanza zuccherina mista all'acido malico ; e nel centro si rinvengono i semi involti in altra sostanza alquanto dolce e glutinosa che dicesi lievito : oltre questi componenti vi ha più o meno di acqua.

Tutti questi differenti principii finchè rimangono l'uno dall'altro divisi non permettono giammai che le uve passino alla fermentazione vinosa , per lo che tendono costantemente invece alla marcescenza ed alla putrida decomposizione : una volta però riuniti dessi in un fluido che dicesi mosto , ed esposto questo ad una temperatura oltre il dodicesimo grado Reomuriano , nasce in esso quel movimento intestino che fermentazione si appella , per opera del quale nel giro di pochi giorni cangiasi in vino.

SEZIONE II.

Preparazione delle uve al fermento.

L'operazione per cui si riuniscono in un fluido uniforme , che dicesi mosto , i diversi componenti

delle uve si denomina pigiatura. Per avviso generale degli enologi di tutti i tempi questa operazione essenzialmente concorre alla più perfetta fabbricazione de' vini, ed è altresì in ragione della più esatta riuscita della medesima che ottiensì da una data quantità di uve il maggiore quantitativo di vino di prima sorte volgarmente detto *crodello*, il cui pregio, base del valore commerciale, è molto al disopra nel confronto coi secondi vini che sortono dalle vinacce sottoposte allo strettoio.

Molti metodi furono nelle varie regioni e tal'ora nello stesso paese imaginati per l'esecuzione della pigiatura; ma oltrechè colla generalità di essi non si arriva facilmente ad ottenere la desiderata perfezione di questa operazione, importano per lo più enorme impiego di tempo e grave dispendio in mano d'opera, per lo che riescono d'ordinario inapplicabili o disconvenienti ove trattisi di operare sopra grandi quantità. Il metodo più generalmente seguito, in ispecie in Lombardia, e che è forse il più antico perchè non impiega se non stromenti di natura, è quello che affida questa operazione ai soli piedi dell'uomo; ma questo metodo, da cui l'idea di pulitezza impressaci colla educazione non sa disgiungere un chè di schifoso e ributtante, non ci conduce che dietro gravose

condizioni a quei risultamenti che più facilmente l'abitudine presume di quello che la pratica conseguisca: altronde a toglierci gli effetti di questa operazione concorrono bene spesso il privato interesse e fino la malizia di chi è destinato ad eseguirla sia per obbligo o per mercede, poichè nella sollecitudine, di cui è figlia l'inesattezza, sa trovare una economia di tempo che lo abilita a più copiosi guadagni.

Dietro l'importanza de' premessi riflessi io mi sono proposto il problema di rinvenire un meccanismo da mettersi e mantenersi in movimento colla forza di un solo uomo, per entro cui passando le uve, avessero a sortirne uniformemente e compiutamente pigiate, senza che i grapi od i vinaccioli soffrissero perciò la minima lesione nel loro tessuto, onde dagli umori amarognoli ed aspri di essi non avessero i vini a riportare delle spregevoli qualità.

Partendo dal principio, che dovrebbe essere sempre il fondamentale in meccanica, della unione cioè dello scopo alla semplicità, ho procurato di starmi lungi da tutto quanto un male inteso lusso di invenzione non avrebbe mancato di suggerire onde rendere esso meccanismo più avvenente e complicato senza forse riuscirlo più utile, ed ho

avuta la buona ventura di giungere alla invenzione di una macchina, che e per il semplice suo congegno e per l'effetto, mi ha meritato l'onore del premio della medaglia d'argento nel concorso degli oggetti d'industria presso P. I. R. Istituto di questo Regno Lombardo-Veneto già fino dall'anno 1824.

Questa macchina, che dalle sue funzioni ho denominata *Pigiatore*, consiste essenzialmente in due cilindri di legno scanalati, montati ciascuno sopra particolare asse di ferro alle cui estremità sporgono i perni pel rivolgimento, situati orizzontalmente e l'uno all'altro paralleli e ravvicinabili più o meno per l'opportuna ingranatura mediante l'agire di due viti o registri. Essi cilindri si rivolgono per mezzo di manubrio apposto ad uno di loro, e le rivoluzioni si regolarizzano rispettivamente per opera di due ruote addizionali applicate alle loro estremità anteriori. Sono parti accessorie del meccanismo la cassa entro la quale stanziano i cilindri, la tramoggia applicabile superiormente alla stessa, siccome uno spanditore, un raccoglitore, un canale di estrazione, ed il facile congegno con cui si è resa loco-mobile l'intera macchina, la cui totale altezza corrisponde allo incirca a quella del lembo di una benaccia sovrapposta al carro (vedansi le fig. 1 e 2).

L'importanza di questa macchina ed il desiderio che il di lei uso tanto strettamente collegato alla migliore vinificazione si diffonda anche in Lombardia ove ebbe culla, siccome avvenne già nel Piemonte che ne conta a quest'ora ben molti esemplari dopo il primo colà introdotto dall'attivo e benemerito agronomo sig. marchese G. G. Scarampi Prunuy, esigono che le particolari membrature della medesima siano nelle loro dimensioni ed organizzazione conosciute all'oggetto che abbiasi da chiunque una facile guida nella di lei costruzione.

I pezzi più essenziali di questa macchina sono i due cilindri. Questa sola denominazione offre già per sè stessa una sufficiente idea della loro configurazione. Quanto alle loro dimensioni io le ho fissate a metr. 1 dec. 2 in lunghezza pel diametro di metr. 0,6. Essi sono internamente cavi (fig. 3 e 4). Un'asta di ferro quadrata di metr., 0,05 di lato (fig. 5) scorre pel loro centro e ne forma l'asse ed i perni. Sopra quest'asta sono applicate tre ruote (fig. 6) del diametro di metr. 0,52; una delle quali occupa il punto di mezzo dell'asse, e le altre due le estremità, in modo però di lasciare al di là di se stesse metr. 0,05 di quadrato oltre il perno. Tanto i perni quanto

le ruote così applicate e che formano direi quasi l'ossatura de' cilindri, devono assoggettarsi al tornio per assicurarne in ogni evento la figura loro circolare.

Le anzidette ruote sono formate da quattro gavelli (fig. 7) di lunghezza pari alla quarta parte della periferia, congegnandone le unioni per solo avvicinamento delle estremità come in quelle da vettura, ed applicando a sostegno delle unioni istesse i rami di una croce applicata centralmente (fig. 8) fessi a metà di loro spessore ove si addossano alle unioni de' gavelli, e ritagliati sotto l'arco del circolo minore de' medesimi. L'ufficio di tali croci è di presentare ai gavelli due appoggi, uno cioè perpendicolare sul circolo concentrico che rassoda ed assicura la figura della ruota, l'altro laterale che impedisce qualsiasi sconciatura delle unioni. Tanto i gavelli quanto i rami delle croci sono di metr. 0,2 di larghezza, e debbono essere fatti di tavole di metr. 0,06 di spessore e di legname compatto volgarmente detto *forte*. I rami di esse croci (fig. 9) debbono essere lunghi metr. 0,5 ed unirsi l'uno sull'altro, ritagliati a metà della spessore, nel punto di unione in modo da presentare una superficie piana e quattro angoli retti vuoti. Nel centro di unione di queste

croci avvi praticato un foro quadrato nelle dimensioni corrispondenti a quelle dell'asse cui dà passaggio. Ciascuna poi di queste croci è armata alle due superficie di una robusta piastra di ferro (fig. 10) larga metr. 0, 07 e lunga metr. 0, 2 portante in centro il foro quadrato pari a quello praticato nel legno all'oggetto tanto di rendere sempre più solide le croci istesse, quanto di far cadere l'impulso rotatorio degli assi sul ferro e non sul legno isolato, chè questo siccome corpo molto più cedente, male reggerebbe alla pressione e ridurrebbe vacillanti i cilindri sul loro centro di moto.

Così costruito lo scheletro de' cilindri, si procede alla loro ultimazione col dividere la periferia delle ruote in tante parti eguali di maniera che però esse parti risultino di numero pari, poichè devono servire di base alle scanalature e dentature esteriori: io ho trovata confacente la divisione in trenta parti. Le scanalature e dentature vengono formate da altrettanti regoli o liste di legno di quercia (fig. 11) applicate lateralmente l'una all'altra come le doghe di una botte, ed alternativamente salienti e rientranti in semicircolo. Queste liste sono lavorate nei lati a convergenza verso la base (fig. 12) onde si adattino alla convessità

circolare e risultino esattamente combaciate fra loro: quelle che rappresentano le scanalature sono ritagliate al dissotto al luogo e per lo spazio di appoggio della periferia delle ruote, onde ridurle all'opportuno grado di abbassamento (fig. 13); tutte poi vengono assicurate alle ruote stesse con altrettante caviglie di legno sostituite alla inchiodatura per evitare la necrosi che l'ossidazione del ferro induce col tempo nei legni. Così ultimato, è portato ciascun cilindro all'assegnatogli diametro di metr. 0,6.

Ogni cilindro porta alla sua estremità anteriore una ruota di eguale diametro, ma ripartita nel triplo delle dentature, e coi denti triangolari acuti (fig. 14). Queste ruote sono piene e fissate in opera da numero sufficiente di viti mordenti. Per la loro costruzione sono ottime le tavole di legname di noce della spessorezza di metr. 0,057. Sono queste le ruote regolatrici del moto de' cilindri.

De' quattro perni destinati alle rivoluzioni dei cilindri due sono lisci e gli altri due portano a metà una elevazione o tuberosità circolare, ed in uno di questi, al di là di quanto fa le funzioni di perno, sporge oltre la faccia esterna della macchina un pezzo di quadratura per l'inserzione del manubrio motore, il quale è formato di un robusto

pezzo di ferro disposto in linea curva con apertura di metr. 0,58 (fig. 15). Servono di base al rivolgimento di questi perni altrettante ranelle o cuscini formati da robuste cassetine di ferro, nelle quali trovansi montati, longitudinalmente appaiati, due corpetti sferoidali di metallo composto di 85 parti di rame e 15 di stagno puro, mobili sopra particolare rispettivo asse di ferro, e distanti fra loro al maggior diametro metr. 0,1 onde possano in questo spazio comodamente adagiarsi i perni. Di due specie essendo i perni, uopo era che di due specie pure si immaginassero i corpi sferoidali, altri cioè ad equatore assai elevato e quasi acuminato onde presentare al contatto dei perni la minima superficie, ed altri ad equatore infossato o scanalato a foggia di carrucola, all'effetto di lasciar luogo alla tuberosità circolare dei perni di entrare e mantenersi in questa concavità, onde non possa avvenire giammai verun spostamento longitudinale de' cilindri. I descritti cuscinetti mobili, che mirabilmente servono a menomare lo sfregamento de' perni e che sono ad intelligenza espressi nelle fig. 16 e 17 *a b*, furono immaginati posteriormente alla invenzione della macchina, e con essi ebbi il piacere di apportare alla medesima un assai notevole miglioramento col ren-

derne molto più facile il metterla e mantenerla in azione, mentre assai faticoso riusciva dapprima perchè i perni agivano sopra cusciui metallici di forma comune. Altri tentarono pure di ottenere lo stesso scopo per altra strada, aggiungendo cioè volanti e grandi ruote da moversi con brevissimi manubri; ma questi errori di meccanica dovendo per necessità produrre de' risultamenti tutt' affatto opposti alla intenzione finirono per complicare la macchina con perdita di velocità, senza sollievo di chi è obbligato di farla agire.

De' quattro cuscinetti sopra riferiti rimangono infissi in apposita cavità e quindi immobili i due che appartengono al cilindro armato di manubrio, e gli altri due sono mobili nel loro senso longitudinale entro i confini di una cavità aperta espressamente lunga più del doppio di questa loro dimensione. Questa mobilità è loro appositamente lasciata onde potere avvicinare od allontanare all' uopo l' un cilindro dall' altro, seguendo le alterazioni in più od in meno cui andassero per avventura soggetti i cilindri, o la maggiore o minor resistenza che fossero per presentare le varie qualità di uve. A questi cuscinetti mobili arrivano dagli angoli esterni della armatura della cassa contenitiva di tutto il meccanismo due viti di ferro

•

(fig. 18) impiantate in una femmina vite corrispondente, dalla quale partono due rami che abbracciano il rispettivo cuscinetto (fig. 19). Questi sono i registri che muovono sotto le rivoluzioni della vite i cuscinetti e quindi il cilindro che su di essi riposa: essi hanno di figura quadrata l'estremità che sporge dagli angoli esterni della cassa, onde ricevere l'inserzione di una chiave corrispondente (fig. 20) dalla quale si determinano i loro movimenti, facendo punto fisso per essi una tuberosità o cresta circolare (fig. 18 a) impiantata nell'asta delle viti, e che trovasi rinchiusa entro proporzionata cavità metallica fissata internamente al legname della armatura della cassa (fig. 21). Fissati per mezzo de' registri i cilindri al punto in cui debbono agire, vengono i registri stessi sottratti ai pericoli di spostamenti mediante due ramponi di ferro a risvolto pure quadrato (fig. 22) che trovansi in opera in vicinanza delle estremità quadrate de' registri, e che su di esse esattamente si addossano, servendo loro di fermaglio.

Tutto il descritto meccanismo trovasi rinchiuso in una cassa: essa è apribile in tutti i lati, ed il di lei piano inferiore è formato da un canale inclinato dallo indietro allo innanzi che può togliersi e rimettersi a piacere, massime per la ripulitura

della macchina tostò ultimata la vendemmia. In questa cassa i cilindri sono sostenuti da una robusta armatura quadrilatera consistente in quattro piantane quadrate di metr. 0,1 di lato doppiamente attraversate e saettate negli angoli ad oggetto di assicurarne la solidità: i due traversi superiori, l' anteriore cioè ed il posteriore, sono più robusti degli altri, servendo essi di sostenitori de' cilindri. A ciascuno di questi è sovrapposto altro traverso di legno che occupa tutto lo spazio fra l' una e l' altra piantana e che è assicurato con viti al primo (fig. 2 a). Questa sopra-attraversatura copre e mantiene in luogo i cuscinetti ed i perni de' cilindri, impedendo così l' introduzione di corpi stranieri che potrebbero nuocere alla libertà del movimento.

Affinchè poi le uve possano con facilità introdursi in questa macchina per essere sottoposte alla pigiatura havvi una parte staccata dalla medesima, la quale si applica in una fenditura longitudinale che rimane aperta nella superior parte della cassa e perpendicolarmente alla linea di avvicinamento de' cilindri. È questa la *tramoggia* (fig. 25.), la quale rappresenta un imbuto quadrilungo, la cui minore apertura è di metr. 0,9 per metr. 0,2, e la maggior parte di metr. 1,2 per metr. 0,4 con av-

vertenza che il piccolo lato posteriore diverga assai più dell' anteriore, affinchè posta la tramoggia alla sua sede, arrivi col suo labbro superiore posteriore fino al perpendicolo della estremità posteriore della cassa (fig. 1. a.).

Se però le uve trovassero libera la caduta dalla tramoggia alla linea di avvicinamento de' cilindri nascerebbe con facilità che la quantità eccedente di quelle impedirebbe il facile e costante rivolgimento di questi, per lo che ad ogni tratto se ne interromperebbe l'azione di pigiatura. A togliere questo inconveniente è destinato un altro pezzo denominato *spanditore* che consiste in una tavoletta di legno più lunga di quello sia la minore apertura della tramoggia, ed alquanto meno larga della larghezza di essa, la quale dallo indietro allo innanzi va dolcemente diminuendo. Questa tavoletta è piana al dissotto ed ha al disopra due inclinazioni opposte, il cui vertice rappresenta una spina elevata che ne occupa il mezzo per lo lungo (fig. 24.). Alle due estremità è munita di due perni i quali vanno ad immettersi in due piantane in opera alla suddescritta sopra-ataversatura anteriore e posteriore: al dissotto poi della estremità posteriore porta una coda perpendicolare al suo asse, inferiormente scanalata, che si appoggia mo-

bilmente sopra uno de' cilindri verso la di lui posteriore estremità. Le piante sulle quali rimane sospeso questo pezzo sono di differente altezza, di modo che egli trovasi frapposto alla tramoggia ed ai cilindri perpendicolarmente alla linea di loro avvicinamento, ed inclinato notevolmente dallo indietro allo avanti, e le rivoluzioni de' cilindri lo mantengono, per opera della riferita coda, in moto costantemente ondulatorio, locchè in unione alle diverse inclinazioni che presentano i diversi suoi piani fa che le uve che vanno mano mano soprarrivandogli discendano ripartitamente ed in due sensi lungo i cilindri, dalle scanalature e dentature de' quali si attrappano e si strascinano successivamente alla pigiatura (fig. 2. b.).

A mettere poi in comunicazione le benacce conducenti le uve colla tramoggia della macchina nella quale debbono essere versate, e ad evitare il disperdimento che di molti grappoli ed acini avverrebbe nell'eseguirne il versamento ho immaginato un altro pezzo addizionale che ho perciò distinto col nome di *raccogliatore*. Consiste questo in una tavola di legno larga ad una delle estremità quanto lo è l'apertura d'ingresso della tramoggia, ed alquanto più all'altra, munita ai lati di due sponde ed attraversata per disotto dalla

parte che entrar deve nella tramoggia in modo che presenti un ostacolo contro il lembo della stessa, ed ivi trovi un appoggio. La lunghezza di questo pezzo che è rappresentato dalla fig. 25. basterà che arrivi a metr. 1.

Siccome poi la macchina in complesso e per la natura de' legnami, e per la quantità delle ferramenta da cui si compone, e per le sue dimensioni non ha potuto riuscire leggera e di facile trasporto; ed altronde siccome le varie disposizioni dei locali inservienti alla fabbricazione de' vini esigono ch' essa agisca ora in un punto ed ora in altri, ho trovato necessario di aggiungerle un meccanismo semplicissimo ed amovibile, mediante il quale può farsi camminare, e con poche forze, dovunque le circostanze esigono di farla operare. Questo meccanismo consiste in due assi di ferro quadrati, alquanto più lunghi della larghezza delle facce anteriore e posteriore della macchina, lavorati a perno nelle due estremità, a ciascuna delle quali è applicata una ruota, e muniti di cruna per l' inserzione di un ostacolo onde la ruota non esca. Alle piantane della macchina in vicinanza al piede sono applicate tanto alla faccia anteriore, quanto alla posteriore altrettante robuste cambre di ferro ripiegate in modo, che fra il loro ramo

inferiore e la superficie della piantana lasciano una cavità rettangola per ricevere l'inserzione trasversale degli assi e quindi l'applicazione delle ruote, come dimostra la fig. 1. alle lett. *a. b. c.*

Ultimata così la descrizione di questa macchina non mi resta ora che a parlare del modo di usarne. La di lei costruzione in legno basta sola per avvertire chiunque della necessità che le uve non portino frammisti de' ciottoli od altri corpi duri capaci di indurre ammaccamenti od altri guasti ai cilindri, locchè fortunatamente si combina assai bene colle viste di nettezza necessarie seguirsi da ogni fabbricatore di vino; e questo risultamento di certo si otterrà da chiunque non si rifiuti di seguire le misure di precauzione che ho indicate in atto di raccolta delle uve in relazione alla temporaria loro riposizione in mucchi.

A norma pertanto della destinazione che il fabbricatore vorrà dare alle sue uve tostochè siano state pigiate, e seguendo la struttura e disposizione de' locali inservienti alla fabbricazione verrà la macchina situata in luogo in cui riesca facile lo avvicinare i carri traduenti le uve accosto alla di lei faccia posteriore. La macchina quindi si mette in comunicazione colla benaccia per mezzo del *raccoglitore*, che appoggiato con una estre-

mità alla tramoggia arriva coll' altra a ridosso del lembo superiore della benaccia. Disposte così le cose, il cantiniere o direttore della fabbricazione avrà già situati i cilindri nei rapporti di avvicinamento necessari alla buona riuscita della operazione in vista anche della natura delle uve che si saranno tradotte alla fabbrica. Ho potuto stabilire colla pratica che lo spazio più approssimativamente congruo da rimanersi fra i cilindri per l'immunità de' graspi e de' semi sta fra li quattro e li sei millimetri. Il condottiero montato sul carro incomincia tosto a gettare le uve nella tramoggia servendosi di stromento foreuto od altro simile; ed in questo mentre l' uomo situato al manubrio mette in moto i cilindri, e la pigiatura si effettua immantinenti. Le prime quantità di uva gettate nella macchina indicano tosto se la situazione dei cilindri abbisogni o no di correzione, al che provvede sempre il cantiniere che deve essere il solo depositario della chiave de' registri, e quando nulla più manchi da questo lato, tutto il resto va da sè, non consistendo tutta l'operazione se non nel gettare con sollecitudine e colla minore interruzione le uve entro la tramoggia, e nel mantenersi da chi muove il manubrio li cilindri in movimento costante e più o meno celere a seconda

della quantità di uve che arriva nella macchina. Durante questa operazione il *raccoglitore* riceve le uve intiere, gli acini e le parti fluide che cadono nel tragitto dalla benaccia alla macchina, e le traduce scevre da eterogeneità o nella tramoggia o nella benaccia stessa a norma che la varia altezza delle benacce sovrapposte ai carri fa che il piano del *raccoglitore* inclini verso l'una o l'altra. Colle stesse norme si possono scaricare nella macchina in un tempo solo le uve di due ed anche di tre carri avvicinando, oltre il posteriore, altri carri anche ai fianchi della macchina, e mettendoli pure in comunicazione con essa per mezzo di altrettanti appositi *raccoglitori*, ciò che importa anzi giova assaissimo nelle grandiose tenute per la rapidità colla quale va così ad eseguirsi la pigiatura delle uve. In questo caso converrà soltanto avvertire gli operatori alle benacce perchè il getto delle uve proceda sempre alterno, come alterni sono i colpi di martello che menano più fabbri sopra una sola incudine, e non sia per troppa quantità impedita la regolare caduta delle uve che deve effettuarsi pel tremolio dello *spanditore*.

Se le uve pigiate sono destinate ad essere riposte in vasi di fermentazione stauzianti in locali sotterranei, avvicinata che sia la macchina ad una

delle aperture di comunicazione, il semplice prolungamento del canale di estrazione le farà comodamente discendere e giungere senz'altra fatica alla loro destinazione: se al contrario debbono radunarsi in tini od in botti poste in locali di piano terreno, si farà che la macchina situata in vicinanza de' locali istessi le versi in apposito recipiente da applicarsi alla estremità del canale, e da questo si estrarranno e colle brente oppure con mastelli si trasporteranno ove occorre.

Le uve assoggettate alla operazione della macchina sortono dalla medesima esattamente pigiate. Gli acini maturi o sono intieramente tosto svuotati, o per lo meno vengono fessi d'una in altra estremità: taluni di essi per effetto di reagente elasticità veggonsi scorrere pel canale di estrazione come fossero tuttavia intieri. Questi diversi risultamenti emergono, più che da altro, dalla differenza che passa fra le uve circa il grado di resistenza causato dal più e dal meno di albumina vegetale o glutine che contengono: il solo smovere la massa pigiata per caricarne le brente produce il finale vuotamento degli acini, le cui bucce perciò appaiono lacerate e compiutamente vuote. Gli acini immaturi all'opposto, perchè assai meno voluminosi degli altri e più resistenti, rimangono intatti,

e nessuna parte del loro agresto si comunica al mosto ed al vino. I grapi si mostrano spogli dei loro acini, de' quali al più conservano aderenti alcune bucce vuote o soltanto de' frammenti di esse; ma il loro organico tessuto semilegnoso non soffre alterazione di sorta: i semi pure si presentano intieri, e nulla perciò di aspro o di stitico amarognolo prestano al vino.

Tutto ciò si ottiene in mezzo alla più scrupolosa mondezzezza. È vero che nella comune opinione non solo degli agricoltori ma della maggior parte ben anco de' fabbricatori e de' mercanti di vino è fisso il principio che la fermentazione cui passano le uve purghi il fluido vinoso da qualsivoglia impurità; ma la falsità di questo principio è riconosciuta e sanzionata dall'unanime avviso degli enologi illuminati, i quali sanno invece che qualunque introduzione di sostanze eterogenee e solubili nel mosto rende sempre i vini meno perfetti.

La pigiatura eseguita con questo meccanismo consuma una terza parte, ed anche meno, del tempo che d'ordinario si impiega usando i piedi dell'uomo secondo l'antico sistema, e ritenuto che alla macchina si scarichino le uve di un solo carro; ma la pigiatura meccanica riesce perfetta in modo che se altrettanto volesse ottenersi coi piedi

dovrebbero gli uomini continuare le loro scalpitazioni pel doppio almeno del tempo che consumano per l'ordinario; quindi è che la macchina, a risultamenti pari, economizza più di $\frac{5}{6}$ del tempo. In conseguenza di tanta rapidità di effetto, questa macchina nello spazio di un'ora rende pigiate cinque mila libbre metriche di uve, per lo che una sola potrà soddisfare le occorrenze contingibili ad un possedimento che raccolga da due a tre mila quintali di vino.

Per le cose anzidette questa mia macchina può ottimamente servire anche alle viste di que' fabbricatori che nel pensiero di ottenere vini delicati amassero di escludere i graspi dalla fermentazione siccome si usa, più che altrove, in molti luoghi della Francia, ne' quali lo sgranellamento delle uve impiega moltissime mani ed una immensa quantità di tempo. Nel nostro caso non vi ha altro a fare se non che aggrappare i graspi col mezzo di rastri dentati di legno nel recipiente nel quale si raccolgono le uve pigiate, ed estrarneli; oppure versare queste sopra reti di cordicella applicate ai tini ed altri vasi di fermentazione, le quali concederebbero libero passaggio al mosto ed ai fiocini impedendolo ai graspi che perciò si andrebbero mano mano da esse togliendo. Io non sono parti-

tante della sottrazione de' graspi ; ma non escludo però una tale pratica ovunque l' esperienza l' ha dimostrata conducente a buon fine : la mia invenzione quantunque non diretta a questo risultato, il caso volle però che riuscisse proficua anche ad esso col facilitarne l' ottenimento. La stessa osservazione hanno fatta anche il signor *Scarampi* ed altri enologi che ne hanno adottato l' uso, alcuni fra i quali ne estesero l' impiego a tutt' altro genere di operazione, e fin' anco al frangimento delle noci per la fabbricazione dell' olio.

Dalla perfezione della pigiatura meccanica delle uve trovandosi li diversi principii componenti il mosto ridotti a più immediato contatto, più agevole riesce l' azione reciproca degli uni sugli altri per operare le decomposizioni e ricomposizioni opportune. *Scarampi*, nelle sperienze comparative che ha appositamente istituite, ha pure osservato che le uve pigiate con questo meccanismo entrano in fermento molte ore prima di quello facciano quelle pigiate coi piedi : questa anticipazione sembra doversi riferire alla maggiore omogeneità della massa ; ed è a questa omogeneità altronde che andiamo debitori di un progresso e di un termine più regolari ed uniformi della fermentazione vinosa, dal quale andamento i vini ottengono la mag-

giore generosità e squisitezza di cui sono capaci. Quanto sia poi al loro coloramento è facile il persuadersi che trovandosi con questa pratica rotte le buccè tutte degli acini, alla cui interna membrana sta aderente il principio gommo-resinoso colorante, debba questo più facilmente sciogliersi in ragione della quantità di parti spiritose che va preparandosi e perfezionandosi nel vino, e che perciò dovendo questi vini riuscire più perfetti degli altri, riuscir debbono del pari comparativamente più colorati. A parte che il coloramento non sia pei veri enologi un pregio assoluto nei vini: egli è per certo un pregio relativo nel nostro attuale commercio di questa derrata, sia per opinioni mal fondate presso i consumatori, sia per imperizia di chi ne eseguisce la vendita minuta, i quali nei loro acquisti più si affidano agli occhi ed al palato di quello che ad istrumenti fisici il cui giudizio inappellabile assai meglio li garantirebbe nel loro interesse.

Per le stesse ragioni le uve trattate colla macchina rendono maggiore quantità di vino di prima sorte o *crodello*, dalla variata proporzione del quale a petto dell'altro che spremesi collo strettoio ottiene il fabbricatore considerevoli vantaggi. Le mie sperienze comparative hanno fatta montare la

differenza in favore del meccanismo al nove per cento; oltrechè anche i vini spremuti, per la maggiore regolarità del preceduto processo fermentativo, non contenendo parti a differente grado di fermentazione, riescono più squisiti, più alcoolici, più presto bevibili e meno proclivi a degenerazioni.

Ma con qualunque metodo voglia eseguirsi la pigiatura delle uve, unica essere deve la mira direttrice di questa operazione, quella cioè di fare in modo che tutti gli aciai abbandonino alla massa i sughi che contengono. *Chaptal* ha proposto dietro questo principio di impiegare alla pigiatura la pressione dello strettoio: in molti paesi di Francia e specialmente nella *Champagne* questo metodo è in attività; ma non mi sembra esso il più opportuno nei possedimenti feraci di grandi quantità di uve a meno che non si moltiplichino in proporzione gli strettoii, locchè ci obbligherebbe a gigantesca prima spesa. *Dandolo* presso noi, non sapendosi allontanare dall'impiego de' piedi, introdusse l'uso delle benacce forate onde di tratto in tratto andare sottraendo, in atto di pigiatura, le parti fluide, facendole transitare per entro una specie di canestro che trattiene gli acini soltanto staccati ma rimasi intieri e fluitanti nel mosto per ridonarli in seguito alla benaccia e sottoporli quindi

nuovamente alla scalpitazione. Questa sottrazione di liquido, riducendo più dense epperò meno scorrevoli le parti solide delle uve, facilita è vero ai piedi dell' uomo che le calpesta il modo di coglierle e di comprimerle contro i fianchi inclinati od il piano inferiore della benaccia; ma tanto e tale è il consumo di tempo che si fa così adoperando, che questa pratica sebbene possa considerarsi conveniente dal lato degli effetti che produce sulle uve, non è del pari ammissibile pei grandi vigneti, e generalmente in tutti quei paesi nei quali abbondante è il raccolto delle uve, per la ragione che ivi è d' uopo che le operazioni tutte relative alla vendemmia e conseguente riposizione delle uve nei vasi di fermentazione procedano colla maggiore sollecitudine, con che solo si possono evitare i molti danni che facilmente derivano dalla incostanza meteorica dell' autunno inoltrato, e puossi sperare che le uve non oltrepassino il grado normale di maturità. Più recentemente ed anzi dopo la mia invenzione il can. *Stancovich* alla ordinaria pigiatura propose aggiungerne una seconda da eseguirsi sui fiocini a piccole quantità raccolti entro tini particolari muniti di un secondo fondo mobile alquanto elevato dal loro proprio affinchè il liquido scorra per disotto e rimangano

quindi asciutti. In essi tini egli fa entrare uomini coi piedi armati di zoccoli o soles di legno portanti per disotto ciascuna tre lame o coltelli taglienti di ferro e ve li fa tanto passeggiare infino a che siano i fiocini ridotti in minutissime particelle somiglianti ad *una polta*. Questo metodo che non è nè spedito nè economico pare che non andrà a meritarsi le considerazioni de' fabbricatori anche per gli evidenti pericoli ai quali si trovano esposti gli operatori.

Appena compiuta sulle uve l'operazione della pigiatura debbono queste raccogliersi nei vasi di fermentazione. Il fabbricatore deve disporre le cose sue in modo che ciascun vaso sia compiuto non più tardi che in ventiquattro ore, locchè consisterà nel riempirlo per cinque sestis allo incirca della di lui capacità, dovendosi lasciare un sesto di vuoto per l'aumento di volume che la massa acquista per effetto della fermentazione tumultuosa. Questi vasi dovranno essere stati prima ben'attentamente ripuliti mediante ripetute lavature, previa macerazione per alcuni giorni all'oggetto che possano facilmente staccarsi le materie tartarose e fecciose deposte dalle precedenti vinificazioni.

SEZIONE III.

Locali e Vasi di fermentazione.

Avanti procedere ai particolari della vinificazione è d'uopo rammentare che per essa si esigono locali di vario genere, parte de' quali costruire si debbono necessariamente sotterranei, e questi più alla conservazione che non alla fabbricazione possono dirsi destinati, sebbene di essi da lungo tempo i fabbricatori si valgano anche a quest'uso; e parte uopo è si ritrovino situati a fior di terra. I primi si denominano cantine, cellaie o cave; ai secondi appartengono le tinaie ed i locali contenenti li strettoi. Delle cantine e della specialità di loro costruzione parlerò laddove caderà il discorso sulla conservazione de' vini: ora farò parola soltanto delle tinaie e de' locali da strettoio come quelli che alle operazioni di fabbricazione sono esclusivamente dedicati.

In Lombardia le tinaie sono portici chiusi più o meno da muro, coperti immediatamente dal tetto, e ne' quali scorre libera la ventilazione. Questo modo pressochè generale di costruzione pare sia stato suggerito dalla necessità di rimo-

vere da questi locali lo stagnamento del gas acido carbonico che emana dalle uve fermentanti a libero contatto coll'atmosfera, come prescriveva l'antico costume. Una tale costruzione però espone talvolta le uve in fermentazione alla pregiudizievole influenza degli abbassamenti di temperatura che avvengono durante la fabbricazione de' vini, e che ritardano lo sviluppo o rendono irregolare il progresso della fermentazione; ed è perciò che il dott. Bassi nei *Nuovi cenni intorno all'arte di fabbricare i vini* pubblicati coi tipi dell'Orcesi di Lodi nel 1826 persuaso che per mancanza di calore sufficiente a sostenere il movimento fermentativo una volta sviluppato, od a svilupparlo in grado proporzionato al bisogno, si ottengono anche da ottime uve vini sovente molto inferiori a quelli che si potrebbero avere se la temperatura del luogo ove queste fermentano fosse più elevata, si è fatto a proporre di usare alla evenienza anche pei vini, siccome pei bachi da seta, del calore artificiale, servendosi a tal' uopo di stufe stabili o portatili in maggiore o minor numero secondo la maggiore o minor grandezza della tinaia per fare ascendere la temperatura a circa quindici gradi. Ma la proposta applicazione, oltrechè allo stato di costruzione delle odierne tinaie riuscirebbe insuffi-

ciente ad elevare in esse il calore dell'aria anche soltanto di qualche grado a fronte pure di un gravoso dispendio, non mi sembrerebbe salutare di portarne la disposizione loro a foggia tale che ne permettesse il chiudimento ed il riscaldamento, anche nel supposto che il fabbricatore ponga le sue uve a fermento in vasi chiusi, e ciò perchè abbiamo imparato da altre precedenti produzioni enologiche dello stesso dott. *Bassi* che il gas acido carbonico elude facilmente la così detta ermeticità di chiusura, e trova sempre porosità, fessure od ineguaglianze di combaciamento per le quali fuggirsene di prigione, e ridurre così le tinaie altrettanti locali impraticabili a viventi.

Non è però che di alcune miglierie non debbansi considerare suscettibili le tinaie attuali. La ventilazione e la conseguente salubrità si possono ben conciliare e con una maggiore mondezza, e colla facoltà di permettere all'aria esteriore più o meno di ingresso.

Per massima la capacità di simili locali deve a mio senso in ogni caso superare piuttosto il bisogno, paragonato all'estensione de' vigneti, che rimansene addietro. La loro posizione migliore è quella di trovarsi perfettamente isolati da tutt'altre parti di edificio, od almeno di avere liberi i due lati

principali di mezzodi, cioè, e di tramontana. Molte finestre e di ampie dimensioni debbono loro procurare luce ed aria abbondanti; ma nel tempo stesso converrà che siano munite di imposte a vetri e di griglie esteriori. Molti sfogatoi saranno praticati al piede dei muri, rasente il pavimento interno, e questi armati pure di imposte opache di legno. Al disotto del tetto dovrà costruirvisi una impalcatura a *soffitto civile*, nella quale di tratto in tratto si lasci qualche sfogatoio apribile: questa impalcatura non sarà elevata dal piano interno meno di metri cinque. Il pavimento di questi locali si terrà alto due decimetri superiormente al piano esterno. Di qualsivoglia materia poi si formi o pietra, o mattoni, o ghiarone dovrà da ogni punto della periferia avere una inclinazione verso il mezzo. La somma mondezza dominerà costantemente in questi locali e tanto più poi durante la fabbricazione de' vini.

A questo modo costruite le tinaie saranno facilmente ventilabili a piacere ed in qualunque senso: potranno rinfrescare chiudendo le imposte in faccia al sole lasciando aperte le altre, come viceversa operando si otterrà l'effetto opposto. Nel caso che le circostanze rendessero per sopravvenuto freddo improvviso necessaria la chiusura di tutte

le finestre, lochè solo potrà per avventura bastare a moderarne d' assai l' effetto nell' interno, riusciranno alla conservazione della salubrità sufficienti alcuni sfogatoi mantenuti aperti dal lato più conveniente alla circostanza, sul riflesso massime che assai rade volte avviene che lo stato atmosferico della prima metà dell' ottobre si raffreddi a segno da rendere inefficaci queste precauzioni. L' impalcatura civile poi si rende necessaria affinchè la tinaia sia garantita dalla caduta delle parti terrose ad altre eterogenee sovra deposite coll' andare del tempo dalla azione de' venti o dal fatto degli uomini, le quali non potrebbero che alterare l' interna pulitezza del luogo. Quanto riguarda poi il pavimento, la prescritta inclinazione facilita d' assai il di lui pulimento col mezzo delle lavature; serve di facile indizio se qualcuno de' vasi di fermentazione va soggetto a qualche perdita, e vale poi mirabilmente, nel disgraziato caso di qualche scoppio nella cerchiatura di alcuno de' vasi stessi, a raccogliere con facilità e con prestezza le materie disperse dalla rottura avanti che contraggano vizi di rimarco.

Le tinaie hanno derivato questo loro nome dal contenere che fanno i tini, vasi precipuamente destinati alla fermentazione tumultuosa delle uve.

Di questi vasi ve ne ha di tre specie, cioè di legno, di cemento e di pietra. Quelli di legno sono conici e mantenuti a dimora verticale: il loro diametro superiore è più ristretto di un quarto o di un terzo dell'inferiore: la periferia è composta di tante doghe o tavole lavorate dietro determinata sezione circolare: l'altezza è arbitraria: il diametro maggiore è chiuso da un fondo fissato entro partecolare ranura praticata nella periferia interna: il minore è aperto, od al più riceve sopra beccatelli un coperchio che temporariamente vi si immette. La loro solidità dipende dalla cerchiatura di ferro esteriore e dalla intonacatura a più mani di una vernice ad olio. I tini di pietra si compongono con lastre della spessezza di un decimetro circa. I tini di cemento sono per lo più di figura quadrata o quadrilunga: le loro pareti debbono avere la spessezza almeno di metr. 0,25. ed essere composte di mattoni forti con cemento di calce forte e pozzolana, ed intonacati all'interno di una pattina levigata nella quale entrano come primi componenti la polvere di marmo e di rosticci o scorie di ferro. In alcuni paesi tali tini si costruiscono sotterra: in alcuni altri la loro posizione è a tanta elevatezza dal suolo quante ne hanno quelli di legno, la quale

è varia a norma del metodo che il fabbricatore vuole seguire nella svinatura.

Alla fermentazione delle uve servono egualmente, ed anche meglio de'tini, le botti ordinarie destinate alla riposizione de' vini fabbricati. Dietro qualunque metodo si vinifichi, esse permettono minore evaporazione e dispersione di particelle aeriformi, e sono all'evenienza più facili a chiudere che non i tini; ed essendo state assoggettate prima a questo uso servono molto bene dappoi al deposito dei vini fabbricati perchè l'interna loro superficie si trova ancora umida e già compenetrata dal fluido vinoso. Troppo facilmente il Can. *Stancovich* si è persuaso di avere esso immaginato e posto in pratica un tal costume che giunse a denominare il *capo d'opera della economia di una cantina*. Di questo capo d'opera per l'Istria la Lombardia servivasi già da secoli come di cosa comunissima; ed a quest'uso fino dal 1782. il sig. *Baioni* di Bergamo aveva aggiunta la pratica di chiuderle durante la fermentazione, per lo che riportò il premio d'industria dal Governo Italico nel 1804.; dal che si comprende che la scoperta del sig. *Stancovich* si riduce allo avere esso immaginato un secondo meccanismo per operarne la chiusura.

SEZIONE IV.

Fermentazione vinosa.

Avanti procedere ad indicare i vari metodi di vinificazione è necessario di far conoscere le leggi principali e le condizioni da cui nasce e sotto le quali progredisce e si compie la fermentazione vinosa. Tutti i sughi zuccherosi sono suscettibili di vinosa fermentazione a condizione però che alla materia zuccherosa vada unita una sufficiente quantità di materia glutinosa od analoga al glutine, e la massa contenga dell'acqua e si trovi esposta ad una temperatura di circa dodici gradi sopra lo zero reomuriano. Al disotto di questo grado la fermentazione languisce; al disopra diventa troppo tumultuosa: nella temperatura poi freddissima come nella caldissima essa non ha nemmeno luogo. L'osservazione che il freddo impedisce la fermentazione, e che quella del mosto sta in proporzione della temperatura dell'atmosfera si fece fino da *Plutarco*. Da questa osservazione furono gli enologi condotti a stabilire che quando la temperatura del luogo ove deve avvenire la fermentazione non giunge almeno al decimo grado

reomuriano conviene riscaldare la massa con mezzi artificiali e principalmente colla aggiunta di mosto bollente, o colla introduzione nei tini di un cilindro simile a quelli che si usano per riscaldare l'acqua nelle vasche de' bagni. *Chaptal* già prima del dott. *Bassi* propose pure in questo caso di riscaldare l'aria delle tinaie mediante il calore artificiale da procacciarsi colle stufe o con altri simili mezzi. Il mosto delle uve però è sostanza tale che non è facilmente penetrabile dal calore: si osservò costantemente, e *Rozier* in ispecie lo attesta, che la fermentazione tanto più lentamente si svolge e progredisce quanto la temperatura fu più fredda nel momento della vendemmia. Questo fatto comprova che quando le uve pigiate si depougono assai fredde in un tino, conservano per lungo tempo la loro temperatura e principalmente poi in ragione del freddo dominante nel locale.

Assai si è disputato fra gli enologi circa l'influenza dell'aria nella fermentazione vinosa originariamente supposta elemento ad essa necessario. Questa opinione aveva trovato il suo fondamento nella osservazione che potevasi ritardare e moderare la fermentazione col sottrarre il mosto alla azione dell'aria ed in bassa temperatura: ma questo effetto assai più devesi attribuire al freddo che

non all'aria. Le esperienze di *Dom Gentil* hanno posto fuori di dubbio che sebbene l'aria influisca sulla fermentazione collo accelerarne il corso, tuttavia la di lei presenza non è necessaria allo sviluppo, al progresso ed al termine di questa, perchè il mosto rinchiuso assai bene in robuste bottiglie, più lentamente sì, ma si cangia egualmente che in ogni altra posizione in vino, ed anzi in vino più generoso. Riflettesi poi che nell'accennato caso la lentezza della fermentazione non deriva soltanto dalla privazione dell'aria, ma da questa in unione alla piccolezza della massa fermentante, ed in unione allo impedimento così frapposto alla libera uscita de' gas che si svolgono dalla fermentazione. *Chaptal* negli esperimenti che ha nel proposito intrapresi non ha mai potuto osservare che l'aria si assorba dalla massa in fermento: egli al contrario fu condotto a stabilire che essa non vi entra nè come principio nel prodotto, nè come elemento nella decomposizione; ma che viene anzi espulsa fuori dei vasi dal gas acido carbonico che è il primo prodotto della fermentazione.

La massa esposta a fermentare ha pure la sua influenza sulla fermentazione istessa. Sebbene il mosto fermenti anche suddiviso in piccole quantità, non vi ha però dubbio che il movimento sia più

animato e tumultuoso ne' vasi grandi che non nei vasi piccoli, e che le grandi masse sviluppano, durante il movimento stesso, un grado di calore assai più elevato al paragone delle piccole. Anche le qualità intrinseche del mosto contribuiscono da loro parte al più od al meno di fermento. La acquosità siccome la deficienza di questo principio riescono due ostacoli alla fermentazione: per termine medio i mosti devono marcare dagli otto alli quindici gradi sull'areometro di Baumè. Si corregge la troppa acquosità mediante la cottura di una parte del mosto, o colla addizione di una quantità di zucchero proporzionata all'eccesso di acqua fra il cinque ed il dieci per cento del peso del mosto che si pone a fermentare, poichè la regolarità del processo fermentativo dipende dal trovarsi a normale proporzione nel mosto i diversi di lui componenti. Nel caso invece in cui l'eccedente sia lo zucchero, se ne troverà il correttivo nella aggiunta di una dose di tartaro, la quale in ogni caso deve essere moderata e non oltrepassare giammai li cinque millesimi per cento di mosto.

La fermentazione vinosa è dunque a considerarsi una operazione della natura sotto determinate circostanze, nelle quali si trovino abbastanza fra loro allontanate le molecole de' diversi prin-

cipii costituenti il mosto in modo che possa mettersi in giuoco la reciproca attrazione o affinità molecolare dalla quale si ecciti il movimento intestino che annuncia la decomposizione de' principii stessi, colli cui elementi si formano nuove combinazioni in forza delle quali il mosto cangiasi in vino. L'arte però giunge per molti mezzi ad animarla od a deprimerla onde guidarla a determinato fine. Questa operazione si annunzia colla apparizione di piccole bolle alla superficie del mosto: alcune se ne osservano in appresso che alzandosi dal centro della massa si portano a scoppiare alla superficie e da esse hanno origine le spume: il passaggio di esse bolle attraverso del liquido mette tutto in agitazione, ne scompone le molecole e produce una specie di sibilo che si assomiglia a quello causato da una blanda ebullizione. In tale stato il liquido è torbido: molti filamenti, pellicole, fiocchi, graspi e vinaccioli vi vanno vagando per entro fintantochè possano stabilirsi alla superficie e formare il cappello, o precipitarsi al fondo del tino ove prendono il nome di fecce. Sotto questo trabusto, dandosi luogo a decomposizioni e ricomposizioni, il calorico dapprima latente o chimicamente combinato si sprigiona, ed in forza di esso la massa si riscalda ed aumenta considera-

bilmente di volume; le parti gaseose acquistano una dilatazione maggiore e quindi si fanno strada attraverso del cappello, lo che fanno pure le parti più spiritose ossia alcooliche di natura sua volatilizabili, ed il liquore maggiormente si colora. Dopo alcuni dì e talvolta dopo soltanto poche ore la massa volge al raffreddamento, al volume primiero ed alla quiete, ed il liquido in allora si rischiara e merita il nome di vino.

L'osservazione ci ha portati a stabilire che poste le uve a fermentare a parità di temperatura il maggiore riscaldamento avviene alla massa maggiore; a quella che fermenta coi graspi piuttosto che senza; e che egli ascende con facilità dalli 10. fino a 28. gr. reom. Il gas acido carbonico, gas irrespirabile e sommamente micidiale che rende i locali ne' quali avviene la fermentazione di sommo pericolo agli animali viventi d'ogni specie, procede dalla decomposizione dello zucchero e dell'acqua col concorso del calorico della massa fermentante: una parte del carbonio dello zucchero combinata ad una parte dell'ossigeno dell'acqua assume la forma di gas acido per opera del calorico: il restante del carbonio dello zucchero per l'aggiunta dell'idrogeno dell'acqua cangiasi in quel principio vinoso che diciamo alcoolico, di cui una

parte si volatilizza per effetto del calorico in unione del gas acido carbonico, senzachè siasi fin' ora precisato se trovasi in questo stato disciolto o no nel gas.

È questo tutto il processo in virtù del quale il mosto che dapprima esalava un odore mucoso suo proprio, imprimeva alla lingua un sapore zuccheroso, ed era di una tal quale densità, in pochi giorni non è più riconoscibile a questi caratteri, ma olezza di odore vinoso-alcoolico, presenta un sapore parimenti vinoso misto ad un residuo di dolcigno, diminuisce manifestamente di consistenza, acquista assai di colore e farsi pellucido, e non contiene in questo stato se non se alcoole misto a principio estrattivo vegetale, al principio colorante e ad alcune parti di glutine tuttavia in istato di soluzione.

SEZIONE V.

Metodi vari di vinificazione.

Ho superiormente notato che sta nelle mani dell'uomo il dirigere con mezzi opportuni l'andamento della fermentazione vinosa a quel fine che esso si ha determinato di ottenere: questo è ciò che dicesi metodo di vinificazione ossia di fabbri-

cazione de' vini. L'uso antichissimo e forse antediluviano del vino fece sì che, anche nei tempi in cui nessuna teorica ne dirigeva la fabbricazione, le viste speculative degli uomini, sempre irrequiete in tutto ciò che al soddisfacimento de' bisogni ed al possedimento de' comodi e de' piaceri si riferisce, andassero facendo innumerevoli e continuati tentativi onde perfezionarne la fabbricazione, e questi tentativi traevano loro sorgente o da circostanze peculiari de' luoghi, o dai costumi, dalle tendenze e dalle depravazioni degli uomini, e talvolta anche dal lusso e dalla avidità del guadagno, di modo che se gli avi nostri giunti non fossero per ventura al perfezionamento di veruno de' metodi da essi mano mano posti in opera, non potrà loro negarsi il merito di averci segnate le prime tracce di quelli de' quali ci serviamo anche oggidì, e la cui invenzione è dai moderni a se stessi attribuita con manifesta sopraffazione. Gli scritti lasciatici nel proposito da *Plinio*, da *Varrone*, da *Columella*, e da *Giovanni Battista Porta* giustificano questa sentenza e ne dimostrano la verità. Non vi fu forse per l'Italia, ed in ispecial modo per la Lombardia, negli andati secoli un' epoca in cui pari o maggiori sforzi siansi fatti di quella che è contrassegnata dai valenti nomi di *Della Torre*,

di *Soderini*, di *Della Valle*, di *fra Gambattista* da s. Martino, di *Lavezzari* e di altri di non inferiore celebrità tanto italiani che stranieri, quali *Bastien*, *Moupin*, *Rozier* ecc. Ma lo stabilire la vera teorica della vinificazione essere non poteva se non l'opera della chimica portata al rango di scienza; non potendo la teorica stessa fondarsi che nella cognizione delle leggi naturali alla fermentazione, e degli effetti di essa. Andiamo debitori ai Francesi della riforma della chimica, le cui prime linee appartengono di diritto all'inglese *Priestley*, verso il tramonto del XVIII. secolo, ed a quell'epoca *Lavoisier*, *Chaptal*, *Cadet-de-Veaux* in Francia, *Dandolo* e molti altri in Italia seppero fare pei primi la più felice applicazione della scienza chimica alla vinificazione, e migliorarne d'assai così la di lei consistenza: su questi fondamenti operarono dappoi la *Gervais*, *Grisetti*, *Burel*, ed *Huber* proponendo meccanismi di condensazione, della cui inutilità o per lo meno nessuna importanza, non andò guari, che si persuadessero i più de' fabbricatori, dal che li vidimo cadere nella più piena dimenticanza.

Ma prima che mi inoltri a ragionare di quella parte de' metodi enologici che alla direzione del fermento più appartiene è necessario di richiamare

alla memoria de' leggitori che onde l'enologo ottenere possa una fermentazione regolare ed i conseguenti di lei effetti non è che la massa disposta per la fermentazione vinosa dia prove di contenere gli elementi ad essa indispensabili nelle proporzioni che le sono normali. È questa una delle leggi fondamentali dell'arte di fabbricare vino, la quale è suscettibile di generale applicazione in qualsivoglia regione del mondo si operi. Ho superiormente riferito che il mosto deve per termine medio segnare dagli otto alli quindici gradi sull'areometro di *Baumé*: i mosti però da vini liquorosi oltrepassano anche di molti gradi questo termine. Le differenze che passano in questa scala dipendono dall'eccesso o dalla deficienza di alcuno dei principii costitutivi in modo che l'eccedenza di acqua e la scarsezza di zucchero sono indicate dai gradi infimi e viceversa. Sappiamo per legge di natura confermata dalla quotidiana esperienza che le uve de' climi freddi e de' paesi umidi; quelle non perfettamente mature per effetto di contraria esposizione o di umido e freddo eventuale andamento delle stagioni anche nei paesi caldi abbondano di acqua e di tartaro, e mancano di principio zuccheroso: all'opposto le uve de' climi meridionali, de' paesi asciutti, e le ben mature per

favore di esposizione sono ricche di zucchero e povere di principio acquoso e di tartaro. Anche gli antichi non ignoravano siffatte diverse condizioni, e dobbiamo a questa loro cognizione la costumanza di ridurre il mosto a maggiore densità per mezzo della cottura, ossia della evaporazione di molta parte della di lui acqua mediante la bollitura; e così la pratica di aggiungere, nello stesso caso di eccedente acquosità, una dose di miele proporzionata al bisogno. La prima giunse fino a noi ed in alcuni nordici paesi usasi anche oggidì; l'altra, che parimenti si conservò, venne poscia migliorata colla surrogazione dello zucchero al miele. Oltreciò l'appassimento delle uve al sole o nelle stufe venne considerato quale altro mezzo alla sottrazione della eccedente acquosità, siccome l'aggiunta di alcune parti di acqua e di tartaro fu rinvenuta conveniente a normalizzare i mosti troppo densi e zuccherosi. Se non vi ha nelle uve sufficiente quantità di zucchero non può aver luogo una competente formazione di alcoole, epperiò i vini non possono risultare abbastanza generosi ed abboccati: se all'opposto lo zucchero eccede, i vini riescono troppo densi, troppo dolci e poco alcoolici, e non vi ha che una lunga età che in qualche modo apporti rimedio a simili difetti. Le

sperienze notissime di *Macquer*, di *Bullion*, di *Rozier*, ed il consenso universale degli enologi teorico-pratici posteriori pongono fuori di dubbio che lo zucchero sia il costituente dell' alcole col concorso della fermentazione vinosa; checchè ne abbia detto in contrario il sig. *de la Bergerie* nel di lui Saggio sull' arte di fare il vino non ha guarido in luce, e nel quale si fa a confutare la grande opera di *Chaptal* sullo stesso argomento. Gli antichi, ed alcuno fra i moderni, idearono di introdurre nel mosto qualche parte di argilla plastica all' effetto di assorbirne l'umidità, ma io non saprei consigliare alcuno ad imitarli sulla tema che questa sostanza, per contenere qualche eterogenea aggiunta, possa alterare per odore o per sapore la perfezione del vino.

Ridotta pertanto la massa alla voluta normalità coll' uno o coll' altro de' sopra indicati mezzi qualora il bisogno lo abbia richiesto, e riempiuti nel modo superiormente indicato i tini od altri vasi destinati ad accoglierla onde fermenti, devesi tantosto procedere ad un primo ammostamento onde il tutto divenga omogeneo ed uniforme in ogni sua parte. Questa operazione deve eseguirsi colla massima diligenza ed esattezza impiegandovi almeno una buona mezz' ora per un tino di ordinaria

media capacità, e più in proporzione della di lui maggiore ampiezza. Quivi incominciano precisamente le operazioni del fabbricatore, e quello che con esattezza di linguaggio può dirsi metodo di fabbricazione.

Nella moltitudine de' metodi enologici nelle diverse parti e dalli diversi fabbricanti seguiti due primeggiano sotto nome di antico e di nuovo, sebbene non nuovo sia in fatto anche quello così qualificato. Il primo essenzialmente consiste nel lasciare che le uve fermentino a libero e pieno contatto colla atmosfera; il secondo all'opposto nella esclusione dell'aria dai vasi di fermentazione. Chi segue il primo metodo, pigiate che ha le uve, ne riempie i tini o le botti non lasciandone vuoto che il decimo od il duodecimo soltanto di loro capacità, ed altro non fa se non rinnovarne l'ammontamento tostochè in essi vegga bene sviluppato il processo fermentativo, ripetendolo ogni dodici ore allo incirca pei tre o quattro giorni ne' quali sostiensì il di lui carattere tumultuoso; indi li lascia tranquilli fino al momento della svinatura. Chi segue il metodo nuovo riempie i vasi nelle proporzioni che ho più sopra indicate, indi o chiude subito il tino colla sovrainposizione di un coperchio che appena entri nel di lui diametro superiore

e che appoggi sopra beccatelli internamente applicati, lutandone in seguito l'unione o con materia grassa o con gesso da presa; oppure aspetta che la fermentazione sia stabilita, poi spianata dapprima la superficie del cappello delle vinacce, vi sovrainpone a contatto il coperchio, il quale entrando liberamente pel diametro superiore lascia intorno a se uno spiraglio circolare di circa due centimetri di larghezza. Questo secondo modo di copertura de' tini che ci si volle pochi anni sono regalare come uno dei benefici effetti della teorica della vinificazione suggerita dalla riforma della chimica era già assai tempo prima in uso ed in Francia ed in Lombardia pei precetti di *Bastien*, *Maupin*, *Rozier*, *Fra Giambattista da s. Martino* e degli altri sopra ricordati Italiani. Alla procurata ermeticità di chiusura poi, che la chimica odierna riprodusse, affaticaronsi la *Gervais*, *Grisetti*, *Burrel*, *Huber* ed altri di applicare macchinette a cappelli condensatori e refrigeratori, tubi retti, curvi, angolari, serpentini, spirali ec., ma tutti questi meccanismi più che a perfezionamento dell'arte si riconobbero ben presto inventati da quella stessa vista speculativa che li fece entrare nel rango delle privative onde smungere i credenzoni, e finirono per cadere nel più umiliante obbligo, mas-

sime dopo quanto hanno nel proposito molto saggiamente scritto il *Dru* ed il *Bassi*, e così tolta ad essi fino la vernice di novità col richiamare alla memoria del pubblico i fatti e le osservazioni che il *Porta* registrò nella di lui opera sulla *Maggia* naturale.

Ognuno de' ricordati due metodi, supposto il loro impiego a raffronto in circostanze pari quanto a maturità di uve, a normalità di mosto, a temperatura esteriore, a quantità di massa, ad esattezza ed inesattezza di pigiatura, ad unione od esclusione de' racimoli, ed altre, ci presenta dei vantaggi e degli inconvenienti per cui l'uno e l'altro isolatamente considerati non possono dirsi perfetti. Il metodo antico per concorso dell'atmosfera cammina più rapido perchè più tumultuosa ne risulta la fermentazione: i vini che con esso si ottengono sortono riccamente colorati e dotati di corpo attesa la libertà di ammostare e riammostare più volte la massa, colla quale operazione altresì eccitasi maggiore il fermento, se debole, si rende più uniforme in tutti li punti del tino per l'unione delle parti della periferia a quelle del centro, si precipitano le spume nel bagno e si mischia così col liquido il lievito di cui esse sono formate, ciò che serve di maggiore alimento alla fermenta-

zione, si lacerano e lavano i fiocini nel fluido fermentante, e la materia colorante e la balsamica trovandosi a contatto col mestruo solvente colorano il vino e gli danno corpo ed aroma; e la base zuccherina più completamente si decompone, ed i vini risultano quindi più spiritosi. Ma la libera esposizione all'aria della massa fermentante e la lacerazione del cappello sotto la stessa condizione promuovono considerevoli perdite di calore e di parti gaseose, alcooliche ed aromatiche per le quali i vini riescono mancanti di spirito e perciò meno generosi e più proclivi a degenerazione. Il metodo nuovo all'opposto conserva alla massa in fermento il suo calore e si oppone alla perdita dell'alcoole, dell'aroma e del gas; ma non permette che i vini assumano quel grado di coloramento e di corpo di cui sarebbero suscettibili in vista della natura delle uve, per lo che nel commercio, sebbene si trovino più spiritosi e più abboccati degli altri, non trovano facile spaccio.

Che i vini fabbricati a chiusa fermentazione sortano meno colorati e con minore corpo di quelli fabbricati coll'antico metodo è cosa riconosciuta e confessata da *Dom Gentil*, *Chaptal*, *Dru*, *Bassi*, *Stancovich* ed altri enologi di buona fede. Io pure trovai qualche volta in questa verità di fatto,

che si è voluta da alcuni fino anche impugnare, un obice non leggero allo smercio de' miei vini che per più di dieci anni praticai di fabbricare in vasi chiusi, dapprincipio colla semplice sovrapposizione del coperchio ai tini giusta le prescrizioni di *Fra Giambattista da s. Martino* ripetute dal *Dandolo*, indi con chiusura molto più perfetta munita della valvola del *Ferri*, e lungi dall'impiego di qualsiasi delle vantate e privilegiate dispendiose macchine condensatorie, l'effetto delle quali, ad andamento felice, parvemi sempre dovesse corrispondere alla chiusura semplice dei tini eseguita con qualche attenzione e non più; e così io venni ad ottenere effetti pari a quelli che derivano dall'uso di quelle macchine, economizzando in egual tempo la spesa, cui le medesime mi avrebbero fatto indispensabilmente soggiacere.

Non è già che io creda doversi riporre nel coloramento il pregio sostanziale di un vino, chè anzi io professo la più sentita persuasione che una tale qualità non è se non accessoria, per lo che un vino può essere scoloratissimo e non pertanto eccellente, attesa l'abbondanza in lui del principio spiritoso che lo rende generoso, brillante ed abboccato, ed è il miglior garante della di lui conservazione; ma siccome altro è esaminare

le cose dal lato della scienza, altro il considerarle dal fatto in linea di interesse fine ultimo d'ogni agronomica speculazione e diretto a far fronte agli impegni ed ai bisogni delle famiglie; e siccome i venditori di vini attribuiscono il più grande merito a quel vino che in unione alle altre buone qualità sia pure dotato del maggiore coloramento, per la ragione o vera o falsa che i consumatori lo preferiscono, giudicai la cosa meritevole delle più serie riflessioni anche da parte della scienza, affinchè profittando delle cognizioni oggidì in gran copia fornite dalla chimica all'agricoltura ed alla parte enologica in ispecie, si facciano queste collimare colla pubblica opinione a produrre vini superiori ad ogni critica e quindi commerciabili senza difficoltà.

Il fatto della tinta scolorata e della deficienza di aroma e di corpo de' vini fabbricati a condensata fermentazione è generalmente attribuito a che per effetto della ermetica o quasi ermetica e costante chiusura de' vasi inservienti alla fabbricazione è tolta la facoltà di ammostare le masse di uve fermentanti nei medesimi, mediante la quale operazione che liberamente può praticarsi nei vasi aperti, e mercè di cui si fanno rientrare più volte le vinacce a guazzo nel mosto riscaldato dalla fer-

mentazione, si arriva a fare in modo che la parte gommo-resinosa colorante, e la sostanza balsamica ed aromatica ed altri principii solubili che stanno aderenti alla interna superficie delle bucce degli acini si sciolgono nel mestruo sottoposto e da questi esso riceva coloramento e perfezione.

I più caldi propagatori però de' vari metodi condensatorii inchinarono a riferire un tal fatto più ad altre cause, e quindi ne vennero incolpate da chi la pigiatura imperfetta delle uve, e da chi la precocità di svinatura in relazione alla maggiore lentezza colla quale progredisce la fermentazione in vasi chiusi al paragone che in aperti: gran parte degli enologi però lo andava, come dissi, attribuendo al permanente sopranouto delle vinacce al liquido, e ciascuno si studiava di proporre qualche mezzo in virtù del quale si venisse a togliere l'inconveniente. Alla imperfezione della pigiatura io credo di avere trovato il mezzo di opporci colla invenzione della macchina apposita della quale ho data più sopra la descrizione, e tanto più che l'effetto di essa supera di lunga mano in velocità quelli presumibili col passamosto del *Dandolo* e col metodo dello *Stancovich*, presso i quali non viene meno altresì per esattezza. Comunque però riesca perfetta la pigiatura delle uve, ciò

non basta per imprimere il coloramento massimo ai vini: questa operazione non fa che disporre la materia colorante a sciogliersi più facilmente nell'alcoole del vino; e perchè questa soluzione abbia effetto è d'uopo che concorra il liquido vinoso, ed è quindi a riguardarsi necessaria la reiterata immersione nel medesimo de' fiocini ai quali il principio colorante sta unito. Quanto alla svinatura non vi ha chi neghi che la di lei precocità si opponga al coloramento de' vini, fossero anche questi fabbricati coll'antico metodo; tanto più dunque ella lo fa ove la fabbricazione si eseguisca col metodo nuovo per la ragione che più lento d'assai ne riesce il processo fermentativo; ma anche protraendo questa operazione ad inusitato tardo periodo, si ottengono è vero vini meglio colorati che dietro il regime di precocità, ma non portano però mai quel grado massimo di colore di cui sono suscettibili in ragione della materia prima impiegata alla loro fabbricazione.

Che tali siano gli effetti della mancanza di ammostamento delle uve subordinate alla fermentazione vinosa ognuno se ne potrà convincere osservando che i vini spremuti collo strettoio dalle vinacce de' tini non ammostati, e più se precocemente svinati, sortono assai più dotati di colore

e di maggior corpo di quello siano risultati i primi vini sottratti colla svinatura. In mezzo però a tanta evidenza il canone di mantenere costantemente ed ermeticamente chiusi i vasi di fermentazione, nella esecuzione del quale alla finfine consiste il nuovo metodo di vinificazione che la scienza riconosce e consiglia come il migliore, ha presentato un obice insormontabile alla applicazione dell'ammostamento. Infatti in qual modo e con quali artifizi devenire ad ammostare le uve rinserrate in un recipiente che non ha aperture di comunicazione coll' esterno? Tale era il problema del quale aspettavamo la risoluzione, ed in cui pendenza gli agronomi mostravansi infaticabili nello immaginare delle pratiche suppletorie onde raggiungere il perfezionamento nell' arte richiesto, il quale in altro non può consistere se non che nella riunione e nel facile complessivo esercizio di pratiche tali che valgano a farci produrre de' vini sotto ogni rapporto perfettamente elaborati.

Elia Dru di Francia propose l' uso di un tino la cui altezza fosse eguale al diametro inferiore, ed il cui diametro superiore fosse di un quarto meno dell' inferiore. Questo tino a tre quarti di sua altezza è munito internamente di due cerchi di leguo paralleli e distanti fra di loro di un pol-

lice circa, che lasciano perciò nel loro mezzo una ranura circolare. Deposte nel tino le uve pigiate, che non debbono oltrepassare in altezza il punto di applicazione dei circoli, si vanno in essa ranura introducendo varie liste di legno da convenientemente situarsi ed alternarsi con altrettanti spazi, colle quali liste si compone un tramezzo dall'inventore denominato *falso fondo*, il cui officio è di trattenere immerso nel liquido vinoso il cappello della vendemmia che tende naturalmente ad innalzarsi durante l'intero corso della fermentazione. Questo tino così disposto si chiude con un coperchio il cui diametro deve avere alcuni pollici di maggiore larghezza paragonata alla superiore del tino comprese le doghe, onde riposi sopra di queste, e venga contro le medesime assicurato per mezzo di *viti o broletti* di ferro, o con un sovracarico di alcuni quintali di pietre. All'oggetto poi che il combaciamento della periferia del tino col coperchio produca la chiusura ermetica l'inventore ha prescritto che venga previamente applicata alla periferia stessa una piccola imbottitura formata sotto una fascia di pelle attaccata alla parte superiore delle doghe.

Un meccanismo consimile hanno pure inventato li sigg. *Ferrini e De la Plomberie* nella loro gra-

ticcia da applicarsi nell' interno del tino onde ottenere l' effetto stesso di mantenere infuse le vinacce nel mosto. Io non dirò che il fare soprannuotare il fluido vinoso al cappello della vendemmia possa fargli contrarre qualche rea qualità per supposto contatto coll'aria atmosferica poichè, sappiamo che il gas acido carbonico tende costantemente a scacciarla per occuparne la sede, od almeno a frapporsi ad essa ed al fluido, del quale riesce conservatore meccanico. Farò piuttosto rimarcare che due difetti di rilievo mi si affacciano nelli descritti metodi, il primo de' quali si è che trovandosi il fluido vinoso diviso in due strati uno inferiore e l'altro superiore al frapposto cappello delle vinacce i depositi fecciosi del primo cadranno regolarmente sul fondo del tino, ma quelli dello strato superiore si raduneranno sul cappello stesso delle vinacce, ed in atto di svinatura verranno strascinati attraverso del medesimo, ed al disotto di esso, dal vino dello strato superiore che filtrare deve per entro la massa delle vinacce onde escire dal tino, il quale vino perciò non potrà meno che sortire torbido e feculento; oltrechè le vinacce stesse rimarranno imbevute anzi inzuppate di vino crudello, che restituiranno è vero allo strettoio, ma che entrerà necessariamente nella linea de' vini spremuti con per-

dita notevole di valore. Il secondo de' rammentati difetti consiste nel ritrovarsi, come parti integranti del cappello, immersi pure i racimoni delle uve i quali per effetto della lunga e calda macerazione possono comunicare al vino quel sapore stittico-amarognolo legnoso che è tutto loro proprio, e degradarne così il merito principale, massime ove si adotti, come è necessario fabbricando a vasi chiusi, di ritardare la svinatura per molto maggior tempo di quello praticasi in via ordinaria ed a vasi aperti. Nel merito poi del coloramento riconosco io pure in essi metodi una attitudine a produrre, se non in tutto in qualche parte almeno, l'effetto che si ricerca; ma osservo altresì che dalla costante ed immobile immersione delle vinacce nel liquido fermentante non potremo mai giungere ad ottenere l'uniformità di temperatura e di fermentazione in tutti i punti della massa, nè la lacerazione e la lavatura de' fiocini, nè la riunione delle spume lievitoze, effetti tutti producibili dal solo ammostamento, e de' quali deve fare geloso conto chi aspira a perfezionare la fabbricazione de' vini.

Il dott. *Bassi* per le preallegate ragioni partigiano dell'ammostamento ha rivolti i suoi sforzi al rinvenimento della perfezione dell'arte enologica me-

dianete un tentativo diretto ad innestare questa pratica attinente all'antico metodo sulla fermentazione rattenuta in vasi chiusi, ossia sul metodo nuovo. Così egli si è più d'ogni altro ravvicinato alla meta. Sbandito dapprima l'uso delle macchine condensatorie, de' tubi, de' refrigeratoi e d'ogni altro apparecchio dispendioso come inefficaci tutti a produrre ne' vini il più di parti alcooliche in un col maggiore coloramento, sostituì ad essi un apparecchio semplice consistente in un tino chiuso il cui coperchio deve essere costruito in legno forte e della eguale spessezza delle doghe del tino. Una metà di esso coperchio rimanere devesi fissa in apposita ranura praticata nell'interno delle doghe alla maniera di quanto praticasi col fondo, e l'altra metà movibile, poggiare deve sopra un orlo praticato in giro nello stesso legno del tino, e chiudere questo in maniera da potere esserne con facilità alzato anche quando siasi alquanto dilatato per l'umidità assorbita durante il fermento delle uve nel tino. Questo coperchio fa in primo luogo l'ufficio di salvatore (tale lo denomina l'A.) nel caso in cui il cappello della vendemmia od arco la sola forza espansiva del gas esercitassero uno sforzo vivo entro il recipiente, mentre anche a dispetto che l'unione della metà mobile del coper-

chio si trovi lutata o con un grasso misto a cenere, o con argilla impastata di sabbia o di cenere, presenta però essa metà, al paragone di tutte le altre parti, un punto meno resistente il quale cedendo con più facilità previene qualsiasi pericolo di scoppio: in una parola, essa rappresenta una grande valvola.

Ma tutto ciò non è se non accessorio: il fine principale di questa invenzione si è che, coperto in questo modo il tino, si può, volendo, dare maggior colore al vino coll' uso della follatura od ammostamento, e meglio ancora con una nuova pigiatura delle vinacce da estraersi perciò dai tini alcuni giorni dopo la riposizione in essi delle uve, la quale seconda operazione è consigliata in ispecie a chi temesse di rendere il vino troppo maturo ed austero lasciandolo molto tempo nel tino.

Con questo metodo che è pure in alcune parti commendevole ed ingegnoso aggiungiamo è vero agli odierni sistemi la pratica interessantissima dell' ammostamento, ma la aggiungiamo a diametrale contrasenso delle viste sulle quali sono basati i sistemi istessi, perchè l' ammostamento non può eseguirsi trannechè a metà coperchio alzata, epperò a libera comunicazione coll' aria atmosferica, che espone i vini ad immense perdite di gas, di prin-

cipio alcoolico e di aromi li quali, appunto durante questa operazione, si evaporano in maggior copia; poco o nulla giovando il richiuderne i tini dappoi se ad intervalli di poche ore ci accingiamo a riaprirli per rinnovarne l'ammestamento, senza mettere in conto il dispendio della frequente rinnovazione del luto per coloro che amassero di non lasciare esposti i proprii vini a continua sebbene più lenta evaporazione negli spazi intermedi fra l'uno e l'altro ammostamento.

Per ciò poi che spetta al rinnovamento della pigiatura proposto farsi il quinto e da altri fin'anco il sesto giorno della fermentazione, che vale quanto il settimo e talvolta anche l'ottavo dopo la pigiatura delle uve, dirò soltanto che esso urta e contraddice manifestamente al sistema di fabbricazione a vasi chiusi. Il proposto processo operativo di estrarre cioè quasi tutte le vinacce che formano il cappello della materia in fermento, pigiarle molto bene coi piedi un'altra volta e riporle indi nel tino, non può eseguirsi che in tre distintissimi tempi, i quali non possono a meno di occupare ciascuno un proporzionato spazio: la levata delle vinacce è il primo e non può essere breve perchè la loro quantità corrisponde per lo più in volume a due quinti del totale; la nuova pigiatura coi

pieđi è il secondo che essere dee lungo ben più d' assai attesoche volendo pigiare le vinacce molto bene converrà di andarle sottoponendo ai piedi in tante piccole quantità affinchè possano, come è prescritto, ridursi quasi ad una poltiglia; il terzo che può riuscire il più breve è la riposizione della materia pigiata nel tino. Tutte queste parziali operazioni si eseguiscono necessariamente a piena atmosfera, col dippiù che la prima e la terza mantengono in libera comunicazione colla medesima anche le parti fluide destinate a rimanere nel tino, e sulle quali non devesi agire in verun senso. Questa pratica potrebbe plausibilmente ammettersi nell' arte del tintore, ma in quella dell' enologo non è conciliabile quando vogliansi seguire i dettati di una teorica ragionata; e forse il dottor *Bassi* l'ha consigliata per mera imitazione e senza averla richiamata dapprima al crogiuolo dello sperimento. Sotto qualsivoglia aspetto si consideri la fatta proposizione, quando nel maggior fervore della fermentazione debba aprirsi il tino e da esso estrarne tutte o quasi tutte le parti solide e sottoporle ad una nuova pigiatura da indispensabilmente eseguirsi per minime quantità e sopra estesa superficie onde riesca perfetta, dal che gravissima emerge la perdita delle parti gaseose, alcooliche ed

aromatiche; perchè prescrivere tante cure da praticarsi e prima e dopo di questo fatto onde chiudere i tini all'oggetto di impedire in essi l'accesso dell'atmosfera? A che le precauzioni di lutare anche i minimi spiragli negli utensili di fabbricazione per impedire, se non in tutto nella massima parte almeno, l'uscita del gas acido carbonico? Se non è a considerarsi in fatto come importante la perdita del gas e delle sostanze alcoolica e fragrante cui si conduce la riferita operazione, attesachè non abbondi la quantità dell'alcoole e dell'aroma anche nei periodi inoltrati della fermentazione, perchè cercare di abbandonare l'antica costumanza di fabbricare a vasi aperti? Queste contraddizioni troppo per se stesse manifeste sono forse la causa non ultima fra quelle che ritardano l'adozione e la diffusione del nuovo metodo ad esclusione od a modificazione almeno dell'antico, poichè per essa è lecito a chi non vede più in là di sospettare sottili o menzognere le teoriche da tanti celebri uomini dietro le cognizioni della scienza fisico-chimica istituite e pubblicamente sostenute e difese.

È chiaro pertanto che il metodo ideato e descritto dal dott. *Bassi* offre gli effetti che aspettare si possono dall'ammestamento, ma punto non si

combina colla chiusura de' vasi, dal che principalmente dipende il perfezionamento della vinificazione.

Il sopra ricordato *Stancovich* dopo il dott. *Bassi* avendo raccolto dalle sue osservazioni che quantunque ne' vasi chiusi le vinacce si trovino costantemente amettate dal vapore, rifiutano però di comunicare al vino le loro proprietà di profumo e colore per mancanza di immersione nel mosto propone l' esclusione de' tini di vecchia costruzione per valersi soltanto di botti il cui chiudimento si opera per mezzo di un meccanismo applicato alla porticella superiore da esso nominato *naso* seguendo il linguaggio de' bottai. Questo *naso* consiste in un pezzo di tavolone della grossezza di tre pollici, lungo un piede ed egualmente largo, nel cui centro è praticato un foro circolare di metr. 0,55 di diametro, al quale si adatta un turacciolo corrispondente che resta più elevato del piano superiore del *naso* di un pollice e mezzo, e porta in centro un piccolo cocchiame di diametro ordinario. Il *naso* è tenuto aderente alla esterna convessità della botte per mezzo di opportuna incollatura e di caviglie di legno a vite che lo obbligano di combaciare fortemente alle doghe. Il foro in cui è posto il gran turacciolo, per tre linee in larghezza e profondità tutt' all' intorno, è scorniciato; in questa

scorniciatura ossia canaletto si versa del cemento fatto metà di sego e metà di colofonia o pece nera, oppure altro mastice resinoso squagliati, e questo cemento unisce il gran cocchiame al naso con una ermeticità tutt' all'intorno così esatta (sono parole dell' A.) da non desiderarne la migliore. Così pure è scorniciato l'altro piccolo foro, ed in questa forma si cementa pur anco il suo turacciolo, e la botte è così turata come lo è una bottiglia. Questa botte così chiusa e riempita per cinque sestì della sua capacità con uve pigiate offre un solo sesto di vacuo agli effetti della fermentazione, il quale essendo la parte più ristretta della botte presenta allo innalzamento delle vinacce una superficie ellittica progressivamente sempre minore e che si riduce in fine ad un' area piccolissima; quindi nella fermentazione spingendo il mosto la vinaccia in alto, e ritrovando questa nel suo cammino un vacuo sempre minore e più ristretto, resta necessariamente più immersa nel mosto, e con ciò contribuisce viemmeglio ad assimilare con esso tutte le sue particelle balsamiche e coloranti, onde il vino riesce *più nero e più profumato.*

In relazione a questo metodo mi limiterò a riferire che avendo io per molti anni praticato di

fabbricare i miei vini in botti chiuse mi è più volte avvenuto il caso d'essere stata qualche botte o per inavvertenza o per accidente riempita alquanto più del dovere, per lo che volgendo le uve al fermento vedevasi comparire il mosto ai punti estremi superiori della botte, che a forza procacciavasi uscita o per la via della valvola, usando io di quella del *Ferri*, o per qualche porosità o leggerissima fenditura rimasta inosservata e non lutata, oppure staccando anche il luto dal quale erano state otturate e coperte. In questa posizione di cose il mosto fermentante investiva dunque per ogni dove il cappello delle vinacce e lo bagnava su tutti i punti per cui la massa de' fiocini trovavasi nella più favorevole situazione per abbandonare al liquido la sostanza colorante e quant'altro possedesse di principii solubili; eppure a dispetto di questa vera e lunga immersione i vini estratti da queste botti non mi riuscirono mai o ben di poco più colorati di quelli delle altre nelle quali le vinacce eransi costantemente conservate soprannuotanti al liquido. Ma io avevo fatte pigiare le uve col metodo ordinario de' piedi, mentre lo *Stancovich* ne fa tagliare, sminuzzare e quasi poltigliare i fiocini; ed è forse a questa sola differenza che sono riferibili i risultamenti diversi che lui ed io

abbiamo ottenuti. Questa osservazione prova che l'effetto nel di lui caso consegue dalla riunione delle due parti di cui componesi il di lui metodo, circostanza che lo rende praticabile in quei luoghi soltanto ove la piccola quantità del raccolto di uve lascia comodo e tempo di operare anche con tutta lentezza, oltrechè la stretta simiglianza di questo di lui metodo quanto agli effetti con quelli de' signori *Dru*, *Ferrini* e *La Plomberie* rende anche ad esso applicabile la massima parte delle osservazioni critiche su di questi esternate.

Nessuno dunque de' vari mezzi stati fin qui proposti e praticati onde perfezionare la vinificazione corrisponde compiutamente al necessario duplice effetto di combinare, cioè, la costante chiusura de' recipienti di fabbricazione coll'andamento più regolare e più uniforme della fermentazione, e coll'effetto di imprimere ne' vini il maggiore possibile coloramento ed il più di aroma e di corpo, come in tutta l'intensità e colla massima facilità si ottiene col metodo di fabbricare a vasi aperti mediante l'esecuzione degli ammostamenti a fermentazione stante.

In conseguenza di queste considerazioni volli io pure tentare di rinvenire qualche meccanico arti-

fizio per mezzo del quale fosse possibile di operare dall' esterno sulle masse delle uve fermentanti nell' interno de' vasi chiusi in modo da obbligarne le parti solide soprannuotanti alle fluide a discendere per porzioni, immergersi a sufficiente profondità, e quindi lavarsi nel mosto quante volte può piacere o tornare opportuno affinchè avvenga in esso lo scioglimento non solo della sostanza colorante, ma di altra qualunque proficua ai vini che aderente trovisi ai fiocini, e tutto ciò senza alterare lo stato di permanente chiusura de' vasi, onde ottenere si possano vini spiritosi davvero, e colorati, aromatici e sostanziosi in tutta l' intensità permessa dalle rispettive qualità delle uve. Questi miei tentativi furono coronati da un esito corrispondente ai desideri nella invenzione di un meccanismo nulla complicato consistente in una asta di legno la quale, passando per un foro praticato nel centro del coperschio del tino, porta nell' interno del medesimo due rami annessati ad angolo ottuso, mentre la porzione esteriore di essa costituisce un braccio di leva, mediante il quale pei due movimenti ondulatorio, cioè, e rotatorio di cui è suscettibile a vicenda, si abbassano e si rialzano i rami interni al tino, ed i rami stessi dislocandosi orizzontalmente agiscono a riprese sopra l' intiera circolare super-

ficie del cappello. Essi due movimenti si eseguiscano per opera di un piccol asse di ferro che attraversa l'asta di legno appena superiormente alla di lei inserzione nel coperchio, il quale asse porta due perni sporgenti che servono di punto fisso sul piano del coperchio che è armato di un circolo di ferro per la prima specie di movimento, e si aggirano orizzontalmente e circolarmente in apposita cavità per cui ha luogo il movimento di rotazione. L'apertura che dà passaggio all'asta di legno si mantiene chiusa col mezzo di una borsa conica di materia flessibile, esattamente lutata che impedisce ogni sorta di evaporazione, ed è assicurata alla base ed alla estremità superiore in apposite ranure. Tale è il meccanismo da me denominato *Apparato Follatore* od ammostatore (fig. 26), alla cui migliore intelligenza giova assai la cognizione individua delle diverse parti.

Il pezzo più interessante è l'asta di legno coi suoi accessori, ed a servizio di questo d'uopo è siano conformati tutti gli altri. Ad esso ho imposto il nome di *Follatore* (fig. 27). Consiste esso in un grosso regolo quadrato della grossezza di metr. 0,1 per ciascun lato, e lungo metr. 2, da ridursi cilindrico per la lunghezza di metr. 1,6 che forma il braccio di leva esteriore, e lasciarsi in quadra-

tura per li restanti metr. 0,4. Superiormente alla porzione quadrata per metr. 0,05 deve praticarsi un foro che vi passi pel centro, nel quale deve immettersi l'asse di ferro portante i perni (fig. 27. *a*). Al disopra di questo foro per metr. 1,55 havvene un altro circolare parallelo al primo e del diametro di metr. 0,024 (fig. 27 *b*) per la inserzione di una caviglia di legno sulla quale operano principalmente le mani dell'uomo per mettere il meccanismo in azione. All' altezza poi di metr. 0,5 al disopra del foro de' perni si praticherà allo ingiro dell' asta una ranura a segmento di circolo di metr. 0,008 di profondità per metr. 0,016 di apertura (fig. 27 *c*) la quale è destinata a ricevere in legatura l' estremità minore della borsa conica sovraccennata. Nella porzione quadrata dell' asta, ossia nella metà superiore di essa, e precisamente ai lati opposti e corrispondenti alle aperture degli anzidetti due fori si impiantano due rami (fig. 27 *d d*) in apposite cavità diagonalmente discendenti, e della profondità di metr. 0,025 cadauna, l' obliquità delle quali occupa appunto l' intiera superiore metà della porzione quadrata dell' asta, lasciandone al disotto l' altra metà lunga metr. 0,02 (fig. 27 *e*) a simiglianza di quel pezzo che nelle capriate dicesi volgarmente *ometto*,

la quale assai contribuisce alla solidità dell'innesto de' rami che così situati formano al disotto fra se stessi un angolo di circa gradi 107. Sono essi rami rattenuti nelle loro cavità di inserzione da una principale caviglia di legno che passando dall'uno all'altro pel corpo dell'asta, riceve nelle due estremità due cunei di legno che ne dilatano il diametro, per cui essa viene ad opporsi in qualità di catena a qualunque conato di spostamento: oltre poi a questa caviglia comune, due altre minori per ciascun ramo sono poste lateralmente ad essa, le quali penetrano pure nel corpo dell'asta e ne rassodano sempre più l'unione de' rami: tutte queste caviglie altresì sono poste in opera bene intonacate di colla forte. A migliore assicurazione de' rami un regolo di legno (fig. 27 f) largo metr. 0,05, e di spessorezza metr. 0,025 passa per l'estremità inferiore quadrata dell'asta, nella quale si incassa per tutta la larghezza, ed arriva a foggia di *saetta* al disotto dei due rami, nei quali si impianta colle due estremità, servendo loro così di punto di appoggio e di catena. Tanto l'unione di questa saetta colla estremità quadrata dell'asta, quanto quelle delle estremità della medesima coi due rami sono rattenute da caviglie di legno previamente investite di colla forte, di modo che tutte

queste parti risultano fra loro strettamente collegate e massima è la solidità del loro insieme.

I rami del *follatore* (fig. 28) vogliono essere lunghi ciascuno quanto la metà del diametro superiore del tino: la loro sezione trasversale (fig. 29) presenta un triangolo isoscele il cui lato maggiore tiene luogo di base, ed è quello che opera contro le vinacce per abbassarle, mentre è in dimensione di metr. 0,15, mentre gli altri due lati non giungono se non a metr. 0,1. Un pezzo di legno quadrilatero di metr. 0,112 in ciascun lato forma essi due rami con somma esattezza, fesso che sia per diagonale. Perchè poi si possano applicare all'asta principale nel modo surriferito è necessario di privarli dell'angolo laterale saliente che corrisponde alla cavità destinata a riceverli, e per l'estensione pari alla lunghezza della cavità stessa, onde presentino un tratto di superficie appianata, il quale possa combaciare col piano fondo della rispettiva cavità. Le due estremità inferiori de' rami devono terminarsi a piano dolcemente inclinato dall'angolo superiore verso la base, all'oggetto che il loro abbassamento non incontri ostacolo per parte della interna periferia del tino. Il *Follatore* può in ogni sua parte costruirsi in legname di pioppo, di alberella o simili, come di

rovere o di castagno. Chi avrà occhio alla durata preferirà i due ultimi.

Affinchè poi il *Follatore* possa applicarsi al coperchio de' tini è necessario di praticare al centro del coperchio stesso un foro circolare, il quale dalla parte superiore od esterna abbia il diametro di metr. 0,125 (fig. 30) e dalla parte inferiore ossia interna lo abbia di metr. 0,25, togliendo fra questi due diametri tutto il legname in spessore, per modo che dall'uno all'altro di essi formisi un piano circolare inclinato (fig. 31). Siccome poi il bordo di questo foro deve allo esterno servire di punto d'appoggio ai perni della grande asta di legno, e trovasi affievolito al dissotto per la privazione di molta parte del legname obliquamente asportato; così dovrà esso bordo superiormente munirsi di un circolo piano di ferro largo orizzontalmente metr. 0,05, di metr. 0,004 in spessore, munito di quattro appendici opposte lunghe metr. 0,1 con due fori ciascuna per l'opportuna inchiodatura, o meglio per l'applicazione di viti mordenti. La superficie di questo circolo deve essere levigata onde non frapponga ostacoli al libero movimento circolare de' perni che vi debbono scorrere per disopra: esso è rappresentato dalle lett. *a a b b b b*, della fig. 30.

Al piano superiore del coperchio, e precisamente nel centro, si sovrappone un altro pezzo circolare di legno che rappresenta una rotella (fig. 32) avente il diametro di metr. 0,35 e la spessorezza di metr. 0,05, nel centro del quale verrà praticato un foro circolare d' eguale diametro di quello praticato nel coperchio, cioè di metr. 0,125. Nel piano inferiore di essa rotella che va a combaciare colla superficie del coperchio, segnato prima col compasso all'ingiro di detto foro un circolo di larghezza metr. 0,05, si toglierà in esso il legno per la profondità di metr. 0,017 (fig. 33), foderando il piano di questa cavità con un circolo di lamiera di ferro levigata; indi risvoltata la rotella, si ridurrà nel di lei piano superiore il foro al doppio diametro, asportando, come già prescrissi per la parte interna del coperchio, il legno all'ingiro a piano inclinato, di maniera che, applicata la rotella al coperchio, la totalità de' due fori riuniti orizzontalmente esaminata, presenterà la figura di due coni tronchi sovrapposti nel minor diametro (fig. 34) Questo modo di foro rende evidente il come possa l'asta del *follatore*, i cui perni fanno punto fisso alla unione de' due con, mettersi in movimento ondulatorio per l'alterna discesa de' rami nel tino. Fissata la rotella al coperchio (a fig.

37), ciò che si ottiene per mezzo di varie viti mordenti distribuite lungo la periferia, rimane fra essa ed il coperchio all'ingiro del diametro minore del foro centrale una cavità circolare della altezza di metr. 0,017 per la profondità di metr. 0,05 rivestita di ferro inferiormente per effetto del circolo *a a* della fig. 30, e superiormente per la lamiera, di cui alla fig. 33, entro la quale cavità, oltre il centro di moto per l'ondulazione, ritrovano i perni la facoltà di scorrere circolarmente, e di imprimere alla grande asta il moto rotatorio intorno il proprio asse. Nella spessezza altresì della periferia della rotella uopo è si apra una ranura triangolare col vertice orizzontale al piano della rotella stessa, nella quale ranura si fa entrare e si fissa l'estremità maggiore della borsa conica flessibile, di cui sopra. L'unione della rotella al piano superiore del coperchio dovrà essere fatta in modo che le due superficie abbiano a combaciare fra di esse alla meglio, frammettendo loro qualche luto grasso od almeno del sego molle, importando a mio avviso di non farne unione a collatura, pel caso eventuale di occorrenza di riparazioni.

Si attiva l'apparato follatore collo introdurre per disotto al coperchio del tino l'asta del folle-

tore dalla sua estremità cilindrica pel foro centrale, spingendola tanto avanti che il foro *a* della medesima superi il livello della rotella: in allora in esso foro *a* si introduce l'asse di ferro che di tanto si fa avanzare, quanto occorre perchè le sue due estremità sporgano oppostamente in eguale dimensione a costituire i due perni. Abbandonando in questo stato di cose il *follatore* a se stesso, chiaro è che i due perni non potrebbero entrare nella cavità circolare loro destinata se non trovassero nella periferia inclinata del foro superiore della rotella due aperture o fenditure opposte corrispondenti che loro dessero luogo di discendere fino al piano inferiore della cavità stessa, le quali aperture sono quelle indicate dalle lett. *a a* fig. 32. Nel foro *b* poi della grande asta si introduce la caviglia di legno (fig. 35) lunga metr. 0,55 e grossa metr. 0,025, che serve di doppio manubrio per fare agire il meccanismo.

Il passaggio della grande asta pel coperchio del tino si mantiene chiuso da una borsa conica di materia flessibile (fig. 36), anzi di tela. La di lei maggiore apertura è in periferia di metr. 1,1, e la minore di metr. 0,4, ambedue ridotte a guaina praticabile da robusta funicella, per cui mezzo possano le estremità assicurarsi, la maggiore entro

la ranura aperta nella spessezza della periferia della rotella e la minore entro quella scavata nel punto *c* della grande asta; colla avvertenza che si stenda prima in esse ranure uno strato di grasso o di sego molle onde procurare il perfetto combaciamento, o quanto meno la totale esclusione d'ogni comunicazione dall'esterno allo interno del tino e viceversa. Questa borsa deve avanti venire applicata intarsi con luto grasso capace di otturarne il meglio possibile la porosità. Io ho trovato soddisfacente al bisogno un composto di due once di cera vergine, ed altrettante di purgata, due once di trementina, tre once di sego ed un'oncia e mezzo d'olio di noci o di linseme cotto, il tutto ben liquefatto ed unito a lento fuoco, indi steso caldo con un pennello sull'una e sull'altra faccia della borsa finchè tutte anche le minime porosità ne siano state penetrate ed otturate.

Questa borsa dee necessariamente costruirsi più lunga di quello sia il raggio fra le due ranure destinate a riceverne le estremità, per la ragione chiarissima, che essa deve seguire le ondulazioni dell'asta del *follatore*, e piegarsi e torcersi e quindi accorciarsi per tener dietro alle di lei rotazioni. Se però il movimento rotatorio dell'asta non trovasse qualche limitazione, potrebbe giungere ad

attorcigliare di tanto la borsa da schiantarla dai suoi punti di legatura od anche da lacerarla con perdita di tutto l'effetto calcolato nella invenzione. Fu dietro questo riflesso ed all'appoggio del calcolo che in un mezzo giro dell'asta del *follatore* per effetto della doppia interna opposta sua diramazione viene ad aversi eseguito l'ammostamento intero del tino, che ho situati nella cavità circolare de' perni due trammezzi di ferro (*a a* fig. 51) lateralmente alle aperture che danno ingresso ai perni stessi, e diametralmente opposti fra loro ed assicurati al circolo piano di ferro; li quali due trammezzi dividono esattamente per metà la ricordata cavità circolare e limitano il movimento rotatorio dell'asta del *follatore* soltanto al mezzo giro, e la pratica ormai di alenni anni mi ha confermato che con questa semplice aggiunta la borsa è messa al coperto da tutti quei pericoli che derivargliene potrebbero dalla inavvertenza od anche dalla ignoranza di coloro che la fanno da manuali nella fabbricazione de' vini.

Avverto altresì come cosa necessaria che i ferri che entrano nella composizione di questo meccanismo debbono venire coperti da una patina di stagno tanto per ischivare o ritardare sovra di essi gli effetti della ruggine ed il parziale scioglimento

cui andrebbero soggetti per influenza de' vapori acidi ed acquosi che emanano dalla fermentazione delle uve, quanto per togliere di mezzo qualunque vizio che acquistare potessero i vini dal ritorno nel tino di quegli effluvi istessi che, condensati su di essi ferri, seco ne trascinassero la soluzione. Converrà pure che l'estremità quadrata ed i rami del *follatore* si privino del principio estrattivo solubile che non mancherebbe di comunicare al vino odore e sapore alteranti, e questo buon'effetto si otterrà con sicurezza mediante la macerazione di esse parti per alcuni giorni nel latte di calce, e la successiva ripetuta lavatura in acqua semplice.

La sopra riferita costruzione vale per i tini aventi coperechio applicabile ed amovibile a volontà. Allorchè però si trattasse di tini a coperechio fisso perchè stabilmente incastrato nelle doghe siccome il fondo, converrebbe che l'asta del *follatore* fosse costruita in due pezzi, la cui riunione si potesse eseguire poco al disopra del foro *a*, oppure poco al disotto di esso, come meglio può venire indicato da circostanze particolari. I tini a coperechio fisso hanno tutti uno sportello superiore per l'ingresso dell'uomo che deve ripulirli, e per l'estrazione delle vinacce dopo la svinatura: nell'indicato modo pertanto, disgiunti i due pezzi dell'asta ed

introdotta per lo sportello quello che porta i rami, si opererebbe la di lui unione all'altro con somma facilità praticando pel foro centrale aperto nel coperchio. Questa sorta di unione si può eseguire o per mezzo di una vite che passi per l'asse dell'asta, oppure per laterale avvicinamento roborato a caviglie di ferro munite di macchietta per l'inserzione di un corrispondente cuneo metallico, per opera del quale forzarne la connessione. Lo stesso mezzo riuscirà pure valevole per l'applicazione del meccanismo anche alle botti, introducendosi cioè in esse dallo sportello anteriore il pezzo inferiore dell'asta raccomandato ad una fune che esca coll'altra estremità dallo sportello superiore, per mezzo della quale, dopo imbottate le uve pigiate, poterlo fare ascendere tanto che basti per introdurlo nel foro opportuno praticato nel pezzo mobile che chiude lo sportello stesso ed eseguirne l'unione col pezzo superiore. Converrà soltanto di avvertire che i rami del *follatore* per le botti siano lunghi poco meno della metà della lunghezza della botte cui esso è destinato, affinchè possa lui darsi la maggiore facoltà di movimento rotatorio combinata colla maggiore depressione ed immersione delle vinacce in atto di ammostamento: converrà pure che l'operatore sia paziente a protrarre l'o-

perazione col replicare qualche volta di più che sui tini il movimento ondulatorio dell'asta nei diversi punti dello spazio entro il quale è permessa la rotazione, perchè non potendosi nelle botti compiere il mezzo giro come nei tini, le vinacce che si trovano alla metà e ne' fianchi della botte, a poco a poco per la replica della alterna discesa dei rami, vengono tratte a partecipare all'ammostamento.

Ne' tini aventi coperchio mobile a due oggetti necessario è si provveda onde la di lui applicazione abbia luogo in modo che desso nè possa discendere oltre il punto che gli è stato assegnato anche sotto il peso dell'uomo che vi sormonta per eseguire l'ammostamento, nè possa venire risospinto pel violento muovere del braccio di leva ossia dell'asta del *follatore*, la quale mentre abbassa dall'un canto uno de' suoi rami, innalza l'opposto e lo spinge verso la faccia interna del coperchio. Al primo vale l'applicazione nell'interno del tino di un circolo di legno della spessezza almeno di metri 0,025 tenuto al dissotto della estremità delle doghe quanto basta perchè il coperchio possa entrare nel tino ed approfondarsi all'incirca per metri 0,013 dal bordo del medesimo: lo stesso potrà effettuarsi colla applicazione di vari beccatelli bene allivellati fra loro in surrogazione del circolo sopra

indicato. Il prescritto approfondamento del coperchio concilia la massima economia nella capacità de' tini ed è sufficiente ad eseguirne la lutazione. Al secondo basta l'applicare mediante inchiodatura tre o quattro piccoli pezzi di circolo di legno ripartitamente nella periferia del tino che sporge sopra il coperchio; e questo semplice mezzo, oltre che soddisfa assai bene all'intento, è un ostacolo facilmente rimosso, quando tosto dopo la svinatura, occorre di togliere al tino il coperchio.

L'applicazione del coperchio ai tini deve tener dietro immediatamente alla riposizione delle uve pigiate e ad un primo loro ammostamento per distribuire equabilmente nel liquido le parti solide, e per rendere l'intera massa uniforme ed omogenea. Il piccolo spazio circolare che rimane fra il coperchio e le doghe del tino deve dapprima riempersi con una materia comprimibile che facilmente si adatti alle varie ineguaglianze di vuoto. *Bajoni* ha proposte le foglie stesse della vite a questo ufficio: io preferisco la stoppa di canapa o di lino, che cacciata con forza per opera di una spatola di ferro adempie ottimamente allo scopo tanto in questo spazio, quanto ne' spiragli che nel coperchio si rinvenissero o lungo le unioni delle tavole od altrimenti: al disopra di questa prima chiusura si

stende il luto il quale può essere o grasso o resinoso o bituminoso, e l'opera è compiuta per una almeno approssimativa ermeticità.

Le mie opinioni però intorno gli effetti del gas acido carbonico rattenuto nei tini, e che abbasso riferirò, mi hanno reso non molto sollecito di ottenere una ermeticità assoluta, e facendomi riguardare i luti sopra proposti e generalmente usati come troppo dispendiosi, mi determinarono al partito della maggiore economia e della più facile applicazione, e quindi a preferire un luto di argilla e sabbia sottile adottato e proposto dal dott. *Bassi*, oppure il solo gesso di presa di recente cottura impastato con acqua al momento di usarne, e posso far fede a chiunque della validità di entrambi questi luti economici e della loro preferibilità.

La fig. 37. che rappresenta la sezione verticale di un tino al quale è applicato questo mio nuovo apparato facilita a chiunque l'intelligenza intorno la situazione e gli effetti del medesimo. L'operatore monta sopra il coperchio del tino ove ritrova un comodo e sicuro palco, e posta mano alla caviglia *b* superiore della grande asta, che supporremo in posizione perpendicolare al piano del coperchio, e coi perni appoggiati all'ostacolo dei trammezzi dividenti la cavità circolare, la abbassa

alternamente ed oppostamente inclinandola nell'uno e nell'altro senso verso la periferia del tino. Nell'abbassamento dell'asta che serve di braccio di leva, di quanto si fa acuto l'angolo fra l'asta istessa ed il piano superiore del coperchio, di altrettanto si fa più acuto l'angolo fra il piano interno del coperchio ed il ramo opposto o saliente del *follatore*, e di altrettanto pure si avvicina al retto l'angolo opposto al vertice di questo formato dal ramo discendente. Mentre dunque l'uno dei rami addossandosi colla base al cappello delle vinacce obbliga una parte di esse a staccarsi dal rimanente e ad immergersi nel fluido sottostante, l'altro presentando il vertice angolare contro le sovrapposte vinacce, le divide e si fa strada alla loro superficie. In questo stato di cose l'operatore tenendosi fermo alla caviglia *b* obbliga l'asta ad un legger grado di movimento rotatorio in forza del quale il ramo ascendente che ha superate le vinacce non trovasi più al disopra della linea che ha percorsa, ma bensì sopra un nuovo raggio laterale di vinacce tuttavia compatte, e che abbassa molto facilmente dacchè l'operatore per effetto della costante alternativa rimette l'asta in movimento ondulatorio. Percorsa quindi in questo giuoco alterno la metà dell'intiera rotazione dell'asta, lo

che si rileva dall'incontro dell'ostacolo de' tramezzi, al quale in senso opposto del primo arrivano i perni percorrendo la cavità circolare, siamo certi per la duplicità de' rami di avere eseguito l'ammostamento di tutto il tino, che in una sola operazione si può ripetere le due, le tre e più volte per meglio assicurarsene, ed a norma del bisogno o del piacere del fabbricante.

Ma i vasi di fermentazione collocati in locali di bassa soffitta non permettono l'erezione verticale della grande asta del follatore: converrà dunque per essi l'adottare un'asta piegata ad angolo retto quale la presenta la fig. 38. che in tutto e per tutto adempie le funzioni della retta, pari essendo in entrambe la distanza fra il punto di applicazione della potenza ed il centro di moto. L'uso dell'asta piegata potrà servire di mezzo economico a chi mettesse in opera questo *apparato* sopra grande numero di recipienti: in questo caso le aste si troncano appena al disopra della ranura c (fig. 27.), ed un solo pezzo volante oppure due applicabili al bisogno bastano per metterle tutte in azione. Comunque però si determini il fabbricatore, troverà che la presente mia invenzione, stata pure onorata del premio della medaglia d'argento nel concorso degli oggetti d'industria presso l'I. R.

Istituto di scienze, lettere ed arti di Milano nel 1826, è applicabile ai tini di antica costruzione, dal che risulta che la di lei adozione non espone a gravose prime spese, siccome sono quelle progettate da *Stancovich* e da *Fappani*; e con essa nulla perdendosi de' vantaggi procacciatici dalla pratica ragionata di fermentare in vasi chiusi, sono conservati alla vinificazione tutti i benefizi che allo sviluppo, andamento e termine più regolari provengono dei ripetuti ammostamenti, siccome al coloramento ed alla maggiore spiritosità, corpo ed aroma de' vini; e che tanto può di essa valersi chi fabbrica poche brente di vino, quanto chi ne fabbricasse immense quantità: con che può dirsi l' arte portata a grado tale di avanzamento verso la perfezione, cui non giunse per l' addietro giammai.

Posta dunque la necessità degli ammostamenti lungo la fermentazione vinosa delle uve, e rinvenuto il mezzo con cui eseguirli senza aprire nè poco nè molto i recipienti delle medesime, il fabbricatore dee fissarsi in mente che non è facile di prescrivere quante volte debbano essi ripetersi per ottenerne i maggiori profitti. Vi sono in ciò delle leggi generali che l' enologo deve sapere applicare ed inflettere alla specialità de' casi, e queste sono

che gli ammostamenti non si abbiano a praticare oltre il periodo della più tumultuosa fermentazione, perchè al di là di esso difficile e stentato riesce il defecamento del vino, circostanza che disturba assai chi ama o trovasi in necessità di svinare sollecitamente; che il loro numero sia maggiore quanto più le uve posseggono di principio zuccheroso, quanto più la temperatura atmosferica è bassa, quanto più vuolsi ottenere colorato e sostanzioso il vino, e viceversa. Per termine medio da sei ad otto ammostamenti bastano a circostanze regolari ed ordinarie. Dopo ultimate queste operazioni null'altro havvi a farsi, se non attendere il punto di maturità de' vini per divenire alla svinatura.

SEZIONE VI.

Gas acido carbonico.

Egli è la così detta *aria fissa* degli antichi: è quegli che rende impraticabili i locali ne' quali si trovano rinchiusi i recipienti destinati alla fermentazione delle uve, e massime in alcune ore della giornata, come ad esempio ne' crepuscoli vespertini, in cui l'atmosfera è più tranquilla: egli è

specificamente più pesante d'ogni altro gas, proprietà che lo fa occupare nella nostra atmosfera lo strato più inferiore: egli è nemico della combustione e della respirazione degli animali che cadono quasi immediatamente asfittici obbligati che siano ad inspirarlo. Da questa fonte trassero origine molte tragiche scene avvenute e non infrequenti laddove si fermentano le uve, e più specialmente se a vasi scoperti. A prevenirne i micidiali di lui effetti giova che l'uomo cammini armato di candela accesa la cui fiamma sia tenuta a metà della propria altezza: finchè la luce di essa sfavilla e mantiene la fiamma il colore e l'altezza naturali, non tema: si arretri però e fugga tostochè il di lei accorciamento e la pallescenza attestano la presenza dell'invisibile nemico. Opportuna cosa sarebbe di mantenere ne' locali di fermentazione una tale quantità di calce viva ridotta in latte, chè è avidissima di questo gas, e ne assorbe perciò ad esuberanza.

Nè qui si limitano i danni di cui ci minaccia il gas acido carbonico; il di lui sviluppo entro i vasi chiusi è causa abbastanza efficace per operarne la esplosione. Fu quindi ritrovata prudente cosa il non permettere che esso ivi si accumuli di troppo, massimechè per effetto del calorico che la

fermentazione va svolgendo, egli acquista una proporzionata espansione. Persuasi di questa verità i fautori della fabbricazione de' vini in vasi chiusi andarono progettando diversi meccanismi, coi quali mentre vuolsi impedire da essi la libera uscita di questo gas, si riconosce la necessità di lasciare al medesimo una via facilmente praticabile, affinchè per essa possa disperdersi quell'eccesso, che altrimenti rattenuto potrebbe mandare a male il contenente e tutto il contenuto. Di qui trassero origine il tubo di *Casbois*, quelli di *Lavocat*, del *Ferrario* e del *Bassi*, e le valvole del *Ferri* e del *Leonardi*, in unione ai mezzi di precauzione aggiunti ai loro meccanismi della *Gervais*, da *Huber* e da altri molti. Il dott. *Bassi* però dietro i risultamenti di sue ingegnose sperienze si persuase e predicò che la perfetta ermeticità non può mai ottenersi; che il gas acido carbonico più o meno lentamente sorte da tutti i recipienti, e che di conseguenza rimotissimi sono i pericoli di scoppio de' vasi per effetto di accumulamento e di forza espansiva del medesimo.

Ma comunque pensare si voglia in merito alla sicurezza de' vasi, io ho trovato opportuno piuttosto di esaminare la quistione sotto tutt'altro punto di vista, sotto cioè l'influenza che questo gas può

esercitare nell'opera della fabbricazione de' vini. Riconosco senza difficoltà coi chimici che esso ha con se uno e forse il principale degli elementi dell'alcoole, il carbonio, per lo che la di lui presenza è giovevole alla buona riuscita dei vini; ma parmi nel tempo stesso di poter dubitare con qualche fondamento, che il di lui eccesso possa concorrere a scolorare i vini, oggetto della di cui importanza ho più sopra ragionato, e che fu quello che ha dato molto a sudare agli enologi moderni.

Il colore nei vini riconosce l'origine da una sostanza estrattiva vegetabile cupamente cerulea: si sa anche dai meno esperti nelle chimiche nozioni che gli acidi in genere sono sostanze scoloranti, e che le tinture cerulee vegetabili, delle quali ci serviamo come di reattivi per iscoprire la presenza degli acidi, perdono il loro cupo e si colorano in rosso una volta assoggettate alla azione degli acidi stessi, ciò che corrisponde ad un vero scoloramento. Or bene: ammesso che nella fermentazione chiusa de' vini possa per effetto di ermeticità o quasi ermeticità di chiudimento ammassarsi nei recipienti una eccessiva quantità di gas acido carbonico: siccome esso in parte, per effetto della pressione, andrebbe a sciogliersi od a chimicamente

combinarsi al fluido vinoso, quale meraviglia che egli ne lo scolorasse col farne rosseggiare quella tinta che naturalmente dovrebbe riuscire cupo-cerulea?

Non è poi a dubitarsi che la tinta cerulea dei vini cangisi in rosso pel concorso degli acidi: quegli che usano, principalmente in estate, di bevversi il vino misto al sugo de' frutti del cedro ne possono venire chiamati in testimoni. È parimenti verità di fatto riconosciuta e confessata dagli enologi de' paesi ne' quali si usa la solforatura dei vini siccome un mezzo efficace alla loro conservazione, che una tale operazione pregiudica alla intensità del colore de' vini rossi: rammentiamo altresì che dal momento in cui un vino principia ad acetificarsi, perde tosto molti gradi della sua tinta originaria, la quale va volgendo al rosso sempre più dilavato finchè arriva a scolorarsi intieramente dacchè l'acetificazione sia completa.

Nessuno, che io mi sappia, ha prima di me volta l'attenzione ai preallegati fatti per farne applicazione al processo della vinificazione, nel quale l'innegabile presenza di un acido libero qual è il gas acido carbonico, non può ristare dal produrre ne' vini quegli effetti di cui sono causa gli acidi in genere nei liquidi colorati. Egli è quindi in

conseguenza di questa osservazione che io non trovo ragionevole opposizione a proporre contro le modificazioni in meno della ermetica chiusura dei vasi, le quali anzi credo convenientissime perchè con esse lasciando che l' eccedente gas si procuri una agevole uscita dai medesimi, possiamo dall' un canto vivere tranquilli quanto alla immunità dei vasi, e dall' altro lusingarci di colorare assai meglio i vini senzachè vengano loro a mancare gli opportuni gradi d' alcoole e di aroma. Di coerenza pertanto a questa mia opinione io consiglio i fabbricatori ad applicare ai loro vasi di fermentazione un emuntorio della massa gasosa sia col tubo lungo e perpendicolare del *Bassi* chiuso, come egli ha prescritto, con cilindretto mobile di sovero alla estremità superiore, anche senza l' addizione del pezzo di vescica, sia col tubo del *Ferrario*, ma privato della porzione discendente e della botte piena di acqua, oppure con una qualsiasi valvola anche formata da un cocchiame traforato, il cui foro sia coperto da un pezzo di pelle con sovrapposizione di un peso di piombo o di ferro. I tubi surriferiti, oltre l' effetto principale, quello pure faranno di condensare i vapori che per essi si innalzeranno di obbligarli sotto forma liquida a rientrare nel tino, attesochè la loro temperatura

conservarsi costantemente al di sotto di quella del tino istesso. Il riferito emuntorio non dovrebbe incontrare ostilità da parte pur'anco de' più scrupolosi fautori della esclusione dell'aria atmosferica dai tini, quando vogliano riflettere che, siccome durante l'emanazione del gas acido carbonico si mantiene una colonna di esso costantemente ascendente pel tubo, non è possibile che l'atmosfera vi trovi strada a discesa, e che poi in ogni caso, ultimata la fermentazione tumultuosa, può chiudersene e lutarsene la di lui estremità superiore.

Altronde lo sviluppo maggiore del gas acido carbonico ha luogo appunto nei primi giorni della fermentazione delle uve, quando cioè non si è peranco in grande copia scomposto il principio zuccheroso, e non si è quindi formata la materia volatile alcoolica; dal che nasce che l'evasione del gas acido carbonico pei tubi o per le valvole succitate sarebbe più grande nei momenti meno pericolosi d'arrecare perdite importanti, e sarebbe minima e nulla in tempo in cui l'accennato principio volatile potrebbesi maggiormente innalzare.

Senza dunque sostenere come verità dimostrata che il gas acido carbonico eccedentemente accumulato entro i vasi di fermentazione possa incolparsi dello scoloramento de' vini che ne risultano, è

fuori di dubbio però che a questa causa, in parte almeno, puossi riferire il dannoso fenomeno; epperchè evvi luogo a lusinga che inutile non sarà di leggieri giudicata la precauzione per me suggerita, siccome quella che è diretta ai migliori interessi della fabbricazione.

SEZIONE VII.

Svinatura.

L'operazione mercè la quale si fanno uscire dai vasi di fermentazione i vini, appena compiuta siane la loro fabbricazione, sottraendoli per separarli dalle parti solide delle uve unitamente alle quali hanno percorsi tutti i periodi della fermentazione tumultuosa, dicesi *svinatura*. Questa operazione è in istrettissimi rapporti tanto colla prima riuscita de' vini per l'influenza che esercita alla costituzione de' loro caratteri intrinseci ed estrinseci, quanto colla loro attitudine di conservazione: ella è quindi della massima importanza sia in relazione al tempo che al modo di esecuzione.

Assai discordi sono gli enologi in merito al tempo opportuno alla svinatura: la loro dissonanza però trova spiegazione plausibile nella differenza dei

metodi di vinificazione, nella varia posizione geografica e nelle diverse esposizioni de' vigneti, nella natura disuguale delle uve, nell'andamento non uniforme delle stagioni, e nelle qualità di cui vogliono fregiare i vini per meglio conformarli ai bisogni od al gusto dei consumatori. Non è però che l'operazione istessa sia totalmente indipendente da certi tali principii generali che ottimamente le si addicono ovunque si operi e sotto qualsivoglia regime si vinifichi. Le buone regole enologiche universalmente vere, p. e. ci insegnano a sottrarre i vini il meno possibile carichi di sostanze fecciose, male decomposte od imperfettamente combinate, lo che vuol dire a sottrarli nel punto preciso in cui possono dirsi arrivati alla completa loro maturità in seguito alla cessazione del preceduto tumultuoso fermento. Questa legge generale però è soggetta ad alcune modificazioni derivanti dalle varie circostanze particolari sovra enumerate. Nel metodo antico di fabbricazione non si può impunemente protrarre oltre determinato limite la svinatura, atteso che il cappello della vendemmia tende costantemente ad un sempre maggiore prosciugamento ed alla acetosità, cose che per lo meno alterano sostanzialmente i vini che vanno ad essere spremuti dal torchio: nel metodo nuovo al con-

trario non solo si può, ma devesi differire la svinatura affinchè i vini ottengano maggiore coloramento, alcoole ed aroma, perchè più lenta riuscendo ne' vasi chiusi la fermentazione, sono più tardi in conseguenza a manifestarsi e compiersi i di lei effetti: altronde in questo modo di operare puossi ritardare la svinatura quanto aggrada, poichè il cappello non trovasi esposto a verun pericolo, nè è manco circondato da quella congerie di moscheriui che fa piramide ai tini aperti, ed i cadaveri de' quali trovano sepoltura in gran numero entro lo strato superiore del cappello medesimo. In uno stesso suolo, con uve similissime, ed in istagione pari, variare conviene in punto alla svinatura per effetto di differente metodo di fabbricazione. A circostanze pari poi quanto a metodo di fabbricazione, il fermento è più breve nelle uve ricche di acqua o di tartaro, e più lungo in quelle che abbondano di sostanza zuccherosa: le uve esposte al nord fermentano per minor tempo di quelle volte al mezzodì; le uve de' paesi umidi e freddi, meno di quelle de' caldi ed asciutti. Chi ama vini dilicati rosseggianti, profumati, spumeggianti, svini piuttosto sollecitamente: all'opposto chi aspira a possedere vini generosi, ben colorati, amari, austeri, ritardi la svinatura. È opinione

generalmente ricevuta, e convalidata dal voto espresso del nostro *Verri* (*del vino discorsi quattro*, pag. 207.) che svinando presto si conserva di più il vino nell'estate, e che lasciandolo maturare assai sul tino, si conserva meno. Oltre la distinzione sempre necessaria farsi fra l'antico ed il nuovo metodo di fabbricazione conviene richiamarsi a mente che i vini sottratti precocemente trovansi tuttavia caldi e quindi in fermento, e che la mancanza di diafanità deriva in essi dalla presenza di molte parti fecciose che tuttavia vanno vagando per essi sospese; che contenendo essi indecomposta una parte ancora del principio zuccheroso, non sono dotati di tutta la quantità di alcoole di cui sono suscettibili; e che molto di sostanza glutinosa, ossia di lievito vi si trova tuttavia disciolto, appunto perchè non ha potuto coagularsi e precipitarsi, stante la deficienza dell'alcoole. Da ciò risulta che essi vini precocemente sottratti depongono entro le botti una considerevole massa fecciosa dalla cui presenza non può in verun evento derivar loro vantaggio; che quanto più poveri di alcoole, altrettanto riguardare si debbono proclivi a degenerazione, alla quale altresì immanabilmente arriveranno per opera della troppo facile riproduzione del movimento fermentativo animata

dalla azione dell' eccesso di lievito, dacchè si trovino essi vini per avventura esposti ad alterne elevazioni della temperatura atmosferica. Io sono d' avviso, ed a ciò mi ha condotto una lunga esperienza, che volendosi ottenere vini la cui conservazione per molti anni non sia problematica conviene di ritardare la svinatura, quando almeno il ritardo istesso non possa alterare i principali pregi del vino. Osservo che i vini tanto più facilmente si conservano e possono esporsi anche a viaggi, quanto più sono ricchi di alcoole e spogli d' ogni grossolana o male disciolta elementare materia, e privi di quanto contenevano di lievito o sostanza fermentiscibile, glutinosa o vegeto-animale. Da questa osservazione trassero origine le pratiche di aggiunta d' alcoole, di chiarificazione col mezzo della colla di pesce o delle chiara d' uova, e così del solforamento; de' quali uso ben' esteso si fa nella Francia meridionale in ispecie tanto pei vini da bottiglia, quanto per quelli da botte che debbansi esporre a viaggi principalmente marittimi. Osservo altresì che in generale i vini tanto meno contengono di alcoole e tanto più di lievito quanto minore è il loro grado di maturità, per lo che svinando sotto queste condizioni non si sottraggono vini perfetti anche dal lato del coloramento. Avuti

dunque i debiti riguardi alle circostanze locali, io consiglio i fabbricatori a propendere piuttosto al ritardo di quello sia alla anticipazione nell'affare della svinatura, non lasciandosene imporre dalla volgare opinione, la quale in questa, siccome nel più delle cose, è quasi sempre fallace.

Il momento per isvinare è contrassegnato da più indizii, fra quali meritano maggiore considerazione l'abbassamento del cappello della vendemmia che attesta la cessazione del fermento tumultuoso, il raffreddamento, la diafanità del liquido vinoso ed il proporzionato di lui coloramento, la scomparsa dell'odore mucoso e del sapore zuccheroso, e la sostituzione a questi di un odore e sapore pienamente vinosi. Questi sono i segnali meno infedeli, dietro i quali potrà l'enologo, considerandoli come il termine medio, regolare le proprie operazioni colla minor tema di equivoco. L'oneometro ed i vari areometri possono egregiamente servire a chi non trovasse sufficienti i criteri soprarammentati: essi stromenti però giudicheranno sempre più esattamente la quistione quando si consultino simultaneamente cogli altri segni indicatori: il liquido vinoso deve essere almeno di un grado, sulla scala di que' stromenti, più leggero dell'acqua. Recentemente il sig. *Scarampi* di To-

rino ha inventato un *enometro* semplicissimo, ma secondo lui esattissimo nell' adempimento di sue funzioni, e cui piacque agli estensori del Giornale Torinese il *Propagatore* di imporre il soprannome di *villesco*. Consiste questo stromento in una pallottola di cera purgata della grossezza di una nocciuola, la quale posta in un bicchiere di acqua vi galleggia come se fosse di sughero; si pigliano quindi dei minimi pallini del piombo da caccia e se ne introduce uno solo dentro a quella pallottola di cera: mediante questo sovrappeso essa scende d' ordinario bel bello in fondo a quel bicchiere d' acqua; che se tutt' ora galleggiasse, conviene aggiungere un altro pallino, ovvero scambiare il primo con un altro un tantino più pesante, oppure impicciolire alquanto la pallottola istessa; insomma vuole essere questa palla contrappesata in modo che, posta leggermente sull' acqua dentro ad un bicchiere, essa scenda adagio al fondo e non vi si precipiti. Questa è la materia e l' arte, dice l' A., con cui si ha da fabbricare e graduare lo stromento col quale si arriva a conoscere il vero punto di svinare, quando pure si abbia per indubitato che il tino è in questo stato, allorquando la fermentazione ha disciolte e scomposte tutte le diverse sostanze che si contengono nell' uva, il

mosto è divenuto vino, si è questi raffreddato e rischiarato, ha perduto quel glutine zuccherino ed è divenuto fluido alla intensità dell'acqua. Dietro questi principii volendo riconoscere se un tale tino sia da svinarsi o nò, si estrae dal medesimo un bicchiere del liquore e vi si posa leggermente quella pallottola di cera: essa galleggerà costantemente sopra del medesimo tanto che non è finito l'operare della prima fermentazione, e discenderà al fondo nello stesso modo col quale essa discende nell'acqua, appena sia quella terminata. La di lei discesa è l'indicazione più accertata del punto opportuno alla esecuzione della svinatura.

In vari modi si sottraggono i vini dai vasi di fermentazione. Il più usitato consiste nello applicare al foro inferiore de' tini o di altri simili recipienti una cannella dritta e di ampio foro, per la quale si fa che il vino spilli e si raccolga in un utensile aperto applicatovi per dissotto, della figura di una piccola benaccia, di dove levasi col mezzo di un secchio e se ne caricano le brente, colle quali si trasporta alle botti. Ma questo metodo, sebbene il più comunemente seguito, non lascia di essere forse il più difettoso, perchè il vino, così operando, passa dal tino al più immediato e grande contatto della atmosfera, si quassa.

si rompe e monta quasi tutto in ispuma tanto per effetto del gas acido carbonico che da esso si sprigiona, quanto per l'aria atmosferica che lui si mesce, dal che ne viene ch'esso trovasi esposto a gravissime perdite di alcoole e di aroma, tanto più se il liquore non è perfettamente raffreddato; delle quali perdite fa fede l'effluvio vinoso che si spande anche a grande distanza dal luogo in cui si svina.

Perchè la svinatura possa eseguirsi colla maggiore regolarità, cioè senza spandimento di vino e col più certo risparmio delle di lui parti spiritose converrebbe che, posti i tini in locali a fior di terra, si applicassero a questi dei tubi flessibili muniti degli opportuni robinetti, i quali tubi dirigendosi ai sotterranei andassero direttamente ad immettersi nella parte infima delle botti ivi collocate. La sola apertura de' robinetti farebbe così che il vino senza perdita veruna de' migliori suoi componenti passerebbe dai vasi di fermentazione alle botti di conservazione, dal che ne risulterebbero loro immensi vantaggi; ma raro è che nella disposizione de' locali destinati a questo genere di fabbricazione si riscontri tanto felice combinazione di circostanze, ed anche nel caso in cui si trova, basterebbero le abitudini inveterate ad opporre un

obice pressochè insormontabile contro l' accennata nuova pratica. In tale stato di cose non sarà creduto disconveniente il proporre una via di mezzo, la quale non urtando direttamente le opinioni, nè gran cosa scostandosi dal sempre fatto, plausibilmente soddisfi alle prime necessità ed ai più cari interessi della vinificazione.

Siano i tini situati sopra sostegni alti dal suolo all' incirca un metro: al momento dello svinare, levato il turacciolo di legno dal foro inferiore, si ponga in di lui vece una cannella di metallo ricurva avente l' estremità per la quale si insinua nelle doghe del tino lavorata a vite, onde dal solo rivolgerla rimanga assicurata alle doghe istesse. Questa cannella costruita a foggia di un robinetto è attraversata da altro pezzo metallico verticale, il cui rivolgimento attiva o tronca il getto del vino il quale per la curva della cannella discende perpendicolarmente: in due parole questa cannella è in tutto e per tutto simile alle così dette *chiavi* delle trombe idrauliche. Applicata la cannella al tino si avvicini immediatamente la brenta, la quale attesa l' altezza del tino potrà applicarsi quasi verticalmente per ricevere direttamente il vino. La brenta deve essere munita di coperchio portante un foro in una estremità, per il quale si intro-

durrà nella brenta istessa un tubo di latta lungo poco meno della altezza della brenta, la cui estremità superiore, che mostrerà alquanto di trombatura, farassi che riceva l'estremità curva della cannella, per cui uscendo da questa il vino non si precipiti isolato verso il fondo della brenta, ma discenda lambendo il tubo e più tranquillamente fino al medesimo senza rompersi gran fatto e senza alzare grande quantità di schiuma: riempita la brenta si chiude la *chiave*, e rimessa altra brenta vuota si prosegue l'estrazione.

Alcuni invece delle brente adoperano i barili, ne' quali il vino sottratto se ne rimane a riposo: questo metodo però non può essere adottato e seguito se non dai piccoli vignaiuoli, o ne' paesi ne' quali il raccolto in vino è affare di piccolo momento. Si usano pure in alcuni luoghi varie pratiche preambule alla operazione della svinatura: in Francia p. e. in molti paesi si accostuma di disseparare il cappello con un rastrello di ferro, aprendovi nel centro un foro da cui come da fontana si attinge il vino; la quale pratica ben considerata è pessima tanto per l'intorbidamento cui dà luogo, quanto che per se stessa riesce pericolosa per chi la eseguisce. Il sig. Barone *de La Bergerie* prescrive l'ammestamento de' tini in vi-

cinanza alla spillatura, lochè sembrami stranissimo precetto per quanto esso si sforzi di comprovarne l'utilità all'appoggio di buoni principii pessimamente applicati al caso. Queste pratiche si oppongono entrambe diametralmente alle migliori leggi enologiche le quali ci ammaestrano a sottrarre i vini possibilmente defecati ed a fermentazione compiuta, mentre la disseparazione del cappello, siccome l'ammostamento, si estendono a far rialzare nel liquido quelle fecce che eransi di già depositate sul fondo dei vasi; fanno partecipare alla fermentazione che rianimano, sostanze nuove e nuovo lievito; e fanno passare nel vino l'acidità, la putrescenza od altri difetti che per mala sorte avesse contratti il cappello collo starsene esposto al libero contatto dell'atmosfera, supposto che il vignaiuolo abbia vinificato all'antica.

In qualunque epoca però si svini, e qualunque sia il metodo che il fabbricatore preferisca per eseguire questa operazione, è fatto che non tutto il vino sorte egualmente chiaro, ma che il primo e l'ultimo si mostrano alquanto torbidicci, più rossastri ed un poco meno generosi dell'altro; e che è quindi conveniente di deporre da solo tutto il più chiaro, e di amalgamare le due qualità di torbidiccio fra loro onde lasciarle deporre e travasarle dappoi.

Tostochè la svinatura è compiuta dovrassi levare dai tini il coperchio coll' apparato, onde poterne liberamente e con sollecitudine estrarre le vinacce per sottoporle allo strettoio. Se invece di tini sarannosi impiegate le botti ordinarie, non sarà necessario di togliere loro la sportella superiore e l' apparato, perchè al fine della estrazione delle vinacce sarà sufficiente che si tolga lo sportello anteriore. È vero che in Lombardia, per l' uso generale introdottosi di far aprire questo sportello dallo infuori allo indentro, si incontrano gravi difficoltà al di lui aperimento per l' ostacolo che vi oppone il cappello calato in basso, e sommo è quindi il pericolo di schiantare le capruggini delle doghe con grave danno della botte; ma in alcuni altri paesi, p. e. in Piemonte, si è pensato a porre riparo a questi inconvenienti ed a costruire le botti il cui sportello anteriore sia apribile dallo indentro allo infuori. Io pure ne feci costruire alcune a questa guisa, e posso accertare ch' esse mi riescono comodissime. Chi avrà fermentato a vasi aperti non frapponga tempo fra il termine della svinatura ed il trasporto delle vinacce allo strettoio: chi all' opposto avrà fermentato a vasi chiusi, non si prenda questa pena, solo che non rimova la copertura; e così facendo troverà la

cosa molto comoda pel caso in cui voglia sottoporre in una sola volta al torchio le vinacce di più vasi di piccola capacità che abbia impiegati alla fermentazione, poichè potrà svinarli tutti l'uno dopo l'altro, e successivamente estrarre da essi collo stesso ordine le vinacce, senza perciò lasciarle esposte all'aria più tempo di quello limitatamente importi il non interrotto e rapido andamento di questa operazione. Le brente ed i mastelli sono i mezzi di trasporto delle vinacce ove lo strettoio trovisi a poca distanza: nel contrario caso si impiegano le benacce che si adoperano pel trasporto delle uve.

SEZIONE VIII.

Strettoio.

Siccome remotissima è l'invenzione del vino, del pari antica o poco meno è quella pure degli strettoii che sono il meccanismo pel cui mezzo si estrae dalle vinacce quella parte di vino che è rimasta loro aderente, e cui la gravità non ha bastato per vincere la forza di attrazione delle vinacce istesse. Gli antichi usavano di strettoii molto voluminosi e che esigevano grande fatica da parte

di chi mettevano in azione. Servano di prova le descrizioni che di questi meccanismi ci hanno lasciate *Catone*, *Columella*, *Varrone* ed altri molti. La scienza meccanica intenta sempre al perfezionamento di tali macchine, che essenzialmente consiste nell'ottenere un determinato grado di pressione dietro il minimo dispendio di forze, è andata loro immaginando tante e così variate modificazioni, aggiunte, sottrazioni e correzioni, che gli odierni strettai ormai non rappresentano più nemmeno per approssimazione gli antichi. Gli strettai oggidì più in uso si riducono a circa tre specie, e sono quelli a gran braccio di leva alla cui estremità è attaccato un grosso masso di pietra detti a *gabbia* od anche a *tanaglia*; quegli a *tichetto* de' quali ve ne hanno molte varietà; e quelli a *cofano* semplice e doppio. Ma gli strettai a grande leva esigono l'impiego di gran numero di persone a metterli in azione, siccome vogliono vasti locali per loro residenza: inoltre gli operatori trovansi esposti a sostenere gravose fatiche affinchè l'azione loro riesca meno interrotta. Negli strettai a tichetto, non vi ha mai continuità di pressione, e le frequenti di lei suspensioni per ricaricare l'argano che li mette in movimento arrecano gravissimo consumo di tempo.

Li strettoio a *cofano* tanto semplici quanto doppi, anche in seguito ai miglioramenti che recò loro il *Legros* non vanno esenti da difetti, e da quello principalmente di non premere se non sole cinque parti del cubo della sansa, e ciò oltre di essere macchine assai complicate per la moltiplicazione delle ruote da cui parte l'impulso comunicato dalla forza dell'uomo. La prima e la seconda specie altresì mettono con somma facilità a pericolo la vita degli operatori, principalmente nel caso di qualche rottura eventuale in alcuna parte, bastando di più talvolta anche una minima inavvertenza a produrre i più luttuosi effetti, siccome pur troppo frequenti ci occorrono gli esempi.

In vista di queste osservazioni io ho creduta opera degna di prezzo l'immaginare una maniera di strettoio appartenente a quelli così detti a *tichetto*, la quale possa bene adattarsi anche in locali di piccola estensione; sia suscettibile di operare tanto sulle grandi quanto sulle piccole quantità, soltanto che vengano variate le dimensioni e seguita la proporzione fra le diverse parti; agisca premendo, senza interruzioni o pose necessarie, in ragione della potenza da cui è messo in movimento, e l'azione sua abbia una gradazione non celere, nè lenta di troppo; possa animarsi anche

da una sola persona, dal che ne risulti un grado di pressione di molto valore, e superiore ben'anco a quello che si ottiene colla maggior parte delle macchine di questo genere in uso; non metta finalmente a pericolo la salute e la vita di chi vi opera intorno. La fig. 38 è destinata ad offerirne l'effigie.

A. È un piano orizzontale che può collocarsi a più o meno di altezza dal pavimento, e cui si darà una estensione di superficie conveniente al bisogno. Questo piano contro il quale agisce la potenza premente deve riuscire ben solido, per cui sarà ottima cosa il costruirlo in muro pieno coperto da un lastrone di pietra. Chi però preferisse la costruzione in legname, dovrebbe appoggiare a sodi pilastri di muro la travatura a rete destinata a sostenere il palco di tavole che lo costituisce. Lateralmente al detto piano sorgono verticali al medesimo ed incuneate nel di lui corpo due robuste piantane o cosce *BB*, nelle quali si immettono parallele al piano stesso, ed a differente altezza in apposite cave, tre attraversature *CCC*, la superiore delle quali di lunga mano più grossa e resistente delle altre: queste attraversature portano nel loro centro un foro, circolare cioè le due superiori, e quadrilatero l'inferiore ossia la più vicina al piano *A*: i due primi fori

sono nudi, e quest' ultimo è armato superiormente ed inferiormente da piastra di ferro parimenti forata in quadrato. Tanto nella faccia inferiore della superiore attraversatura, quanto nella faccia superiore della media, ed in entrambe oppostamente ed a poca distanza dall' indicato foro, sono situate per ciascuna due pallottolette sferoidali di metallo composto, internate a metà nel legno in opportuna incavatura, ed assicurate ciascuna sopra di un asse di ferro intorno al quale esercitare possano liberissime le sue rivoluzioni.

Nella indicata posizione delle descritte attraversature i tre fori sopra rimarcati costituiscono una cavità longitudinale per la quale passa la vite *D* che vorrebbe essere di ferro: la parte superiore di questa, che corrisponde allo incirca a due terzi della di lei lunghezza, è cilindrica e ritagliata in spira di dolce inclinazione; l' inferiore invece è quadrilatera, e termina alla estremità in una coda acuta sulla quale si infigge il pressore *E'* formato da uno o più pezzi di legno e della figura e dimensioni corrispondenti alla sottoposta tinozza. Le piantane o cosce poi alla loro superiore estremità sono sormontate da una quarta attraversatura che serve loro di catena col mezzo di cunei di legno.

Le rivoluzioni della vite *D* si operano da una

femmina-vite, da costruirsi in bronzo quando la vite siasi fatta in ferro, situata nel centro della testa della ruota *F*, che vedesi collocata orizzontalmente frammezzo alle due attraversature superiori *CC*: essa testa di ruota che giace verticalmente è coperta alle due estremità da un circolo di ferro piano e levigato il quale opera costantemente sulle sopradescritte pallottolette sferoidali di metallo composto, e più o meno sulle une che sulle altre in relazione alla azione di andata o di ritorno della femmina-vite, per cui minimo risulta l'attrito e quasi nullo l'ostacolo al movimento per questa causa.

La ruota *F* si compone di raggi e di gevelli o quarti, e porta nella orizzontale superiore periferia un numero sufficiente di denti conici che possono formarsi di legno duro oppure di metallo.

Il rocchetto o pignone *G* di quattro scanalature convenientemente situato per l'ingranaggio coi denti della ruota, ed armato di opportuna manovella, è posto anteriormente a destra dello spettatore, ove sostenuto dalla corrispondente piantana evvi un piccolo palco sul quale, per una scaletta economica composta di pochi beccatelli, si porta chi vuol mettere la macchina in movimento. Il descritto rocchetto si costruirà in legno se i denti

della ruota saranno formati pure in legno, altrimenti dovrà esso del pari essere costruito di metallo, ma dissimile da quello dei denti della ruota.

Messo quindi in movimento rotatorio il rocchetto *G*, il moto si comunica alla femmina-vite posta nella testa della ruota *F*, e questa obbliga la vite *D* e per conseguenza il pressore *E*, che è alla medesima unito, a salire o scendere a norma della direzione del primo motore, e ad operare perciò la pressione perpendicolare al centro del piano *A*, oppure l'opposto effetto.

Sul piano risiede il recipiente *H* di figura circolare come quella che in ogni punto della periferia presenta un grado uniforme di resistenza: in esso recipiente si deporranno le vinacce ossia la sansa; ed affinchè sotto la pressione uscire possano soltanto le parti fluide sarà esso composto di doghe di rovere abbastanza robuste, e lavorate in modo che toccandosi alle due estremità, lascino fra i loro corpi uno spiraglio di due linee al più di larghezza. Tre cerchi di ferro proporzionati manterranno esse doghe unite sotto figura di una tinnozza; essi cerchi saranno apribili ad un terzo circa di loro estensione mediante cerniera, ed il loro chiudimento si opererà da un fermaglio rappresentato da un cuneo di ferro che si insinua in

apposita cruna formata dal rivolgimento delle estremità sopra se stesse. È necessario che questi cerchi sieno coperti da patina di stagno onde evitare l'ossidazione troppo facile del ferro posto a contatto di materia ricca di acidi liberi. Debbono tutte le doghe fissarsi con chiodi alla cerchiatura, per cui la tinozza riuscirà apribile per la di lei terza parte anteriore nel senso della articolazione esistente nella cerchiatura istessa.

Perchè poi la tinozza si possa mantenere nella sede stabilitale, d'uopo è collocare sul piano *A* un circolo di legno saliente e pieno, ossia una rotella di diametro corrispondente all'interno della tinozza, fissandola ivi in modo che il di lei centro corrisponda a quello del piano. Superiormente poi la tinozza si copre con un sopra-fondo volante *J*, di diametro alquanto minore di quello della medesima, composto delli tre pezzi *a*, *b*, *c*, il cui medio è munito di due attraversature sulle quali, applicato che sia esso sopra-fondo, agisce il pressore.

Nel piano *A* ed all'ingiro del recipiente che contiene la sansa dee praticarsi una incavatura o canaletto che anteriormente si riunisca e si prolunghi con un raggio sporgente all'oggetto che il liquido spremuto possa raccogliersi ed uscire per radunarsi in un recipiente da applicarsi al bisogno.

Dalla semplicità della riferita costruzione è chiaro come una volta ultimata la premitura della parte di sansa contenuta dalla tinozza facile riesca la sottrazione della medesima, e la sostituzione di altra parte per essere premuta. Chi avesse bisogno di duplicare la forza di questo strettoio, od anche quadruplicarla, non avrebbe che ad accrescere un corrispondente numero di rocchetti, situandoli alle altre posizioni corrispondenti a quella in cui vedesi l'unico posto in opera, onde possa un pari numero di uomini impiegare le sue forze sui denti della ruota *F*.

Non ha guari è stato proposto agli agricoltori toscani da quel proposto *Malenotti* uno strettoio portatile costruito in legno, del quale vi ha l'effigie pubblicata nel Giornale Agrario toscano. È però agevole l'immaginarsi che non potendo esso torchio, appunto perchè portatile, costruirsi sotto grandi proporzioni, non potrà mai applicarsi alle grandi vendemmie, epperchè non potrà mai adottarsi se non in pochissimi paesi.

Qualunque però sia la specie di strettoio, cui a norma delle differenti circostanze locali diasi la preferenza, l'uso di queste macchine si estende a due operazioni in enologia, la prima cioè che è la pigiatura delle uve, giusta quanto si pratica

nella *Champagne* per la preparazione de' mosti che debbono spingersi a fermento senza concorso dei grappi, e come usasi in molte altre province della Francia; la quale costumanza vorrebbe l'illustre *Chaptal*, spinto dalla persuasione della importanza di sottoporre le uve ad una pigiatura perfetta, si generalizzasse presso tutti gli enologi, al che però frapponrà sempre insormontabile ostacolo in alcuni paesi l'ubertà del raccolto: la seconda poi che è la premitura delle vinacce per estrarne i secondi vini, ossia quella parte di fluido vinoso che è rimasta ad umettarle, e che non si è quindi potuta ottenere colla svinatura.

SEZIONE IX.

Vini spremuti.

Tosto compiuta l'operazione della svinatura, e riposti i vini ottenutine entro le botti di conservazione, come sopra si è avvertito, si portano le vinacce allo strettoio ed ivi si dispongono a seconda della di lui costruzione, riempiendone cioè il recipiente e comprimendole di mano in mano che in esso vanno versandosi, oppure disponendole in un mucchio in figura di parallelogrammo sul

mezzo del piano ma un poco più verso le cosce posteriori ne' torchi a grande braccio di leva. Così disposte le cose ed applicati i pezzi intermedi destinati a mettere in comunicazione la massa da premere col mezzo premente, si procede a far agire la macchina, l'effetto della quale si è l'uscita di un vino che seco porta le parti fecciose state deposte dai primi vini nel loro raggiungere la maturità, e che passa sotto il nome di *spremutato* o *torchiato*.

Operata una prima volta la compressione, uopo è si dia un proporzionato spazio di tempo perchè possa raccogliersi nel recipiente applicato allo strettoio tutta la quantità di vino che può dalle vinacce eliminarsi in relazione al grado della portata di compressione; dopo di ciò si rallenta lo strettoio per tagliare con apposita mannaia il bordo in giro del parallelogrammo delle vinacce per la spessore circa di metr. 0, 10, riammucchiandole al disopra del parallelogrammo istesso per rinnovarne indi la pressione nel modo praticato la prima volta. L'operazione della tagliatura si ripete le due ed anco le tre volte, ed in allora la spremitura è compiuta.

Negli strettoii invece a recipiente non si può procedere a veruna tagliatura delle vinacce, ma

si va di tratto in tratto di tempo rianimando la compressione, giacchè il di lei grado continuamente si rallenta per effetto dell'uscita del fluido; finchè rianimata anche quivi le tre ed anche più volte l'operazione può dirsi ultimata.

Non tutto però il vino che esce dalle diverse premiture offre gli stessi caratteri ed il medesimo grado di bontà: la porzione che sorte dalla prima compressione è più fecciosa di quelle che vengono dapoi, ma defecata che sia, riesce la più colorata e la più generosa in modo da avvicinare assaissimo, e direi anche da imitare, i vini ottenuti colla svinatura de' tini. Di mano in mano poi che progredisce l'operazione dello strettoio, il vino che si sprema è meno torbido, ma di tinta più sbiadata e di sapore meno grato e meno spiritoso, finchè all'ultimo si avvicina all'acido-astringente-amarognolo poichè contenente il succo degli acini acerbi e quello de' graspi a viva forza espulso. Le medesime varietà si ottengono pure sottoponendo alla azione di queste macchine le uve appena colte. Nella *Champagne* colle uve nere raccolte nelle ore più fresche della giornata, e se fia possibile, umide di rugiada, si ottiene alla prima compressione un mosto bianchissimo col quale si fabbrica il vino più prelibato di quella provincia; colla seconda

un mosto di color roseo, che egualmente produce un vino pregevole; colla terza un mosto veramente colorato in rosso cupo, dal quale si ha un vino sufficientemente buono; e colle successive si prepara il così detto *vin de presse*, di cui si fa pochissimo conto e si destina agli usi più abbietti.

La generalità de' fabbricatori usa di amalgamare le differenti qualità di vino spremuto, formandone una sola la quale riesce notevolmente inferiore di merito. Riflettendo però che la prima quantità che si ottiene è sempre più abbondante di tutte le altre riunite, e che in ogni possedimento vi ha sempre mezzo a far consumare dai lavoratori come parte di mercede i vini di infima qualità, sol che non siano insalubri, io consiglio a chiunque di tenere costantemente quella separata da queste, giacchè il maggior valore commerciale di essa ci compensa ad usura, in ogni caso, della piccola perdita che ci possono cagionare le altre.

Il defecamento de' vini spremuti si ottiene in più modi, cioè versandoli sulle vinacce di un tino appena svinato, e che lo sia stato alquanto precocemente, e lasciandoli ivi percorrere un periodo di fermentazione dopo un sufficiente ammostamento, quale periodo deve estendersi talvolta a poche ore e non più poi che a tre giorni, in ragione

del più o meno di altezza nella temperatura dell'atmosfera; indi sottraendoli ed imbottandoli come si pratica coi primi vini, lochè dicesi *crodelare*. Al momento in cui questi vini si sottraggono non sono perfettamente limpidi, ma contengono però soltanto le parti fecciose più sottili, le quali in pochi dì precipitano sul fondo delle botti, e da queste pure si purgano travasandoli all'incirca un mese dopo del loro imbottamento. Questo modo di crodelare, quando si fabbrichi in vasi aperti, espone i vini spremuti a contrarre le ree qualità che per avventura acquistate avesse il cappello del tino: non è così per chi vinifica in vasi chiusi, mentre si è superiormente dimostrato che a nessuna opportunità di malanni trovansi in questo metodo esposte le vinacce, e che oltre ciò, siccome elleno ne' vasi chiusi sono costantemente involte in un fluido gasiforme vinoso-alcoolico, contribuiscono in modo sensibile ad aumentarne la generosità. La sola quiete basta essa pure al defecamento de' vini spremuti: l'effetto però si raggiunge molto più lentamente, e questo metodo non va del pari esente da inconvenienti ove non vi si presti la necessaria attenzione, perchè rimanendosi le fecce troppo lungo tempo al disotto del vino, fanno che questi partecipi al loro odore

mucoso nauseabundo. Le fecce si compongono di materie fiocose, grossolane e pesanti, e così di materie sottili e leggeri. Il deposito delle prime si ottiene in pochi dì; quindi è d' uopo, passatine i primi sei o sette, di dare ai vini spremuti il primo travaso che sottrae loro le fecce più pesanti le quali sono anco le più facili ad alterarne la bontà. Dal primo al secondo travaso possono lasciarsi scorrere da quindici giorni all' incirca; e dal secondo al terzo altrettanti.

A miglior diritto dicesi *crodezzazione* il versare che si fa de' vini spremuti in tini che contengano uve pigiate nella proporzione di uno a due, lasciando che la massa fermenti, e non isvinando se non a fermentazione compiuta ed a liquore depurato. Rare volte però è concesso che i fabbricatori posseggano ancora uve fresche mentre hanno già prodotte tali quantità di vini spremuti da poterne intraprendere la crodezzazione; altronde io sono persuaso che ove tengasi separata la prima porzione che di essi vini si ottiene, non occorra di sacrificare per essa una parte di uve, che altronde è capace di produrre da se un buon vino di prima qualità con più lucro del proprietario di quello possa arrecargli la crodezzazione dello spremuto.

Ma questi vini crodellati colle uve, scientificamente considerati, non possono meritare il suffragio degli enologi per la ragione che constando essi di parti a differente grado di fermentazione non hanno quella intestina omogeneità elementare, nella quale precipuamente consiste la perfezione relativa, e debbono considerarsi perciò siccome i più proclivi alla degenerazione acetosa per poco che sopra di essi influiscano le cause promotrici ed animatrici della seconda fermentazione.

Della sansa ossia delle vinacce dopo che hanno sostenuta l'azione dello strettoio, vari usi se ne fanno a seconda de' vari paesi. Nella maggior parte si è introdotta la costumanza di sottoporle alla distillazione per estrarne acquavite, siccome a suo luogo più minutamente indicherò, ritornandone il corpo morto all'agricoltore che ne trae ancora partito ad uso di concime: in alcuni luoghi non si fa che rallentarne la coesione operata dallo strettoio, spappolandole fra le mani, per passarle indi alla crivellatura onde trarne i semi valevoli alla fabbricazione di un mediocre olio combustibile, siccome al nodrimento de' maiali, del pollame e de' colombi durante l'inverno: in alcuni altri non se ne ha la minima considerazione ad altro impiego, fuor quello di destinarle ad aumentare la

massa de' concimi. Attesa l'identità de' principii elementari che si svolgono dalla putrefazione tanto delle vinacce quanto di tutte le altre parti attinenti alle viti con quelli che al nodrimento di questa pianta concorrono, credono alcuni e non pochi che il miglior concime per esse si prepari appunto colle vinacce, siccome colle foglie e coi sermenti.

SEZIONE X.

Vini economici.

In molti paesi ne' quali i vini spremuti non sono in pregio per le difficoltà che si frapporterebbero al loro smercio, le vinacce passano ordinariamente dal tino al distillatore oppure al lettamaio: ivi perciò non si riscontra alcuno de' tanti strettoi che talvolta con gravi cure e dispendio si sono andati procurando i fabbricatori di altre regioni, e non si troverebbe un vino di poca spesa da consumare economicamente nelle operazioni agrarie e nelle diverse manifatture che a queste si riferiscono.

Si prepara quindi una specie di vino economico col versare sulle vinacce tosto dopo la svinatura tanto di acqua che corrisponda alla metà del vino

sottratto; dopo di che si ammosta ben bene, e passati tre, quattro o cinque giorni a norma dell'andamento della temperatura, si procede a svinare, e questo vino meticcio si ripone entro botti, nelle quali si conserva anche per un intero anno qual'ora tengasi in luogo ben fresco, e non si trascuri l'applicazione delle buone regole di custodia. Pretendono alcuni enologi che e più generoso e più durevole si ottenga l'acquerello, che così viene denominato questo vino, quando alla di lui preparazione si disponga l'acqua precedentemente impregnata di gas acido carbonico, lo che si ottiene senza speciali spese collo esporla alla azione del tubo di *Casbois* o di altro simile durante la fermentazione delle uve.

Il vino acquerello preparasi da alcuni per gli usi economici anche ne' paesi in cui abbondano i vini spremuti, ma che pel prezzo cui si vendono riuscirebbe disconveniente il farli consumare dagli artefici e dai giornalieri come un soprappiù del salario in denaro.

Un altro acquerello ma inferiore al suddescritto preparano i contadini a proprio loro uso in questi ultimi paesi, il quale passa sotto il nome di *Posca*.

La differenza che vi ha fra questo e quello sta principalmente nello impiegare che si fa, in pre-

parando quest'ultimo, le vinacce state esposte alla pressione del torchio. Spappolate dapprima colle mani si ripongono in un tino e loro si sopravversa all'incirca altrettanto volume di acqua, nella quale si lasciano in infusione almeno per una ventina ed anche una trentina di giorni, dopo di che si sottrae quest'acqua che sente un leggier sapore vinoso, la quale si beve durante l'inverno, e si usa anche a preparare un cibo caldo mista con altrettanto di latte e con pane gratuggiato.

I grossi depositi fecciosi de' vini e principalmente di quelli spremuti prestano occasione alla preparazione di un'altra specie di vino economico. Si rinchiudono essi in un sacco di tela, che si fa entrare poscia in un tinello largo nel diametro inferiore ed angusto assai nel superiore, alla imboccatura del quale si applicano altresì due regoli di legno che comprendono il sacco entro sempre maggiori angustie. Alla estremità del sacco che sporge fuori dal tinello si attacca una corda per mezzo della quale si appende alla impalcatura del locale, portandolo a tale altezza dal pavimento che seco elevi anche il tino. Il peso del tino, cui si uniscono anche dei corpi gravi addizionali ove occorranò, fa che i regoli esercino una compressione diretta sulle materie contenute nel sacco,

per effetto della quale le parti liquide vinose comprese si procurano un' uscita attraverso la porosità del sacco istesso, e si raccolgono nel tino, aggiungendo perciò allo stesso un sempre maggior peso e quindi un maggiore effetto, che fa rimanere entro il sacco le sole parti solide. Questa specie di vino però, chechè ne dicano alcuni, è sempre vile pel sapore feccioso che le è inseparabile compagno, e non può quindi in mio senso collocarsi in sede più onorata di quella appartenga ai vini di consumazione economica.

SEZIONE XI.

Vini bianchi.

Il fin qui detto in relazione alla fabbricazione de' vini ha riguardati i vini così detti rossi ossia colorati, de' quali è pregio non ultimo il cupo coloramento. I vini bianchi all' opposto sono tanto più stimati, quanto più sono pellucidi e non ombreggiati da veruna gradazione di tinta. Del resto i vini bianchi non differiscono essenzialmente dai colorati, chechè si dica in contrario da alcuni esseri pregiudicati.

Generalmente parlando alla fabbricazione dei vini

bianchi si impiegano le uve bianche: non è però che non si possano fare vini assai bianchi anche colle uve nere e la *Champagne* coi suoi prelibatissimi spumeggianti ne fa prova a chiunque: vi hanno altresì alcune qualità di uve di colore appena rosaceo, dalle quali con pochissime precauzioni, e direi anche con nessuna, si ottengono mosti bianchissimi. Io però intendo qui di parlare de' vini bianchi che si preparano soltanto colle uve bianche.

Due sono i metodi coi quali si fabbrica questa sorta di vini: il primo che consiste nel fare colle uve bianche tutto quanto si pratica colle nere, esponendo cioè a fermentare in vasi aperti o chiusi, giusta l'opinione del fabbricatore, l'intera massa delle uve pigiate senza la minima sottrazione: il secondo, col quale raccolte le uve si trasportano immediatamente allo strettoio ove si assoggettano dapprima ad una pigiatura ordinaria per farne colare la più abbondante quantità di mosto, indi si sottopongono alla pressione ripetuta nel modo indicato parlando delle vinacce de' vini rossi, e si estrae da esse fino alla più piccola quantità di sugo; dopo di che il mosto si depone in botti ordinarie e si lascia fermentare da solo. Quivi alcuni portano pensiero che meglio sia colmare queste

botti e lasciarle a cocchiame alzato all' oggetto che uscendo pel foro superiore le spume più sollecitamente avvenga la depurazione del vino; ed altri opinano invece di non colmarle per non permettere alle spume di uscirsene: ambedue però questi modi lasciano esposto il vino al libero contatto dell' aria ed alle perdite di aroma e di alcoole che ne sono le inevitabili conseguenze. Col primo metodo si ottengono, in parità di quanto avviene coi vini colorati, due qualità di vino cioè il primo e migliore che sottraesi colla svinatura, ed il secondo che si estrae dalle vinacce sottoposte allo strettoio e che è perciò meno generoso dell' altro: col secondo metodo si produce un vino solo, il quale è meno generoso del primo ottenuto coll' altro metodo, e lo è di più di quello spremuto: lo diresti un dimmezzo fra l' uno e l' altro. Vi ha però che il vino ottenuto col primo metodo non riesce mai veramente scolorato: i fiocini delle uve bianche esposti a fermentazione, probabilmente per la presenza di alcune molecole di ferro che contengono, assumono un colore di paglia carico che si avvicina appunto a quello della ruggine, e lo comunicano al vino: col secondo metodo al contrario, solochè la botte sia stata dapprima esattamente monda, i vini ne riescono scoloratissimi.

Ma i vini bianchi sottratti colla svinatura nel primo metodo, per effetto della maggiore loro generosità si conservano assai meglio per uno e più anni di quello facciano i fabbricati col secondo metodo, per lo che ognuna di queste pratiche ha le sue parti di bene e di male. Comunque però vogliasi piuttosto l'uno adottare che l'altro di essi metodi, io non cesserò giammai di consigliare ai fabbricatori di non lasciare esposte le masse fermentanti al concorso dell'aria atmosferica. Nel primo metodo sovraimporranno essi ai tini i coperchi colla applicazione dell'apparato follatore, non già in questo caso per colorarne i vini, ma per far loro approfittare di tutti gli altri vantaggi che l'ammostamento produce in atto della fermentazione vinosa, e de' quali si è sopra fatta abbastanza estesa menzione: nel secondo metodo poi non colmeranno totalmente le botti, ma lasceranno loro uno spazio vuoto corrispondente a dieci od al più quindici centimetri fra la superficie del mosto e la sommità interna della parete della botte, ed applicheranno al foro superiore a luogo del cocchiame o la valvola del *ferri* giusta la primitiva invenzione, o la medesima migliorata dal *Leonardi* di Milano, oppure quella economica che ho più sopra indicata e che consiste in un cocchiame tra-

forato, il cui foro sia coperto da una linguetta di cuoio caricata da un pezzo di piombo o di ferro.

CAPO IV.

CONSERVAZIONE DEI VINI.

La prima e principale arte di ben conservare i vini consiste nello averli fabbricati a dovere: a conseguire però intiero lo scopo conviene che il fabbricatore possenga locali ed utensili opportuni, ed eseguisca alcune pratiche in relazione alla natura de' suoi vini, alle circostanze locali ed all'andamento delle stagioni. Il *Matani* cittadino di Pistoia scrisse già negli andati anni un discorso intorno questo argomento nel quale dopo avere con molta erudizione annoverate tutte le pratiche in uso nell' Africa, in Grecia, a Candia, in Italia ed anche in Lombardia, e le moltissime e diverse sostanze solite introdursi ne' vini di questi paesi per ottenere di lungamente conservarli, conchiude, escludendo le une e le altre, che le più attente osservazioni dimostrano che primieramente il vino deve essere ben fatto, con uve scelte e mature, scevro da qualsivoglia eterogenea sostanza; che in secondo luogo, dachè il vino è ben chiarito e

perfezionato, conviene riporlo nelle botti le quali non abbiano alcun cattivo odore e siano state diligentemente lavate con vino bollente o tiepido; che esse botti stiano riposte in cantine fresche e ventilate, e si mantengano colme e ben chiuse superiormente; e che inoltre in certi cambiamenti di stagione si travasi d'una in altra botte richiudendolo subitamente od in altre botti, oppure in fiaschi e bottiglie di vetro, od in vasi di terra bene inverniciati da essere custoditi in luoghi opportuni.

SEZIONE I.

Locali.

Dagli effetti alteranti del calorico sui vini non andò guari che gli uomini si avvidero della necessità di mantenere questi in bassa temperatura. Da una osservazione di tal sorta pare sia nato il pensiero della costruzione delle cantine, ossia di locali scavati entro le viscere della terra a determinata profondità ove lo stato della temperatura sia meno soggetto a variazioni e si mantenga quasi costantemente fra li 10 e li 11 gradi sopra lo zero reomuriano.

Trovansi per lo più le cantine al dissotto degli edifici inservienti alla abitazione; quindi rare volte si rinvencono situate nella più felice posizione, siccome rare volte sono esse perfettamente sotterranee. Per giudicare con facilità ed esattezza se una data cantina possa considerarsi capace alla conservazione de' vini, e così per guidare chi si trovasse nella necessità di farne costruire qualcuna accennerò qui tutto quanto credo opportuno che l'enologo sappia in questa materia.

La figura delle cantine più consentanea all'uso cui vengono destinate è quella del parallelogrammo: la loro larghezza deve determinarsi da quella dei fabbricati che si vogliono erigere sovra di esse, avuto però riguardo alle dimensioni delle botti che vi si debbono situare ed agli opportuni intervalli che da linea a linea di botti uopo è riman-gano facilmente e comodamente praticabili: la lunghezza poi deve stabilirsi proporzionata alla capacità che vuolsi loro dare in ragione della estensione de' vigneti e de' presumibili raccolti. I muri all'ingiro debbono essere costruiti in mattoni forti con ottima calce e buona sabbia pura, ed in spessezza proporzionata alla saetta dell'arco della volta, cioè in ragione inversa di questa. La volta più usitata in questi edifici è la semicirco-

lare ossia in pieno sesto, detta volgarmente *a tutta monta*, la quale è altresì la più economica per la ragione che esercitando essa poco di spinta orizzontale esige anche meno di robustezza nel pie'-dritto che rappresenta la resistenza: alcune circostanze locali però possono obbligare a far scelta di una volta più schiacciata, dovendosi combinare l'interna costruzione in modo che la superficie esteriore della volta si trovi al disotto del livello del terreno circostante. Quanto alla spessezza della volta basterà ch'essa sia di metr. 0,30 nei fianchi, riducendosi in serraglia a metr. 0,15.

Nei paesi elevati ed asciutti di somma facilità riuscirà l'adempimento di tutte le riferite prescrizioni; ma nei paesi di piano depresso sebbene asciutti, ed in quelli intersecati da canali conduttori di acque od altrimenti umidi, la costruzione delle cantine incontrerà difficoltà talvolta gravissime. Nei piani depressi asciutti, di che abbiamo non pochi esempi in Lombardia, la sorgente sotterranea è soggetta a variazioni tali di livello da superare ogni credibilità: nel 1801, in seguito alle lunghe e dirotte piogge sopravvenuteci nel novembre, fu tale la elevazione della sorgente che poche cantine anche fra quelle non intieramente approfondate nel terreno vennero in molti paesi

del circondario di Milano fino ad un raggio di 14 in 15 miglia riempite dalle acque che vi persisteranno per molti mesi e fin quasi all'estate seguente: in questi luoghi perciò, quando pretendasi di avere una cantina immune di un tanto inconveniente, che non pregiudica è vero direttamente ai vini se non in quanto offende la solidità dei recipienti, ma che pure è gravissimo sotto molti altri rapporti, è necessario che i muri dell'ingiro, oltre una spessezza lunga mano maggiore della ordinaria, siano resi più compatti dalla natura del cemento conforme in tutto e per tutto a quello che si impiega per la costruzione delle vasche per contenere l'acqua, e vengano egualmente a quelle cementati alle due superficie fino all'altezza del terreno, difendendoli inoltre all'esterno con un contro-muro che rinchioda frammezzo uno stratto di argilla ben compressa e che sia di spessezza non minore di metr. 0,50; ed è poi indispensabile che i muri dell'ingiro, siano oltrechè sul fondamento proprio, impiantati, per dir così, sul bordo di una volta rovescia ben solida, eretta sopra forte strato di argilla battuta, e costruita con materiali e nei modi che ho suddescritti pei muri laterali; il concavo di essa volta poi dovrà quasi in tutto riempirsi o di solido muro o quanto meno di argilla

ben compressa, sulla quale riempitura si adagerà il pavimento della cantina disponendolo in quattro ale inclinate dolcemente dai lati al centro. Ove però non fosse possibile, sia per mancanza de' necessari materiali sia per altre ragioni locali, di costruire cantine sufficientemente approfondate nel terreno, potrassi raggiungere lo scopo con un interrimento artificiale, elevando cioè tutt'allo ingiro il terreno per una sufficiente larghezza ed altezza che imiti la terrapienatura naturale, e piantando sovresso delle piante assai frondose che abbiano ad impedire col loro aduggiamento gli effetti del sole, siccome vediamo in più luoghi di nostra Lombardia eseguirsi per le conserve del diaccio. Comunque però si operi nella costruzione delle cantine, non giungeremo giammai ad ottenere nelle viscere della terra la perfezione dal lato della bassa temperatura che ci offrono le cantine scavate nel masso montuoso esposto a settentrione, di cui molte ne vantano le rive del Verbano e del Lario fra noi: in esse anche nel rigore della state il termometro non segna per lo più oltre li tre o quattro gradi, ed i vini perciò si conservano ivi a moltissimi anni senza esigere da parte del proprietario il minimo pensiero.

Perchè adunque le nostre cantine costruite giu-

sta le migliori leggi dell' arte riescano il meno possibile infelici, opportuna cosa si è che pongasi alla loro esposizione. Uno de' lati maggiori dee starsene rimpetto al settentrione, lochè fa che l'altro guardi di necessità il mezzo giorno, e che li due minori siano rivolti uno al levante e l'altro al ponente. Quindi o la cantina si suppone isolata totalmente, ed in allora si dovranno praticare da tutti i lati alcuni spiragli o finestre, pochissime in numero a mezzodì ed in maggior quantità al settentrione, le quali tutte debbono star munite di imposte a vetri e di ante d'oscuro all'interno, e di persiane esteriormente, all'effetto di lasciar luogo alla ventilazione, siccome di escluderne l'aria e la luce a norma delle diverse emergenze. Ottima cosa sarebbe però che da levante, mezzodì e ponente vi si trovassero piantagioni di alberi frondosi, od almeno densi e larghi pergolati di viti onde coll' ombre loro impedire il riscaldamento de' muri e della terrapienatura per opera dei raggi solari. Se poi la cantina va ad essere da qualche parte unita a continuazione di fabbricato, non lo sia mai da settentrione, ma sempre possibilmente e preferibilmente da mezzodì, e poscia da ponente: abbia i sipragli o finestre soltanto dai lati liberi, e li abbia tanto

in questo come nell'altro caso sorgenti quasi dal suolo in modo che possano aprirsi e chiudersi secondo il bisogno e sempre colla massima facilità e comodità affinchè riesca agevole sotto la direzione di buoni principii il mantenere in essa una bassa temperatura ed uniforme in tutte le stagioni; al che varrà di guida lo stanziarvi appeso al centro un fedele termometro. È viziosa e riprovevole la pratica di aprire quotidianamente durante la state nelle ore notturne le finestre delle cantine; anche alcune ore dopo il tramonto del sole l'aria esteriore è di molti gradi più riscaldata che non bisogna nelle cantine; quindi è sempre di danno il lasciarvela liberamente entrare: basterà pertanto il rivolgersi a questa pratica soltanto di tempo in tempo, nelle ore più fredde della notte, che corrispondono alle due prime antimeridiane del giorno seguente, e per spazio non lungo, profittando in ispecie delle notti in cui una pioggia abbia scemato l'ardore atmosferico, o nelle quali un vento di tramontana lo abbia egualmente mitigato. Questo periodico cambiamento d'aria basterà alla salubrità del locale, e provvederà sufficientemente alla conservazione delle botti, senza esporre a pericoli i vini. La somma nettezza dovrà costantemente regnare nelle cantine, e quanto all'umidità se ne schiverà possibilmente l'eccesso.

Sta bene che le scale per le quali si discende alle cantine siano collocate all'esterno del loro perimetro. Questa posizione delle scale, oltrechè non ruba uno spazio utile, produce il vantaggio di farè che vi siano due serramenti uno superiormente, cioè al loro principiare, e l'altro al piede che dà l'ingresso alla cantina. Così negli estremi delle stagioni non si mette mai in immediata comunicazione la cantina coll'aria esteriore, lochè fa che più facile riesca il mantenerla immune dalle variazioni che ne sarebbero altrimenti inevitabile conseguenza. Le scale poi che portano a questi sotterranei debbono costruirsi ben regolari e comode, in linee rette e con ben situati riposi, tanto perchè riesca facile di far discendere le piccole botti anche ripiene, quanto all'oggetto che gli uomini carichi di vino possano con sicurezza di sè e della merce salirvi e scendervi con libertà.

Oltre quanto si è fin qui detto gioverà assai-simo alla buona riuscita delle cantine il ritrovarsi esse distanti dai grandi fiumi o stagni di acque, o per lo meno superiori al loro livello; l'essere del pari discoste dalle strade frequentate e così dalle officine d'arti romorose, che coi frequenti loro tremiti, e colle scosse che cagionano e propagano nel terreno sono causa di gravi disordini nei vini,

sia diminuendo i rapporti di coesione fra le loro molecole elementari, sia col mettere in movimento le fecce deposte. È pure assai interessante che in vicinanza alle cantine non vi abbiano pozzanghere, fogne, latrine, macelli, fosse da concimi ed altre materie suscettibili ed esposte a putrida fermentazione, e così maceratoi di canape, di lino e simili, i quali alterano lo stato dell'aria anche solo in ciò che spetta alla temperatura e possono quindi cagionare effetti temibili nei vini.

SEZIONE II.

Utensili.

Le botti sono gli utensili stanzianti nelle cantine, ne' quali in atto di svinatura si depongono i vini per conservarli. Elleno sono formate di parecchie tavole dette doghe lavorate convergenti nei lati onde potere, avvicinandole l'una all'altra, formare con essa una figura circolare: il loro avvicinamento si stringe e si mantiene da un numero di cerchi proporzionato alla lunghezza che si è voluta dare alla botte, la quale costruita, direbbersi cilindrica se non presentasse una maggiore gonfiezza nel mezzo, a tal che più esattamente parlando rassembra composta di due coni o conoidi

tronche le cui basi fossero riunite nel di lei punto medio. Alcune particolari circostanze delle cantine hanno insegnato per economia di luogo a costruire delle botti quadrilatere di variate dimensioni: queste però costituiscono il minor numero. Alle due estremità della botte sono applicati i fondi in apposita ranura, nell' anteriore de' quali è praticato uno sportello mobile per cui si penetra nell' interno onde estrarre compiutamente le fecce e ripulirne con lavature le pareti tutte: esso sportello porta al piede un foro circolare, dal quale si scarica la botte. Tanto le doghe quanto le tavole piane con cui sono costruiti i fondi debbono avere una spessezza proporzionata alla capacità della botte, ed in ogni caso non mai minore di metr. 0,05.

Il legname migliore per la costruzione delle botti è quello di Quercia: in alcuni luoghi però ove non è facile di rinvenirne si usa pure di quello di castagno: anche il gelso, il ciliegio, ed il persico forniscono legname atto a questa costruzione: quest' ultimo comunica al vino un sapore amarognolo che alcuni trovano gradevole. La cerchiatura migliore è quella di ferro: uopo è però che il ferro per queste fasce abbia le proprietà del così detto *dolce* o *ladino*, lo che si riconosce osservando che i

loro bordi non abbiano manifestate delle screpolature sotto l'azione del maglio; e così che non vi siano nel loro corpo esfoliazioni od altre magagne le quali, sotto il peso della botte e del vino, o per opera dello sforzo che esercita la fermentazione che a' periodi si riproduce in questo liquido, possano dar luogo a schiantatura ed a conseguente perdita di tutto o di parte del vino istesso.

Le botti così formate si dispongono nelle cantine coricate in modo che il loro fondo anteriore riguardi gli intervalli destinati a rimanersene liberi fra fila e fila di esse. Al centro della loro metà superiore è praticato un foro circolare che dicesi foro del cocchiume, che serve a caricarle. Nelle provincie in cui non si usano che piccole botticelle, rimangono queste a perpetuità destinate esclusivamente in uso della conservazione dei vini; ma ne' paesi ove l'ubertà del raccolto delle uve e la moltiplicazione de' vigneti ha rese necessarie le botti di grande capacità, una giusta economia ha pur anco insegnato a valersi delle medesime a due usi, il primo cioè in qualità di vasi per la fermentazione delle uve, ed il secondo per la conservazione de' vini. Ivi pertanto si ha dovuto, a causa di questa duplice destinazione,

praticare in esse una variazione collo aprire uno sportello quadrato superiore, che porti in centro il foro del cocchiere onde le uve pigiate possano facilmente introdurvisi. Un'altra variazione io ho pure creduto opportuno di adottare allo sportello anteriore, che mi si dice da alcuno già praticata in Piemonte, ma che però io non conoscevo quando l'osservazione me ne ha indicato il bisogno. In generale lo sportello anteriore è apribile dallo infuori all'indentro, ed è mantenuto in sito da un regolo di legno che passando pel corpo di due cambrette di ferro impiantate nello sportello istesso fa punto di appoggio colle due estremità contro la faccia esteriore del fondo della botte: or bene infino a tanto che si tratta di aprire esso sportello a botte vuota, l'operazione è facilissima; ma presenta al contrario le più grandi difficoltà allorchè, avendo usato della botte per fermentare le uve, ci troviamo nella necessità, tosto dopo la svinatura, di aprirne lo sportello per vuotarla dalle vinacce, perchè in allora egli trova dietro di se abbassato tutto il cappello di esse vinacce che presenta una validissima resistenza al di lui arretramento e che obbliga all'impiego di molta forza per vincerla; e servendo in qualche modo di punto di appoggio o centro di moto contro il corpo dello

sportello, fa che la di lui estremità inferiore urti violentemente contro la capruggine delle doghe e la minacci di rottura. Mi parve quindi più opportuno all'intento di costruire esso sportello in modo che riescisse apribile dallo indentro allo infuori. La sola difficoltà che mi si presentava riguardava il come potesse esso sportello mantenersi in sito contro il peso e lo sforzo del liquido fermentante: ho però superato questo ostacolo in apparenza grave col togliere allo sportello le cambrette di ferro ed applicarle a vece alla faccia del fondo della botte, di modo che, valendomi ancora dell'usitato regolo di legno, venne a riuscirne opposto all'antecedente il di lui modo di azione, opposto al primo trovandosi quì situato il punto di appoggio che è rappresentato dall'interno del lato delle cambrette che nella posizione naturale della botte è verticale al suolo e parallelo al fondo della botte istessa.

Le botti appena fabbricate non sono tosto servibili se prima non siano ridotte tali col mezzo di alcune pratiche opportune. Il legname contiene un principio estrattivo solubile nell'acqua, nel vino, e nell'alcoole, che al fiuto ed al palato imprime una riprovevole sensazione che dicesi odore e sapore di legno, ed è perciò che i vini riposti in

botti nuove contraggono rimarchevolissimo difetto, capace di eliminarli dal commercio qualora il legname da cui si compongono non sia stato previamente per lungo tempo trattenuto immerso in acqua corrente. Si abboniscono pertanto le botti e si riducono servibili col far precedere in esse l'estinzione di una data quantità di calce viva per mezzo di un ranno bollente che le si sopravversa: la quantità della calce che impiegasi sta in ragione della capacità delle botti ed è per le ampie di una libbra metrica allo incirca ogni quintale, accrescendone alquanto la dose per le più piccole, attesa la molta superficie che comparativamente presentano. Bisogna però avvertire che questo liscivio non stia rinchiuso troppo lungo tempo nella botte, e meglio è farnelo uscire ancora tepido. In questo stato si lava bene esattamente la botte, si riempie di acqua che vi si lascia dimorare per sei in sette giorni, e rinnovatane una seconda attenta lavatura, si può usarne immediatamente quando che sia per empierla di uve pigiate; mentre quando servire dovesse a riposizione di vino sarebbe necessario dapprima di introdurvi del vino caldo da ricambiarsi una o due volte.

Ma l'aver delle buone botti non basta: conviene inoltre saperle conservar tali. A questo ef-

fetto due modi conducono: nelle cantine asciutte si aprono esse appena vuotate e si lasciano prosciugare introducendovi anzi, quando occorra, del fuoco e strofinandole poi di tempo in tempo internamente con manipoli di fieno; nelle cantine umide invece conviene meglio lasciarle chiuse, mantenendo in esse costantemente una tal quale quantità di vino in proporzione di loro capacità, od introducendovi anco qualche dose di acquavite, come propose il *Dandolo*, onde mantenerle costantemente umettate da un aura vaporosa vinoso-alcoolica. Avviene però talvolta che introducendosi in esse l'aria per qualche pertugio, ed isfuggendosene il vapore vinoso o prosciughino o prendano, ciò che è peggio, l'odore di muffa o di marcio, a seconda della degenerazione cui va soggetto il residuo umido entro lasciatovi dall'evaso vapore vinoso. La lunga macerazione nell'acqua per operare il distacco di tutte le materie lasciate per deposito dal vino sulle pareti della botte; la ripetizione in essa della estinzione della calce che sopra ho accennata per le botti nuove; le lavature col ranno ordinario e simili, bastano per lo più ne' casi in cui il difetto sia superficiale e non ancora approfondito nel tessuto legnoso; poichè quando il male è inveterato e

profondo, uopo è ricorrere a mezzi più validi quali sono i vapori dello solfo, de' quali ho riferito negli *annali universali di agricoltura* che si pubblicano in Milano coi tipi del Lampato; le lavature coll'acido solforico diluito; il suffumigio disinfettante del *Mourveaux*; quello dello *Smith*, e le lavature colla soluzione del cloruro di calce recentemente proposte negli Stati Sardi.

All'oggetto poi di difendere il legname dalla corruzione e la cerchiatura dalla ruggine, di cui pur troppo li minaccia l'aria, ma più specialmente l'umidità; non che ad oggetto di otturare possibilmente l'esterna porosità del legno da cui le botti sono composte, onde meno facile riesca la fuga delle parti alcooliche; e di renderlo perciò meno sensibile alle variazioni della temperatura circostante, e fors'anco meno conduttore del fluido elettrico, varrà assaissimo il coprire l'esterna loro superficie con una intonacatura di pece navale sciolta in olio di noci o di linseme, oppure con più mani di una verniciatura oliosa ordinaria preparata con biacca e terre macinate onde più addensarla. Sarà pure ottimo divisamento che le botti si corichino sopra sostegni di materie coibenti.

Comunque però si riducano meno imperfette le botti di legno coi mezzi sovraccennati, rimangono

esse tuttavia di lunga mano inferiori negli effetti a quelle non ha guari inventate di mattoni cementati ed a quelle di pietra, che sono in uso particolarmente nei paesi montuosi e nelle grotte del Lario e del Verbano. Non parlo per ora de' vasi di vetro detti bottiglie, che pure riconosco essere le botti più perfette, perchè intendendo di riferire soltanto ai vini di ordinaria consumazione, per essi non se ne prevalgono gli Italiani, riserbando pei vini di lusso. Di esse dunque farò parola nel capitolo speciale che ho destinato per questi.

SEZIONE III.

Pratiche relative alla conservazione.

La pulitezza delle botti è la preliminare delle condizioni alla conservazione de' vini, poichè altrimenti contrarrebbero sapori ed odori ingrati da degradarne qualsivoglia pregio. Due ho indicato essere i modi coi quali si governano le botti nel tempo in cui rimangono vuote: a norma pertanto dell'uno o dell'altro di essi che il fabbricatore avrà seguito, procederà nel loro ripulimento. Chi apre le botti e le lascia prosciugare ha due effetti da operare in esse, il primo che le doghe ritornino fra loro al perfetto combacia-

mento onde per le loro unioni non avvenga verun disperdimento di vino; il secondo che si stacchi la pattina fecciosa stata deposta sulle loro pareti interne dal vino precedentemente contenutovi. A tutto ciò si arriva bagnandole internamente con acqua fresca per alcuni dì prima di usarne, ripetendone le bagnature frequenti volte alla giornata, e soffregandole infine e spazzandole con molta diligenza ed esattezza finchè allo strofinamento della mano, la pelle non contragga il minimo colore vinoso o macchia qualsiasi: e l'acqua che loro si fa correre replicatamente per entro se ne sorta limpida e totalmente scolorata. Que' fabbricatori poi che si prevalsero delle botti anche come vasi di fermentazione delle uve, null'altro avranno a fare per abilitarle a ricevere il vino, se non spazzarle dalle materie grossolane e lavarne poscia la metà inferiore con una bastante quantità di vino, che non getteranno, ma uniranno in seguito alli vini torbidicci. Questa pratica fornirà loro delle botti abbonite in modo più perfetto che con qualsiasi altro metodo.

La svinatura, il trasporto e la riposizione dei vini nelle botti eseguite colla massima economia delle parti spiritose sono le altre condizioni preliminari dalle quali più strettamente ne dipende la

conservazione. Per ciò che riguarda la svinatura ho già dati a suo luogo gli opportuni precetti: non mi rimane ora dunque se non se di parlare del trasporto e della riposizione.

Pel trasporto si usa la brenta, alla quale sia applicato un coperchio entrante, ad una estremità di cui trovisi una incavatura che seive di foro pel quale entra il vino uscendo dalla chiave applicata al tino, ed egualmente sorte quando il portatore lo versa nell'imbuto sovrapposto alla botte: perchè poi l'operazione proceda con sollecitudine si impiegheranno più brente e più uomini. L'imbuto da preferirsi è il piramidale, ossia a piramide rovescia, alla estremità del quale sia applicato un lungo tubo che può egualmente costruirsi di latta ed in più pezzi da aggiungersi l'uno all'altro, oppure di tela di lino, e della lunghezza che arrivi fino quasi sul fondo della botte. Versato il vino nell'imbuto precipita colla massima rapidità verso la di lui estremità, e quivi per mezzo del tubo è guidato quasi senza contatto di aria, col minimo sbattimento e quindi pressochè senza perdite a stanziare nella botte. Riempite le botti si applicherà loro tosto il cocchiame onde impedire ogni sorta di evaporazione.

Il vino allorchè si trae dal tino e si ripone nelle

botti non ha per'anco acquistata tutta la perfezione di cui è suscettibile, ma contiene tuttavia delle parti di zucchero e di lievito non interamente decomposte, per influenza delle quali messa in giuoco dalla presenza del calorico, percorre una seconda fermentazione menò tumultuosa della prima, che perciò dicesi lenta od insensibile, il cui andamento e grado sono dipendenti dalla quantità più o meno grande dei tre surriferiti agenti. Da ciò nasce che i vini troppo sollecitamente svinati riescono anche di sempre più difficile conservazione. Questo secondo processo fermentativo tende a decomporre nella sua totalità il principio zuccheroso per completare lo svolgimento dell'alcoole, e ad alterare il lievito il quale perciò si precipita sul fondo delle botti seco traendo altre sostanze grossolane o male decomposte qualora se ne ritrovino, e quindi a depurare i vini compiutamente. Perchè questa seconda parte della fermentazione vinosa abbia a rimanersi nei limiti entro i quali riesce proficua ai vini, è necessario che essi si tengano in una temperatura inferiore anzi che no al 10.^o grado reomuriano. A temperatura più elevata si anima, si accende di troppo e minaccia, protraendosi oltre il bisogno delle surriferite decomposizioni, di convertirsi in fer-

mentazione acetosa: allo zero reomuriano, o poco più, essa non ha nemmeno luogo ed i vini si conservano quali furono riposti nelle botti, ottenendo soltanto col freddo di deporre ogni sorta di principio feccioso o male disciolto.

Stanno in mano dell'uomo i mezzi opportuni a prevenire ed a troncare l'eccedente della rammentata fermentazione onde non degeneri alla acetosa: i primi sono la bassa temperatura de' locali di conservazione al dissotto se è possibile del gr. 10.^o; la solforatura, e la chiarificazione: i secondi consistono nello esporre all'aria atmosferica i vini ne' quali siasi eccitata in grado alquanto violento quella fermentazione che procedere dee con lentezza. Della temperatura delle cantine ho fatto parola laddove ho parlato della costruzione di questi locali: ora tratterò dunque separatamente degli altri.

La solforatura è assai usitata in Francia ed in pressochè tutte le regioni che assoggettano i loro vini a viaggi marittimi, ne' quali impossibile riuscirebbe il conservare loro dintorno la richiesta depressa temperatura: in Italia e specialmente in Lombardia, ove dapprima praticavasi quasi universalmente, è ora caduta in dimenticanza. Per questa operazione conviene preparare delle strisce

di tela o delle anella di carta robusta intrise nel fiore di solfo liquefatte al fuoco, sulle quali non per anco raffreddate alcuni amano di spandere alcun poco di garofani, di noce moscata, o di altre droghe polverizzate. Dopo di avere preparate le botti nel modo suindicato ed averne chiuso lo sportello anteriore, deesi prendere una delle dette strisce di tela od anella come sopra, appenderla ad un rampinetto fatto con filo di ferro, della lunghezza che arrivi poco al dissotto della metà della botte, ed accesa per mezzo della fiamma di una candela, introdurla sollecitamente pel foro del cocchiume, abbassandola per tutta la lunghezza del rampinetto, indi applicare il cocchiume e lasciare che se ne compia la combustione nell'interno della botte, la quale dovrà altresì lasciarsi chiusa in questo stato almeno per una mezz'ora. La capacità della botte esige una proporzionata grandezza nella striscia o nell'anello che se le destina, od almeno un numero sufficiente di essi quando si siano preparati di piccola mole. Allo aprirsi del cocchiume della botte dee tosto versarvisi e sollecitamente il vino. Le piccole botti, o li così detti *barili*, ripieni che siano per metà, debbono fortemente agitarsi onde il vapore solforoso si unisca bene al vino, indi si procede alla

loro colmatatura. Nelle botti grandi invece, sulle quali non è applicabile questo modo di operare, usasi di introdurre pel foro del cocchiame, dachè sono riempiate per metà, uno frullone di vimini, col rapido aggirarsi del quale si fa che il vino menti in ispuma, ed assorba perciò unitamente all'aria anche il vapore solforoso.

Ognuno conosce che dalla combustione dello solfo producesi l'acido solforoso il quale si svolge appunto sotto foggia di vapori. Or bene: indagando in qual modo concorra la solforatura alla conservazione de' vini sembrami che dire si possa, che la presenza in essi dei vapori dello solfo ossia dell'acido solforoso distrugge quasi per una combustione o carbonizzazione l'albumina o glutine vegetabile che serve di lievito al fermento, e la fa precipitare sul fondo delle botti, togliendo così alla riproduzione della fermentazione l'elemento forse più efficace. La solforatura però non lascia di imprimere ai vini un odore ed un sapore lievemente solforoso che non riesce gradevole a tutti; e questo dee essere stato il motivo pel quale una tale pratica è presso noi caduta in dissuetudine.

La chiarificazione è parimenti assai usitata nella Francia meridionale pei vini che debbono ridursi a bottiglia: pochissimo se ne parla in Italia e meno

in Lombardia ove non si usa affatto trannechè dalli mercanti di vino, e solo per quelle piccole partite di vino vecchio che per effetto del freddo siansi fatte torbidee. Questa operazione riesce bene fatta sopra piccole quantità, come due, tre, quattro quintali. Sopra quantità maggiori il di lei esito non è certo, sebbene qualche volta si ottenga. Il di lei effetto si è quello di cogliere come in una rete e strascinare al fondo della botte quanto è possibile di quelle sostanze che potrebbero introdurre nel vino delle nocevoli alterazioni. La stagione più propizia ad ottenere questo risultato è la fredda e secca. La chiarificazione non impiega per lo più al suo perfezionamento se non se otto o dieci giorni.

Due sono le sostanze che si adoperano per la chiarificazione: la chiara d'uovo e la colla di pesce. Serve la prima ottimamente ai vini rossi; la seconda è meglio impiegata pei bianchi. Quattro chiare d'uova sanissime sono bastanti per chiarificare un quintale di vino: dietro questa proporzione prenderà norma l'enologo per le quantità sulle quali dovrà o vorrà operare. Le chiare debbonsi prima battere da sole col battichiare di vimini, aggiungendo loro in seguito ed a poco a poco da sei in otto once di vino per ogni chiara,

e continuando a battere finchè il tutto sia bene mischiato. Riempita per due terzi col vino da chiarificare la botte nella quale deesi operare, vi si verserà la metà delle chiare come sopra preparate, indi col frullone di vimini introdotto pel foro del cocchiere in modo che ne rimanga all'esterno quanto basta per maneggiarlo comodamente, si va frullando in ogni senso per alcuni minuti; dopo di che si empie col vino quasi al tutto la botte, vi si versa la seconda metà dalle chiare e si continua a frullare per altri cinque o sei minuti, indi si chiude e si agita la botte di alto in basso e viceversa onde il miscuglio interno riesca in ogni punto uniforme; poscia riaperta e colmata che non presenti più spuma al cocchiere, si richiude e si abbandona alla maggior possibile tranquillità.

La colla di pesce dovrà scegliersi fra la più bianca: la quantità di un grosso di colla basta per un quintale allo incirca di vino. Si taglia essa in piccoli pezzetti e si tiene immersa nell'acqua tepida per molte ore, indi si espone a bollitura, mercè la quale compiutamente si scioglie. Colata questa soluzione attraverso di un pannolino e lasciata raffreddare, se le aggiunge una porzione di vino sufficiente a diluirla, indi si procede con

essa in tutto e per tutto come venne indicato per le chiare d' uova , frullando, agitando, colmando e chiudendo la botte sempre nel riferito modo.

Se la chiarificazione per circostanze particolari debba eseguirsi in stagione calda varrà meglio anche pei vini bianchi impiegare le chiare d' uova.

La chiarificazione in generale conviene anche ai vini più robusti e meglio fabbricati; è però indispensabile ai vini deboli ed alli troppo precocemente svinati, siccome quelli che contengono maggiore quantità di materie alteranti, e cui anche le minime alterazioni cagionano grave detrimento. I vini spremuti stati chiarificati nel seguente inverno diventano suscettibili essi pure di lunghissima conservazione. Colla chiarificazione si ripara alla perdita di un vino che in qualsiasi stagione mostri di soffrire un movimento alterante, e puossi anche sospendere e sopprimere la tendenza alla acetosità.

Quando debbasi chiarificare in istagione tepida od anche calda gioverà il procurare di produrre nelle botti un infreddamento artificiale, mantenendole costantemente bagnate all' esterno con acqua.

Avanti sottrarre un vino sottoposto alla chiarificazione per passarlo in bottiglie od in altra botte, converrà di accertarsi della assoluta di lui

limpidezza estraendone una parte dalla cannella inferiore entro un bicchiere ed esaminandolo sovrapposto a qualche distanza alla fiamma di una candela.

I vini solforati o chiarificati diventano durevoli a moltissimi anni senza pericolo di soggiacere a veruna alterazione. I primi possono impunemente esporsi a qualunque viaggio di terra o di mare. Ai piccoli viaggi di terra reggono molto bene anche i secondi.

Al secondo genere de' mezzi, quelli cioè atti a sospendere e troncare l'eccedente della lenta fermentazione vinosa, che pur troppo di frequente si riproduce nei vini non solforati nè chiarificati per poco che varii in più la temperatura loro circostante, appartengono lo sventare la botte ed il travasare, operazioni ambedue che si risolvono nello esporre il vino che fermenta con qualche violenza, in qualunque punto di stagione ciò avvenga, al libero immediato contatto dell'aria atmosferica. È precetto di *Parmentier* che diasi aria a quelle botti nelle quali il vino lavora; locchè si ottiene col togliere ad esse il cocchiame, e permettere così che il vino si sventi o perda quella parte di gas acido carbonico che è già stato dalla fermentazione sviluppato, e quella successivamente

che va svolgendosi sotto la continuazione della medesima, e perda pure così anche buona parte del calore. È altresì pratica assai inveterata, e san- cita perciò da una lunga e costante esperienza quella di dare ai vini il travaso, ossia di farli passare d'una in altra botte dacchè alquanto agitato si riconosce in essi il movimento di lenta fermentazione, colla quale operazione, che si fa estraendo dalla botte il vino entro alle brente e versandolo in un' altra botte appositamente disposta a riceverlo, viensi non solo esponendo al libero contatto dell'atmosfera, ma altresì allo assorbimento di parte della medesima che vi si mesce e lo fa montare in ispuma; e se gli fa quindi perdere del pari grande quantità di gas acido carbonico, molta parte di alcoole e l'eccedente di calorico che da latente si è fatto sensibile.

Ma l'opinione da molti professata che l'aria atmosferica, per la ragione che contiene alcune parti di ossigeno cui si attribuisce la formazione degli acidi, sia l'efficiente della acetificazione dei vini ha fatto obbliare la prescrizione dello *Parmentier*, e non potendo escludere la pratica dei travasi, ha suggerita una macchina per eseguirli clandestinamente col mezzo di tubi di cuoio, di canapa od altra simile materia. A suo luogo di-

mostrerò l'erroneità di una tale opinione; e quanto alla macchina, ella ebbe culla in Francia, nelle cui opere agrarie se ne vede delineata l'effigie, e principalmente nella *Nouvelle maison rustique* di *Bastien*; siccome estesa menzione è altresì fatta nel *Dictionnaire d'agriculture* di *Rozier*; e fu annunziata alla Lombardia dal benemerito enologo *Fra Giambattista da s. Martino*, come ricavasi da una di lui memoria inserita negli atti della cessata Società patriottica di Milano. Sono però pochi anni che nella stessa Milano volevasi questa macchina far credere d'invenzione di un nostro artista; ma troppo grossolano era l'errore, e quindi la cornacchia fu presto spogliata delle penne usurpate.

Questa macchina consiste in un tubo flessibile, alle cui estremità stanno aderenti due proporzionati robinetti, ed in un robusto soffietto o piccolo mantice: la lunghezza del tubo non è determinata, ma può accrescersi a norma del bisogno, componendosi esso anche di molti pezzi per mezzo di unioni metalliche a vite, servendo così a trasmettere con tutta la comodità il vino da botte a botte anche a molta distanza. L'invenzione di questa macchina è in parte fondata nella teorica dei sifoni, e pel rimanente negli effetti della pres-

sione che l'aria condensata esercita sui corpi circostanti. Volendo che il vino passi da una in altra botte non si fa se non applicare il tubo, per mezzo de' suoi robinetti previamente chiusi, all'fori inferiormente praticati nelle porticelle anteriori delle due botti; ed il mantice al foro del cocchiame della botte piena. Aperti li due robinetti, ognuno vede che il vino della botte piena passa da sè nella vuota fintantochè le due superficie del liquido siansi poste fra di loro a livello: e facendo in seguito agire il mantice, ed introducendo perciò con forza quanto basta di aria nello spazio già ottenuto nella botte che era piena, questa colla sua pressione agisce sulla superficie del vino rimastovi, e lo obbliga ad uscire per il tubo e tutto portarsi nell'altra botte, senzachè si cagioni agitazione o squassamento che possano dar luogo ad un innalzamento delle fecce sottoposte. Con questa macchina si può non solo far passare i fluidi da uno in altro recipiente, supposto che entrambi si ritrovino ad un medesimo piano, ma puossi altresì obbligare il fluido a portarsi da un piano inferiore ad uno superiore, ciò che, trattandosi di vino, grandi vantaggi potrebbe presentare in occasione di trasporti per vendita di questa merce. Vi ha però una difficoltà ad ottenere l'in-

tento, e questa si è che dovendosi per ispingere la colonna fluida anche soltanto ad una altezza mediocre condensare assai fortemente l'aria nella botte che deve tramandarla, questo condensamento difficilmente o quasi mai si ottiene, atteso che in questo stato l'aria si procura moltissime strade di uscita pei pori del legno e per le connessioni delle doghe, e non ci è possibile di progredire oltre ad un determinato punto, perchè in ogni caso di resistenza perfetta delle pareti della botte, non mancherebbero di schiantarsi quelle del mantice.

Convieni però fra li travasi che si danno ai vini tenere distinti quelli che mirano soltanto a sottrarre loro le fecce onde prevenirne la fermentazione dagli altri che ci troviamo costretti di eseguire per effetto che la fermentazione lenta, avendo acquistati maggiori gradi di intensità, minaccia i vini istessi di degenerazione acida. Pei primi io pure consiglierei l'uso della macchina suddescritta per la ragione che non trovandosi, in questo stato dei vini, sviluppati principii tali da riuscire proficuo lo spogliarneli e disperderli nell'aria, penso essere sanissima risoluzione il difenderli dal contatto della medesima che gli esporrebbe a perdere una parte di alcole e di sostanza fragrante con loro inne-

gabibile danno: pei secondi invece sarei di opposto avviso, poichè stimo necessario che a fermentazione eccedente il vino espongasì liberamente all'aria e ad uno sbattimento affinchè interrompasi e si tronchi il movimento intestino per l'abbassamento di temperatura e per l'emanazione gasosa che ne conseguono, e per lo disperdimento probabile di un altro fluido sparso forse più che non si crede nella natura e forse assai influente nello animare il fermento vinoso sia soltanto come causa, sia come effetto e causa insieme. Per questi adunque impiegherassi il metodo ordinario, quello cioè di estrarre il vino nelle brente a libero getto, e di versarlo per l'imbuto comune nella botte destinata a riceverlo.

Recentemente alcuni novatori, non sapendo assegnare alla riproduzione del fermento ne' vini altre cause dalla presenza delle fecce in fuori, vennero imaginando di mutare figura alla metà inferiore delle botti col ridurla a presentare dei piani inclinatissimi verso il centro inferiore di sè stessa, ove raccogliendosi le fecce trovino per mezzo di apposito foro il modo a discendere in una sottoposta botticella proporzionata alla capacità della botte, la quale è amovibile a volontà per versarne il contenuto, potendosi interciedere a piacere

la comunicazione fra essa e la botte sovrapposta per l'azione di un robinetto. Oltrechè però con questo meccanismo non si ottiene il promesso effetto perchè la natura tenace e glutinosa delle fecce del vino, le quali in ogni punto cadono verticalmente al piano della botte, non permette loro di tutte radunarsi all'uscita per la sotto applicata botticella, il grave dispendio cui ci esporrebbe la proposta mutazione, la perdita necessaria di solidità che ne deriverebbe alle botti col far loro perdere la regolarità della figura circolare, ed il pericolo di vedersi anche per minima inavvertenza andare disperse intiere botti di vino per accidentale improvviso spostamento della botticella, sono considerazioni più che bastanti per allontanarci da qualunque pensiero di adottare la progettata novità, per mezzo della quale non giungeremmo altresì a rendere immuni i nostri vini da quella riproduzione di fermento che ne minaccia la consistenza e la durata, e che dipende da tutt'altre cause cognite in gran parte e forse in parte ancora non conosciute o non abbastanza indagate.

Il travaso è dunque una operazione che l'eno-
logo deve indispensabilmente praticare per la con-
servazione de' vini, almeno una volta per sottrarre
loro le prime fecce. Chi però abbia locali di tem-

peratura cotanto bassa, ne' quali, riposto il vino una volta defecato, manchi lui l'elemento più efficace alla rianimazione del fermento, potrà farne senza in progresso. Nelle nostre ordinarie cantine però il bisogno de' travasi sta in ragione diretta della altezza di temperatura. Non è uniforme l'opinione degli enologi in punto al primo travaso dopo la svinatura, se cioè più convenga di eseguirlo avanti il sopravvenire dell'inverno od al principio di esso, oppure allo aprirsi della novella stagione, cioè nel marzo successivo. Io porto avviso che convenga di fare una distinzione fra quei vini che furono precocemente sottratti dai vasi di fabbricazione, e quelli che non furono svinati se non limpidi ed a compiuta maturità. I primi, perchè deposti nelle botti ancora torbidicci ed incompleti tengono al dissotto grande quantità di deposito feccioso, conviene siano travasati con sollecitudine e quindi avanti l'inverno: dei secondi per le opposte ragioni può differirsene il travaso alla seguente primavera. Così quelle porzioni di vino che sortono per le prime e per le ultime dai tini in atto di svinatura, e che si presentano sempre dal più al meno torbide in entrambi i casi, devono travasarsi avanti l'inverno ed anche nell'ottobre od ai primi del novembre se la stagione raffreddata ha loro permesso di schiarirsi.

In merito poi ai travasi successivi tre ordinariamente bastano ai vini sottratti non maturi e due agli altri: i primi cadono al principiare del marzo, del giugno e dell'agosto: i secondi al giugno ed all'agosto soltanto, perchè nel marzo ricevono il loro primo travaso che corrisponde a quello precedente l'inverno cui soggiaciono gli altri. Sovpravvengono però talvolta circostanze tali che obbligano ad aggiungere a questi qualche travaso straordinario, locchè avviene in luglio p. e. quando frequenti ricorrono le scosse temporalesche, oppure nel settembre e nell'ottobre per una insolita persistenza della calda stagione.

Ottima se non necessaria pratica è pure quella di colmare esattamente le botti ogni volta che si faccia il vino passare dall'una all'altra; siccome lo è quella di visitarle di tempo in tempo e di dare loro la colmatura resa necessaria dallo assorbimento, che costantemente operasi dal legno, di alcune parti del fluido, e che si disperdono nell'aria per la via della porosità. Io però non preconizzo questo sistema nella aspettativa di procacciare con esso l'allontanamento della presenza della atmosfera nella botte sulla tema che induca acetosità, perchè ho già fatto conoscere che lo spazio che formasi al disopra della super-

leie del vino nella botte non è occupato dalla atmosfera, bensì dal gas acido carbonico e dal vapore alcoolico del vino; ma piuttosto perchè credendo io che le maggiori perdite cui il vino soggiace nella botte arrivino appunto ad esso quando può aver luogo lo svolgimento dell' alcoolico o principio alcoolico in vapore di quello sia altrimenti, per la ragione che in questo stato assai più facile via ad evadere trova nella porosità del legno, che non in istato di liquido e misto alla massa del vino, sono convinto ch'esso tanto più generoso e tanto più facilmente si conserva quanto può in se ritenere maggiori parti di questo principio. All' effetto poi di potere agevolmente colmare le botti e senza recare scosse che sono sempre nocevoli ai vini, il nostro *Dandolo* ha ideati de' cocchiumi traforati e chiusi da uno spinello amovibile dalla solo mano senza bisogno del martello, i quali riescono comodissimi non solo allo intento della colmatatura, ma ben anco al bisogno di quelle piccole botti in uso quotidiano di famiglia, nelle quali ogni dì si permette senza scosse l'ingresso all'aria per quel tanto che è necessaria all'uscita del vino, e si impedisce per tutto quel rimanente che promoverrebbe una eccessiva dispersione della sostanza spiritosa di esso.

All'oggetto di riconoscere anche senza esplorazione lo stato delle botti per soccorrerle tosto colla colmatura appena se ne manifesti il bisogno, l'ingegnoso enologo sig. can. *Stancovich* ha immaginato nel suo elattenometro, macchinetta che si tiene applicata al foro del cocchiume, un indice sicuro dello stato interno della botte ed un mezzo facile per eseguirne e mantenerne la colmatura. Consiste questa in un vaso di vetro che si riempie di vino il quale trovasi in continuità col vino interno ed è la di lui superficie nel vaso istesso coperta da uno strato di olio onde siane impedita l'evaporazione. La dispersione per la periferia della botte, come è naturale, fa che si abbassi proporzionatamente la colonna vinosa contenuta nel vaso esterno, e quindi colla periodica aggiunta di nuovo vino nel medesimo non si dia mai luogo alla botte di scemare, e di ammettere l'aria esterna.

Ho superiormente avvertito come le scosse riescano nocevoli ai vini: il loro effetto è quello di far passare allo intorbidamento anche i vini più limpidi e ciò per affievolita coesione delle loro molecole: producono però le scosse assai di lentore e di impedimento alla deposizione di quelle parti fecciose od in altro modo eterogenee, delle quali hanno bisogno di spogliarsi, e fanno altre-

si sommovere e sollevare di nuovo le fecce già deposte.

Effetti consimili producono anche le forti agitazioni dell'atmosfera, quali si eccitano dallo sparo d'armi da fuoco in poca distanza dalle cantine, non che dai tuoni gagliardi e dagli scoppi de' fulmini. Queste due meteore però non risultano sempre agenti soltanto meccanici, ed è già da gran tempo in uso la costumanza, in occasione di sopravvegnenza di temporali, di sventare le botti togliendo loro il cocchiame, e di sottrarre qualche parte del vino dalla cannella inferiore per rimetterla alla botte stessa per la via del cocchiame. Se gli antichi inventori di questo costume avessero possedute le cognizioni fisico-chimiche d'oggi di ci avrebbero lasciato al certo una teorica del medesimo. Non è però che nel fatto istesso non si rilevi ch'essi riconoscevano una azione, direi così, dinamica di esse meteore sui vini oltre quella meccanica, e questa noi deriviamo dalla influenza delli due fluidi elettrico e magnetico sulla generalità de' corpi della natura per cui molte loro variazioni sono ad essa riferibili, siccome lo sono molti fenomeni chimici. Vedremo a suo luogo in punto ai vini quali possano presumersi gli effetti de' rammentati due fluidi; frattanto però non

sarebbe fuori di ragione il credere che la pratica di sventare le botti e di mettere in movimento il vino contenutovi potesse dar luogo a far disperdere nella atmosfera quella eccedenza elettro-magnetica che in qualche modo avesse potuto accumularsi entro la botte, e così nel contenente come nel contenuto. Le belle sperienze eseguite dal sig. ab. *Francesco Zantedeschi* e che sono riferite nel tom. 53, pag. 398 della Biblioteca Italiana possono aggiungere assai di probabilità a questa mia opinione, di cui non ho tralasciato di fare cenno in altri miei scritti.

Riepilogando l' esposto in questo capo i precetti per la conservazione de' vini si riducono alli seguenti:

1. È essenziale che i vini ben fabbricati dimorino in locali la cui temperatura non oltrepassi il grado 10 reomuriano, e meglio non lo arrivi.
2. Che i locali istessi sieno naturalmente od artificialmente mantenuti umidi, quasi privi di luce, con poca ventilazione, lontani dagli effluvi e dai rumori.
3. Che le botti sieno costruite di materie possibilmente meno porose e più coibenti, o siano rese tali coll' arte; che si adagino possibilmente isolate dal pavimento delle cantine con sostegni

di materie opposte, e che siano attentamente governate quando son vuote.

4. Che in circostanze di inevitabile elevazione di temperatura o di influenza di eccedente elettrico che animi oltre il dovere l'insensibile fermentazione, diasi ai vini il travaso anche replicatamente e straordinariamente oltre quanto deve essersi originariamente praticato per defecarli, e senza temere il concorso dell'atmosfera.

5. Che la colmatura delle botti si pratichi come impedimento alla dispersione delle parti spiritose.

6. Che volendo esporre i vini a viaggi è opportuno di disporveli colla solforatura, o quanto meno colla chiarificazione.

CAPO V.

VINI DI LUSO.

Fin qui si è parlato de' vini del grande commercio e della grande consumazione, che servono egualmente al povero come al ricco, ed ai quali la pubblica salute è più strettamente legata: ora il discorso si rivolge ad un'altra specie di vini di cui il popolo ben poco o nulla fa uso e che è destinata piuttosto a formare le delizie del gorgozzule

de' grandi e de' ricchi, ed il tormento forse maggiore pel loro fegato e per le loro vie urinarie. Già tempo di cotesti vini non produceva l'Italia, od alcuno appena ne ricordava: nessuno poteva vantarne la Lombardia. Gli stati esteri soli profitavano del raffinamento di gusto de' nostri epuloni che si lasciavano ben volentieri squattrinare pel piacere effimero di tranguggiarsi de' vini talvolta pessimi, che la sola preoccupata opinione bastava a rendere pari al nettare ed all'ambrosia di Giove.

Cangiò però stagione, e l'Italia e la Lombardia sono ora fertili anche di questo prodotto, che in pochi anni ci lascia già concepire le più lusinghiere speranze che quanto prima il bel paese potrà onninamente dirsi per esso emancipato dalla straniera dipendenza. Vero è che alcuni lombardi che sanno fabbricare passabili vini di lusso con uve nostrali stimano di meglio accreditare la loro merce col tacerne la vera di lei provenienza, battezzandola con denominazioni oltramontane od oltramarine. Questo fatto però che non è se non un tratto di debolezza, che ama di non urtare anche contro le opinioni più pregiudicate, qualifica lo stato imperfetto delle nazionali cognizioni nella soggetta materia, e vi ha luogo a credere che non sarà duraturo oltre quel periodo nel quale la na-

zione darà prove di conoscere e di apprezzare le proprie produzioni.

Il solo più perfetto grado di conservazione che si ottiene racchiudendo i nostri vini ordinari entro recipienti di vetro comparativamente a quello che ottiensì mantenendoli in utensili di legno, di cemento o di pietra, basta già a donare al vino un tale alto grado di squisitezza da far distinguere il più comune siccome un vino di lusso. Quando poi alla preparazione particolare de' vini di lusso vogliansi impiegare quelle preveggenze ed attenzioni che sono necessarie, possiamo ormai contare che l'Italia e la Lombardia sono padrone di produrre, con poche eccezioni, le qualità tutte di vini prelibati che dall'estero ci provengono a caro prezzo.

A due specie possono ridursi i vini di lusso: la prima comprende quelli fabbricati colle uve appena raccolte od al più soleggiate per pochi giorni, la seconda quelli per la cui produzione è d'uopo di impiegare uve da lungo tempo raccolte e lasciate appassire.

Alla fabbricazione d'entrambe le specie sono poste delle regole in parte comuni ed in parte speciali dell'una e dell'altra. Le comuni sono che le uve si raccolgano nei vigneti più accreditati

per squisitezza de' vini, e da ceppi piuttosto vecchi; che si scelgano in essi vigneti quelle qualità di uve, colle quali è notorio che si ottengono i vini migliori; che le specie di uve così scelte si tengano le une separate dalle altre volendosi fabbricare vini di qualità fra loro distinte; che in ogni caso la scelta cada sui grappoli più perfettamente maturi, dando perciò la preferenza ai più esposti ai raggi del sole ed alla libera ventilazione; e che in atto di raccolta i vendemmiatori sottraggano a ciascun grappolo l'estremità inferiore, e lo rimondino da qualsivoglia seccume, e così da qualunque acino acerbo, troncandogli altresì il picciuolo rasente le prime sue ramificazioni. Al colle poi oltre le accennate pratiche sarà indispensabile di porre mente che le uve provengano da vigneti inchinati possibilmente al *Sud*, od almeno al *Sud-Est*. Delle regole particolari a ciascuna delle rammentate due specie di vini se ne dà l'indicazione nei seguenti trattati speciali.

SEZIONE I.

Vini di lusso della prima specie.

Molte varietà di vini di lusso si fabbricano colle uve appena raccolte od al più soleggiate per pochi giorni. Queste varietà oltre al procedere dalle diverse specie delle uve sì nere che bianche non che dal terreno, clima ed esposizione in cui giacciono i vigneti, derivano in gran parte dal metodo seguito nella fabbricazione, producendosi risultamenti assai differenti fabbricando colle stesse uve piuttosto coi graspi che senza; piuttosto in vasi chiusi che aperti; svinando più presto o più tardi; e così passandoli tosto nelle bottiglie, o riducendoli dapprima in botti per lasciarli quivi defecare ed imbottigliarli dappoi.

Generalmente parlando chi ama di ottenere vini delicati, piuttosto dolci e, come dicesi, vellutati farà buon partito soleggiando le uve per alcuni dì, escludendo i graspi dalla fermentazione, e sottraendoli precocemente per ischiarirli in altre botti, dalle quali pure talvolta avrà occasione di doverli travasare; chi vuol produrre vini robusti piuttosto austeri, fermenti coi graspi, svini tardi e tosto riduca in bottiglie; chi brama pos-

sedere vini spumeggianti fabbrichi in vasi chiusi, li riduca entro bottiglie svinando precocemente in modo che possano portare seco alcune parti di zucchero non per anco scomposte; chi poi desidera ricchezza o tenuità di coloramento, lasci nel primo caso tutti i fiocini entro la massa, od anche ne aggiunga oltre quelli che alla medesima sono naturali, pigiandoli e sminuzzandoli ben bene; e ne sottragga parte od anche li tolga tutti nel secondo; e così svini tardi nel primo, e sollecito nel secondo caso. Avvertasi inoltre che l'impiego delle uve soleggiate prescrive di necessità l'esclusione de'graspi dalla fermentazione, perchè essi graspi avendo contratto un grado di essiccazione sotto la sferza de' raggi solari, vizierebbero colla loro presenza il vino comunicandogli un odore e sapore legnoso. Non può in mio senso nascer dubbio circa la preferenza che anche nella fabbricazione dei vini di lusso meritano i vasi chiusi: per colui però che preferisse i vini blandi ai vivaci, i delicati a' robusti, e così per chi possederne volesse di vario grado di forza anche soltanto per variare di gusto, l'uso de' vasi aperti si renderebbe opportuno anzichè spregevole.

Il canone della esatta pigiatura calza del pari alla fabbricazione de' vini di lusso come a quella

de' vini della grande consumazione e del comune uso. È d' uopo bensì d' avvertire che per i vini di lusso, essendo meglio l' impiegare i mosti di maggior pregio, o non converrà di usare a tal fine dello strettoio, oppure di usarne soltanto per le prime due o tre premiture e non più, e nei soli casi altronde di volere escludere i graspi ed anche i fiocini dalla fermentazione: riuscirà invece l' operazione assai più spicciativa e di più perfetto risultamento se dopo di avere passate le uve al *pigiatore*, o dopo averle pigiate colle mani o coi piedi, se così piace ancora, a norma della quantità in cui si impiegano, si verseranno sopra reticelle di piccola fune per lasciarne scolare il solo mosto senza pressione, o tutt' al più con quella sola che può l' uomo produrre senza uso di stromenti artificiali. Di questa avvertenza farà uso quegli soltanto che vuol fermentare senza graspi, con pochi o senza fiocini, oppure con esclusione di qualsivoglia solida materia, restringendosi tutte le preallegate varietà di fabbricazione essenzialmente a due metodi principali, quello cioè che ammette, e quello che esclude tutte od in parte le sostanze solide delle uve.

Queste due principali maniere di fabbricazione si valgono di recipienti antichi, notissimi per
Del Vino.

chè in uso per qualsiasi altro vino, ed in parte esigono recipienti loro appropriati. La differenza in ciò procede dalle determinazioni del fabbricatore, di volere cioè fermentare a vasi aperti, oppure a vasi chiusi: nella prima risoluzione i recipienti ordinari soddisfano senz'altro ai bisogni; nella seconda necessario si rende l'impiego di recipienti appositi. Questi recipienti particolari sono egualmente tini e botti bensì, ma tini e botti per organizzazione e capacità diverse dalle ordinarie. Dei tini fanno uso coloro che fermentano in unione a tutte od a parte delle sostanze solide delle uve: le botti servono a quelli che fermentano isolatamente i mosti. Per la costruzione di questi diversi utensili si preferisce a tutta ragione il legname di quercia proveniente da' boschi di terreno ingrato ed asciutto, siccome quello che riesce il più compatto perchè stratificato con nessun lusso di vegetazione: le loro pareti debbono superare all'incirca del doppio in spessezza quelle degli altri: la cerchiatura esser deve del pari assai più robusta ed in maggior numero dell'ordinario, e sempre di ferro di ottima qualità: la capacità di questi utensili poi assai più limitata: non oltrepassando pei tini quella di 2 a 5 quintali di uve; e per le botti quella di due quintali circa di mosto.

I tini sotto una proporzionata altezza presentar debbono il diametro superiore corrispondente alla sola metà dell'inferiore, misurati nell'interno: i loro cerchi, che non si troveranno distanti l'uno dall'altro più di metr. 0,20, avranno la larghezza di metr. 0,075 quello che cinge il diametro maggiore, e di metr. 0,060 gli altri, per la spessezza almeno di metr. 0,008. Per la ritenuta più certa del fondo, uopo è che sia praticata nella estremità inferiore delle doghe una capruggine almeno di metr. 0,025. di profondità; ed affinchè non possa esso fondo piegarsi sotto il peso materiale e lo sforzo espansivo della fermentazione, vi si applicherà per dissotto una robusta attraversatura il cui andamento tagli ad angoli retti la direzione delle fibre delle tavole che lo compongono. Al superiore diametro tanto può adattarsi un coperchio mobile o fisso, oppure nessuno. Poco più in su del piano del fondo avranno questi pure il foro d'estrazione per l'applicazione della cannella.

Le botti avranno la lunghezza corrispondente all'incirca al doppio di uno de' diametri estremi: i fondi anche in queste saranno incastrati in capruggini della sopra prescritta profondità, ed attraversati egualmente all'esterno: le doghe non avranno il grado di piegatura ordinaria, la quale

corrisponde per lo più ad una volta la loro spessezza ma soltanto quanta può esigersi perchè la cerchiatura facendosi avanzare dalla estremità verso il mezzo della botte trovi un piano ascendente contro il quale appoggiarsi per bene avvinchiarne le doghe. Nessuna altra comunicazione aver dee coll' esterno l' interno di queste botti, tranne due fori uno superiore medio per il cocchiume, il secondo inferiormente al fondo anteriore per la cannella di estrazione, il cui centro dee rimanere alto dal piano che presentano le doghe internamente a botte coricata metr. 0,050 onde le fecce non escano ad intorbidare il vino quando viensi a sottrarre. Tanto i detti due fori, quanto il cocchiume e la cannella debbono disporsi a spira onde più solida ne riesca l' inserzione. Queste botti nel caso di doverle pulire si riempiono d' acqua che loro si lascia per alcuni giorni; indi introdottivi de' ciottoli oppure una catena di ferro, si vanno in ogni senso rotolando finchè l' acqua che va di tratto in tratto versandovisi sorta limpida e scevra d' ogni odore o sapore.

Quel fabbricatore pertanto che preferirà il metodo de' vasi chiusi, i cui vini si denominano volgarmente *forzati*, verserà nei tini suddescritti le uve pigiate in uno colle loro solide materie, riem-

piendone la capacità per cinque sestì allo incirca, e sottratti i raspi ed i fiocini così, quando abbia risoluto di escluderli, verserà il mosto entro le botti lasciando fra la superficie di esso e la sommità della volta delle doghe uno spazio di circa metr. 0,070. Non chiuderà i primi, se non dopo averne eseguito due o tre volte l'ammostamento a massa fredda, lo che basterà per ottenere un coloramento mediocre trattandosi di uve colorate: chiuderà invece all'istante le botti colla applicazione del cocchiame. Chi bramasse ottenere dai tini dei vini piuttosto deboli di colore o non ammosti o lo faccia una sola o due volte al più: per l'effetto opposto, o perchè così richiedasi dalla specie d'uva impiegata la quale scarseggi di principio colorante, converrà ripetere questa operazione più volte, ed in questo caso più che altrimenti sarà anche necessaria l'applicazione dell'*apparato follatore*.

Il chiudimento di questi tini si potrà conseguire o colla applicazione di un coperchio fisso in capruggine, nel quale però sarebbe necessario che fosse praticato uno sportello per l'introduzione e l'estrazione delle materie solide e per l'esecuzione degli ammostamenti a freddo; oppure mediante un coperchio amovibile da applicarsi cogli stessi mec-

canismi prescritti per simili coperechi ne' tini della grande fabbricazione; od in terzo luogo per mezzo di una lutazione estemporanea. Una lunga esperienza mi ha dimostrato che questo modo ultimo di chiudimento, premessi come lo sopra indicato gli opportuni ammostamenti, corrisponde ottimamente in concorso di uve mediocrementemente colorate col risultamento di un vino sotto ogni rapporto pregevole per coloramento. Dacchè dunque la massa si riscalda lasciarsi in quiete onde sospinga le materie destinate a comporre il cappello; tosto dopo di che si appiana il cappello istesso e si sovrappone ad immediato contatto uno strato di gesso fresco impastato sollecitamente con acqua, a corroborare il quale, per ridurlo alla spessezza delle doghe e più, si vanno sovraimponendo altri strati a brevi intervalli finchè veggasi che più non trapela umidità superiormente e che la parete gessosa conserva costante la sua figura senza screpolature od alterazioni di altro genere.

Introdotte così e rinchiuse le materie prime in questi recipienti nulla più devesi operare loro dintorno se non esplorare di tempo in tempo per la strada della cannella a quale grado di maturità trovinsi arrivati i vini all'oggetto di deliberare con cognizione relativamente al momento in cui

praticarne la svinatura dietro le norme che ho superiormente indicate, combinate col desiderio e col bisogno di chi fabbrica. Ne'tini, attesa la presenza delle sostanze solide e dei graspi in ispecie, più sollecito e quindi più breve riesce il corso della fermentazione comparativamente a quanto avviene entro le botti ove non vi hanno se non sostanze liquide. Dalli quindici alli venti giorni dopo la pigiatura delle uve incomincia il periodo entro cui può eseguirsi la svinatura, e si protrae anche a più mesi e fino al ritorno della seguente primavera per que' vini la cui fabbricazione ha luogo ne'tini: ogni fabbricatore ha quindi agio di scegliere quel punto che giudica più opportuno alla svinatura: ponga però mente a non isvinare giammai se non a liquore perfettamente limpido quando voglia portare immediatamente dal tino o dalla botte questi suoi vini entro le bottiglie, perchè in diverso caso il deposito feccioso, che necessariamente dovranno lasciare entro questi recipienti di conservazione, rimescolandosi al vino pel gorgogliare prodotto dalla azione del versamento ne' bicchieri, glieli deturperà e farà assai decadere di merito, principalmente presso que' cotali che stimandosi scienti di tutto, non conoscono poi le vere origini nemmeno di que' fenomeni più natu-

rali che ormai sono note anche agli uomini più volgari, ed attribuiscono perciò con pretensione a Marte quello che è opera di Venere. Chi poi a fine di evitare ogni inconveniente di simil fatta vorrà deporre i suoi vini ad ischiarirsi definitivamente entro le botti per poi ridurli alle bottiglie, conseguirà bensì l'effetto bramato, ma troverà che i suoi vini nel duplice trapasso avranno sofferta una minorazione di parti gaseose, alcooliche e fragranti compatibile appena nei vini naturalmente generosi. Non parlo in relazione ai vini di lusso lombardi della operazione della chiarificazione, e meno poi di quella della solforatura. Queste due manipolazioni che le nazioni trasmittenti i loro vini in esteri lontani paesi considerano necessarie ai più o meno lunghi viaggi cui debbono esporli, sono però per confessione delle nazioni medesime una causa di affievolimento de' vini istessi, ai quali perciò trovansi costrette di aggiungere dell'alcoole artificiale, che concorre bensì ad avvalorarli e disporli a lunga durata, ma che non lascia di renderli al tempo stesso insalubri e troppo inebbrianti. Con riserva pertanto di applicare ai nostri vini di lusso queste pratiche in uso presso le altre nazioni allorchè anche i vini lombardi entrino a far parte del nostro commercio di espor-

tazione, delle quali pratiche ho dati gli opportuni precetti superiormente, noi continueremo per ora a non assoggettar loro questi nostri vini, i quali altronde è dimostrato che ottimamente si conservano a molti e molti anni indipendentemente da quelle.

SEZIONE II.

Vini di lusso della seconda specie.

A questa seconda specie appartengono que' vini che si traggono dalle uve appassite. In più modi si ottiene l'appassimento delle uve, le quali debbonsi e scegliere e cogliere colle norme soprapprescritte, cioè tenendole lunga pezza esposte ai raggi solari, o sottoponendole ad alta artificiale temperatura in appositi locali, quali considerare si potrebbero le bigattiere alla *Dandolo* o simili, muniti di stufe, di cammini ec.; oppure ricoverandole entro stanze volte possibilmente al *sud* deponendole sopra graticci o stendendole sul pavimento, in maniera che ciascun grappolo avviciini, ma non tocchi gran fatto i suoi compagni; ovvero sia appendendole alla impalcatura delle medesime, ove, lasciate per alcuni dì esposte alla naturale ventilazione, si rinchiu-

dano poscia allo apparire dei segni di appassimento del graso, ed ivi si lascino stanziare per più mesi difese soltanto dalla malefica influenza della congelazione. Sebbene tutti questi modi conducano in apparenza egualmente le uve allo appassimento, havvi però grande differenza fra gli effetti dei primi e quelli dell'ultimo. I due primi portano il sugo delle uve a condensamento per rapida evaporazione del principio acquoso, pressochè immutati lasciando l'acido malico ed il principio zuccheroso: l'ultimo invece nel tempo che lascia lentamente svaporare l'acqua eccedente permette che il tempo ed una moderata temperatura introducano negli acini quella lenta fermentazione dagli enologi detta *zuccherosa*, per mezzo della quale l'acido malico scomponendosi accresce la massa del principio zuccherino cui abbandona molta parte de' suoi elementi. Non è se non dopo trascorsi quattro mesi che le uve così trattate possono considerarsi vinificabili.

Assai numerose risultano pure le varietà di questa seconda specie di vini le quali traggono origine e dalle varie specie delle uve separatamente o promiscuamente impiegate e dalle diverse proporzioni fra loro, e dal terreno, clima ed esposizione, e dal processo di appassimento e dal

grado più o meno intenso del medesimo. Arroge al numero delle surriferite varietà anche la circostanza a tutti notissima del diverso grado di appassimento e di conservazione, che non solo nella stessa specie di uva, ma ben'anco in un solo grappolo, ed in tutti i grappoli individualmente si riscontra. Presa questa causa isolatamente, essa sola è capace di produrre tre distintissime varietà di vino e tutte egualmente prezzabili per particolari attributi, cioè quella che producesi dagli acini più ben conservati, epperò più umidi e più gonfi; quella che risulta dalla separazione di quelli più appassiti e più poveri perciò di umore acquoso; e per ultimo quella che spremesi dagli acini ammuffati, fermentati ed in qualsivoglia altra guisa apparentemente guasti e degenerati. Quest' ultima varietà, questo mistero della vinificazione a pochi enologi noto, e che tutti egualmente tacciono sulla tema di screditare l' arte loro presso la pubblica pregiudicata opinione, io non esito a disvelare; potendo assicurare i miei leggitori che in questo come in tanti altri argomenti la prevenzione è fallace, perchè nel fatto i vini che si ritraggono dalle uve che denominiamo guaste, putride, marce sono forse i più prelibati per uno speciale profumo, che nulla avendo che

fare col putridume, col marciume e coll'odore di ammuffato, avvicina più d'ogni altro le migliori e più ben pagate estere produzioni di questo genere. Una quarta varietà si ottiene dalle uve appassite in genere, pigiando cioè simultaneamente gli acini come sopra indicati doversi usare divisi, ed altre varietà ancora si otterrebbero variando le proporzioni di questi e di quelli da impiegarsi uniti.

Il parmense *Pietro Poldi* pubblicò sul finire del 1825 un suo *Metodo per fare il vino detto Diavoletto col Berzemino*, il quale altro non è se non il vino della quarta varietà che ho sopra indicata. Trascrivo qui con piacere l'accennato di lui metodo pubblicato nel formato di un diploma d'università di Studi, perchè contiene molti particolari sui quali converrà di entrare dappoi in qualche dilucidazione.

» Per prima regola fondamentale raccogli l'uve
 » mature in giorno sereno ed asciutto. Riempine
 » i corbelli (i panieri alla lombarda) in modo
 » che l'uva non soffra la più piccola offesa, nè
 » si ammacchi, pel che le riporrai bellamente e
 » in poca quantità; trasportarla senza scosse in
 » camera chiusa a vetri od altro, perchè, addos-
 » sata grappi a grappi sul nudo terreno (il che

» giudico migliore) o su cannicci , o pendola dalle
» soffitte , appassisca in temperatura equabile , il
» che ottiensi alla fine dell'anno. Ridotta così in
» parte zuccherina , n' hai l' eletto succo che otter-
» rai sgranandola per gettare il racemo (intendi
» il graso), che è corpo morto legnoso. Pigia
» ciò fatto e stringi dolcemente attraverso a un
» sacchetto di tela forte da cucina il liquore soave
» e gratissimo , che riporrai nelle bocce (le ca-
» paci dameggiane) avvertendo di lasciare il collo
» del vase libero , perchè facendosi il vino lenta-
» mente , non versi ; le coprirai con carta forte ,
» forata a bucherelli per evitare la polve , gli
» insetti e tutt' altro che insudici. Così chiuse
» n' hai di più , lasciar sventare l' eccesso del-
» l' acido carbonico , di cui abbonda nell' atto
» della vinificazione. Si disse stringi dolcemente
» per impedire ai semi di cacciar l' olio che dà
» il nauseoso e lo stiptico al vino ; il che deve
» evitarsi ad ogni patto per quegli che deve esser
» l' ottimo. Quelle dameggiane resteranno in luogo
» piuttosto caldo che no , fino al decimo mese
» dell' anno successivo alla vendemmia , vale a
» dire nell' ottobre ; ed in allora n' hai il vino
» *Diavoletto* bello e fatto in mirabil maniera , di
» cui dirassi fra breve. Come agevolmente si com-

» prende, il fecciume tiene al fondo per un quar-
» to, per cui nello svinare (e tienlo per capo
» principale) usa la più gran di'igenza nell'ado-
» prare la tromba aspirante, perchè non annu-
» voli; che nel caso opposto, dovresti chiarifi-
» carlo con metodi che più o meno alterano quel
» soave e fragrante abboccato che cerchi ottenere
» pel primo. Le boccie di Francia, per lunga
» mia esperienza, sono le ottime per contenere
» questo buon *Diavoletto*, turate a gran forza,
» suggellate a mastice, coll'indice dell'anno, e
» sepolte in camera scevra dal sole, per scansare
» la lenta azione della luce su la parte colorante
» del vino. L'arena sarà il letto principale delle
» boccie giacenti per lo lungo: e tieni ciò per
» buona prova. »

» Eccoti quindi dopo tre gran tratti formato
» l'amabile *Diavoletto*, che gode eminenti carat-
» teristiche che lo distinguono. N'hai dapprima
» nello sturare le boccie un soavissimo odor di
» viola che ti bea le nari, e spande quella grata
» fragranza che invita il gusto ad appetire. Per
» secondo, e qui sta il buono, nello ingollarlo tu
» provi un gusto soave, delizioso e potente che
» t'inonda di forte scossa lo stomaco, riscaldan-
» doti, e facendoti con rapida e prontissima dif-

„ fusione titillare tutto l'interno in modo beato che
 „ ti dà l'estasi, nè ti lascia più che desiderare;
 „ avverandosi così il detto di que' nostri che scris-
 „ sero essere il *vino buono* letizia vera de' cuori.
 „ Per ultimo, non fu giammai che questo vino
 „ inacidisse o prendesse il più piccolo vizio; che
 „ anzi il tempo lo raddoppia di forza, e gli ac-
 „ cresce bontà. „

„ Oh! veramente divino *Diavoletto*, degno di
 „ lode senza eguale! Salve tu o dispensatore di
 „ cara gioia, delizia de' geniali conviti, e solo
 „ atto a farci scordare le basse cure del mondo. „

„ *Italia, Italia*, tripudia tu regina di gran
 „ beni: tu sei ricca a dovizia di trecento varietà
 „ di viti che ti lasciano padrona per gareggiare
 „ coi vini d'oltramonti. Scuoti la lunga inerzia
 „ che ti indonna; ci fa beati non d'uno, ma di
 „ più vini che siano, al pari del *Diavoletto*, gli
 „ incomparabili „

Il *Poldi* non parla quivi che di una sola qua-
 lità prodotta dallo impiego di un unica specie di
 uve appassite il *Berzemino*, senza fare veruna
 distinzione di acini più o meno ricchi di umore,
 sani o guasti ec. riferisce soltanto alla fabbrica-
 zione di piccole quantità, perchè per tutti utensili
 ricorda le sole capaci damigiane, ed ignora o non

volle applicare a questa particolare fabbricazione il nuovo metodo de' vasi chiusi. In una nota però che ha posta in calce ha promesso di pubblicare le sue idee relativamente alla maniera di *maritare le uve* per averne i vari gradi del vino prelibato, alla via economica di farlo in grande, ed a diversi altri oggetti che a questa produzione si riferiscono. A me non consta fin' ora ch'esso abbia tenuta parola; e per quanto può giudicarsi intorno il surirportato di lui metodo, che davvero non ci presenta cose nuove, dirò che con esso si fabbrica bensì un vino gradevole al palato, ma che non porta seco tutti que' gradi d' alcole e di aroma che necessari gli sono per entrare nel rango dei vini veramente generosi e prelibati, e per assicurarlo di lunghissima vita.

Da molti anni io mi vado occupando di questa preparazione, e dal punto in cui ho introdotto anche in essa il nuovo metodo, applicando cioè per cocchiume alle botti nelle quali depongo il mosto la valvola del *Ferri*, ed obbligando così la fermentazione a compiersi senza concorso dell'aria atmosferica e con imprigionamento del gas acido carbonico e dei principii spiritoso ed aromatico, ottengo de' vini, coi quali i fabbricati a tutto vento non possono sostenere la concorrenza.

Generalmente i fabbricatori di questo genere di vini, siccome anche il sullodato *Poldi* usano di pigiare le loro uve dopo tre soli mesi di carcere, lo che arriva al finire dell'anno, ossia all'incirca pel s. Natale, dal che trassero essi vini nelle più parti la denominazione di *Santi*. La provincia Bresciana è forse la più ferace di questo liquore che d'ordinario si fabbrica e si conserva in soffitta, e non può negarsi che se ne bevano colà delle eccellenti qualità. Ma questa precoce pigiatura, che conviene a chi brama ottenere maggiore quantità di mosto, pregiudica alla migliore riuscita del vino, atteso che le uve pel terminare dell'anno non sono abbastanza perfezionate, ed hanno per questo effetto bisogno di un tempo assai più lungo. Ho potuto colla mia pratica stabilire che sei mesi sono necessari perchè le uve compiano quella fermentazione di cui feci più sopra menzione, e che questo termine è il vero punto per effettuarne la pigiatura con certezza di buon risultamento, sebbene non ignori che qualche mobilità si può pure ad esso concedere a norma della natura delle stagioni che hanno dominata la formazione e la maturazione de' grappoli.

La pigiatura deve eseguirsi colla massima esattezza, sia che operisi in grande oppure in piccolo,

è deve farsi in due tempi colla distanza almeno di un giorno dall'una volta all'altra. La prima pigiatura può denominarsi preparatoria, e per questa conviene si impieghino le mani od i piedi dell'uomo e sempre applicati sopra piccole quantità onde possa riuscire perfetta. Questa prima operazione sprema il sugo più fluido dagli acini meno appassiti, e mette, per lacerazione del fiocine, allo scoperto ed a contatto del sugo istesso il globo interno di quelli più avvizziti ed a mezzo disseccati, il quale è un aggregato di glutine condensato che avvolge il principio zuccherino solidificato per cristallizzazione più o meno perfetta, che perciò nello spazio di tempo frapposto alle due pigiature si scioglie in esso sugo e lo rende più denso e più dolce. La seconda pigiatura è una ripetizione della prima, ma più breve, e diretta più a confriccare e spappolare le parti solide di quello sia a puramente premerle. Fatto ciò, se piccola è la quantità, se ne può spremere il mosto attraverso di una tela di lino colla sola forza di due uomini; se è grande, conviene servirsi dello strettoio comune senza timore che dai vinaccioli sorta umore alcuno di nocimento al mosto, perchè a spremere da essi il poco olio che contengono non basta la pressione degli ordinari nostri strettoii da vino;

tanto più che essi vinaccioli nel nostro caso trovansi avviluppati entro la massa de' fiocini che qual corpo molle impedisce gli effetti massimi della pressione. Così pure nessun danno deriva dalla presenza de' graspi, se non è il furto di poca parte acquosa, per lo che a chi fabbrica questi vini senza separazioni di acini torna pure inutile l'operazione preambula della sgranellatura. Alla quantità del mosto ottenuto si adatta il vaso di fermentazione, e quindi a tal' uso si destinano o damigiane o botticelle od anche botti. Quelli che vogliono ottenere un vino dolce interrompono di tempo in tempo la fermentazione col travaso, sottraendo ogni volta le fecce: prendono questa direzione tutti coloro che fermentano a vasi aperti; quelli allo incontro che li mantengono chiusi li lasciano anche intatti infino a tanto, che esplorandoli, vedasene il liquore uscire perfettamente vinoso e limpido, lo che non suole giammai avvenire se non nel periodo almeno di sei mesi, cioè oltre tutta la calda stagione, per chi conserva la massa fermentante in temperatura da 20 a 25 gradi; e non prima certamente di un anno per chi la mantiene dalli 14 alli 20.

Quando siffatti vini, qualunque sia il metodo seguito nel fabbricarli, giunti sono alla perfetta

maturità, e trovansi davvero limpidi alla prova del bicchiere sovrapposto alla fiamma di una candela, è giunto il momento di farli passare nelle bottiglie, nelle quali si perfezionano sempre più percorrendo cogli anni la lenta insensibile fermentazione, e protraggono la loro vita alla più avanzata età.

Usano alcuni di esporre ai raggi del sole in vasi di vetro il mosto spremuto nei modi sovraindicati, e meglio se filtrato a carta o passato alla così detta manica di *Ippocrate*, e di lasciarvelo per più mesi non ricoverandolo la notte. L'alternativa applicazione e sottrazione del calore eccita in lui una fermentazione più animata, che e più sollecitamente e più completamente porta a scomposizione i di lui principii elementari, e quindi maggiore squisitezza e perfezione arreca al vino, oltrechè ne promove più precoce la maturità. Se i mosti filtrati si tengono invece a bassa temperatura, non si fanno vini se non col lunghissimo tempo, e rimangono sempre dolci, lochè per molti non è un pregio. Altri espongono del pari al sole i vini già completi ed imbottigliati e li fanno più presto che altrimenti invecchiare. In generale i vini liquorosi debbono tenersi almeno nei primi anni esposti alla temperatura naturale delle stagioni

temperate e della calda affinchè acquistino prematuramente l'età, dalla quale sola riportano il ricercato raffinamento, ma per lungo processo quando si tengano in luoghi di bassa temperatura. In questi debbono soltanto rinchiudersi, quando cominciano a mostrare i caratteri distintivi dell'apparente invecchiamento. Questi vini fabbricati colle uve assai appassite non soffrono altronde menomamente nel grado di loro coloramento per l'azione scomponente della luce, poichè anche provenienti da uve tutte nere non hanno mai se non una tinta sbiadata vergente al giallognolo rugginoso, la quale riesce inalterabile. Non è così dei vini fabbricati colle uve recenti o state soltanto esposte al sole per pochi dì, i quali portano seco molta dose di coloramento vegetabile blò.

Vi hanno delle particolari qualità di vini così detti di profumo, quali i moscati bianchi e rossi ed i malvatici, le quali e possono prepararsi colle uve di recente raccolte, siccome colle uve appassite. Chi ama averli più profumati seguirà la prima costumanza; e chi preferisce al profumo la robustezza si atterrà alla seconda. Avvertano però i disiosi del profumo, che il di lui grado riesce troppo intenso e quindi a molti anche spiacevole, qual'ora queste specie di uve siano impiegate da

sole, e che è quindi necessario l'unire loro un terzo ed anche la metà di buone uve ordinarie onde portarli a quel grado per cui siano pregevoli: avvertano altronde che i malvatici ed i moscati bianchi si fermentino senza parti solide per averli più pallidi e più delicati.

Nulla dico del Vermuth o di altri vini artificialmente preparati con assenzo, con fiori di sambuco, con seme di coriandolo o con altre qualsiasi droghe, e così di quelli che si ottengono col sugo di altri frutti, quali i melaranci, i lamponi, le visciole ed altri, poichè appartenendo questi ai vini medicati o medicamentosi ed ai liquori, non possono, od almeno in senso mio, non debbono trovar luogo in un trattato che direttamente riguarda la fabbricazione de' vini naturali che si producono dal solo frutto delle viti.

Colla sansa delle uve appassite, dirò per ultimo si ottiene un'altra specie di vino non immeritamente da classarsi fra quelli di lusso. Questi fiocini reduci dalla pressione contengono ancora molte parti zuccherose, delle quali se ne tira buon partito mescendo loro del generoso vino ordinario in quantità pari al mosto che hanno renduto, spapolandoli dapprima bene e stroffinandoli colle mani onde anche quelle cristallizzate e rimaste nel loro

interno possano sciogliersi. Si passa in seguito la massa entro una botte di capacità analoga nella quale dopo alcune ore di riposo si va ammostando, e questa operazione si ripete le dieci ed anche più volte. Chiusa in allora la botte si lascia che la fermentazione vinosa si stabilisca, locchè a norma della temperatura avviene più presto o più tardi, e quando il liquore, che dapprima era assai dolce, ritorna ad un sapore manifestamente vinoso, si sottrae raccogliendolo in altro recipiente dal quale, deposte che abbia totalmente le fecce, si fa passare nelle bottiglie. A questo vino, senza impostura di denominazioni straniere o mistiche, io ho imposto il nome di *doppio*, perchè subisce in fatto due processi di tumultuosa fermentazione, il primo cioè nella fabbricazione ordinaria, il secondo eccitato dalli fiocini aggregati. Questo vino riesce al mio palato più assai robusto che non è quello delle uve appassite e ne ha altronde tutto il prestigio all'odore ed al sapore; si ottiene in molto più breve periodo di tempo, e del pari in più breve spazio acquista i caratteri di provetto.

SEZIONE III.

Bottiglie.

I vini di lusso, generalmente parlando, si rinchiodano entro vasi di vetro, ne' quali subiscono per lo più la lenta fermentazione e durano a lunga età. Tali vasi che si hanno di varia capacità si distinguono col nome di *Damigiane* e di *Bottiglie*: *Damigiane* si dicono alloraquando la loro capacità supera le due libbre metriche: di queste alcune arrivano a cinquanta e più libbre. *Bottiglie* sono denominate dalla capacità delle due libbre metriche in giù. Il vetro dal quale sono composte non è bianco siccome all'ordinario, ma presenta un colore cupo che trae al castagno oscuro tutto suo particolare, pel quale sonosi meritato il distintivo familiare di *bottiglie nere*. Tali utensili, già tempo, provenivano all'Italia dalla Francia coi vini della *Champagne*, della *Borgogna* e di *Bordeaux*; dall'Inghilterra colle preziose Birre di quella regione; e dalle Canarie con quei sceltissimi vini. Ora però il Piemonte e la Lombardia hanno fabbriche di questi vasi vinari, che emulano le straniere; e questo prova a consola-

zione degli Italiani che anche in questa bella parte di mondo si conosce l'arte di procreare vini di lusso meritevoli di riguardi, per lo che la vetraria ha fatti anche essa quivi que' progressi cui l'avanzamento delle nazionali cognizioni ha prestata occasione.

Ogni regione fabbricatrice di bottiglie di simil genere ha loro data una forma particolare che ne attesta la provenienza: inutile o per lo meno di pochissimo profitto riuscirebbe l'andar qui descrivendo le diverse loro figure, chè indifferente al tutto esser ne dee la forma quando corrisponde al bisogno l'effetto. Sono caratteri essenziali di una buona bottiglia il peso maggiore sotto una data massa, la levigatezza e lucidezza della superficie, la continuità e l'uniformità dell'impasto del vetro senza bolle d'aria interposta, e la poco dissimile spessezza delle di lei pareti nelle differenti sue parti: il collo essere non dee molto largo in diametro, perfettamente circolare, e conviene che presenti all'esterno una specie di attorciliamento fibroso: l'imboccatura sia piuttosto stretta al principio per dilatarsi nel progresso, e sia armata di un circolo di vetro esteriormente abbastanza grosso e largo da assicurarne la robustezza contro la spinta del turacciolo, che a forza introdotto ed

impicciolito dalla pressione di apposita macchina; tenta ridursi al primiero maggior volume.

O nuove si impieghino o già usate si suppongano le bottiglie, non deesi mai impiegarle se non siano state dapprima esattamente lavate. Le nuove, se fabbricate con fuoco di carbone fossile, hanno tanto più bisogno di ripulitura onde togliere loro il fumo ed i principii di quel carbone che la combustione ha sparsi d'intorno, e che assai pregiudicherebbero al vino, qual'ora potessero mescersi con esso. In ogni caso l'uso del ranno o liscivio di cenere introdotto tepido e lasciavovi per alcune ore, e lo successivo sciaquamento ripetuto con acqua di pozzo basteranno a togliere qualunque immondezza, sia procedente dalla fornace, sia derivante dai depositi fecciosi del vino precedentemente stanziato nelle bottiglie. Nel dubbio se una bottiglia nuova sia o non sia bene vetrificata potrassi far uso dell'acido nitroso oppure del solforoso diluiti ed introdotti, mettendo la bottiglia nel bagno-maria per spingerla fino alla bollizione secondo suggerisce *Rozier*. Se la vetrificazione è perfetta, l'acqua della bottiglia non perderà di sua pellucidità, e svaporata non lascerà alcun sedimento; se poi nella bottiglia vi ha ancora dell'alcali o della selce non vetrificata, che

la renderebbero difettosa, queste sostanze verranno disciolte dagli accennati acidi, e formeranno un sale più o meno bianco, che ne sarà il criterio distintivo. Ciò che ho detto in relazione alle bottiglie, intendasi del pari per le damigiane.

SEZIONE IV.

Turaccioli.

I turaccioli sono piccoli coni di corteccia della Quercia Sovero (*Quercus Suber*) che applichiamo con forza alla imboccatura delle bottiglie per chiuderle onde togliere al loro interno la comunicazione colla atmosfera, ed impedire che i vini in esse contenuti perdano per svaporazione le sostanze spiritose ed aromatiche, non che le parti gaseose che contengono. Il commercio marittimo fu ed è quello che ci fornisce i turaccioli: i loro caratteri distintivi sono la sostanza meglio compatta di cui constano, scevra possibilmente di porosità, screpolature od altre mancanze di continuità; la figura esattamente cilindrica resa alquanto conica dalla dolce declinazione di una delle estremità; la lunghezza almeno di tre dita trasverse.

Il Sovero è un corpo molle, quindi pieghevole e

facilmente comprimibile, qualità che assai più sono manifeste allorchè per alcuni istanti sia stato esposto al calore umido; egli è però assai elastico e tenta con sforzo di ridursi al primiero volume, voltachè cessi la compressione, o svapori la calda umidità concorsa a piegarlo. Affinchè poi un turacciolo adempia bene le funzioni cui è destinato è d' uopo sia di maggior diametro di quello rappresenti il vuoto della imboccatura della bottiglia. Tutti questi dati elementari hanno dunque insegnato a spingere entro le bottiglie i turaccioli per mezzo di un martello di legno, se naturali ed a secco, oppure comprimendoli previamente colla *mascella* del *Dandolo*, o riscaldandoli al calore umido vinoso per introdurli attorcigliandoli, e procurare così col favore di loro elasticità il perfetto combaciamento loro colla interna circolare parete dell' imboccatura e del collo delle bottiglie; ma il primo di questi mezzi ha l' inconveniente di mandare a male molte bottiglie per poco che la mano operatrice non sia retta da molta pratica e da grande avvedutezza; ed il secondo rompe e rovina grande quantità di turaccioli, e non ci assicura troppo facilmente della perfezione del chiudimento il quale va troppo spesse volte fallito con danno immancabile del vino: entrambi poi

questi metodi hanno comune l'inconveniente di un lento procedimento, per lo che se anche potessero considerarsi servibili ad un privato, che imbottigliando vino di lusso a solo uso di sua famiglia, chiude poche bottiglie ogni anno, non lo sarebbero del pari a chi invece, facendone commercio, si trova nella necessità di chiuderne entro poco spazio di tempo anche a migliaia. Da questa osservazione di fatto nacque il pensiero della invenzione di qualche meccanismo col quale eseguire sollecitamente l'applicazione de' turaccioli alle bottiglie, ed in breve varie macchine si ottennero colle quali esattamente si eseguisce l'accennata operazione.

SEZIONE V.

Macchine per turare le bottiglie.

Apparve la prima di queste macchine ideata dal *Leonardi* abile macchinista idraulico di Milano. Consiste questa in una intelaiatura verticale di legno cui è applicata una vite metallica che mediante un manubrio si alza e si abbassa e serve a cacciare il turacciolo entro il collo della sottoposta bottiglia. Questa macchina però onde agire

ha bisogno che i turaccioli siano stati previamente assoggettati alla forza premente di un altro meccanismo denominato *ganascia* o mascella del *Dandolo*, e siano altresì già avviati dalla mano dell'uomo entro il collo della bottiglia: oltre di che la vite che non ha quivi un limite al suo sforzo, aggirandosi più del dovere, preme sull'orlo della bottiglia e la infrange. Questo bisogno di due macchine per una sola e semplicissima operazione, e lo sforzo che quivi si esercita sulla bottiglia furono ben presto riconosciuti siccome gravi difetti della invenzione, e vi fu chi si applicò a correggerli colla proposizione di altra macchina che da sola eseguisse **simultaneamente** le due funzioni, senza che la bottiglia si trovi esposta a detrimento veruno.

Fu questi il sig. *Luigi De Cristofori* nobile Milanese esertissimo nella meccanica teorica e pratica, che per essa ottenne il premio d'industria nell'anno 1824 presso l'I. R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti di Milano: L'effigie di questa macchina si ha nella fig. 39. Essa è formata da un telaio di legno *A* applicato ad un tavolo *B*: il telaio presta il centro di moto in *C* ad un lungo braccio di leva *D* il quale scorre frammezzo di un regolo verticale *E* seco portando da uno suo a tre

coni solidi i quali abbassandosi entrano in altrettanti coni metallici cavi, in cui si introducono previamente i turaccioli lievemente unti con olio d'ulivo soprafino. Al dissotto appena de' coni cavi ed alla distanza approssimativa dalla più ordinaria altezza delle bottiglie evvi in *F* un piano mobile dall'alto in basso e viceversa sul quale si appoggia la bottiglia che deve ricevere il turacciolo e si fa ascendere fino ad appoggiare contro l'uno o l'altro dei suddescritti coni cavi, ove ne esista più d'uno a norma del diametro del proprio collo, del quale cono riceve perciò l'estremità e forma con esso una continuazione di cavità per entro la quale il turacciolo è obbligato a scorrere dalla forza applicata al braccio di leva *D*. In questa macchina il braccio di leva *D* fa le funzioni della vite applicata a quella del *Leonardi*; i coni cavi sono sostituiti alla ganascia, di cui adempiono altresì assai meglio le funzioni, perchè passando i turaccioli direttamente da essi nel collo delle bottiglie non vi ha reazione elastica che diminuisca l'effetto del loro operato impieccamento: i coni stessi poi fermamente impiantati neltraverso *G* sostengono in qualità di punto fisso tutto lo sforzo della leva *D*, e le bottiglie ricevono il turacciolo senza sentirne menomamente la pressione, e quindi senza il più piccolo detrimento

Non fu se non intorno al costo di questa macchina che caddero le osservazioni del pubblico il quale altronde non lasciò di riconoscerla siccome ingegnosa e soddisfacente allo scopo dell' arte.

Sulla medesima teorica della precedente, quanto ai coni cavi ed al punto fisso, ma varia nella potenza per avere sostituita al braccio di leva un' asta di ferro dentata ingranata ad un pignone le cui rivoluzioni sono affidate ad un manubrio, comparve una terza di queste macchine per opera di certo *Zetta* abitante di Varese, la quale soddisfece al pubblico desiderio in merito al costo, non ascendendo questa al più che al terzo del prezzo della precedente. È questa delineata nella fig. 40. È dessa pure consistente in un telaio di legno nel cui traverso superiore *A* è nascosto il pignone *B* che muove l' asta dentata *C*, la quale alla estremità inferiore porta il cono solido di legno *D*, e lo spinge nel cono cavo metallico *E* il quale trovasi impiantato nel traverso *F* che fa da punto fisso. Di questi coni ve ne hanno due di vario diametro, sostituendosi l' uno all' altro a norma del bisogno. *G* è un circolo di legno mobile sopra due perni di ferro nel corpo del piano *H*, il quale si fissa nella piantana *I* in quel punto che meglio occorre al bisogno in ragione della

altezza delle bottiglie, e se ne limita poscia l'inclinazione del pari a seconda del bisogno per mezzo del cuneo *L* che entra in apposita fessura aperta nella piantana *M*, in modo tale che l'estremità del collo della bottiglia allorchè è posta sul circolo *G* possa arrivare a ricevere l'estremità inferiore del cono cavo e ad appoggiarsi contro il medesimo. Questa macchina eseguisce le sue funzioni con bastante celerità ed esattezza.

Una quarta macchina di questa natura ha egualmente veduta la luce allo incirca tre anni ora sono per fatica dell'artista *Citelli* di Milano: essa è pure concepita sulla teorica delle precedenti, e quanto alla figura si approssima di più a quella dello *Zetta*. Essa è destinata a turare le bottiglie tenendole in mano: le di lei dimensioni sono perciò piccole; il tutto ne è metallico; ed invece di un piano sul quale, come nelle altre, far poggiare le bottiglie, questa ha al di sotto del cono cavo metallico due branche mobili le quali abbracciano e si stringono al collo della bottiglia appena al di sotto del piccolo orlo sporgente contro il quale fanno il contrasto che serve di punto fisso onde il turacciolo progredisca sotto l'abbassamento dell'asta dentata operato dal pignone come in quella dello *Zetta*. L'invenzione di questa mac-

chinetta, se pure può invenzione denominarsi, appartiene all'ingegnere architetto sig. *Gaetano Bellati* di Milano ed in parte anche a me, essendosene ideato e delineato da noi il primo disegno che poi servì di guida all'artefice: sembra però che il forte prezzo cui ammonta, e le poche comodità che offre il di lei uso l'abbiano già fatta dimenticare fino dal suo nascere, per cui ommetto di qui darne la figura.

SEZIONE VI.

Imbottigliamento de' Vini.

Variano assai le opinioni intorno all'epoca più conveniente per far passare i vini entro le bottiglie: pretendono i più ch'essi meglio perfezionino e si conservino, imbottigliati nel plenilunio del marzo successivo alla loro fabbricazione: questa espressione presa in lettera non ha più a giorni nostri bisogno di confutazione presso gli enologi di qualche sapere; conviene dunque assumerla in spirito ed interpretarla come il precetto che insegna ad imbottigliare in quel punto di stagione, nel quale i vini, per effetto della temperatura che

va elevandosi, sarebbero per riprendere un nuovo movimento di fermentazione: altri sono indifferenti circa questa piuttosto che quella epoca, bastando loro che il vino da imbottigliarsi presenti i caratteri della maturità e del defecamento. Chi brama però di avere vini spumeggianti non osserverà strettamente il primo di questi canoni, siccome ho già sopra indicato.

Certo è che la prima e principale condizione per avere de'belli vini da bottiglia, siano questi di lusso o no, consiste nel riporli in questi recipienti limpidi in modo che non portino seco materie fecciose da entro deporvi; poichè, a parte anche dai danni che dalla presenza di tali materie eterogenee loro possono derivare, elleno in occasione di versamento si sollevano, ed intorbidano almeno la metà del vino, a dispetto anche della massima diligenza di chi maneggia la bottiglia, e tolgono così il pregio primario di qualsivoglia buon vino da bottiglia, e principalmente se di lusso.

In molti luoghi, come ho sopra riferito, si assoggettano avanti l'imbottigliamento i vini alla chiarificazione. Questa operazione che fa molte parti di bene, non è però esente da inconvenienti: i vini di Lombardia perdono sotto la medesima una porzione del loro alcoole naturale, di che l'arte

non è ancora giunta a poterli indennizzare, e diventano perciò di minor pregio; altronde la pratica costante mi ha comprovato che un vino, quando abbia ottenuto colla quiete ed in bassa temperatura il *maximum* di sua pellucidità, lo che si riscontra collo sperimento di esporlo alla candela accesa, passa dal tino o dalla botte entro le bottiglie, ed ivi non lascia più veruna sorta di deposito, o ne lascia tale piccola quantità da non inquietarcene.

La manualità dell'imbottigliamento consiste nel ricevere il vino in un imbuto, che lo raccoglie e fa discendere entro le bottiglie. Gli imbuti comuni però hanno questo di difettoso che il loro tubo è troppo breve, e lascia perciò che il vino cadendo dall'alto si rompa e monti in ispuma, lo che oltre al fargli perdere le parti gasose, lo mischia coll'atmosfera che gli ruba l'alcoole, e fa che una parte del vino stesso si disperda colla spuma che sormonta, senza che perciò la bottiglia riesca piena quanto basta. Sarà meglio pertanto che l'imbuto abbia il tubo di trasmissione lungo poco meno dell'altezza della bottiglia onde il vino discenda in esso fin quasi sul fondo della medesima. Il *Leonardi* sopraricordato volle pure ovviare precipuamente all'inconveniente del

disperdimento, e ad un altro che ebbe occasione di osservare non infrequente, quello cioè della difficile uscita dell'aria dalla bottiglia di mano in mano che in essa entra il vino, e tentò con ciò di facilitare e perfezionare i mezzi per eseguire siffatta operazione mediante l'invenzione di un imbuto coperto e composto, che vedesi rappresentato dalla fig. 41. Questo imbuto mantiene il vino difeso dal contatto dell'aria atmosferica, ricevendo in *a* l'estremità di una cannella ricurva o robinetto applicato al tino od alla botte; in *b* è raffigurato l'indice natante che avvisa allorchè è piena la bottiglia; *c* è la chiavetta che si chiude al cenno dell'indice natante; *d* il tubo allungato dell'imbuto; sotto *e* e *e* rappresentasi un piccolo tubo per dove esce l'aria contenuta nella bottiglia, e questo tubo può all'occorrenza prestare un altro servizio, ed è che soffiandovi entro per l'estremità superiore *f* si fa montare tutto il vino entro l'imbuto, e si può così trasportarlo d'una in altra bottiglia senza che mai tocchi l'aria atmosferica. Può di ciò valersi nel caso in cui dopo di avere riempita una bottiglia si scoprisse in essa qualche difetto, od emergesse altro motivo che rendesse necessario il cangiarla. La parte dell'imbuto che entra nel collo della bottiglia si può

per mezzo del rivolgimento di una vite alzare ed abbassare: questo fa sì che l'imbuto possa applicarsi a bottiglie di differente altezza, e che all'evento di travaso d'una in altra bottiglia si possa far pescare il tubo a quella distanza dal fondo per cui non si mettano in movimento, nè si estraggano le sottoposte fecce.

Le bottiglie non devono riempirsi totalmente, ma soltanto fino a quel punto che, applicato loro il turacciolo, abbia a rimanere fra l'estremità di questo e la superficie del vino uno spazio vuoto di metr. 0,030. Appena riempite così le bottiglie, e senza frapporre la minima dimora debbono loro applicarsi i turaccioli dapprima bene esaminati e scelti per escludere i meno atti all'intento di trattenere le sostanze gaseose ed alcooliche volatili, servendosi di uno dei surriferiti meccanismi i quali sono tutti dal più al meno egualmente vevoli.

Allorchè i turraccioli siano stati ben applicati coll'uso delle macchine, procurando sempre che il diametro loro sia notevolmente maggiore di quello del collo delle bottiglie, è inutile il pensare al loro mantenimento in sito per opera di una legatura qualunque, sia di funicella o di filo di ferro, poichè il combaciamento forzato colla superficie interna del collo della bottiglia, al quale

è spinto il turacciolo dalla propria elasticità supera la potenza espansiva del gas e quindi lo mantiene in luogo da sè. Siccome però per quanto comprimasi il sovero passando entro il laminatoio del cono metallico delle macchine, non è possibile di giungere a togliergli tutta intiera la di lui porosità; e siccome a fronte del forzato combaciamento di cui sopra, alcune scabrezze o deficienze tanto nel turacciolo, quanto nel collo della bottiglia potrebbero dar luogo a qualche spiraglio capace di prestare uscita alle materie aeriformi; così si crede necessario di intonacare l'imboccatura delle bottiglie, tosto dopo che si è loro applicato il turacciolo, con un mastice che sempre più si opponga agli effetti della residua porosità del turacciolo istesso ed alle eventuali mancanze di perfetto combaciamento. Molte ricette si hanno per comporre questo mastice, fra tutte le quali io do la preferenza alla seguente = Ad una libbra di pece greca si aggiunga un' oncia di resina terebintina, altrettanto di cera gialla, mezz' oncia di sego, e tre denari di terra ocra: il miscuglio si esponga al fuoco finchè sia ridotto liquefatto ed uniforme; poscia si levi e si lasci prendere col principio del raffreddamento un grado tale di densità, per cui, immersavi l'estremità delle bottiglie, ne resti loro

aderente uno strato abbastanza forte per ben coprirla. Questo mastice mentre riesce abbastanza tenace, salta con facilità in pezzi ai colpi del martelletto quando si presenta l'occasione di sturare la bottiglia.

Compiuto l'imbottigliamento, a ciascuna bottiglia si applica un cartellino sul quale è notato l'anno di fabbricazione del vino, e la di lui qualità affinchè non nasca confusione. Essi cartellini debbono attaccarsi fortemente alle bottiglie in modo, che tenute queste in locali umidi siccome sono ordinariamente le cantine, non possano facilmente staccarsi. A questo effetto io ho trovata adattatissima la vernice ordinaria di biacca macinata con un olio essiccante: l'unico inconveniente che presenta si è d'essere alquanto lenta nel prosciugare, lo che non è poi un difetto di importanza. Da poco tempo conosco di simili cartellini elegantemente ritagliati e coperti alla parte posteriore da una intonacatura gommosa, che altro non esige oltre il caldo e l'umido della lingua per isviluppare una forte potenza adesiva che mi si accerta resista ottimamente anche all'umido. Se ciò è vero, come io suppongo ma non posso per anco accertare per mia propria esperienza, non avendo che da pochi mesi incominciato ad usarne, essi

cartellini, per la facilità con cui si eseguisce la loro applicazione e per la celerità di prosciugamento del mastice loro aderente, sarebbero preferibili a qualunque altro de' mezzi conosciuti. I fratelli *Ubicini* calcografi in Milano ne posseggono in copia, che vendono a discretissimo prezzo.

I vini rinchiusi in bottiglie sono quelli che arrivano alla più lunga età, perchè attesa la piccolezza individua della massa, più esile, più lenta e senza perdita procede in essi l'insensibile fermentazione. Nasce da ciò che se tosto imbottigliati si espongono questi vini a bassa temperatura, conservano per lunga serie di anni i caratteri della prima loro gioventù, e riescono per ciò stesso imbevibili, perchè non acquistano se non tardi quel tono placido, quella morbidezza e quel non so che di pastoso che dicesi *velluttato*, che sono le particolarità generalmente più stimate ne' vini di questa specie. Siccome la vita umana non è di molto lunga durata, ed è più conveniente a mio avviso di operare in modo che delle nostre fatiche noi pure abbiamo a profittarne e non solamente gli eredi, il cui compianto siccome il tripudio riuscire ci debbono indifferenti; così è mio consiglio che i vini di lusso, e tanto più quanto più sono di natura liquorosa, si tengano per uno, due ed anche

tre anni esposti alla ordinaria temperatura atmosferica in un locale fuori terra, ove però non sia troppo viva la luce; indi si ritirino per deporli in ambiente fresco, nel quale sarà poi arbitrario che le bottiglie si seppelliscano nella sabbia o si lascino nude.

La positura delle bottiglie è pure un articolo interessante per l'enologo. Non è lo stesso il tenerle coricate o ritte, perchè per quanto si operi con esattezza non siamo certi mai della ermeticità di loro chiudimento: chi le tiene ritte, varie ne ritrova dopo pochi mesi che portano i fiori alla superficie del vino, i quali siccome considerare si debbono una produzione criptogama, indicano che l'esalazione de' vapori elastici aeriformi interni ha lasciato luogo all'aria atmosferica di penetrare e di favorirne la vegetazione. Diffatti i vini di queste bottiglie vegetanti si riconoscono più deboli di quelli delle altre. Io non ne ho mai rinvenuti di acetificati per questa causa. Più grande è il danno nei vini spumeggianti, i quali nel caso in discorso perdono quella capacità che li fa presso alcuni esclusivamente pregevoli. Il meglio pertanto è di tenere le bottiglie coricate ed accatastate, nella quale disposizione si ha altresì il vantaggio di farne capire in determinato spazio molto mag-

gior numero che non altrimenti. In questa pratica i Francesi possono essere presi a maestri.

SEZIONE VII.

Macchine per sturare le bottiglie.

Qualunque stromento o meccanismo atto rimuovere i turaccioli dalla imboccatura delle bottiglie si qualifica col nome di *cava turaccioli*. I più comuni consistono altri in un grosso filo di acciaio ripiegato a spira e colla estremità inferiore acuta, ed altri in un pezzo di vite mordente di ferro che termina con punta parimenti acuta: entrambi sono impiantati in un manubrietto trasversale che serve al loro rivolgimento onde penetrino nei turaccioli, non che alla applicazione successiva della potenza di estrazione. Dopo molti anni di uso di tali stromenti semplicissimi si dovette osservare che troppo facilmente dal loro impiego si comunicano violente scosse alle bottiglie su di cui si opera, le quali scosse ricadono a danno della limpidezza del vino, per poco che al dissotto di esso si trovi qualche sedimento o feccioso o di semplice sostanza colorante abbandonata e precipitata anche per solo effetto di vecchiezza del vino stesso. Derivò per-

tanto da questo fatto l'invenzione di un cavaturaccioli composto, la quale ebbe culla in Inghilterra, ricovero forse il più prediletto alla meccanica. Presso di noi questo stromento si contraddistingue col nome di *Cavaturaccioli a macchina*: Il di lui ritratto sta nella fig. 42. *A* è un manubrio di legno ad una estremità terminante convesso con acuminatura nel centro onde servire da martelletto per rompere il mastice applicato alle bottiglie, e portante dall'altra uno spazzolino destinato a ripulire l'orlo delle bottiglie stesse dal mastice pesto: *B* è una vite di ferro, a spira triangolare fortemente saliente, e discendente da destra a sinistra, che entra e si nasconde in *C*. *C* è un cilindretto cavo di ottone, internamente lavorato a spira, siccome a spira rientrante e discendente da sinistra a destra è lavorato esteriormente a fine di entrare e nascondersi entro *D*. *D* è un cilindro cavo alla estremità superiore interna lavorato a spira saliente onde ricevere il pezzo *C*, e liscio per tutto il rimanente del corpo, pel centro del quale passa la vite mordente *E*, che sporge oltre di esso, e che termina in punta acuta. Si noti che onde questa macchinetta faccia bene le sue funzioni è necessaria condizione che il passo della vite *E* sia eguale a quello della vite *B*.

Per usare di questo cavaturaccioli composto si fanno dapprima entrare *B* in *C* e *C* in *D*, lo che fa che la vite *E* sporga al *maximum* fuori di *D*. In questo stato, premessa la rottura del mastice che copre l'imboccatura della bottiglia, e ripolitone l'orlo collo spazzolino, si applica la punta della vite *E* al centro del turacciolo, e dato di piglio al manubrio si fa che le rivoluzioni della vite *E* penetrino entro il turacciolo stesso infino a condurre l'estremità *F* del maggiore cilindro a fissarsi contro l'imboccatura della bottiglia. Trovato così il punto di appoggio, si continuano sempre sullo stesso senso le rivoluzioni del manubrio *A*, in forza della quale continuazione, per il controsensò nel quale è tagliata la spira esterna del cilindretto *C*, si mette esso in movimento di uscita, e quindi seco trascinando la vite *E* eleva il turacciolo senza cagionare alla bottiglia la più piccola scossa.

In altro modo si possono sturare le bottiglie, senza cioè togliere loro di bocca il turacciolo. Si è osservato che grande avviene il disperdimento gasoso delle bottiglie sotto l'azione dello strumento, dal che i vini spumeggianti vengono in parte a perdere di loro vivezza. Questa osservazione ha fatto perciò immaginare un modo per estrarre il

vino da una bottiglia mercè l'introduzione di un tubo o cannello pel centro del turacciolo. Il meccanismo col quale si opera la riferita estrazione è rappresentato dalla fig. 43 *A B* è un tubo d'argento acuto e bucherato alla estremità *A* col pezzo immediatamente superiore a vite mordente: la di lui estremità *B* è fatta a vite, sulla quale si impianta il cilindro cavo di ottone *C D* in cui è applicato a combaciamento l'altro cilindro pieno *H I*. Con questo tutto che rappresenta una specie di cavaturaccioli comune si trafora il turacciolo portando in bottiglia tutta la punta *A*. Ciò fatto, si leva il cilindro *C D* e si versa il vino pel tubo *A B*, entro il quale arriva pei pertugi della punta *A* o si sugge direttamente da esso per non permettere che si disperda atomo gasoso od altro qualunque. Se occorre di richiudere la bottiglia non si ha che a riporre a suo luogo il cilindro *C D* riempito dall'altro *H I*. Questa macchinetta potrà forse con miglior senno dedicarsi alla bibita delle acque gasose.

Avverta chiunque trovasi incaricato di versare dalle bottiglie sturate il vino ne' bicchieri, che anche questa semplicissima operazione ha i suoi particolari precetti, che riduconsi essenzialmente a due, i quali sono diretti ad impedire che i depositi

che per avventura possono trovarsi appiattati al loro fondo, si elevino a danno della limpidezza del vino: il primo di essi precetti consiste nel non inclinare mai la bottiglia di più di quello importar possa la tranquilla uscita del vino senza gorgogliamento; il secondo, che nel passare la bottiglia da uno all'altro bicchiere non si raddrizzi se non per quel tanto che occorre a sospendere il getto, conservandola nel resto possibilmente inclinata. A questi precetti altri se ne potrebbero aggiungere dal buon gusto de' bevitori fra quali primeggiare quello potrebbe che il vino non si versi se non nel momento preciso di ingollarlo; ma questi appartengono ad una provincia nella quale l'opinione ed il gusto prevalgono in diritto.

CAPO VI.

DEGENERAZIONI DEL VINO.

I vini appena sottratti dai tini non hanno peranco acquistata l'intera loro perfezione: essi contengono in questo stato più o meno di lievito disciolto: a questa essi pervengono dappoi per mezzo della lenta fermentazione che subiscono entro le botti, detta insensibile, appunto perchè procede

senza dare segni manifesti di sua presenza. Affinchè una tale fermentazione si mantenga entro i limiti che le sono naturali e che giovano ai vini, d'uopo è che i vini istessi trovinsi in bassa temperatura: l'accrescimento del calorico nella atmosfera circostante, od anche l'alterna addizione e sottrazione di esso in locali a simil sorta di vicende soggetti animano questo intestino movimento e lo rendono palese e sensibile fino per mezzo di segnali esteriori alle botti, qual'è la produzione di una materia fungosa, umida, levigatissima al tatto, di un colore roseo dilavato pei vini rossi, e bianca pei bianchi, che olezza manifestamente d'aceto, e che sporge dalla estremità delle canne, o sorge dalla unione del cocchiume o sulle porosità del legno. L'accrescimento di questa fermentazione è pure avvertito dallo istantaneo stillicidio che talvolta si manifesta da qualche parte della botte, mentre poche ore prima nulla appariva di simile. Nel vino estratto poi è patentissimo il movimento per la continua ascesa delle bollicine gasose che vanno svolgendosi e che si radunano alla di lui superficie sotto forma di spuma minutissima.

Per effetto di una legge universale cui vanno soggetti i corpi privati di vitalità, la fermenta-

zione induce nella loro essenza importantissime mutazioni e snaturazioni: ne abbiamo il più palmare esempio nel cangiamento del mosto in vino. Or bene: questa fermentazione, qual'ora facciasi continuare per concorso del calorico e di alcune parti lievitoze, cangia del pari la natura del vino, ed a norma della quantità dell'alcoole che in esso si trova lo strascina alla acidità oppure alla putrescenza. I vini ricchi di parti alcooliche vergono alla prima terminazione: alla seconda arrivano quelli che per vizi intrinseci delle uve, per cattiva fabbricazione o per mal governo si trovano deboli e mancanti di questo salutifero principio. Gli effetti che queste due terminazioni della fermentazione producono nei vini diconsi degenerazioni coll'aggiuntivo di acida, e putrida; ed impropriamente si considerano malattie dei vini sotto i nomi di acetosità e guasto, mentre non essendo suscettibili di verun rimedio, potrebbero meglio caratterizzarsi ambedue stati di morte de' medesimi.

SEZIONE I.

Acetosità.

L'acetosità arriva nei vini per scomposizione delle parti alcooliche operata dal progresso intem-

pestivo della fermentazione dopo i termini della vinosa. Credettero alcuni necessario il concorso dell'aria atmosferica non tanto per animare e sostenere l'accennata fermentazione, quanto perchè, siccome essa contiene alcune parti di ossigeno cui si attribuisce la formazione degli acidi, si considerò in generale siccome l'efficiente esclusivo della acetificazione de' vini. Si giunse fino a credere che l'aria atmosferica sola senza bisogno di speciale fermento bastasse a volgere i vini alla acetosità. Dietro questi principii fondamentali si stabilì presso gli enologi il canone della di lei eselusione dal contatto de' vini onde opporsi alla loro acetificazione, e si immaginarono quindi pratiche e meccanismi di più specie per dare e mantenere alle botti la colmatura, non che per travasare i vini al coperto per mezzo di tubi, di sifoni, di macchine aspiranti e prementi ec. ec.

Trattando della fermentazione tumultuosa pel eangiamento del mosto in vino ho riferito come dalle più recenti e meglio istituite osservazioni principalmente del benemerito *Becher* e di altri risulti la nessuna necessità della presenza dell'aria ad isvilupparla e sostenerla, nè parmi possa ripugnare l'applicazione dello stesso principio alla fermentazione acetosa, la quale non è se non una

protrazione o continuazione della fermentazione vinosa istessa. Senza escludere pertanto che l'aria sotto determinate circostanze possa influire nella mutazione del vino in aceto, la di lei azione però non è a considerarsi primaria, ma tutt'al più siccome secondaria, in qualità cioè soltanto di ausiliarice ed acceleratrice di quell'intestino movimento, che eccitato dall'intervento del calorico e fors'anco di un altro invisibile agente e di una sostanza lievitoso tende a scomporre il liquido nel quale agisce per produrre, mercè di nuove combinazioni, de' corpi già prima non esistenti. Consultiamo i fatti.

Osservo in primo luogo che il vino esposto all'aria anzichè cangiarsi in aceto va perdendo per evaporazione le parti sue migliori che sono le aromatiche e le alcooliche, e quindi si snerva è, tolte le precedenti intime combinazioni in cui si ritrovavano dapprima i di lui elementi, si intorbida, annerisce e termina col guasto. Il vino delle conchette ne è il più parlante esempio, siccome lo sono del pari i vini male fabbricati e male custoditi, che muoiono di putrescenza, non di acetosità. Così è pure del vino della botte in uso quotidiano della famiglia quando tengasi difesa dalla influenza del calorico: in essa è certo l'in-

tervento dell'atmosfera, e quotidiano l'accrescimento della di lei massa onde riempire nella più gran parte quello spazio che è lasciato dal vino: per ciò solo quel vino non cangiasi in aceto, ma soltanto perde proporzionalmente di sua spiritosità e robustezza.

Osservo altresì che i vini conservati in locali in cui la temperatura trovisi al dissotto del grado 10.^o del termometro Reomuriano, e tanto più quanto più verso lo zero, non entrando giammai nella suddescritta fermentazione, non passano mai alla acetosità. Le grotte delle rive del Lario e del Verbano escavate nel masso montuoso, e le loro botti di pietra confermano nel più esteso modo quanto asserisco, sebbene non si ponga colà grande cura a mantenere colme le botti; e tanto è vero che i vini in esse riposti non soggiaciono a fermentazione, che ivi non mai si assoggettano a travasi.

Osservo pure che i vini privati di lievito per mezzo della chiarificazione o della solforatura non sono più suscettibili di cangiarsi in aceto; e che l'unione al vino di una data quantità di lievito di birra o di quello da pane, oppure di graspi ed anco di sermenti, mantenendo la massa in luogo piuttosto caldo, lo fa in breve cangiare in aceto.

Osservo inoltre che l'aceto mantenuto alla temperatura di soli gr. 26 o 3 si decompone e diventa un fluido acquoso; siccome avviene quando si ritenga alla temperatura di gr. 26 o più in comunicazione coll'aria atmosferica. *Parmentier* per conservare l'aceto prescrive di tenerlo riparato da ogni influenza dell'aria in vasi ben turati, non mai scemi, ed in luogo appena fresco.

Osservo di più che l'acetosità ne' vini non si sviluppa durante la fredda stagione, ma sempre in punti dell'anno in cui la temperatura supera la media, e ne' quali oltre alla azione del calorico, è più efficace che non altrimenti l'influenza di quel principio igneo che fluido elettrico viene denominato. Io non voglio con ciò asserire che questo fluido possa da solo generare l'acetosità nei vini; ma le succitate osservazioni del sig. ab. *Zantedeschi* dimostrano l'influenza elettro-magnetica in molti fenomeni chimici. Oltre di che è poi cosa generalmente conosciuta che la sopravvegnenza di un temporale fa inacidire e quagliare il latte, il qual fenomeno ben poco dista da una vera acetificazione (1); e sappiano che fino dai più remoti

(1) A proposito della influenza della elettricità nei fenomeni chimici, ossia nelle scomposizioni cui vanno soggette molte sostanze che appartengono agli usi della vita ed alla

tempi conoscevasi che i vini perdevano il loro stato di calma e minacciavano di volgere alla acetosità per la presenza di un temporale, ciò che riferivasi alla supposta concentrazione del calorico ne' sotterranei operata dallo stesso. Comunque l'imperfezione del linguaggio senta lo stato delle cognizioni de' nostri antenati in merito alla elettricità, di cui per altro anche oggidì non ci troviamo forse gran cosa istruiti, il fatto però è e sarà sempre verissimo, e così il rimedio proposto e rammentato di sopra, ove parlai della conservazione de' vini, non sarà mai disprezzabile in ogni epoca. Condotta da ben altri principii il succitato *Parmentier* prescrive pure che diasi dell'aria a quelle botti nelle quali *il vino lavora*. Si noti in-

amministrazione domestica, il benemerito Farmacista signor *Bianchetti* di Domdossola ci fa rimarcare che il modo più semplice per preservare il brodo dalla corruzione e dall'agro si è di tenerlo in un luogo fresco, ponendo attraverso al vaso che lo contiene una molletta od un pezzo di ferro qualunque, perchè succedendo un temporale, la materia elettrica promovente la scomposizione del brodo si scarica sul ferro, nè vi produce alcun accidente. Vedi pag. 134. e 135. del *Bollet. Tecnolog.* aggiunto al fasc. XVIII. del Repertorio di Agricolt. prat. cc. che si pubblica a Torino dal Medico *Rocco Ragazzoni*.

L'AUTORE.

oltre che non è raro il fatto di rinvenire alcune bottiglie di vino cangiate in aceto sebbene chiuse colla ordinaria ermeticità, e senza che l'esistenza de' così detti fiori alla superficie del liquido ci lasci sospettare che l'aria atmosferica siasi in esse fatta strada per la porosità dello sovero.

Il cangiamento dell'alcoole in aceto che si ottiene colla lampada odorifera dal sig. *Batka* inventata sulle tracce di quella del *Doebereiner* non è forse per intero riferibile al solo calorico. La stratificazione vegeto-minerale che presenta l'insieme dello stoppino, del platino e del vetro, coll'intervento di un forte calore e del vapore umido che emana dall'acqua di colonia non potrebbe far partecipare alla produzione del fenomeno una corrente elettrica? La scienza nulla ci permette di azzardare su tal proposito; ma anche una preta esclusiva non avrebbe forse tutto il fondamento nella medesima. I fatti enumerati escludono dunque l'influenza unica o primaria della atmosfera nella acetificazione de' vini, la quale è piuttosto riferibile alla seconda parte della fermentazione vinosa, che riecitata ed animata dal calorico e dalla presenza di una lievitoso sostanza scioglie il freno alla affinità molecolare fra le diverse parti elementari che costituiscono il vino e forma con

... e di ibero no che la luogo ne vari sperti.

esse delle nuove combinazioni. In queste operazioni il calorico latente si fa manifesto e la massa si riscalda assai più di quello importerebbe l'equilibrio colla temperatura atmosferica, giungendo spesso a gr. 26 ed anche a 28.

In tutto il procedimento della vinificazione dalla origine ossia dal mosto fino alla degenerazione acetosa del vino, sono sempre gli stessi principii, carbonio idrogeno ossigeno, che sotto varie proporzioni ravvicinati, e quindi variamente modificati fanno percorrere al liquido le diverse sue fasi: il carbonio però sovra tutti prevale. È questi che in date proporzioni coll' idrogeno forma lo zucchero delle uve; da esso diversamente modificato per mezzo della fermentazione vinosa sorgono le parti spiritose de' vini, dette alcooliche, generalmente riconosciute figlie della decomposizione dello zucchero, e madri dell'alcoole che l'arte sa estrarre dai vini per opera della distillazione, e che non è se non un prodotto di essi. La prova più manifesta di queste paternità e figliazione è riposta nel fatto universalmente noto che i vini più ricchi di parti alcooliche sono quelli che vengono prodotti dalle uve più zuccherose, e quelli comparativamente fabbricati in vasi chiusi ne' quali è tolto il sommo disperdimento di carbonio e di idrogeno che ha luogo ne' vasi aperti.

La chimica ne attesta che il principale elemento dell'aceto è il carbonio determinatamente associato all'idrogeno ed all'ossigeno. Questo nuovo corpo deducesi formato da una speciale nuova combinazione in cui sia entrata la base delle parti alcooliche del vino per opera del surricordato processo di continuativa fermentazione, al modo istesso con cui la base medesima, durante il primitivo tumultuoso fermento, è passata dallo zucchero a costituire esse parti. Tutte queste varianti modificazioni e passaggi della stessa base, che va assumendo forme diverse, possono avvenire ed avvengono in fatto indipendentemente dall'aria atmosferica, perchè l'ossigeno opportuno viene fornito dalla decomposizione dell'acqua anche per quelle parti di carbonio, che eccedenti a tutt'altra combinazione, costituiscono il relativo gas acido.

A ben ponderare non è che il vino nelle botti già colme e fattesi mancanti da poi, trovisi ad immediato contatto dell'atmosfera. Anche nel più sensibile grado della lenta fermentazione vinosa havvi sempre qualche sviluppo di gas acido carbonico che, come avverti già in più chiare note il dot. Bassi, perchè più leggiero del vino e più pesante dell'atmosfera, portasi alla superficie di esso e si frappone a questa ed a quella. Se dau-

que nella botte mancante di colmatura ci facesimo a supporre intrusa per la porosità del legno o per spiragli lasciati dalle unioni l'aria esteriore, verrebbe questa con troppo di facilità espulsa dal gas acido carbonico, o quanto meno allontanata dal contatto del vino.

Se consultiamo la pratica più inveterata e più generalmente seguita, la quale non è poi tanto spregevole quanto opinano alcuni, troviamo che l'aria atmosferica non solo si è reputata e si reputa innocua quanto allo indurre l'acetosità nei vini, ma si considera anzi quale rimedio contro la medesima da che ne siano minacciati; e ciò è tanto vero che si usa di dare il travaso ai vini tostochè si manifestano in loro i segnali della riprodotta fermentazione; e questa operazione, che è il grado massimo del surriferito precetto di *Parmientier*, si eseguisce dalla generalità collo esporre il vino al maggiore e più libero contatto dell'aria. Se dunque l'atmosfera fosse il generatore della acetosità, il travaso anzichè sospendere, ne accelererebbe la formazione. Ma gli effetti di lui riescono tutt' all' opposto giovevolissimi alla conservazione della sanità de' vini, allontanandosi con esso ogni pericolo e tendenza verso questa sorta di degenerazione; ciò che in mio senso attribuire si può

alla perdita del gas acido carbonico, di molte parti alcooliche, del calorico accresciuto dal movimento fermentativo, e forse ancor della accumulata elettricità, cui il vino si espone squassandolo e mescolandolo coll'aria atmosferica; della quale miscela siccome delle perdite non è a dubitarsene in vista della spuma in cui volge molta parte di esso e dell'odore vinoso alcoolico piccante che spandesi anche a grande distanza dal punto nel quale si travasa. Vero è che i travasi affievoliscono la generosità de' vini; ma appunto per questo diminuisce in loro la attitudine alla acetificazione e si accresce la tendenza alla putrida degenerazione.

Al fine di travasare senza affievolimento ho fatto sopra rimarcare essere state inventate alcune macchine particolari: io però opiuo che di esse convenir possa di usare quando si travasi avanti lo svolgimento della fermentazione; ma che nel resto il travasare al coperto a fermentazione stabilita possa riuscire per lo meno inutile anzichè vantaggioso.

Di tutte queste verità io ebbi a fare indubbia prova. Alcuni anni or sono io partecipavo alla generale opinione che l'aria conducesse il vino alla acetosità indipendentemente da qualsivoglia altro principio; e per questa ragione, e perchè ero persuaso che il travasare induce ne' vini perdite

sostanzialissime, mi avevo dichiarato aperto nemico dei travasi. Io pertanto non dislogavo i miei vini se non una sola volta in primavera, ed ero in questa occasione minuto e scrupoloso osservatore di tutte le pratiche supposte migliori a garantire il vino dal contatto atmosferico, ed a conseguire l'esclusione dell'aria dalle botti collo intonacarne di densa vernice oliosa la superficie esterna, col mantenere lutata l'inserzione del cochiame e delle cannelle, coll' usare della tramoggia imbutiforme del *Dandolo* armata di tubi; e mantenendo in progresso sempre ben colme le botti giusta le più accreditate prescrizioni enologiche. Con questo trattamento giammai mi accadde verun sinistro per lungo tempo, e da un tale esito andavano prendendo sempre maggiori radici le mie opinioni; ma questi felici eventi erano forse più che ad altro riferibili a che i vini di commercio per lo più uscivano di mia custodia al più tardi sul principiare della state, e quelli di famiglia rinchiusi in piccole botti rifiutavansi probabilmente al fermento per ragione di scarsezza di massa, o ne era tanto limitato il grado per questa causa da non riuscire loro funesto.

Venne però il 1823. che fu piuttosto abbondante in questa derrata. La gragnuola caduta in

agosto aveva come al solito alienato l'animo dei commercianti dallo acquistare le uve che ne erano state percosse, dubitando ragionevolmente che i vini loro avessero a portar seco quel sapore stitico legnoso amarognolo che proviene dalle parti ammaccate ed essiccate degli acini e de'graspi. Io però che avevo avuta l'avvertenza di obbligare i miei agricoltori a mondare pochi di prima della vendemmia le uve sui tralci da ogni seccume onde renderle normali, avevo ottenuto l'intento di produrre ottimi vini scevri da qualsivoglia difetto. Travasati questi entro il marzo colle indicate cautele corsero tutto il luglio e buon tratto dell'agosto senza dare il minimo segno di riprodotto fermento, poichè fino a quel punto la temperatura della cantina non erasi se non avvicinata al 14.^o grado reomuriano. Ma dopo quest'epoca il caldo esteriore avendo compenetrato le pareti della cantina e la terrapienatura circostante dai due lati ove essa non appoggia ad altri fabbricati, ma elevò la temperatura interna a gr. 18 e più, ed i vini contenuti nelle botti situate lungo essi due lati, nei pochi giorni ne' quali io non li visitai, entrarono in tale grado di fermentazione che li ritrovai di già acetificati, mentre quelli delle botti poste agli altri lati, sebbene fossero di più grande

capacità, erano bensì entrati in qualche fermento, ma non avevano raggiunta per anco l'acetosità. Vendetti i primi ad un fabbricatore di aceto, perchè giudicati immedicabili: gli altri furono tosto assoggettati al travaso ripetuto nel giro di pochi dì col metodo ordinario, e giunsi a salvarli dal disastro dal quale erano minacciati. Fra le botti varie del mio vino non passava sensibile differenza di qualità in primo luogo perchè io soglio tagliare le diverse uve fra loro; poscia perchè la stessa operazione faccio praticare coi vini all'atto della svinatura, per lo che ho potuto concludere che la diversità dell'evento era tutta riferibile all'essersi in ragione della situazione le varie botti trovate esposte a più o meno alta temperatura. Qui certo l'atmosfera non ha partecipato alla produzione del fenomeno nè punto nè poco: tutto fu opera del calorico o solo od aiutato dal concorso eventuale del fluido elettrico.

Lo intervenire del carbonio come principale elemento alla composizione dell'aceto ha fatto sì che gli oppositori al metodo di fabbricare i vini in vasi chiusi ne tentassero il discredito anche per la via della supposizione che essi vini perchè più ricchi di questo principio considerare si dovessero più proclivi alla degenerazione acetosa comparati-

vamente a quelli fabbricati allo scoperto. Una supposizione di tal natura sembrò in origine anche a me alquanto autorizzata dalla verità della osservazione di fatto cui poggiava; ma ulteriori riflessi mi hanno convinto della di lei falsità in vista che la maggior quantità del principio alcoolico e dell'aromatico che domina in questi vini, valgono meglio a sottrarli da qualunque tema di degenerazione. Non nego che i vini fabbricati in vasi chiusi, pel gas acido carbonico che contengono disciolto e per l'abbondanza dell'alcoole, possano considerarsi dotati di maggior dose di base acetificabile; ma ciò lungi dallo autorizzare a credere che più inclinati essere debbano alla acetificazione ci lascia presumere che posti nelle circostanze favorevoli alla acetificazione, si convertiranno in acido acetoso ben più potente che ogni altro.

Le premesse nozioni provano prima di tutto la giustezza de' precetti superiormente indicati per la conservazione de' vini, e ne indicano altri per la fabbricazione dell'aceto naturale, oggetto altrettanto interessante l'economia delle famiglie e la pubblica sanità quanto i vini e forse di più.

SEZIONE II.

Guasto.

La deficienza dell'alcoole è la causa occasionale del guasto de' vini: questa degenerazione è il risultamento di una prosecuzione della fermentazione vinosa, che prende il tono più o meno di putrida in vista del grado della deficienza istessa. La deficienza di alcoole è naturale in tutti i vini procedenti da uve deboli non ben mature, coltivate in paese umido, in clima freddo, in esposizioni settentrionali, o raccolte dopo lunga stagione fredda e piovosa: è procurata nei vini fabbricati con pessimo metodo che li espone a considerevoli perdite, ed in quelli che anche fabbricati a rigore di arte, vengono poscia mal governati principalmente col troppo lasciarli sventare esponendoli frequentemente all'aria.

Il guasto si riconosce dallo scoloramento ed intorbidamento che invadono il vino, il quale in questo stato acquista una tal quale densità oliosa, imprime alla lingua un sapore dolciigno, e manda per ultimo un ingrattissimo putrido odore. Rianimata la fermentazione in un vino snervato nasce

uno slegamento ne' suoi principii elementari, in virtù del quale il lievito si separa, la sostanza colorante si precipita ma non può deporsi per la densità mucosa che il liquido ha acquistata dalla separazione del lievito, ed in questo stato il vino non è più atto nemmeno ad essere distillato.

Tanto il guasto che l'acetosità sono due mali senza rimedio quanto alla potenza di ridonare al vino i primitivi suoi caratteri. Dai vini acetificati però può ancora ricavarsene utile impiegandoli nella fabbricazione dell'aceto: i vini guasti non sono più buoni a nulla.

I vari odori o sapori stranieri che acquistano talvolta i vini per mancanza di cure che l'uomo impiegare debbe nel mondare i recipienti che li contengono od altrimenti, non sono a considerarsi vere degenerazioni, ma difetti loro prestati indipendentemente da essi stessi, e che non avvengono giammai quando chi presiede alla loro custodia ha buoni occhi, buon olfatto, e soprattutto buona volontà di esercitare questi sensi e di non risparmiar preveggenza e fatiche al fine di conseguire lo scopo che si è prefisso, o che altri è in diritto di aspettarsi dalla di lui opera. Non mi credo perciò in debito di qui trattarne appositamente, potendo ognuno nelle cose che ho dette

a suo luogo ricavare i precetti opportuni onde siffatti guai non arrivino giammai ai loro vini.

CAPO VII.

PRODOTTI VARI DEL VINO E DELL' UVA.

SEZIONE I.

Aceto.

Egli è l'acido acetoso dei chimici: è il risultato finale di quell' eccesso di fermentazione vinosa che spinge i vini alla acetosità, ed è figlio della scomposizione dell'alcoole del vino, per effetto della quale la base acetificabile, carbonio, entra in nuove combinazioni coll'idrogeno e coll'ossigeno che si svolgono dalla scomposizione di alcune parti dell'acqua per la presenza effettiva del calorico. Esso ha un sapore grato piccante; colora in rosso le tinture vegetabili azzurre; colle basi salificabili forma diversi sali; col calore si converte in gas. Depurato da ogni sostanza eterogenea fissa col mezzo della distillazione, acquista il nome di acido acetoso puro. Colla congelazione si ottiene l'acido acetoso concentrato: in questa operazione perde però alquanto di sua fragranza.

L' *aceto radicale* si ottiene colla distillazione del verderame, e si porta a tanto di concentrazione da ridurlo concreto, anzi solidamente cristallizzato. Tutte le sostanze zuccherino-mucose producono aceto dopo di avere percorsa una fermentazione vinosa. Fino dalle legne si estrae un aceto. Io tratto solo di quello cavato dal vino.

L'aceto entra in moltissimi usi, e soddisfa a molti bisogni dell' umana vita; e quindi fa parte dell' igiene e della terapeutica. Le arti parimenti assai di vantaggi traggono dall'aceto.

Più sorta di aceto ritrovansi nel commercio: il migliore però sia per l' umana salute che per le arti è l'aceto naturale, ossia quello che è il prodotto del solo vino volto alla fermentazione acetosa. Esso è antisettico e disinfettante; serve a condimento ed a conservazione di molte materie alimentari; entra in varie preparazioni farmaceutiche, quali lo spirito del minderero, l'ossimiele, la cerussa, l'estratto di saturno ec. Della cerussa si valgono anche le arti sotto nome di biacca, siccome usano del verderame ossia acetito di rame e di molte altre preparazioni di cui l'aceto è parte integrante.

Ho indicato superiormente per mezzo di quali agenti si ecciti la fermentazione che fa degenerare

i vini alla acetosità, fra quali primeggia una sostanza mucosa che rinviensi nelle uve, detta lievito, e che è molto somigliante al glutine che risiede nei cereali. Quando pertanto vogliono ridursi in aceto vini mancanti di lievito, o voglia ottenersi una acetificazione più sollecita dell'ordinaria, dobbiamo accrescere la dose di esso lievito, lo che si ottiene sciogliendo nel vino una parte di lievito da pane di formento o di segale, ed esponendo la miscela ad un'alta temperatura. Di una sostanza simile sono pure dotati i sermenti; quindi se di essi ammaccati se ne aggiunga a quel vino che bramasi di acetificare, e si esponga del pari al calore, otterrassi lo stesso intento. Questi due metodi però fanno prendere all'aceto qualche odore e sapore non troppo omogenei. Oltre il metodo più comune di impiegare la feccia stessa dell'aceto per acetificare il vino, quello che io reputo migliore si è di usare dei graspi recenti delle uve ben intrisi di mosto. Si depongono questi entro una botte chiusa che si espone al calore del sole, pel cui mezzo passano in pochi dì e quasi per salto alla fermentazione acetosa: si versa in allora sopra di essi del vino e vi si tiene per otto o dieci ore indi si sottrae per lasciare che i graspi nuovamente esposti al sole procedano nella incomin-

ciata fermentazione, ottenuta la quale, si versa loro sopra di nuovo lo stesso vino, che di bel nuovo loro si sottrae alcune ore dopo; e continuando in questa alternativa per quattro o cinque volte si ottiene un aceto perfettissimo.

Tanto i vini bianchi quanto i colorati hanno la stessa attitudine a divenire buon aceto: quello però preparato col vino bianco, oltrechè è più gradito all'occhio sulle mense dei ricchi, acquista anche in fatto più sollecitamente quel gusto delicato che non hanno sulle prime gli aceti colorati finchè non sia in essi compiuta la scomposizione e precipitazione della materia colorante.

L'aceto è un liquido abitato da un numerosissimo popolo di animali infusorii: chiunque lo può provare a sè stesso col mettere un cucchiaino di aceto in un bicchiere di acqua pura, ed osservandola in seguito attraverso i raggi del sole.

Alla preparazione di un buon aceto è necessario di impiegare degli ottimi vini; per questa ragione i vini fabbricati in vasi chiusi sono comparativamente preferibili. Alcuni non contenti di avere buon aceto per gli usi economici sono andati inventando diversi modi per renderlo sempre più squisito e gradevole col concorso di alcune droghe ricche di parti aromatiche, siccome il cinna-

momo, i garofani e simili, ed a queste infusioni diedero il nome di aceto aromatico od aromatizzato. Si è voluta del pari accrescere la di lui efficacia antisettica mediante la canfora, l'aglio ed altre somiglianti sostanze acri e fetide, e questa miscela passa sotto nome di aceto de' quattro Ladri, pretendendosi che appunto l'umanità vada debitrice di questa preparazione a quattro aggressori che per la di lei rivelazione ottennero l'esonazione dalla pena capitale cui i loro delitti li avevano trascinati.

L'impiego però di vini eccellenti, che trovano sempre un rilevante prezzo nel commercio, fa che l'aceto non possa del pari invilirsi di valore, e quindi male serva ai bisogni del povero. L'arte perciò, animata forse in parte dalla avidità del guadagno, ha pensato a produrre un aceto meno costoso collo usare alla di lui fabbricazione dei vini a mezzo guasti, e che non hanno perciò dalla loro più forte scomposizione acquistato quel fetido odore di cui sopra ho parlato. In questo stato, siccome contengono ancora qualche piccola parte alcoolica, che però non ne farebbe tornare conveniente la distillazione, sono suscettibili di assumere qualche legger grado di acetosità, che viene in essi rafforzato artificialmente dal convegno di

un lievito, dell'allume di rocca e di molte droghe acri, fra cui primeggiano il pepe nero, il pepe lungo, lo zenzero ec. ec. Se questa preparazione si combini colle sane viste di una ben diretta polizia medica tutoria della pubblica salute, non è quistione appartenente al presente trattato.

SEZIONE II.

Acquavite.

Il vapore del vino innalzato per mezzo del fuoco e condensato per applicazione successiva di bassa temperatura si raccoglie sotto forma di un liquido soaveolente, limpido senz'ombra di verun colore, più leggero dell'acqua e che avvicinato al fuoco abbrucia con una fiamma mobilissima di colore turchiniccio, lasciando dopo la combustione un residuo acquoso che in parte è il prodotto della combustione istessa, e pel resto è tutto proprio del liquido espostovi. Questo liquido è ciò che dicesi acquavite, e consta di alcoole misto a più o meno di acqua, che nominasi flemma, dalla quale si libera per mezzo di ripetute distillazioni, assumendo in allora la denominazione di alcoole o spirito di vino rettificato.

Ma l'alcoole ottenuto colla distillazione, sebbene proceda direttamente dall'alcoole ossia dalle parti alcooliche contenute nel vino, non ci rappresenta però quelle parti medesime nello stato in cui trovansi nel vino, ma è un aggregato di esse e di calorico in chimica combinazione. Si è a lungo disputato intorno il considerare l'alcoole distillato piuttosto un edotto che un prodotto del vino: ma il fatto di non avere giammai potuto riuscire ad estrarre vero alcoole dal vino mediante i processi frigoriferi; e l'altro che riunendo i prodotti della distillazione col corpo morto residuo, non si riproduce lo stesso vino che fu esposto alla distillazione, parlarono abbastanza chiaro in favore della seconda opinione.

Da tutte le sostanze mucoso-zuccherose esposte dapprima a processo fermentativo la distillazione estrae più o meno di alcoole: ora però il discorso non riflette che su quell'alcoole che si ottiene dal vino.

La distillazione è il criterio migliore per giudicare del grado di generosità del vino, giacchè il prodotto in alcoole sta in ragione diretta di questa; e l'alcoole di migliore qualità si ottiene appunto dai vini più robusti e spiritosi. Nei paesi ove il raccolto del vino esubera di lunga mano il

bisogno del consumo e del commercio, siccome avviene nella Francia meridionale, se ne distilla grande quantità e si ottengono delle acqueviti eccellenti, delle quali pure se ne fa oggetto di considerevole esportazione. Le regioni all'incontro, il cui vino o manca o copre appena il bisogno, traggono dall'estero le acqueviti fine, e ricavano colla distillazione delle vinacce reduci dalli strettai, una specie di acquavite ordinaria, che porta seco un odore ed un sapore empireumatici, pei quali non si può facilmente ammettere fuorchè nelle arti.

Numerosissimi sono gli usi ai quali la società destina le acqueviti, tanto nella economia della vita quanto per la raffinatezza del gusto e pel lusso. Alla preparazione de' liquori e di molte sostanze medicamentose si fa entrare l'alcoole puro cavato dalla rettificazione dell'acquavite estratta dal vino: agli usi più abbiatti si destina l'acquavite prodotta dalle vinacce. Molti tentativi sono stati fatti per togliere a questa l'empireuma: fin'ora però non si è rinvenuto un metodo soddisfacente. Siccome un tale difetto sembra derivare dallo esporre le vinacce asciutte nell'alambicco posto ad immediato contatto col fuoco, per cui una parte de' fiocini, de' vinaccioli e de' graspi risente un grado di torrefazione, non sarebbe

fuori di ragione il tentarne la distillazione al bagno-maria, quando un calcolo da istituirsi sulle maggiori spese che seco importerebbe naturalmente questa variazione fosse per dimostrarne la convenienza.

L'utensile inserviente alla distillazione del vino dicesi alambiccico: il più usitato è quello di invenzione del sig. di *Beaumé*, al quale però furono fatte numerose variazioni. Egli è una pentola di rame che porta un coperchio conicamente cavo, alla cui esteriorità sorge un recipiente che si mantiene ripieno di acqua fredda, e che perciò è denominato *refrigeratorio* appunto dalla funzione di presentare al vapore del vino uno spazio di bassa temperatura nel quale condensarsi e raprendersi intorno alle pareti per raccogliersi in un canale comune disposto allo ingiro della base del cono, ed uscirne per apposito tubo di estrazione. Le variazioni più sostanziali fatte a questo alambiccico hanno principalmente consistito nello allontanamento del coperchio dalla pentola, frappendo loro un largo tubo ora retto ora ricurvo all'oggetto che il vapore perda, strada facendo prima di arrivare al refrigeratorio, una buona parte del calore che contiene. Il *Marazio*, escludendo il refrigeratorio ad acqua, sostituì ad esso

un lungo e largo tubo di metallo elevato lateralmente all'alambicco, colla sommità del cappello del quale comunica per mezzo di un condotto trasversale. Questo tubo è diviso in tre parti da due diaframmi, da ciascuna delle quali per un tubo discendente si ottiene un'acquavite di diverso grado di concentrazione. Questo tubo è quello che passa sotto nome di *distillatore del Marazio*, ed è specialmente destinato alla distillazione del vino.

Qualunque sia la forma dell'alambicco cui si dà la preferenza, addattato questo al fornello, si riscalda il vino fino alla bollizione, ed in allora si innalza quel vapore che condensato si ottiene sotto forma di acquavite. Affinchè convenga di procedere alla distillazione, il prodotto in acquavite dee rappresentare la sesta parte della quantità del vino: se si ottiene meno, l'operazione non presenta un interesse, trannechè in concorso di un vino per alcuni gradi degenerato; mentre sebbene l'alcoole di alcuni di questi vini sia poco gradevole al palato, se ne troverà sempre spaccio per le arti.

Per la distillazione delle vinacce si adoperano alambicchi assai capaci: la loro pentola ha presso poco la figura di quella dell'alambicco pel vino: il cappello invece è assai diverso, consistendo esso in una piccola volta depressa, dalla cui base par-

tono paralleli ed a poca distanza fra loro due tubi di estrazione, i quali vanno ad immettersi in un doppio tubo spirale di minore diametro, detto *serpentino*, che passa in una vasca di acqua fredda e che equivale al refrigeratorio del *Beau-mé*. Le vinacce reduci dagli strettoi si conservano per la distillazione raccogliendole entro tini ben compresse e lutate con terra forte bagnata con acqua onde impedirne la comunicazione coll' aria.

La maggior parte della acquavite che si ottiene in Lombardia dalla distillazione delle vinacce si esporta all' estero per la via della Svizzera.

Le vinacce reduci dalla distillazione passano ad accrescere la massa de' nostri concimi, di cui promovono con grande rapidità il fermento perfezionatore.

Dalle vinacce che non si assoggettano alla distillazione si può avanti di passarle ai concimi estrarre i vinaccioli, dai quali si ottiene un olio ottimo per la illuminazione, se non ad altri usi, giacchè abbrucia spandendo pochissimo fumo. La Lombardia però non si occupa o ben poco di questa produzione, ma impiega piuttosto i vinaccioli a nodrirne il pollame, i colombi ed i maiali, sebbene forse vantaggi maggiori potrebbe ritrarne dalla estrazione dell' olio, nella mancanza in cui si trova di

questa derrata e nella poca tendenza nella generalità degli agricoltori alla coltivazione delle piante oleifere.

SEZIONE III.

Tartaro.

Il tartaro è un sale risultante dalla potassa combinata coll'acido tartaroso: esso si depone dal vino misto a varie impurità e trovasi cristallizzato sulle pareti interne de' vasi vinari. Nel commercio si conoscono due specie di tartaro, il bianco cioè ed il rosso, che non differiscono però se non per la provenienza da vino bianco o da vino rosso. Non tutti i vini danno la stessa quantità di tartaro: i vini rossi ne producono in maggior copia. I vini nel sapore de' quali predomina l'acido sono in generale i più abbondanti di tartaro. Il tartaro tal quale viene dalle botti si denomina *tartaro crudo*. Da questo, mediante la depurazione, si estrae il *cremore di tartaro*, sale purgativo assai noto; colla distillazione si ottiene l'*acido tartaroso*, e colla combustione si cava la potassa il cui uso è estesissimo nella terapeutica e nelle arti.

SEZIONE IV.

Verderame.

L'ossido di rame sciolto nell'acido acetoso forma un sale di un bel color verde, che si cristallizza, il quale nel commercio passa sotto il nome generico di *verderame*, e che i chimici denominano acetito di rame. Tutti gli agenti capaci di indurre l'ossidazione metallica producono varie altre specie di *verderame*. Qualunque sia la di lui provenienza, egli è sempre un potente veleno per le umane viscere, e questa nozione deve rendere avvertito l'enologo di non impiegare giammai vasi di rame od altri utensili di questo metallo sia trattando il mosto, il vino oppure l'aceto, a meno che essi stromenti non siano ben patinati di stagno, oppure argentati, e deve rendere solleciti coloro che dirigono la domestica economia delle famiglie, affinchè evitino possibilmente la preparazione delle vivande acide e la loro permanenza in vasi di rame; siccome pure delle sostanze grasse, oliose ed in cui entra in qualche parte il sale comune.

Il *verderame* è assai adoperato nelle arti ed in

ispecie per le vernici che si applicano ai legni: al dire di *Bosc* esso mantiene il proprio veleno anche in questo stato, in modo che diventa mortale per coloro che mangiano il pane cotto in un forno riscaldato con legne simili; e non è senza pericoli anche la loro combustione sui faocolari perchè i vapori di quest'ossido sono sempre venefici, e perchè le ceneri in cui si trova sono capaci di guastare la biancheria.

SEZIONE V.

Siropo d'uva.

Il succo delle uve concentrato col mezzo della evaporazione, e liberato dagli acidi colla calce, e dalle materie estrattive colla chiarificazione, acquista il nome di siropo di uva che può anche ridursi allo stato di zucchero. Quando è stato soltanto assoggettato alla evaporazione dicesi *Sapa* ed è in questo stato che nella economia si adopera per confettare i frutti.

Il mosto appena uscito dalle bucce ha una tendenza alla fermentazione vinosa, che conviene di sopprimere onde ottenere tempo per eseguire le operazioni necessarie a ridurlo allo stato di sapa

e di siropo. Questa soppressione si effettua collo impregnarlo di vapore solforoso nei modi indicati ove ho parlato della solforatura de' vini, lo che in termine di arte dicesi *mutismo*. Il sig. *Laroché* fu il primo che applicasse il mutismo ai mosti da siropo: questa pratica non era dapprima usata, se non per addolcire col mosto ammutito, i vini comuni, e principalmente quelli per natura, o per principio di degenerazione alquanto acidi. Ultimamente al mosto ammutito è stato proposto di sostituire il carbonato di calce, ossia le schegge di marmo, ma pare che i di lui buoni effetti non sieno ancora cosa bene dimostrata.

Nel mutismo sembra che avvenga la distruzione del lievito per una specie di combustione ossigena, precipitandosi per di lui effetto grande quantità di deposito mucoso che rende necessario il travaso successivo anche ripetuto.

FINE.

INDICE.

Al Lettore	pag. 1
DEL VINO.	
CAPO I. <i>Coltivazione delle viti</i>	5
SEZIONE I. Terreno, Esposizione, Clima	ivi
II. Scelta delle viti	8
III. Moltiplicazione	9
IV. Piantagione	15
V. Educazione e Conservazione	25
CAPO II. <i>Vendemmia.</i>	55
SEZIONE I. Maturità delle uve	ivi
II. Raccolta	59
CAPO III. <i>Fabbricazione del Vino</i>	66
SEZIONE I. Qualità intrinseche delle uve	ivi
II. Preparazione delle uve al fermento	67
<i>Del Vino.</i>	21

<i>SEZIONE III. Locali e vasi di fermentazione</i>	93
IV. Fermentazione vinosa	100
V. Metodi vari di vinificazione	106
VI. Gas acido carbonico	152
VII. Svinatura	159
VIII. Strettoi	172
IX. Vini spremuti	181
X. Vini economici	188
XI. Vini bianchi	191
 <i>CAPO IV. Conservazione de' vini</i>	 195
 <i>SEZIONE I. Locali</i>	 196
II. Utensili	204
III. Pratiche relative alla conservazione	212
 <i>CAPO V. Vini di lusso</i>	 235
 <i>SEZIONE I. Vini di lusso della prima specie</i>	 239
II. Vini di lusso della seconda specie	249
III. Bottiglie	264
IV. Turaccioli	267

<i>SEZIONE V. Macchine per turare le</i>	
bottiglie	269
<i>VI. Imbottigliamento de' vini</i>	274
<i>VII. Macchine per sturare le</i>	
bottiglie	285
<i>CAPO VI. Degenerazioni del vino</i>	287
<i>SEZIONE I. Acetosità</i>	289
II. Guasto	304
<i>CAPO VII. Prodotti vari del vino e dell'</i>	
<i>l' uva</i>	306
<i>SEZIONE I. Aceto</i>	ivi
II. Acquavite	311
III. Tartaro	317
IV. Verderame	318
V. Siropo d' uva	319

Errata Corrige

Pag. 175. lin. 6 = fig. 38, leggi fig. 38 $\frac{1}{2}$.



Sezione V. Macchine per tinte la...

botiglia 289

VI. Impollimento de vini . . . 294

VII. Macchine per sturare la...

botiglia 282

Caso VI. Degustazioni del vino . . . 287

Sezione I. Acquisti 290

II. Gusto 294

Caso VII. Probare un del vino e del...

Vino 298

Sezione I. Acquisti 290

II. Acquisti 294

III. Tinture 297

IV. Verifiche 298

V. Sino di un 299



Fig. 2.

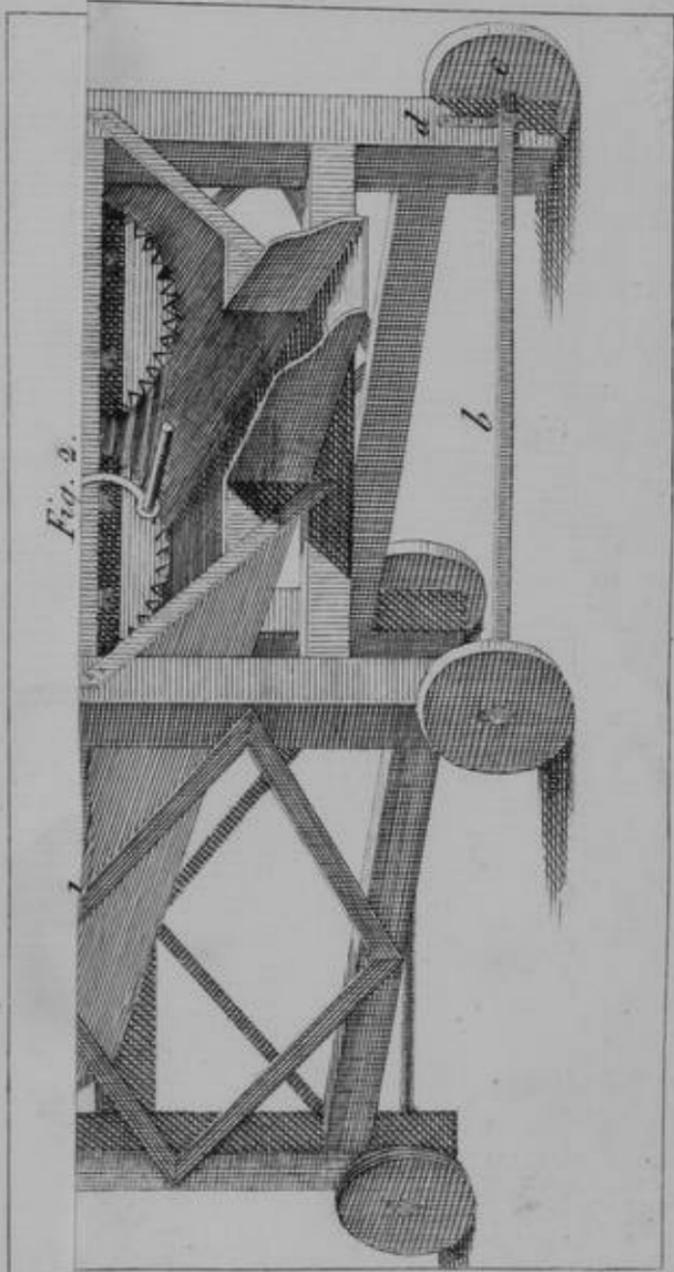


Fig. 3.

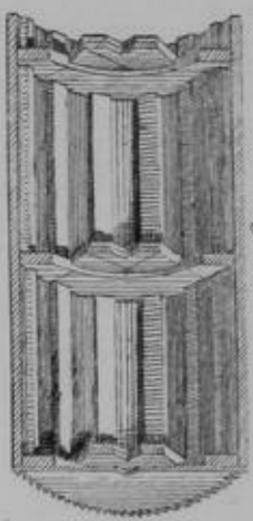


Fig. 4.



Fig. 6.

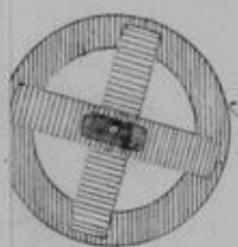
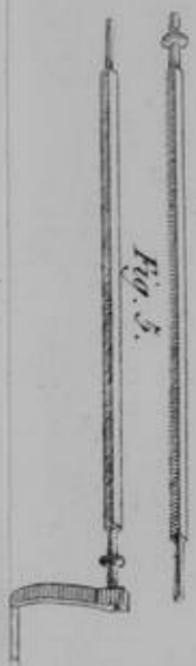


Fig. 7.



Fig. 5.



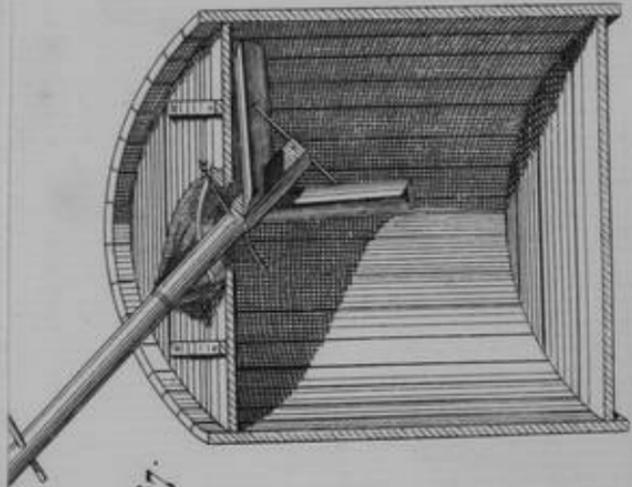


Fig. 37.

2 Metri

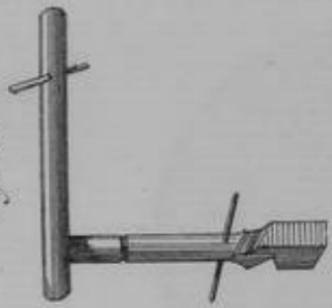


Fig. 38.





Fig. 1

Fig. 2



Fig. 3

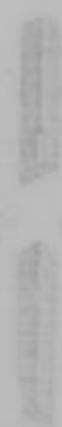
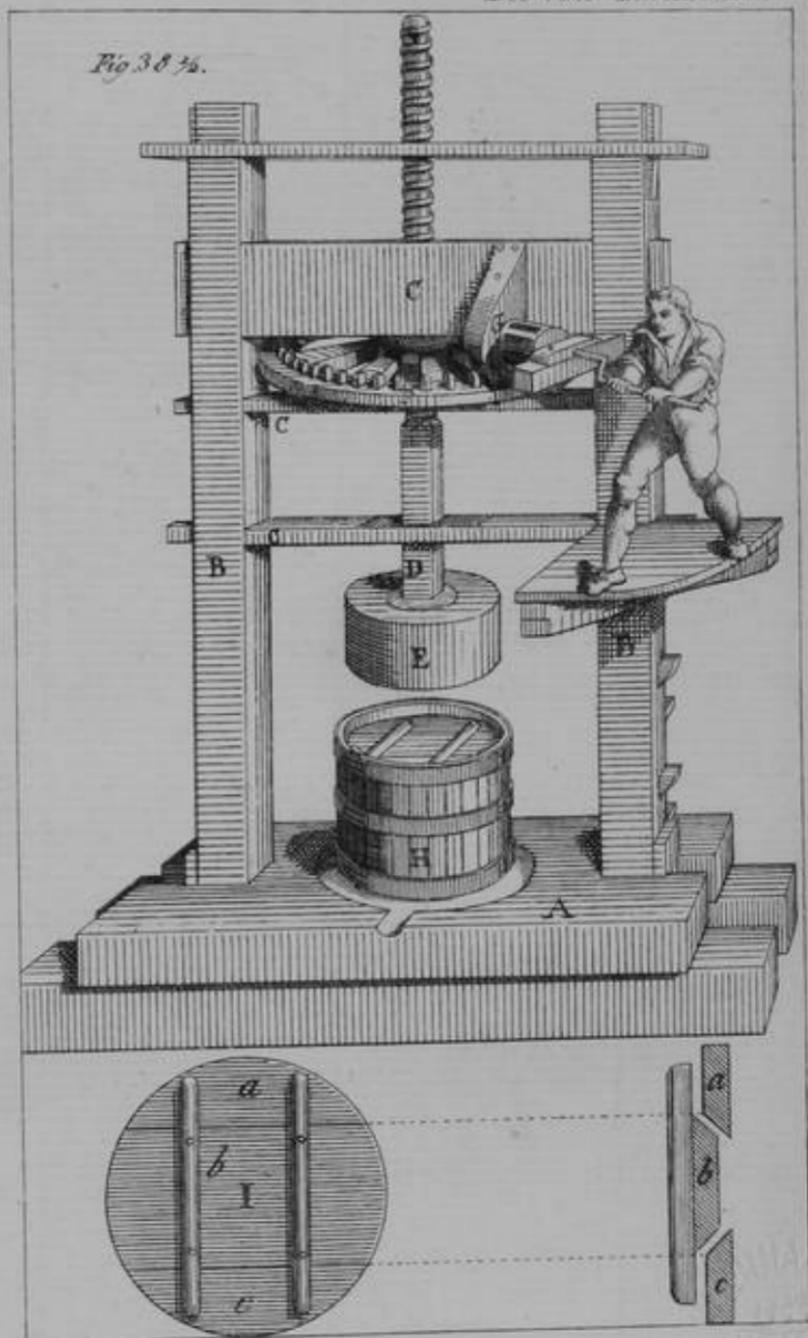


Fig. 4

Fig. 387a.



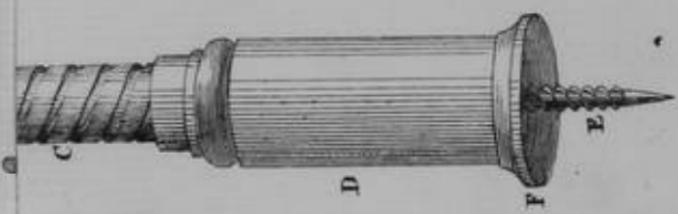
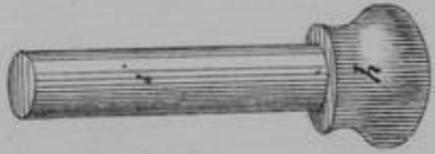
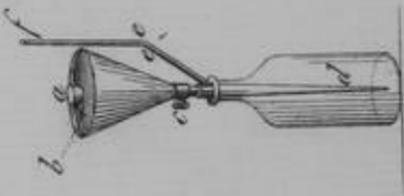


Fig. 41.



1862
1860

