ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

«G.B. Cerletti»

TESINA SPERIMENTALE SUL CONFRONTO TRA PROSECCO DI COLLINA E PROSECCO DI PIANURA

Candidata: VANZETTO GIULIA

Classe: 6^VT

Anno Scolastico: 2010-2011

Relatore: Cattelan Silvano

INDICE

1. Cenni storici
2. Il vitigno
   a. Descrizione ampelografica
   b. Fenologia
   c. Esigenze ambientali
   d. Attitudini agronomiche e colturali
   e. Selezione clonale
   f. Zona di produzione
3. Diffusione del Prosecco e importanza economica
4. Istituzioni del Prosecco
   a. Consorzio Conegliano Valdobbiadene
   b. Confraternita del Prosecco
   c. Strada del Prosecco
5. La produzione del vino Prosecco spumante
   a. Produzione del vino base
   b. Scelta dei lieviti per la spumantizzazione
   c. Aspetti chimici e tecnologici della spumantizzazione, con particolare attenzione alla rifermentazione in autoclave

CONFRONTO DEI PROSECCHI DOC e DOCG

6. Metodologia indagine di confronto tra Vini Prosecco spumante di diversa provenienza e denominazione

6.1 Analisi sensoriale e di laboratorio

Caratteristiche analitiche
   d vino a 20 °C
   Titolo alcolometrico volumico % vol
   Estratto secco totale g/l
   Zuccheri riduttori g/l
   Estratto secco netto g/l
   pH
   Acidità totale g/l
   Acidità volatile g/l
   Acidità fissa g/l
   Anidride solforosa libera mg/l
   Anidride solforosa totale mg/l

Caratteristiche sensoriali
   Caratteristiche visive
   Caratteristiche olfattive
   Caratteristiche gustative
   Giudizio complessivo

Correlazione tra le caratteristiche analitiche e le caratteristiche sensoriali

7. Conclusioni
8. Bibliografia

1) CENNI STORICI

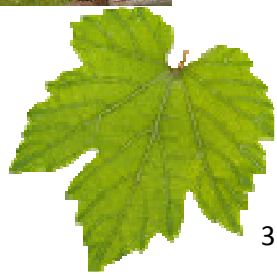
STORIA DEL PROSECCO

Le notizie bibliografiche sulla coltivazione del vitigno ''Prosecco'' (glera) nella provincia di Treviso sono piuttosto recenti e risalgono appena agli inizi del secolo scorso. Qualche indizio tenderebbe tuttavia a dargli origini ben più nobili e antiche facendolo addirittura risalire a epoca romana ed esattamente al vino Pucinum.
Plinio descrive il Pucino come uno dei grandi vini che imbandivano le tavole dei dignitari romani e che aveva il dono di allungare la vita dei suoi consumatori. L'imprenditrice Livia, bella quanto stravagante, si faceva il Pucino nelle anfore in terracotta. Questo Pucino doveva essere coltivato in prossimità delle fonti del Timavo, presso Trieste, e se ne producevano solo piccole quantità. Poiché ancor oggi nella zona del paese di Prosecco e in altre limitrofe si coltiva un vitigno denominato Glera, apparso identico al Prosecco tondo del Trevigiano, molti hanno identificato il Prosecco tondo trevigiano con il Pucino. Alcuni ritenevano che il Pucino fosse un vino ''nero come la pece'' derivato dal vitigno Terrana del Carso Triestino. Per contro vi è l'autorevole tesi del Dalmasso che considera il Pucino un vino bianco, prodotto con le uve maturate sui declivi eocenici che da occidente di Trieste si spingono verso il Timavo, toccando il paesino di Prosecco. Il Prosecco trevigiano è stato poi avvicinato ad un altro vitigno ad uva bianca che si coltiva sui Colli Euganei, il Serprina, con caratteristiche analoghe al vitigno friulano e al Prosecco trevigiano.
Fra gli studiosi sono venute accreditandosi due ipotesi principali:
secondo alcuni, dai Colli euganei, dove la coltura della vite risale al millennio avanti Cristo, il vitigno del Prosecco sarebbe stato portato tra le colline del Venezia Giulia, col nome di Glera, passando da Conegliano dove avrebbe assunto successivamente la denominazione attuale di Prosecco. Secondo altri il vitigno avrebbe seguito l'itinerario inverso: dalla zona di origine, con epicentro Prosecco in provincia di Trieste, il vitigno omonimo si sarebbe spinto verso occidente fino hai colli Euganei.
Nel Trevigiano si sono distinti vari tipi di Prosecco:
Il Prosecco bianco, corrisponde al Prosecco Balbi, dal nome del conte Balbi Valier che lo diffuse nelle sue proprietà di Pieve di Soligo, e al Prosecco tondo, per il suo acino sferico. Si preferisce tuttavia denominarlo semplicemente Prosecco essendo il più diffuso e, in qualche zona, l'unico usato. Esiste poi il Prosecco lungo, per il suo acino allungato, originario delle colline di Col San Martino esso è oggi quasi scomparso, sembra per la scarsa produttività dovuta a difettosa conformazione fiorale. Un terzo vitigno, da non confondersi con i Prosecchi, è quello un tempo erroneamente denominato Prosecco nostrano, poi risultato essere Malvasia toscana o Malvasia del Chianti.

2)IL VITIGNO GLERA (prosecco)

a) CARATTERISTICHE AMPELOGRAFICHE

Portamento: ricadente.
Apice del germoglio: verde-biancastro, molto lanuginoso



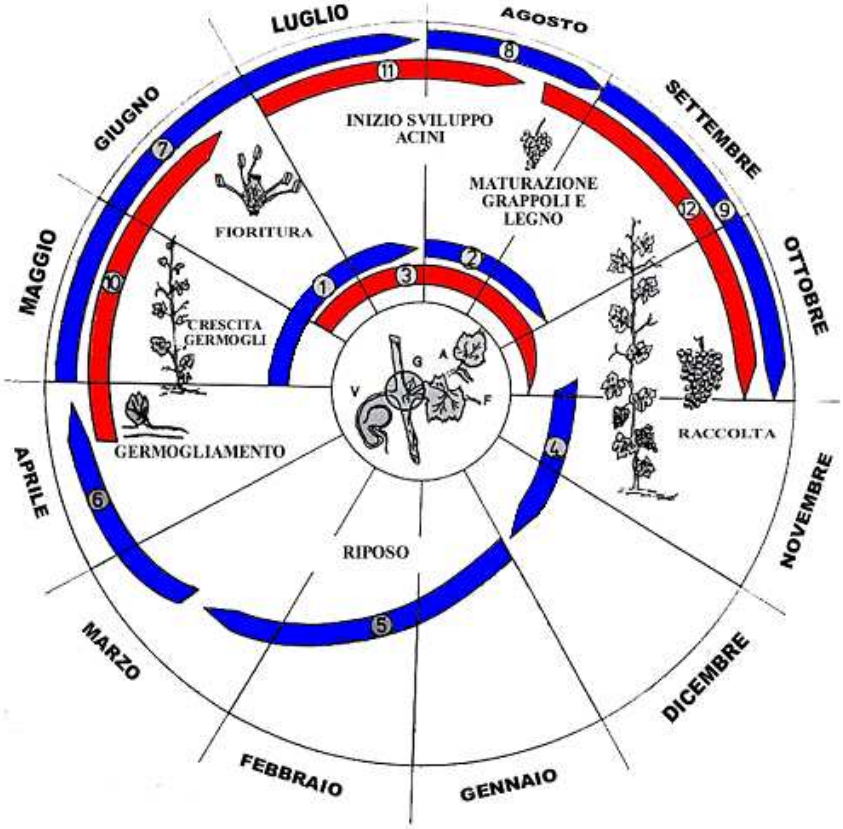
Foglia: pentagonale, grande, cuneiforme, tri-pentalobata, con lobi a gronda; seno peziolare a V - U con bordi sovrapposti.

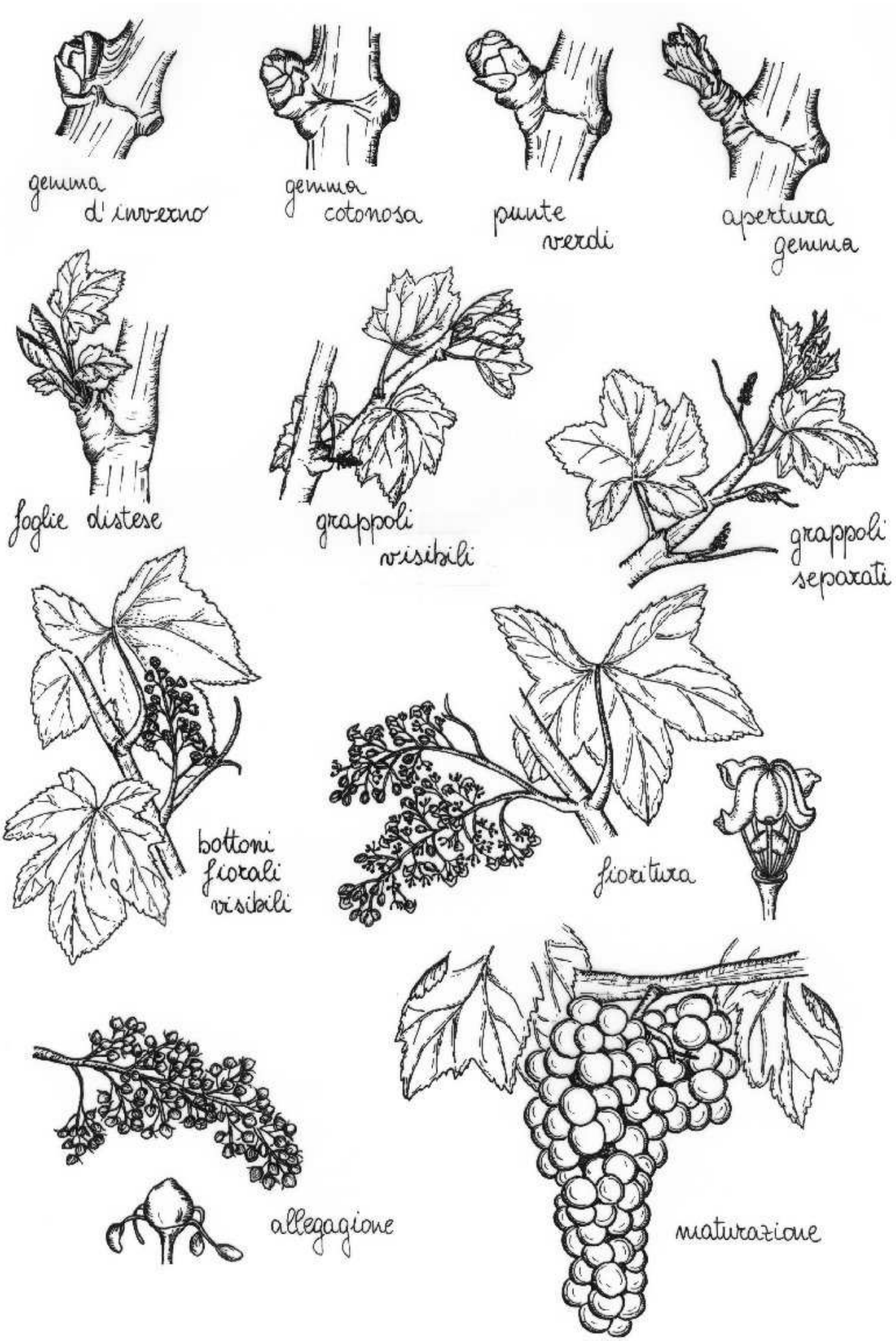
Grappolo: medio - grande (150-350 g), piramidale, con 2 ali, spargolo.

Acino: medio, sferoidale, con buccia pruinosa, giallo-dorata; il sapore è leggermente aromatico.

b) Caratteristiche fenologiche e produttive

Il germogliamento precoce lo rende sensibile alle brinate tardive. La maturazione è medio-tardiva. Si adatta a diverse forme di allevamento; per la sua notevole vigoria predilige però tralci lunghi in forme a controspalliera; è utile la potatura verde per favorire una buona maturazione. È sensibile alla siccità estiva,per cui le produzioni di qualità si ottengono soprattutto in terreni collinari con clima non troppo asciutto. Può andare soggetto a colature e acinellature soprattutto in annate con primavere sfavorevoli; è sensibile a oidio, peronospora e marciume acido. Ha scarsa tolleranza alla flavescenza dorata, agli acari, alle cicaline ed alle tignole.




gemma d'inverno
gemma cotonosa
punte verdi
apertura gemma
foglie distese
grappoli visibili
grappoli separati
bottoni fiorali visibili
fioritura
allegagione
maturazione

C) Clima della zona

Il clima del comprensorio di Conegliano e Valdobbiadene, insieme alle caratteristiche dei terreni e alle esposizioni prevalentemente meridionali dei versanti, rende questa zona particolarmente adatta alla viticoltura.
Il clima, che possiamo considerare relativamente omogeneo su tutta l'area, è mite e temperato, con inverni non eccessivamente freddi ed estati non afose nonostante le abbondanti precipitazioni.
Un clima piacevole, tanto che storicamente i nobili veneziani amavano trascorrere l'estate in questi luoghi per sfuggire all'afa lagunare. La temperatura media annuale è di 12,3°C con escursione annua media di 20-21°C e radiazione solare nel periodo aprile-ottobre di 92745 cal/cmq.
La piovosità media è di 1250 mm, con frequenza annuale media di giorni piovosi pari al 34%; la distribuzione delle piogge presenta due massimi in giugno e in novembre e due minimi in gennaio ed in agosto. Se si considera l'andamento delle precipitazioni e l'evapotraspirazione in funzione della capacità del suolo di trattenere una riserva idrica utile per le piante, si osserva un modesto deficit idrico nei mesi giugno-luglio, mentre già in agosto le precipitazioni tornano a valori superiori ai consumi idrici, reintegrando la riserva idrica.
La grandine ha una frequenza media di 4 giorni l'anno ma frequenza e distribuzione nel tempo sono piuttosto irregolari nelle varie annate. La brina, con frequenza media annuale di 44 giorni, è un fenomeno normale nei mesi invernali; i giorni di gelo sono in media 54 l'anno.
L'umidità relativa è fondamentalmente stabile nel suo andamento pluriennale con valori vicini a quelli dell'Italia centrale: il clima può essere considerato moderatamente asciutto. Secondo la climatologia generale si può definire questo tipo di clima come mesodermico (temperato) umido, di transizione verso il tipo mediterraneo dal punto di vista termico e verso il tipo continentale per il regime pluviometrico.
Il clima della pianura invece e molto più continentale, con inverni rigidi,con una forte escursione termica e con estati calde e afose. La piovosità è inferiore a quella di Conegliano-Valdobbiadene, con un media che si aggira sugli 800-900 mm, con due picchi: uno in autunno e uno in primavera. La temperatura media annua si aggira sui 15 $^{C.}$ fenomeni particolari sono la grandine(casi meno intensi rispetto alla fascia pede-montana) e la nebbia.

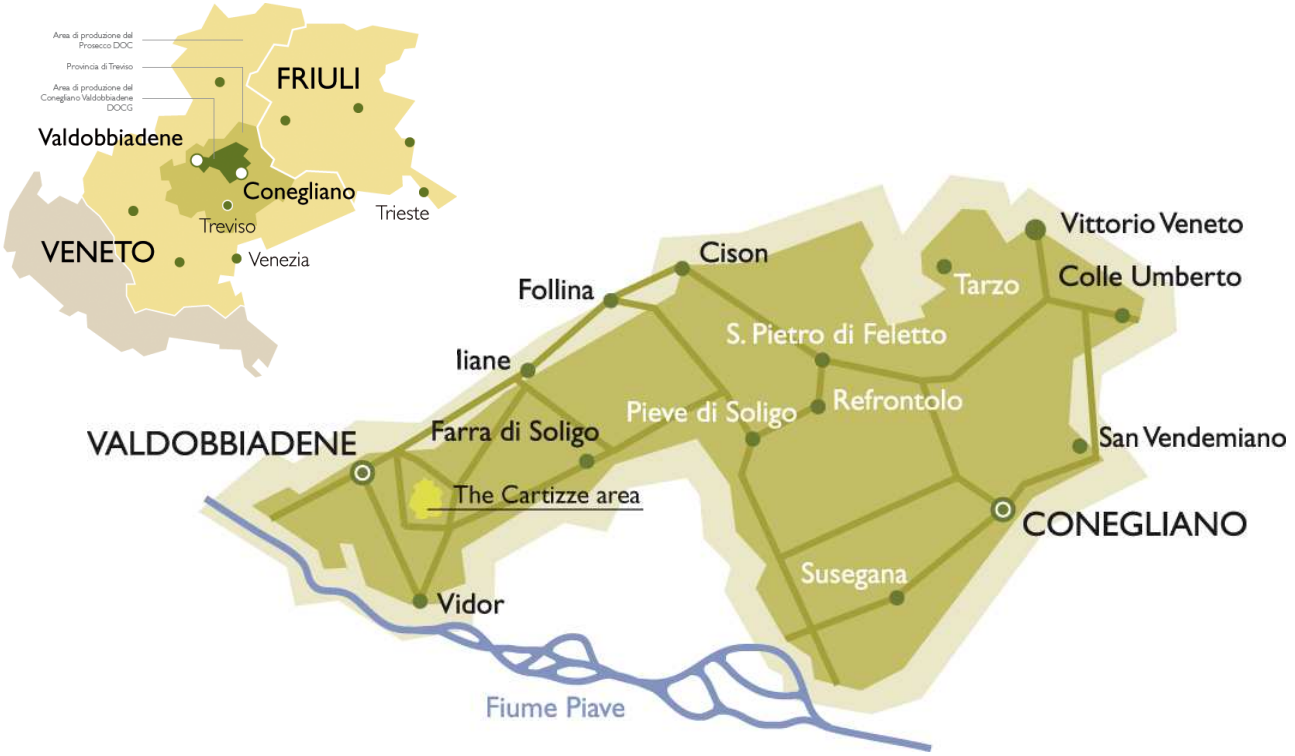
d) Attitudine agronomiche e colturali
Terreno

Le colline di Conegliano-Valdobbiadene non sono di origine morenica o glaciale come molti sostengono, ma di origine tettonica ossia depositi antichi di materiali sciolti che sono diventati rocce, e influenzati dalle forti spinte derivanti dall'interno del pianeta, hanno assunto la posizione odierna. Mentre ciò avveniva era attivo anche il processo di modellamento da parte di

agenti erosivi, che hanno prodotto l'attuale paesaggio naturale.
Nelle località di Miane e San Boldo affiorano le rocce più antiche che sono i calcari e le dolomie. A Rolle e al Fol di Valdobbiadene, sono invece visibili rocce tenere e facilmente erodibili.
Nelle zone pianeggianti della bassa-media pianura invece i terreni sono di origine alluvionale, creatisi attraverso varie fasi di sedimentazione di detriti portati dallo scorrere e dalle piene dei vari fiumi che attraversano la pianura Trevigiana. Possiamo trovare sia terreni pesanti (la maggior parte necessita di drenaggio per poter essere coltivata efficacemente) che di medio impasto, i quali rappresentano la maggior parte dei casi, terreni freschi e molto produttivi.

e) Selezione clonale
Le popolazioni di Glera (Prosecco) presentano ancora una certa variabilità legata soprattutto alla dimensione e compattezza del grappolo (Cosmo, Balbi, ecc.) dalla quale possono dipendere la qualità delle uve e la sensibilità ad alcune malattie (botrite, marciume acido, ecc.)

f) Zona di produzione



L'area si trova in Veneto, a 50 km da Venezia, nella fascia collinare della provincia di Treviso, compresa tra le cittadine di Conegliano e Valdobbiadene, situata a uguale distanza dalle Dolomiti e dall'Adriatico, combinazione che influenza positivamente il clima. Il territorio è difficile da coltivare ma affascinante, grazie ai vigneti di alta collina dalle pendici ripide, dove è arduo persino rimanere in piedi senza cadere. Qui i viticoltori hanno conquistato centimetro per centimetro la collina, creando un paesaggio unico, la cui bellezza è testimoniata dalla volontà di candidare l'area a Patrimonio dell'Umanità (Unesco), percorso iniziato da qualche anno. La zona di produzione comprende quindici comuni e si estende su un'area di circa 20.000 ettari. La vite è coltivata solo nella parte più soleggiata dei colli, ad un'altitudine compresa tra i 50 e i 500 metri sul livello del mare, mentre il versante nord è in gran parte ricoperto di boschi. All'Albo sono iscritti circa 5.000

ettari di vigneto e, di questi, poco più di 100 si trovano nel Cartizze, in comune di Valdobbiadene, tra le frazioni di Saccol, San Pietro di Barbozza e Santo Stefano. Il clima è mite in tutta l'area, con inverni non eccessivamente freddi ed estati calde ma non afose, tanto che storicamente i nobili veneziani amavano trascorrere in questi luoghi le vacanze estive per sfuggire all'afa lagunare. Il Prosecco prodotto a Conegliano Valdobbiadene rappresenta la sintesi tra la storia e la qualità "naturalmente" superiore. Conegliano, cuore della cultura del vino, è sede della prima Scuola Enologica d'Italia e del primo Istituto Sperimentale per la Viticoltura, Valdobbiadene, cuore della produzione, ospita la maggiore concentrazione di vigneti di alta collina. Vi è infine una terza componente: le donne e gli uomini che con la passione per la loro terra ed il loro prodotto hanno espresso ed esprimono l'inimitabilità, l'unicità del Conegliano Valdobbiadene. Attraverso una storia straordinaria, il Conegliano Valdobbiadene ha costruito, nel tempo, il successo del Prosecco, creando uno *Stile Italiano* del bere moderno, informale e allegro, apprezzato e amato in tutto il mondo. Il Conegliano Valdobbiadene, riconosciuto DOCG nel 2009, rappresenta la punta della piramide qualitativa del mondo Prosecco, vino prodotto esclusivamente nel Nord-Est d'Italia nelle regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia

3) DIFFUSIONE e IMPORTANZA ECONOMICA

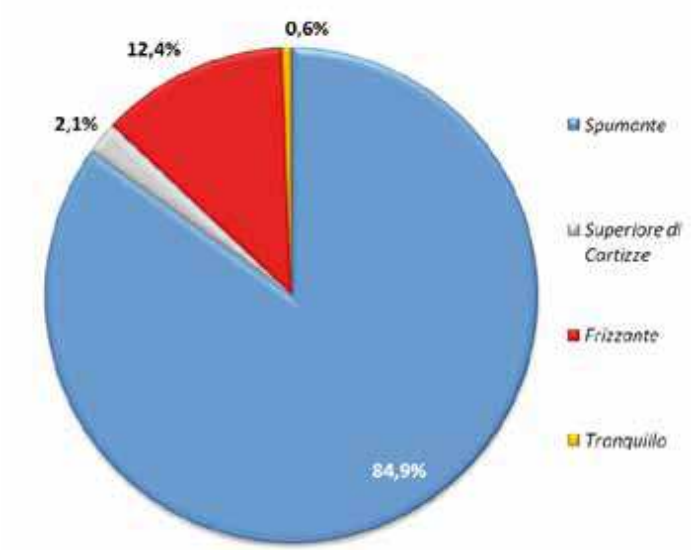
Le performance commerciali hanno determinato il rafforzamento del network distrettuale delle imprese della Docg Conegliano Valdobbiadene, da quelle vitivinicole a quelle monte della produzione viticolo - enologica, da quelle fornitrici di mezzi tecnici, dell'impiantistica, delle attrezzature enologiche, dei materiali enologici, etc, a quelle dei servizi, dei laboratori di analisi. Sono compresi anche i centri di assistenza (fiscale, doganale, etc,), le imprese rivolte alla fornitura di servizi bancari e finanziari e quelle dedicate alla promozione e comunicazione del vino.

La meccanizzazione delle operazioni in vigneto rappresenta una delle azioni caratteristiche per la ricerca del contenimento dei costi di produzione. In quest'ambito sono state promosse ricerche per l'introduzione di soluzioni tecniche nel campo della meccanizzazione viticola, delle sistemazioni idraulico-agrarie e dell'irrigazione. Il livello di meccanizzazione del vigneto si è progressivamente evoluto anche nelle aree in forte pendenza. I miglioramenti introdotti contemplano sempre più il ricorso a soluzioni operative e a sistemazioni dei terreni, che coniughino la ricerca di una raccolta tempestiva con minor carico di manodopera, con gli obiettivi della qualità. Nelle aree più acclivi queste innovazioni nella meccanizzazione continuano a incontrare gravi ostacoli, che determinano dal lato dei costi un evidente svantaggio competitivo rispetto alle zone orograficamente più favorite.

Con l'ottenimento della Docg il territorio 'Superiore' di produzione del Prosecco, Conegliano Valdobbiadene, che storicamente ha avviato il successo commerciale, in termini di notorietà, dimensione dell'offerta e valore della produzione del Prosecco, si è posizionato tra le Denominazioni al vertice della classificazione italiana dei vini di qualità. Le profonde trasformazioni introdotte con la Docg Conegliano Valdobbiadene e con la creazione della doc Prosecco per l'area veneto - friulana, rendono ancor più importante analizzare e monitorare il sistema economico - produttivo e distrettuale del Prosecco.

Le analisi si susseguono quindi considerando le designazioni produttive dell'offerta delle imprese della Denominazione Conegliano Valdobbiadene, che attengono: I) Spumante, II) Frizzante; III) Superiore di Cartizze; IV) Prosecco spumante; V) Prosecco frizzante. Il campione dell'indagine è formato da 185 imprese imbottigliatrici, di cui 153 commercializzano almeno una designazione produttiva 'Conegliano Valdobbiadene' e ben 143 sono case spumantistiche, corrispondenti al 86,1% dei casi. Nel complesso, il data set della ricerca ha registrato un'offerta commercializzata, nel formato standard, di oltre 110 milioni di bottiglie, ripartite tra 51,9 milioni di bottiglie di Conegliano Valdobbiadene e 58,1 milioni di bottiglie di Prosecco. Dalle analisi si sono ricavati gli

elementi significativi delle evoluzioni in atto, relativi sia alla situazione rilevata nel 2009, sia all'asse temporale settennale (variazioni percentuali 2009 su 2003). Con riferimento al metodo adottato nella ricerca si rinvia alla relativa appendice tecnica riportata in calce allo studio.
La struttura viticola della Denominazione rimane stabile, caratterizzata da 5.000 ettari in produzione e 6.100 ettari di vigneti iscritti alla Docg, di questi 106 sono localizzati nell'area del Superiore di Cartizze. La fase della produzione in vigneto impegna quasi 3.000 viticoltori. Nel distretto, le case spumantistiche sono 166 e si avvalgono nei quadri tecnici dell'apporto di oltre 250 enologi. Complessivamente gli addetti al settore enologico distrettuale sono oltre 5.000. Le versioni a 'spumante' crescono e dominano il mercato della Denominazione, attestandosi nel complesso circa 53 milioni di bottiglie, corrispondenti all'87% del totale (Conegliano Valdobbiadene e Superiore di Cartizze). Il frizzante mantiene un'offerta pari a 7,5 milioni di bottiglie, mentre il Superiore di Cartizze si assesta su 1,3 milioni di bottiglie. La tradizionale produzione di tranquillo si riduce a 367.000 bottiglie. Nel 2009, la quota esportata raggiunge complessivamente il 34.8%, mentre la sola versione spumante ammonta al 36,6%. Questi dati si accompagnano a una propensione all'export pari al 29,6% per il frizzante, contro il 4,3% del Superiore di Cartizze.
Si è vista la presenza di 143 aziende che commercializzano lo spumante 'Conegliano Valdobbiadene' per un volume in bottiglia di 43,9 milioni di bottiglie, pari all'85% della produzione e corrispondente ad una produzione media di 307.000 bottiglie per azienda



Dall'analisi delle vendite del Prosecco spumante si conferma la tendenza delineata in precedenza per il Conegliano Valdobbiadene . In particolare, lo spumante raggiunge una dimensione del mercato pari a 23,41milioni di euro, segnalando una crescita significativa, pari al 37,6% nel periodo 2006 - 2009. Questa tendenza si accompagna al progresso in volume, pari al 24,2% nel quadriennio, che si attesta su 4,51 milioni di litri. Il frizzante Igt raggiunge, al 2009, un valore pari a 13,19 milioni di euro per un volume di 2,73 milioni di litri e nel quadriennio analizzato denota una crescita superiore alla media dei frizzanti italiani, segnalando rispettivamente un +58,7% in valore e un +39,3% in volume. In quest'ambito il valore delle vendite dei prodotti a Igt è aumentato più che proporzionalmente rispetto a quello dei volumi. Questa dinamica è in relazione sia al positivo andamento dei prezzi medi unitari rilevati per lo spumante (+11,1% su base quadriennale), sia a quelli riscontrati per il frizzante Igt (+14,2%)

4) ISTITUZIONI DEL PROSECCO

Se oggi Conegliano Valdobbiadene è la terra del Prosecco Superiore lo si deve anche alle istituzioni del territorio che hanno segnato la storia dell'enologia italiana. A partire dal Seicento sul territorio si svilupparono le accademie di agricoltura, che permisero la diffusione della cultura viticola locale. Questa vivacità culturale creò i presupposti per la vera nascita simbolica del vino di Conegliano Valdobbiadene, datata 1876, anno di fondazione della *Scuola Enologica* di Conegliano, la prima Scuola enologica d'Italia, che ancora oggi forma oltre il 90% degli enologi sul territorio e molti dei professionisti di tutta Italia. Essa svolse un ruolo fondamentale nel successo di questo vino determinando, alcuni decenni più avanti, la nascita di un vero e proprio metodo spumantistico ideale per la produzione del Prosecco, il metodo italiano. A partire da quel momento si affinò la tecnica di produzione in vigneto e in cantina e si diffuse la spumantizzazione con metodo italiano, che prevede una rifermentazione in recipienti a tenuta di pressione per breve tempo, in modo da mantenere intatti gli aromi varietali. Alla nascita della *Scuola Enologica* seguì nel 1923 la fondazione dell'*Istituto Sperimentale per la Viticoltura* divenuto, dal 2004, *CRA - Centro di Ricerca per la Viticoltura*. Come la *Scuola Enologica*, anche questa struttura fu la prima a livello nazionale. Qui il Prof. Giovanni Dalmasso nel 1936, studiò l'area di Conegliano e Valdobbiadene e, alla luce dell'*"antichissima tradizione alla produzione di vini bianchi preparati nel tipo asciutto frizzante o spumante"*, ne propose la delimitazione. Quei confini divennero i limiti della denominazione Conegliano Valdobbiadene, ottenuta nel 1969. Negli ultimi anni attorno alla *Scuola Enologica* si sono concentrati diversi istituti di ricerca, tra cui *Veneto Agricoltura*, centro regionale che opera nell'ambito dell'innovazione e sperimentazione vitivinicola. A completamento di questo polo culturale del territorio, nel 2001 è stato infine istituito il corso di laurea in *Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche* dell'Università di Padova.

a) Consorzio CONEGLIANO VALDOBBIADENE Prosecco Superiore

Storia e ruolo

Nel 1962 un gruppo di 11 produttori, in rappresentanza delle principali cooperative di viticoltori e delle grandi case spumantistiche, costituirono il Consorzio di Tutela del Prosecco di Conegliano Valdobbiadene, proponendo un disciplinare di produzione per proteggere la qualità e l'immagine del proprio vino. Sette anni più tardi, il 2 aprile del 1969, il loro sforzo fu premiato con il riconoscimento, da parte del Ministero dell'Agricoltura, di Conegliano e Valdobbiadene come unica zona DOC di produzione del Prosecco e del Superiore di Cartizze. Oggi il Consorzio di Tutela riunisce la quasi totalità dei produttori del territorio e il suo lavoro di tutela è divenuto sempre più importante, determinante per l'ottenimento della Docg Conegliano Valdobbiadene, avvenuta nell'agosto 2010. Il Consorzio è un Ente privato d'interesse pubblico e raggruppa tutte le categorie di produttori: i viticoltori, i vinificatori, gli imbottigliatori. Tramite le sue strutture tecniche e la collaborazione con gli Istituti di ricerca, svolge un importante lavoro per migliorare la tecnica in vigneto e in cantina, fornendo servizi di assistenza e formazione. Il Consorzio segue tutte le fasi di produzione dall'impianto alla potatura, fino alla scelta dell'epoca di vendemmia e al controllo delle pratiche di vinificazione. Oltre a promuovere lo sviluppo delle tecniche viticole ed enologiche, il lavoro del Consorzio è volto a garantire e migliorare la qualità della Conegliano Valdobbiadene e per questo collabora con Valor Italia, fondazione istituita nel 2005 dal Ministero delle Politiche Agricole, Generi alimentari e Forestali, per il controllo della qualità e della tracciabilità del prodotto. Quale attento osservatore del mercato e dell'evoluzione dei gusti e degli

stili di vita, il Consorzio è un punto di riferimento importante e il suo ruolo è anche fare conoscere e tutelare l'immagine della Conegliano Valdobbiadene in Italia e all'estero, grazie all'organizzazione di eventi, manifestazioni e piani di comunicazione. Parallelamente al riconoscimento della DOCG, il Consorzio ha avviato un importante percorso di analisi e sviluppo dei valori della Marca Conegliano Valdobbiadene, con l'obiettivo di orientare la propria attenzione allo sviluppo del territorio e alla sostenibilità ambientale, alla valorizzazione della storia come traccia per disegnare il futuro e all'impegno per preservare nel tempo la qualità superiore di questo Grande Vino.

b)Confraternità del Prosecco

Nei mesi successivi all'Aprile 1945, alla fine del 2^conflitto mondiale un gruppo di enotecnici di Valdobbiadene usciti dalla scuola di Conegliano, osservando il disastroso stato in cui versavano i vigneti dell'area di Valdobbiadene e considerando la bassissima immagine che aveva allora il Prosecco decisero di riunirsi in associazione.

In quell'immediato dopo guerra incombeva inoltre sul settore vitivinicolo la minaccia dell'esodo degli agricoltori dalla collina verso altri settori produttivi, con ulteriore pericolo per lo stato già pessimo di quelle vigne. Così nell'agosto del 45 nasce la CONFRATENITA' DEL PROSECCO, in cui figurano non solo produttori ma che studiosi, personalità di spicco, proprietari di locali in cui il Prosecco è valorizzato ed estimatori di questo vino nobile.

Dal 1974 il sodalizio presenta la bottiglia di spumante della confraternita, scelta ogni anno fra quelle prodotte dai confratelli enotecnici, titolari di aziende spumantistiche, ed immessa sul mercato in 5.000 esemplari. Lo scopo di questa iniziativa è esaltare le autentiche caratteristiche del Prosecco di Valdobbiadene, proponendo un modello di Prosecco ideale. Più recente la presentazione della bottiglia di Valdobbiadene. La confraternita, presieduta dal Gran Maestro si riunisce in una sede, cioè un'antica cantina sotterranea in San Pietro di Barbozza. Qui hanno luogo le investiture dei nuovi confratelli, i dibattiti enologici, le degustazioni e la selezione dei vini per la proclamazione, e tutte le altre attività che caratterizzano questa istituzione, considerata l'università del Prosecco. Nelle riunioni ufficiali, nelle feste del vino e nelle cerimonie anche di altri sodalizi, i confratelli indossano i paludamenti ufficiali: mantelle rosso granato, collare dorato e capello blu.

c)Strada del Prosecco

La strada del Prosecco è la prima del genere creata in Italia. Essa si snoda per 47km in provincia di Treviso fra i Colli di Conegliano, del Feletto, del Quartier del Piave e di Valdobbiadene, ai piedi delle Prealpi Venete. Dal piazzale del Castello di Conegliano essa raggiunge Valdobbiadene attraverso i paesi di Costa, Rua e San Pietro di Feletto, Refrontolo, Pieve di Soligo, Solighetto, Farra, Col San Martino, Guia, Santo Stefano e San Pietro di Barbozza.

Com'è nata?

Ancora nel 1938 il prof. Italo Cosmo, poi direttore dell'Istituto Sperimentale per la Viticoltura di Conegliano, aveva attuato una visita approfondita alla strada del vino tedesca che si snoda tra la valle del Reno e della Mosella. Intuì egli allora il vivo interesse che una analoga iniziativa avrebbe potuto destare anche nelle zone viticole del Trevigiano, in particolare in quella compresa nell'arco collinare tra Conelgiano e Valdobbiadene. L'intervento dello studioso locale Giuseppe Schiratti di

Pieve di Soligo contribuì notevolmente a far maturare l'idea, mentre cominciavano ad essere interessati gli Enti trevigiani competenti che garantivano un valido appoggio, la Camera di Commercio, l'Ente Provinciale per il Turismo, l'Amministrazione Provinciale, le Amministrazioni Comunali interessate e l'Ispettorato Agrario Provinciale. Veniva così istituito un apposito Comitato per la Strada del Vino Bianco che procedette alla concreta realizzazione e sviluppo della Strada, fissandone le norme che la regolamentano. L'apertura ufficiale della Strada del Vino Bianco avvenne il 10 settembre 1966. Dopo un convegno ad alto livello nell'aula magna della Scuola di Viticoltura ed Enologia, l'inaugurazione si svolse all'aperto, con una sfilata di carrozze ottocentesche e di personaggi in costume.

5) LA PRODUZIONE DEL VINO SPUMANTE

Definizioni

Vino spumante: prodotto ottenuto dalla prima o seconda fermentazione alcolica di

-uve fresche
-mosto di uve
-vino atto a diventare vino da tavola
-vino da tavola
-v.q.p.r.d.
-vino importato

caratterizzato alla stappatura del recipiente da uno sviluppo di anidride carbonica proveniente esclusivamente dalla fermentazione che, conservato alla temperatura di 20°C in recipienti chiusi, presenta una sovrappressione dovuta all'anidride carbonica in soluzione
non inferiore a 3 bar.

Vino spumante gassificato: prodotto
-ottenuto da vino da tavolo
-prodotto nella Comunità

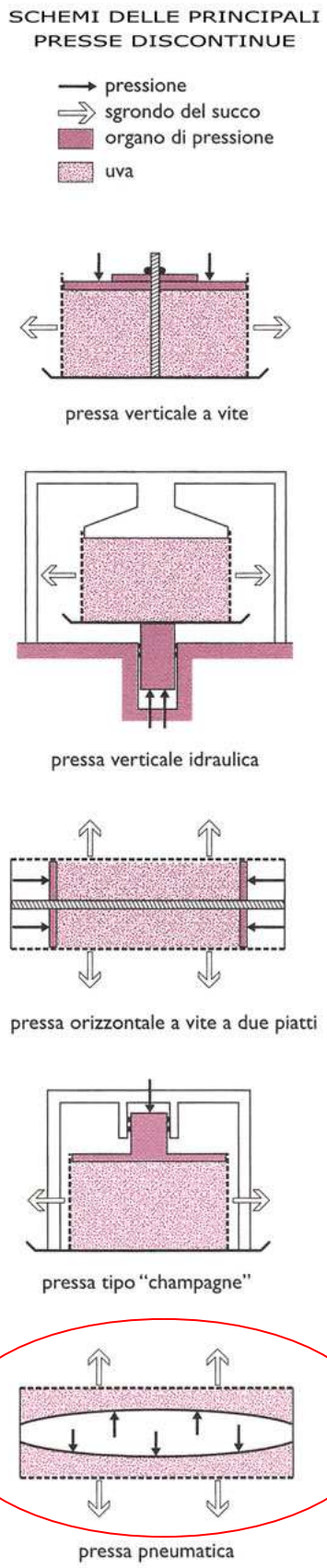
-caratterizzato all'atto della stappatura del recipiente da uno sviluppo di anidride carbonica proveniente , in tutto o in parte, dall'aggiunta di tale gas e che conservato a 20°C in recipienti chiusi presenta una sovrappressione dovuta all'anidride carbonica in soluzione non inferiore a 3 bar.
Vino frizzante: prodotto
-ottenuto da vino da tavola, da v.q.p.r.d. o da prodotti atti a diventare
-vino da tavola o v.q.p.r.d., purché tali vini o prodotti presentino un titolo alcolometrico totale non inferiore a 9% vol.
-avente un titolo alcolometrico effettivo non inferiore a 7% vol
-che, conservato a 20°C in recipienti chiusi, presenta una sovrappressione dovuta all'anidride carbonica endogena in soluzione non inferiore a 1 e non superiore a 2,5 bar
-presentato in recipienti di 60 litri o meno.

Classificazione degli spumanti in funzione del **residuo zuccherino**
Brut nature, dosaggio 0
pas dosè: (no aggiunta) < 3 g/L
Extra brut 0 - 6 g/l
Brut < 15 "
Extra dry (extra seco) 12 - 20 "
Dry o Secco 17 - 35 "
Semi-secco (Demi sec) 33 - 50 "
Dolce (doux) > 50

a) Produzione del vino Base
Principi di vinificazione per ottenere il vino base

Scelta della varietà, generalmente dovrebbe cadere su varietà locali, non aromatiche, rappresentative del territorio, dotate di buone capacità all'invecchiamento; valida alternativa alle uve Pinot e Chardonnay.
Raccolta delle uve, considerando che le caratteristiche più ricercate per vini spumanti e frizzanti sono: l'eleganza, la finezza, la personalità, la freschezza; il momento migliore per la raccolta delle uve è quello che conferisce :
1) un buon equilibrio tra il pH, sufficientemente basso per la freschezza, e il potenziale d'invecchiamento;
2) una maturazione non eccessiva per non avere vini pesanti ed eccessivamente strutturati
3) una maturazione non carente per evitare caratteri erbacei. Di riferimento possono essere i seguenti dati analitici: Alcol 10 % vol; pH 3,2-3,3; ac. Malico 3-5 g/l; buono stato sanitario.
E' preferibile che la raccolta si effettui a mano ponendo l'uva in piccole cassette possibilmente forate.
Se effettuata a macchina occorre intervenire subito, in pieno campo, con ghiaccio secco ed anidride solforosa; in questo modo però non si possono evitare fenomeni di macerazione pellicolare che pregiudicano la finezza aromatica del futuro vino.

Trasporto delle uve, evitare di riempire eccessivamente le cassette che negli accatastamenti provocano compressioni e danneggiamenti; impiegare carri ben ammortizzati;
scaricare le cassette direttamente nella pressa.
Pressatura morbida e veloce per ridurre il contatto del mosto con le parti solidi onde evitare cessioni erbacei. Per la migliore riuscita di quest'operazione si deve avere una buona conoscenza della pressa e del programma di pressatura oltre che della localizzazione dei costituenti del mosto nella struttura dell'acino. In particolare si deve tenere presente, a carico del mosto, che:
1) La torbidità ad inizio di ogni fase di pressatura è elevata;
2) La cessione di polifenoli scende velocemente durante la prima fase per poi risalire progressivamente dalla metà della prima fase a quelle successive;
3) L'acidità totale cresce con andamento sigmoidale durante la prima fase, e diminuisce nelle successive, sia in valore che come andamento;
4) La densità aumenta fino a metà della prima fase per poi leggermente scendere e restare pressoché costante in tutte le fasi successive (leggero, trascurabile incremento);
5) La cessione di Potassio, con parallelo andamento del pH, tende a scendere fino a metà della prima fase di pressatura per poi crescere progressivamente, assumendo un andamento di crescita significativo a partire dalla terza fase;
6) Il tenore di laccasi è alto all'inizio e alla fine di ogni fase di pressatura, il valore più basso si registra a metà fase. In termini assoluti i valori più bassi si registrano verso la seconda fase.
Pressatura – Alla luce di queste considerazioni sono possibili le seguenti proposte di frazionamento del mosto:
A) Destinare alla produzione di vini tranquilli i primi ettolitri di mosto di sgrondo (1-2 hl) e gli ultimi ettolitri (circa 50 %) della seconda fase di pressatura.
B) Destinare alla produzione di vini tranquilli i primi ettolitri di mosto di sgrondo (1-2 hl) e lo sgrondo dalla terza fase in poi della pressatura.
C) Separare l'inizio di sgrondo di ogni fase subito dopo la decompressione e lo sgretolamento della vinaccia.
Le presse che oggi vengono considerate più idonee alla produzione di un mosto bianco di qualità sono in genere quelle di tipo discontinuo. Esse possono essere:
- *verticali, a vite e a piatto mobile discendente*;
- *verticali idrauliche con piatto e gabbia ascendenti*;
- *verticali idrauliche con piatto discendente e gabbia fissa*;
- *orizzontali, a sgretolamento automatico, a vite, ad un piatto*;
- *orizzontali, a sgretolamento automatico, a vite, a due piatti*;
- ***orizzontali pneumatiche, a polmone gonfiabile.***



Nella pressatura del Prosecco è importante che si abbia la semplice rottura della buccia, senza lacerazione dei raspi o della buccia stessa o la rottura dei vinaccioli.
Questi obiettivi si raggiungono facilmente con l'uso di presse pneumatiche (a polmone) o sottovuoto. Essa infatti, imprime sull'uva una pressione al massimo di 2 atm; il raggiungimento di

tale pressione è molto lento, 2 ore – 2 ore e mezza circa. Inoltre, per ottenere un mosto fiore atto alla spumantizzazione si deve lavorare ad una pressione di 1,5-1,6 atm massimo.
La diraspatura non è consigliabile effettuarla in quanto la presenza di raspi facilita il drenaggio e la separazione del mosto. I raspi infatti, rimanendo nella massa del piagiato, ne favoriscono la sgrondatura in quanto ne aumentano la sofficità e il numero di spazi vuoti attraverso i quali il mosto può facilmente percolare. La sgrondatura ha lo scopo di separare la maggior parte possibile di mosto, ottenuto con la pressatura. Il più delle volte questa operazione avviene per fenomeno statico, cioè dovuto alla forza di gravità. Con l'operazione di pressatura si cerca di evitare l'esaurimento delle vinacce imprimendo alle stesse una determinata pressione al fine di ottenere un mosto fiore. Facilitare le operazioni di pressatura, soprattutto per il Prosecco significa guadagno di qualità, in quanto è necessario che il mosto rimanga il minor tempo possibile a contatto con l'aria e con le parti solide, onde evitare fenomeni d macerazione e di ossidazione. E' di particolare importanza selezionare il mosto che deriva dalla pressatura in quanto, a seconda della pressione utilizzata per la sua estrazione, presenta diversi tenori di costituenti; aumentando la forza di pressature si peggiora la qualità di prodotto. Da quanto detto è confermato anche dalla pratica, per l'ottenimento del vino base da destinare alla spumantizzazione, o per qualsiasi vino bianco di eccellenti caratteristiche, è bene limitare la mescolanza del mosto di sgrondo delle prime pressature e destinare le ultime per vini di minor pregio. In ogni caso si devono ottenere:

1. Mosti a basso contenuto di polifenoli
2. Minima presenza di fecce
3. Nessuna ossidazione
4. Facilità di defecazione
5. Stabilità

Trattamenti prefermentativi, buona norma valida sempre, in particolare per i vini base spumante, di lavorarli sempre il più lontano possibile dal momento del consumo, possibilmente allo stato di mosto. Si ritiene che impoverisca di più un trattamento di 20 g/hl di bentonite sul vino finito che 200 g/hl dello stesso prodotto sul mosto. Pertanto la chiarifica del mosto, alla soglia delle 80 NTU, è diventata una pratica ricorrente utilizzando prodotti specifici proposti dalle varie aziende commerciali.
Sfecciatura, impiego di 5-8 g/hl di SO2, tannino 5 g/hl oppure Bentonite 25-39 g/hl per allontanare le proteine instabili;
Fermentazione Al mosto defecato e/o filtrato vanno aggiunti in genere, i fermenti selezionati, in quantità tale da fare iniziare subito la fermentazione, in presenza di almeno 3-5 milioni di cellule di lievito per ml. A questo punto possono venir aggiunte congrue quantità di sali di ammonio che influenzano in modo significativo l'attività metabolico - fermentativa del lievito (minore formazione di H_2S). Molto utile risulta anche una aggiunta di vitamina B1. Infatti la quantità di acido piruvico e alfa-chetoglutarico, noti per le loro facili se pur instabili combinazioni con l'SO_2, in un mosto trattato con tiamina, si riducono per il primo addirittura ad un decimo e per il secondo alla metà, contro quelle di un mosto non trattato con vitamine B1. mosto è fermentato lentamente a bassa temperatura (<20°C) (la temperatura di fermentazione viene controllata con le tecniche disponibili in cantina e possono variare dagli avanzati sistemi di serbatoi termocondizionati, all'impiego di sistemi aperti di refrigerazione, al semplice raffreddamento di serbatoi mediante ruscellamento di acqua fredda sulla loro superficie).
Il vino così ottenuto (avente un grado alcolico di 10°-11°) necessita delle normali procedure di stabilizzazione che lo rendono pronto per la fase successiva di spumantizzazione.

b) SCELTA DEI LIEVITI PER LA SPUMANTIZZAZIONE

la spumantizzazione in autoclave avviene in recipienti grandi, ha tempi brevi perché l'imbottigliamento del vino segue immediatamente il completamento della rifermentazione. I ceppi preferibili sono quelli che non formano idrogeno e solforato perché danno origine a vini spumanti con profumo delicato molto gradevole. I ceppi producenti questo composto non sono del tutto inadatti ma, al contrario, nel caso di vini base anonimi, essi conferiscono un gusto amaro e persistente che migliorano la personalità del prodotto. Sono invece da evitare per la rifermentazione di vini molto aromatici. I ceppi di Saccharomyces cerevisiae che autolisano in tempi brevi anche a basse temperature accelerano il processo di maturazione e possono dare ottimi risultati anche in autoclave. Inconveniente scarsa vitalità.

In autoclave le cellule del lievito tendono a depositarsi sul fondo. È per questo motivo che ci sono dispositivi meccanici per rimuovere il deposito e riso spendere le cellule. I ceppi di Saccharomyces cerevisiae, le cui cellule si sospendono con maggiore facilità e rimangono in sospensione più a lungo, sono quelli pulverulenti e schiumogeni. È per questo che i ceppi schiumogeni sono quelli che danno origine alle rifermentazioni più rapide e complete. Questi lieviti possono derivare o da confezioni in cui si trovano sotto forma liofilizzata oppure si possono prelevare dal deposito che si ha in autoclave in cui sia già avvenuta la fermentazione e il travaso. Essi vengono aggiunti ad un certo quantitativo, di acqua preventivamente riscaldata a 30°C in modo da favorire il rigonfiamento delle cellule.

Contemporaneamente viene aggiunto dello zucchero per la formazione di un substrato nutritivo; viene anche fatta un'aggiunta di acido citrico per abituare i lieviti alla futura acidità del vino. Preparato del lievito lo si immette nell'autoclave, vi si aggiunge la quantità di zucchero. Dopo circa 24 ore, la massa inizia a fermentare; durante questo periodo è necessario lasciare aperta la valvola dell'aria, per almeno 2 giorni, in modo da praticare un lavaggio gassoso del vino dovuto alla CO_2 che si sviluppa durante la fermentazione e che può uscire dalla valvola. Trascorso tale tempo, dopo aver verificato più volte, annusando il gas che fuoriesce dalla valvola, che la fermentazione sia iniziata, si chiude completamente l'autoclave.

Dominio:	Eukaryota
Regno:	Funghi
Phylum:	Ascomycota
Sottodivisione:	Saccharomycotina
Classe:	Saccharomycetes
Ordine:	Saccharomycetales
Famiglia:	Saccharomycetaceae
Genere:	*Saccharomyces*
Specie:	***S. cerevisiae***

Saccharomyces cerevisiae ha forma dall'ovale all'ellittico e diametro di 5-10 micrometri. I prodotti terminali del metabolismo sono sostanzialmente il biossido di carbonio e l'etanolo. Questo è in relazione col fatto che questo lievito si trovi in presenza o meno di ossigeno. *Saccharomyces cerevisiae* è infatti anaerobio facoltativo, ossia il ricavo di energia può essere ottenuto o tramite un processo aerobico o tramite un processo anaerobico. In presenza di ossigeno si ha respirazione mentre in condizioni di anossia si ha fermentazione.

TECNICHE DI PRODUZIONE
SPUMANTE NATURALE
diversi sono i metodi di produzione:
• *Rifermentazione in bottiglia*
(Classico o tradizionale o Champenois, Sur lie)
• *Rifermentazione in autoclave*
(Martinotti, a ciclo corto e ciclo lungo)
• *Sistema misto*
(Marone - Cinzano)
• *Produzione in continuo*
(sistema sovietico)
SPUMANTE ARTIFICIALE
• Vino base in autoclave alla temperatura di circa 0 °C
• 1 litro di CO_2 *(circa 2 g)* per litro di vino e per atm
• tempo necessario, 10 ore circa
(*per un'autoclave di 20 hl e per 3,5 atm occorrono circa 16 kg di CO_2*)

c) Aspetti chimici e tecnologici della spumantizzazione, con particolare attenzione alla rifermentazione in autoclave

La caratteristica più importante dei vini spumanti è lo svolgersi della spuma. Questa è provocata dal rapido volgersi dell'anidride carbonica contenuta in vini in stato di sovra saturazione, fenomeno che si rende evidente allorchè il vino, che nella bottiglia ermeticamente chiusa si trova alla pressione dell'ordine di qualche atmosfera, viene improvvisamente riportate alla pressione ambiente. Nei prodotti ben preparati da luogo ad un perlage(susseguirsi continuo e persistente, da punti fissi, di bollicine di anidride carbonica) a seconda di varie condizioni:

1. Temperatura alla quale il vino viene servito nel bicchiere (< temperatura >svolgersi del gas)
2. Temperatura alla quale il vino è stato mantenuto durante la fase di rifermentazione (< temperatura >compenetrazione delle molecole del gas fra le molecole del liquido e dei suoi soluti)
3. Viscosità del liquido (>viscosità < svolgersi dell'anidride carbonica)
4. Forma del bicchiere ed irregolarità del vetro (la forma allungata del bicchiere permette di vedere meglio il perlage prolungato; graffiature e irregolarità del vetro possono essere centri di svolgimento di anidride carbonica)
5. Presenza di corpi estranei (un corpo appunti provoca lo svolgersi di gas se in liquido sovrasaturo)

L'anidride carbonica:
<u>dal punto di vista organolettico</u>
Questa aumenta sensibilmente l'impressione di acidità. Per fenomeni di adsorbimento sulla superficie delle bollicine di anidride, con aumento dei pregi organolettici del vino stesso.

dal punto di vista chimico e fisico

è un gas incolore, di odore pungente e di sapore acidulo, il quale in soluzione forma acido carbonico(1). Questo acido è instabile e tende rapidamente a scindersi spostando la reazione verso sinistra per cui tutta l'anidride carbonica presente nel vino si trova sotto forma di CO_2 .

$$(1)\ CO_2 + H_2O \longleftrightarrow H_2CO_3$$

Equilibrio acido-base: l'acido carbonico presente in soluzione è per lo più sottoforma di H_2CO_3 e solo in piccolissima pare nello stato dissociato:

$$H_2CO_3 \longleftrightarrow H^+ + HCO^-_3$$

Densità: è un gas a densità elevata, per cui esso è travasabile da un recipiente all'altro similmente a quanto avviene per un liquido.

Legge di Boyle:

PV = costante

Raddoppiando la pressione in autoclave, si dimezza il volume di CO_2. Di questo si dovrà tener conto nell'aumento di volume di un vino spumantizzato.

La legge di Boyle è ben riassunta nella

LEGGE GENERALE DEI GAS IDEALI

$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$

Dove: P è la pressione espressa in atm

V è il volume

N sono le moli di gas

R è una costante che vale 0,082 atm · l / mol · K

T è le temperatura in gradi kelvin

Pericolo per l'uomo:

non è velenosa, ma è un liquido asfissiante. Questo inconveniente si può riscontrare in autoclavi appena svuotate e non ancora arieggiante.

Legge di Henry:

la quantità di gas presente, ad una determinata temperatura, nell'unità di volume di un liquido è proporzionale alla pressione che il gas esercita sul liquido.

Per cui, a 15°C, uno stesso volume di acqua scioglie:

6. 1 volume di CO_2 a pressione di 1 atm
7. 2 volumi di CO_2 a pressione di 2 atm
8. 3 volumi di CO_2 a pressione di 3 atm

S = H · P

Dove: S è la solubilità in g/l; H è la costante di Henry

P è la pressione in atm

Legge di Dalton:

la pressione di un miscuglio di gas fra i quali non avvengono reazioni chimiche, è la somma delle pressioni che ciascun componente eserciterebbe se occupasse da solo tutto il volume occupato di

dal miscuglio. Quindi la pressione di un miscuglio gassoso è data dalla somma delle pressioni parziali.

Solubilità:
la solubilità della CO_2 è maggiore dell'alcol che nell'acqua; di conseguenza più un vino è alcolico, maggiore è la capacità di disciogliere la CO_2.

Es. alla temperatura di 10°C, in 100 ml di vino si sciolgono:
141 ml di CO_2 se ha 10% di alcol
145 ml di CO_2 se ha 12% di alcol
Si deve però considerare anche che la solubilità della CO_2 diminuisce con l'aumentare dell'estratto secco.

Es. alla temperatura di 10°C, in 100 ml di vino si sciolgono:
110 ml di CO_2 se ha 6g di estratto secco su 100 ml di vino
102 ml di CO_2 se ha 13g di estratto secco su 100 ml di vino
Era stato quindi proposto di effettuare una media dei due valori (solubilità in funzione dell'alcol e in funzione dell'estratto secco). In realtà, si può procedere considerando solo il grado alcolico.
I valori di solubilità della CO_2 in acqua e in alcol, a temperature diverse, sono:

T °C	Acqua	Alcol
0	1.7967	4.3295
1	1.7207	4.2368
2	1.6481	4.1466
3	1.5787	4.0589
4	1.5126	3.9736
5	1.4497	3.8908
6	1.3901	3.8105
7	1.3339	3.7327
8	1.2089	3.6573
9	1.2311	3.5844
10	1.1847	3.5140
11	1.1416	3.4461
12	1.1018	3.3807
13	1.0653	3.3178
14	1.0321	3.2573
15	1.0020	3.1993

Esempio: in 100ml vino al 10% di alcol, ad 1 atm a 0°C si disciolgono:

100ml vino → 10ml di EtOH · 4.3295 = 43.295 +
100ml vino → 90ml di H_2O · 1.7967 = 161.703 =

204.998 ml di CO_2

Se 1l di vino al 10% di grado alcolico scioglie a 12°C e 1 atm di pressione, 1,33l di CO_2, secondo la *legge di Henry*, scioglierà a:
2 atm = 2 x 1.33 = 2.66 l di CO_2
3 atm = 3 x 1.33 = 3.99 l di CO_2
4 atm = 4 x 1.33 = 5.32 l di CO_2

CALCOLO DELLA QUANTITA' DI CO_2 NECESSARIA PER OTTENERE UNA CERTA PRESSIONE
1l di CO_2 pesa, a 0°C e pressione di 1 atm, 1,963g.
Volendo ottenere 5 atm di pressione, si dovranno impiegare 6.65 l di CO_2, quindi:
6.65 x 1.963 = 13.054g di CO_2

CALCOLO DELLA QUANTITA' DI ZUCCHERO NECESSARIA IN RIFERMENTAZIONE

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \longrightarrow 2C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 4\,CO_2 + 4\,C_2H_5OH$$

342g 18g 360g 176g 184g

Per calcolare la quantità di saccarosio necessaria per sviluppare 1.963g di CO_2 si applica la seguente proporzione:
342 : 176 = X : 1.963 X = 3.8145g di saccarosio → **4g** tenendo conto della purezza del saccarosio

Per calcolare invece la quantità di glucosio necessaria a sviluppare un certo grado alcolico, ricordiamo che per convertire il peso del glucosio in volume di alcol è necessario utilizzare il fattore 0.6.
360g · 0.6 = 216ml di alcol

Per ottenere la quantità di saccarosio che sviluppa 1 ml di alcol, si applica:
342 : 216 = X : 1 X : 1.583g di saccarosio

Per ottenere l'1% in un litro (10ml di alcol):
1.583 · 10 = 15.83g→ **17g** tenendo conto della purezza del saccarosio e della minore resa in alcol
Esempio:
100hl di vino al 10% alcol, deve venire spumantizzato ad una pressione di 5 atm a 11,5% di alcol
11,5 – 10 = 1,5 % differenza di grado alcolico tra prima e dopo trattamento
1,5 · 17 = 25,5g/l di saccarosio; quindi 10000 · 25,5 = 255kg di saccarosio
5 · 4 = 20g/l di saccarosio per ottenere 5 atm
25,5 – 20 = 5,5g/l di saccarosio che deve fermentare prima di chiudere la valvola

CONFRONTO DEI PROSECCHI DOC e DOCG

6) CONFRONTO TRA VINI PROSECCHI DI DIVERSA PROVENIENZA E DENOMINAZIONE
Il primo confronto è stato fatto solo con la degustazione di alcuni spumanti in occasione della selezione dei vini per la Mostra dei Vini di Vittorio Veneto.
E' stata utilizzata la scheda di valutazione OIV specifica per gli spumanti, si sono fatte delle elaborazioni dei punteggi con la individuazione di media e mediana delle valutazioni dei giudici delle commissioni (50 alunni e professori sono stati suddivisi in commissioni di 6 o 7 persone, suddividendo i campioni per commissioni).

Campione	***Tipologia***	***Denominazione Origine***	***Class***	***Zuccheri***	***Anno***	***Media***	***Mediana***
Prosecco	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	84,38	84
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	83,43	83
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	83,43	82
Prosecco	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	83,29	83
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Brut	2010	83,14	83
Prosecco	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Brut	2010	83,13	83
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	82,75	83
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	82,71	84
Prosecco	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Brut	2010	82,33	82
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Dry	2010	81,67	82

Prosecco	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Brut	2010	81,63	83
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	81,50	82
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Brut	2010	81,43	82
Prosecco	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	81,17	83
Prosecco Millesimato	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	80,71	81
Prosecco	Spumante	Asolo Superiore	Docg	Extra Dry	2010	80,63	81
Prosecco	Spumante	Treviso	Doc	Extra Dry	2010	80,00	80
Superiore di Cartizze	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Dry	2010	80,00	80
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	80,00	79
Prosecco Millesimato	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	79,88	79
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Brut	2009	79,71	81
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Brut	2010	79,67	80
Prosecco	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	79,57	79
Prosecco	Spumante	Treviso	Doc	Extra Dry	2010	79,43	79
Prosecco	Spumante	Valdobbiadene	Docg	Dry	2010	79,33	80
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Extra Dry	2010	79,29	80
Prosecco	Spumante	Treviso	Doc	Brut	2010	79,14	80
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Dry	2010	78,25	79
Prosecco	Spumante	Conegliano Valdobbiadene	Docg	Dry	2010	78,17	79
Prosecco	Spumante	Asolo Superiore	Docg	Extra Dry	2010	77,86	78
Prosecco	Spumante	Treviso	Doc	Extra Dry	2010	77,13	79

6.1) ANALISI SENSORIALE E DI LABORATORIO

Dalla analisi dei punteggi sopra esposti, anche se il campione dei prosecchi di pianura è molto limitato, non viene cosi' nettamente evidenziata la superiorità del prodotto di collina dell'area DOCG rispetto al prodotto di pianura; infatti pur essendo presente ai primi posti il prosecco di valdobbiadene e Conegliano, vi sono anche molti prosecchi di collina che alla valutazione hanno realizzato punteggi comparabili o inferiori ai prosecchi di pianura (DOC Treviso) facendo intuire fin da subito l'esistenza di una certa standardizzazione del prodotto.
Si è proceduto pertanto all'analisi dei risultati di un panel di degustazione effettuato nel 2010 " alla cieca" (blind test) formato dagli studenti e alcuni professori, in totale circa 30 persone circa, con l'utilizzo della tipica scheda ONAV per spumanti/frizzanti.

All'analisi sensoriale si sono considerati i seguenti elementi:
VISTA:
I principale colori dei vitigni bianche sono:
1. Bianco carta: giallo molto scarico
2. Verdolino: indica la presenza di clorofilla ed è un colore che rivela giovinezza
3. Giallo paglierino: giallo chiaro come la paglia
4. Giallo dorato: giallo intenso
5. Giallo ambrato: Tipico dei vini passiti

Limpidezza: mancanza di torbidi,di particelle solide in sospensione (velato, limpido, cristallino, brillante). Per valutare il grado di limpidezza di un vino si può utilizzare:
1. Brillante o cristallino: vini spumanti che riflettono la luce
2. Molto limpido: grado di limpidezza sufficiente
3. Velato: leggera manca di limpidezza
4. Torbido: la torbidezza non è un difetto ammissibile dal punto di vista tecnico

Tonalità: Tinta del colore di un vino giallo (verdolino, paglierino, dorato, ambrato) rosa (tenue, cerasuolo, chiaretto) rosso (porpora con o senza riflessi violacei, rubino, granato, aranciato)
Intensità: Saturazione, Pienezza e concentrazione di colore
Effervescenza: questa caratteristica dipende dalla qualità di CO_2, in forma di bollicine gassose, presenti nel vino. Si prende in considerazione: la grana e il numero delle bollicine:
La grana può essere:
1. Molto fini: è il caso delle bollicine che presentano dimensioni puntiformi, tipico dei grandi vini spumanti
2. Fini: costituiscono una grana accettabile per i grandi spumanti ed è considerata buona per gli altri vini
3. Medie: dimensione considerata valida solo per spumanti ottenuti da metodo Martinotti
4. Piuttosto grosse: tollerate sono per vini frizzati, deprezzano un vino spumante
5. Grossolane: non sono ammesse per vini spumanti

Il numero di bollicine può essere:
1. Molto numerose: caratteristica degli spumanti più pregiati
2. Numerose: vini di buona qualità
3. Abbastanza numerose: accettata ma non per i grandi spumanti
4. Scarse: sintomo di una spumantizzazione andata male o anzianità del vino

Perlage: è la piccola corona di bollicine che, nello spumante versato, nasce dal fondo del bicchiere e arrivando alla superficie si smorza. Questo fenomeno è apprezzato e si valuta la dimensione delle bollicine e la persistenza nei flutè.
Può essere:
1. Molto persistente: spumanti di gran pregio
2. Persistente: buona qualità
3. Abbastanza persistente: appena accettabile per uno spumante
4. Poco persistente: sintomo di una mal riuscita spumantizzazione
5. Evanescente: sintomo di conservazione troppo lunga

OLFATTO:
Franchezza: mancanza di difetti, pulizia dei profumi, integrità del frutto
Intensità: forza con cui complessivamente l'odore (positivo) del vino si sprigiona
1. Molto intenso: tipico dei vini aromatici (passiti, liquorosi)
2. Intenso: tipico dei novelli e vini invecchiati

3. Abbastanza intenso: per i vini di qualità
4. Leggero: può essere un difetto, per alcuni vini caratteristica naturale
5. Tenue: difetto per il vino da qualità, accettabile per il vino da tavola

Finezza: eleganza (signorilità e delicatezza dei toni), equilibrio, integrazione e delicatezza delle sfumature odorose;
Armonia: fusione, coesione ed individuazione armonica delle sfumature odorose.

GUSTO:
Franchezza: assenza di sapori strani, poco gradevoli che in un vino qualsiasi non ci devono essere.
Intensità: quantità di sensazione gustativa o gusto-olfattiva percepita (intensa, abb. intensa, sottile, tenue)

1. Molto intenso: è il caso dei vini passiti
2. Intenso: vini tannici, semi secchi o invecchiati
3. Abbastanza intenso: appena accettabile per i vini doc, valida per i vini da tavola
4. Leggero: vini poveri di corpo, è una nota negativa
5. Tenue: scarseggia di corpo ed è considerato n : giudizio negativo

Corpo: struttura, volume, pienezza, ricchezza di materia estrattiva (fra cui polifenoli, acidi, sali, alcoli). Da magro, sottile, pieno strutturato e robusto).

1. Magro: vino con corpo scarso percepito come difetto
2. Leggero: se il corpo è leggermente inferiore rispetto a quello che dovrebbe essere
3. Di corpo: le varie sostanze che costituiscono il corpo sono sufficientemente presenti dal punto di vista qualitativo
4. Pieno: vino le cui sostanze sono abbondanti e costituiscono al gusto una sensazione di pienezze
5. Pesante: vino con eccesso di corpo che comporta una perdita di finezza

Armonia: risultante del giusto equilibrio fra tutti i componenti che concorrono alle caratteristiche olfattive o gusto-olfattive del vino.

1. Armonico: componenti ottimamente equilibrati
2. Equilibrati: componenti ben equilibrati
3. Abbastanza equilibrato: qualche componente del vino è leggermente in eccesso o in difetto
4. Leggermente disarmonico: qualche componente è leggermente abbondante o carente
5. Disarmonico: uno o più dei principali componenti del vino si trovano in eccesso o in difetto

Persistenza: è il permanere in bocca, il tempo che rimane in bocca che parte da 5'' fino a 25''.

1. Molto persistente è il caso dei vini il cui sapore viene percepito per più di 10'' dopo la deglutizione
2. Persistente: la percezione continua da 5 a 10'' dopo la deglutizione
3. Abbastanza persistente: il sapore rimane per 3-5'' per i vini da tavola è un buon giudizio, appena sufficiente per altri vini
4. Poco persistente: sapore percepito per un tempo molto breve, valutazione negativa per quasi tutti i vini
5. Corto: la sua durata gustativa è breve e quindi il giudizio è negativo

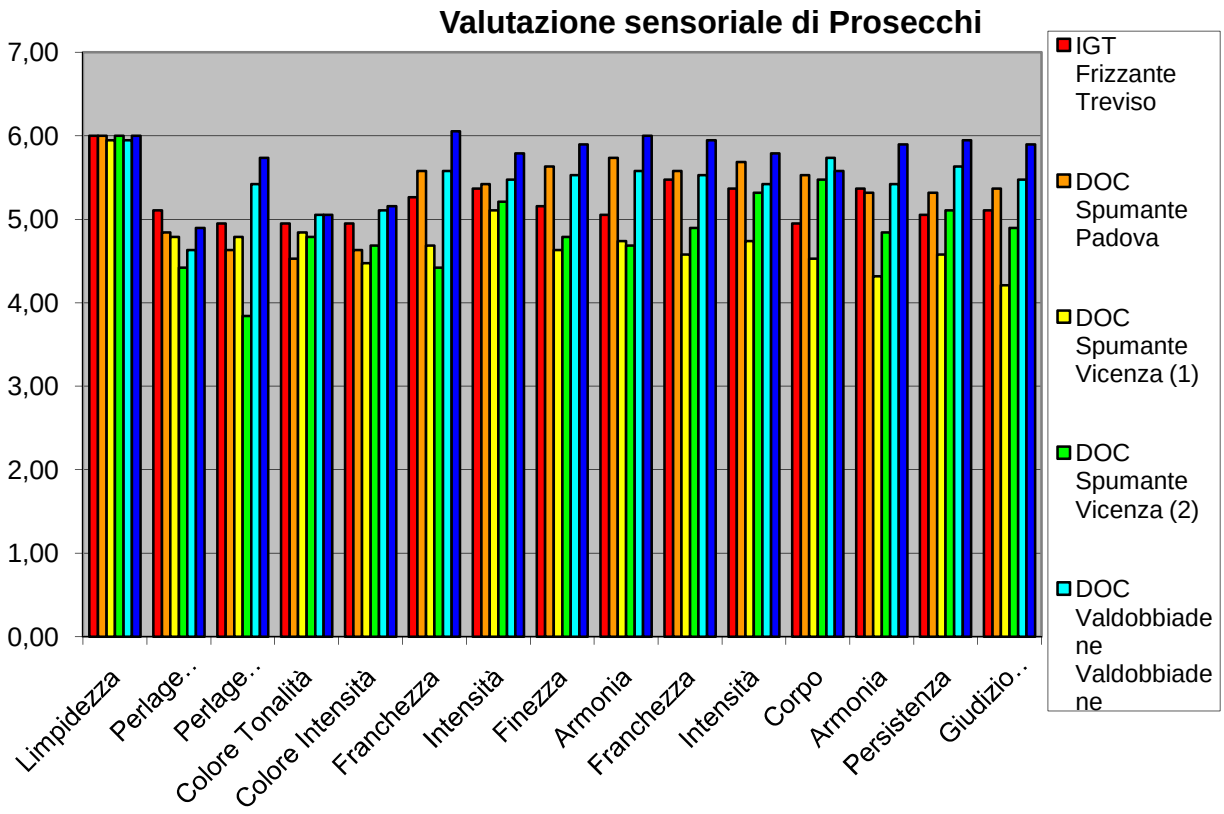
Retrogusto: sensazione finale, l'ultima che si ha dopo aver deglutito il vino, sensazione che può essere più o meno piacevole.

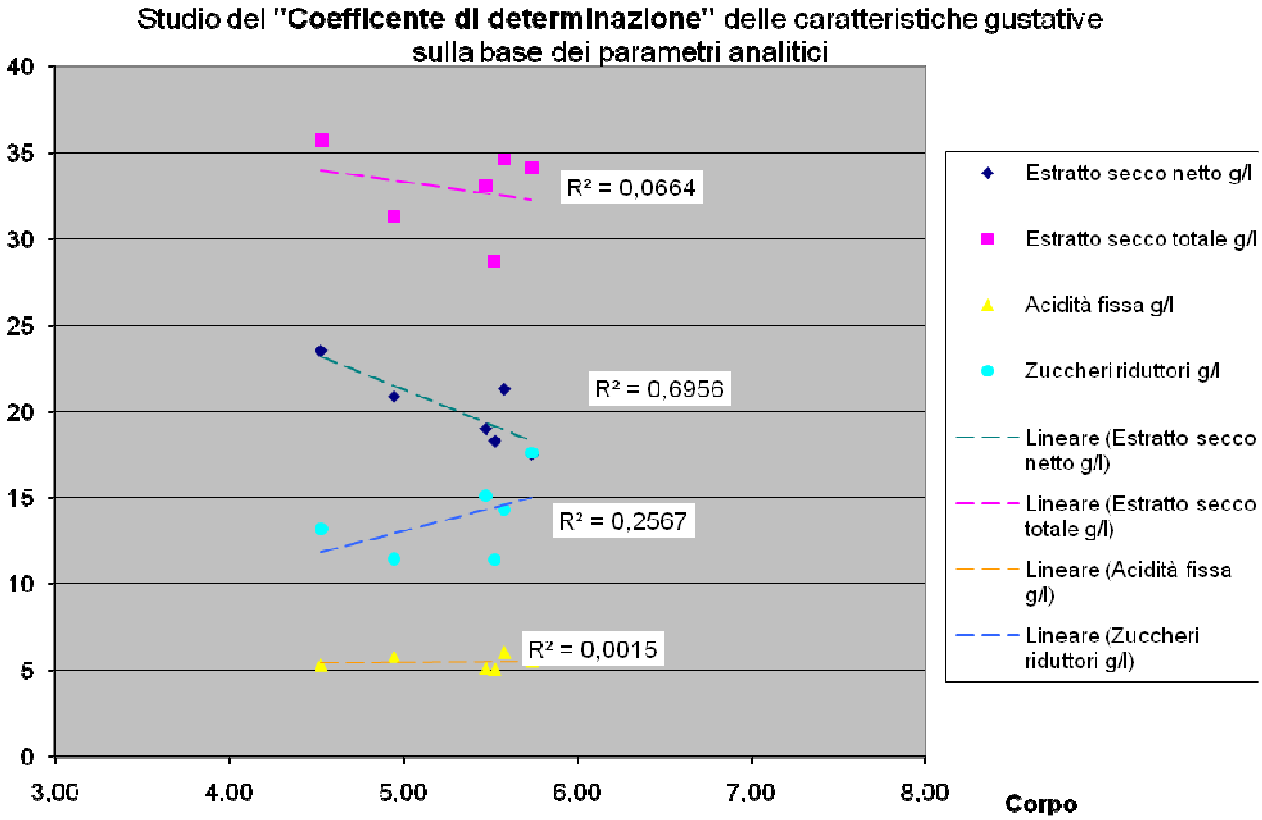
In più sono state fatte le analisi chimiche su ogni campione, confrontando:
Densita' relativa a 20°c : La densità relativa a 20°C è il rapporto tra la massa volumica del vino a 20°C e la massa volumica dell'acqua sempre a 20°C ; viene espressa con un numero decimale adimensionale.

Determinazione del titolo alcolometrico: corrisponde alla percentuale in volume (% v/v) di alcol etilico presente nel vino a 20°C.
Estratto secco: L'estratto secco totale comprende l'insieme delle sostanze non volatili del vino ottenute per evaporazione
L' estratto secco netto = estratto secco totale - zuccheri
Zuccheri riduttori: cioè possono essere trasformati in alcol dai lieviti e possono anche essere attaccati dai batteri lattici producendo gravi alterazioni e un aumento dell'acidità volatile.
Acidita' volatile: l'Acido Acetico, costituisce l'acidità volatile del vino, così chiamata per il fatto che tale acido è volatile in corrente di vapore e pertanto può essere separato dagli altri acidi.
Acidita' totale: è espressa dai grammi di acidi organici fissi tra cui il tartarico, il malico, il lattico, il succinico, contenuti in un litro di campione.
Anidride solforosa: Parte dell'anidride solforosa si lega a sostanze di natura aldeidica presenti nel vino (principalmente aldeide acetica) ed è detta *anidride solforosa combinata*. L'anidride solforosa combinata non è in grado di svolgere la sua azione antisettica. Un'altra parte di anidride solforosa è invece *libera* sotto forma di gas o allo stato di combinazioni inorganiche, solo essa è in grado di svolgere l'azione antisettica. Tra l'anidride *solforosa libera* e quella *combinata* esiste un equilibrio che risulta influenzato soprattutto dalla temperatura e dal pH del vino.
Risultati degustazione (dati medi)

		[1]Frizzante Treviso	DOC Spumante Padova	DOC Spumante Vicenza (1)	DOC Spumante Vicenza (2)	[2]DOCG Valdobbiadene	DOCG Superiore Farra di Soligo	Punteggio max
Caratteristiche visive	Limpidezza	6,00	6,00	5,95	6,00	5,95	6,00	6
	Perlage dimensione	5,11	4,84	4,79	4,42	4,63	4,89	6
	Perlage persistenza	4,95	4,63	4,79	3,84	5,42	5,74	6
	Colore Tonalità	4,95	4,53	4,84	4,79	5,05	5,05	6
	Colore Intensità	4,95	4,63	4,47	4,68	5,11	5,16	6
Caratteristiche olfattive	Franchezza	5,26	5,58	4,68	4,42	5,58	6,05	7
	Intensità	5,37	5,42	5,11	5,21	5,47	5,79	7
	Finezza	5,16	5,63	4,63	4,79	5,53	5,89	7
	Armonia	5,05	5,74	4,74	4,68	5,58	6,00	7
Caratteristiche gustative	Franchezza	5,47	5,58	4,58	4,89	5,53	5,95	7
	Intensità	5,37	5,68	4,74	5,32	5,42	5,79	7
	Corpo	4,95	5,53	4,53	5,47	5,74	5,58	7
	Armonia	5,37	5,32	4,32	4,84	5,42	5,89	7
	Persistenza	5,05	5,32	4,58	5,11	5,63	5,95	7
	Giudizio complessivo	5,11	5,37	4,21	4,89	5,47	5,89	7
	Punteggio	78	80	71	73	82	86	100

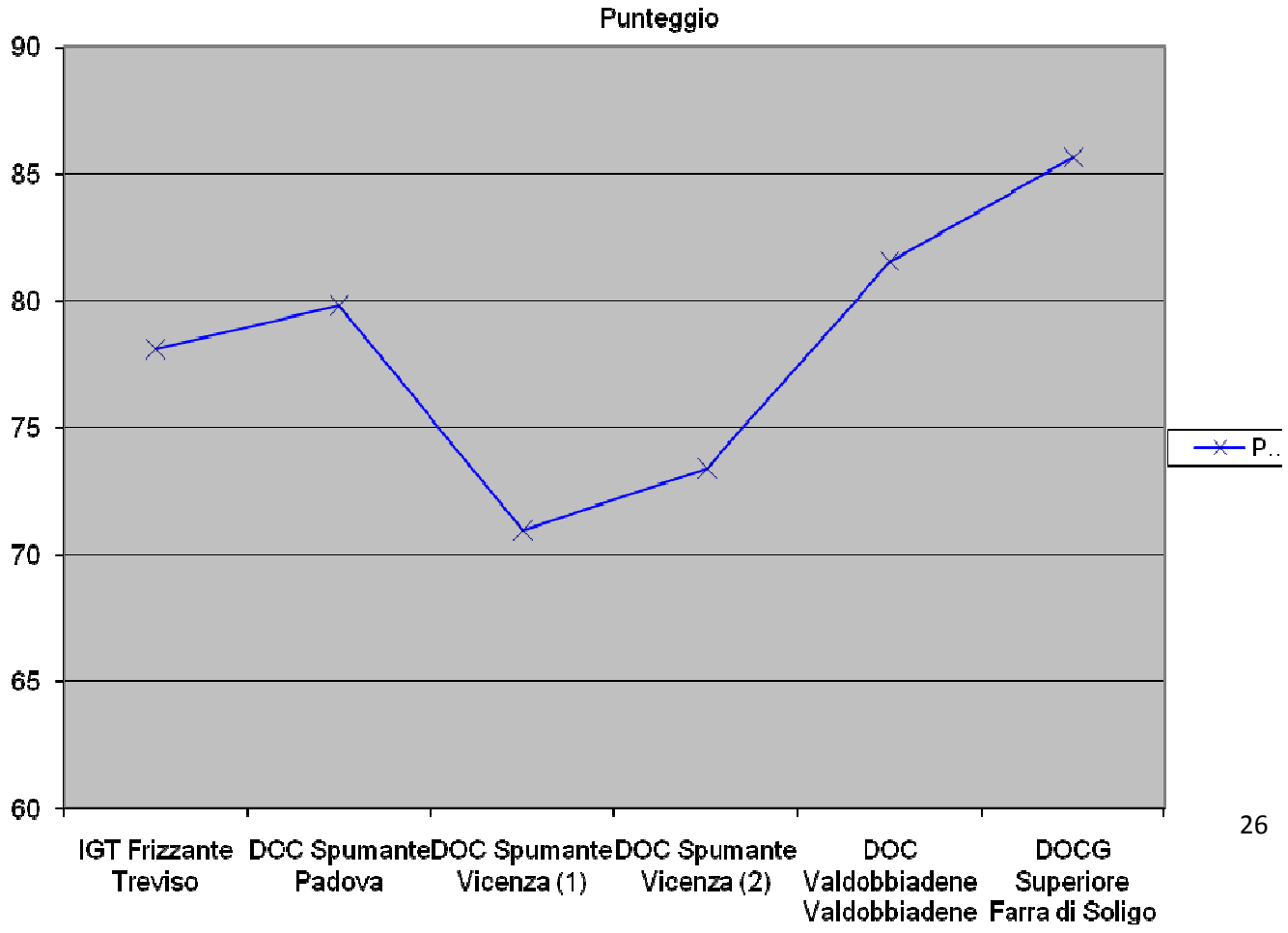
[1] ex IGT frizzante Treviso
[2] ex DOC Valdobbiadene

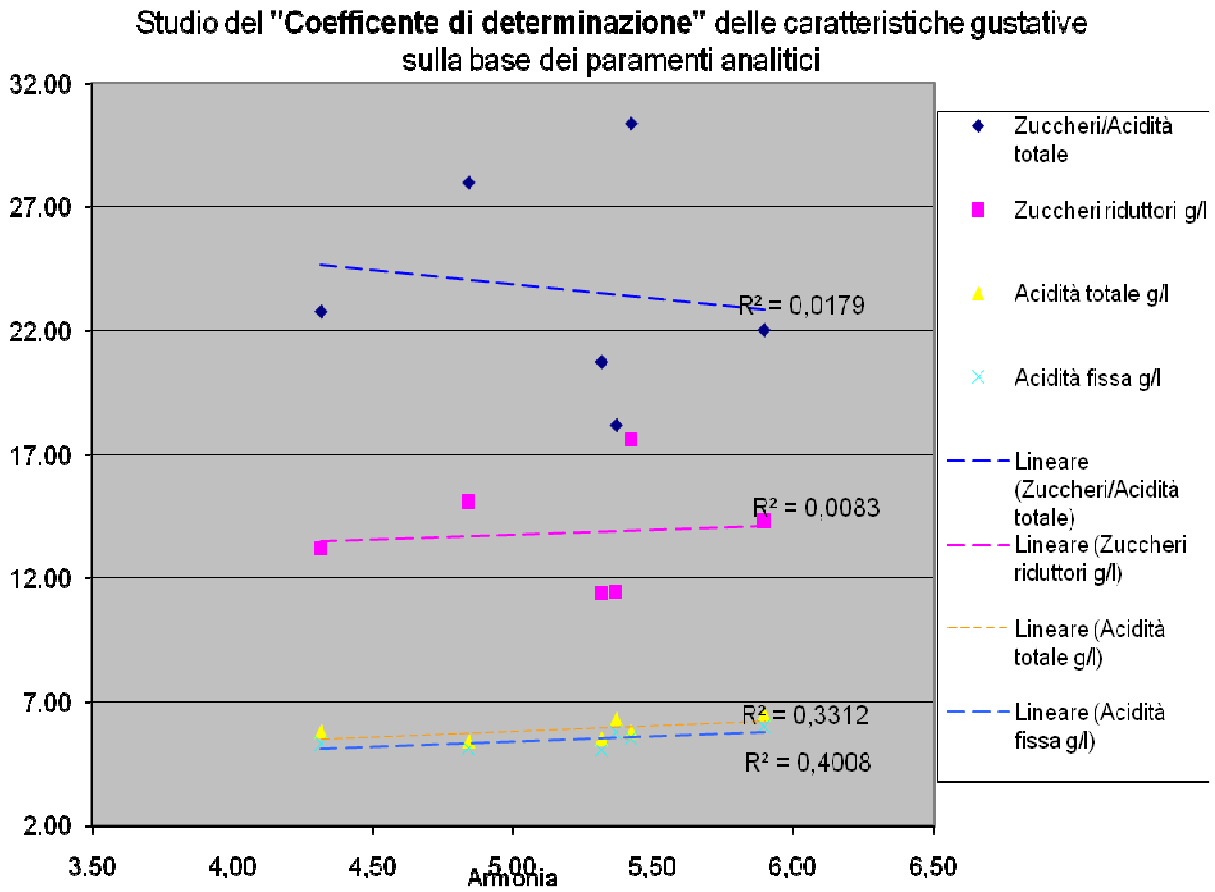

Valutazione sensoriale di Prosecchi
7,00
6,00
5,00
4,00
3,00
2,00
1,00
0,00
Limpidezza
Perlage..
Perlage..
Colore Tonalità
Colore Intensità
Franchezza
Intensità
Finezza
Armonia
Franchezza
Intensità
Corpo
Armonia
Persistenza
Giudizio..
IGT Frizzante Treviso
DOC Spumante Padova
DOC Spumante Vicenza (1)
DOC Spumante Vicenza (2)
DOC Valdobbiadene Valdobbiadene


Studio del "Coefficente di determinazione" delle caratteristiche gustative sulla base dei parametri analitici
40
35
30
25
20
15
10
5
0
3,00
4,00
5,00
6,00
7,00
8,00
Corpo
R² = 0,0664
R² = 0,6956
R² = 0,2567
R² = 0,0015
Estratto secco netto g/l
Estratto secco totale g/l
Acidità fissa g/l
Zuccheri riduttori g/l
Lineare (Estratto secco netto g/l)
Lineare (Estratto secco totale g/l)
Lineare (Acidità fissa g/l)
Lineare (Zuccheri riduttori g/l)

Risultati analisi di laboratorio

Campione	IGT zzante Treviso	DOC Spumante Padova	DOC Spumante Vicenza(1)	DOC Spumante Vicenza(2)	DOC Valdobbiaden e Valdobbiadene	[2]DOCG Superiore Farra di Soligo
d vino a 20 °C	0,9979	0,998	0,99805	0,9978	0,9951	0,9973
d distill a 20°C	0,98460	0,986	0,984	0,984	0,984	0,986
% vol	11,37	10,21	11,93	11,75	11,64	10,21
d residuo	1,0133	1,0121	1,01385	1,0134	1,0108	1,0111
Es.totale	34,4	31,3	35,7	34,6	27,9	28,7
zucc g/l	14,3	11,45	13,2	14,31	12	11,4
Es. netto	21,1	20,85	23,5	21,29	16,9	18,3
pH	3,44	2,83	3,12	3,10	3,14	3,13
Ac. Totale g/l	6,8	6,3	5,8	6,5	5,4	5,5
A	1,60	2,10	1,90	2,20	1,30	2,00
B	4,50	3,70	5,80	3,60	5,10	5,30
C	1,70	1,80	0,80	1,70	0,20	5,10
Ac. Volatile	0,32	0,49	0,38	0,53	0,23	0,36
Ac. Fissa	6,40	5,69	5,32	5,84	5,11	5,04
Solf. Libera	24	16	27	16	32	32
Solf. Totale	100	68	100	100	108	134





Non si evidenziano correlazioni significative fra i risultati ottenuti e le caratteristiche sensoriali prese in esame. Solo la correlazione fra l'acidità fissa e l'armonia gustativa potrebbe essere interpretata con un certo grado di significatività confermando che un buon livello di acidità fissa spesso viene ben recepito all'analisi gustativa

Conclusioni

Il mondo del prosecco ha registrato negli ultimi anni un processo di cambiamento importante legato in particolare alla innovazione tecnologica ed ai cambiamenti normativi per l'istituzione della DOCG e alla ridefinizione della zona DOC.
Nella seguente tesina, oltre a un breve descrizione della situazione attuale e ad una analisi e descrizione del vitigno, della zona del Prosecco, della tecnica di spumantizzazione e degustazione, si è proceduto ad un confronto fra prosecco di pianura e di collina mediante l'elaborazione dei dati di alcuni panel di degustazione e con l'effettuazione di alcune analisi chimiche del prodotto.
Dai risultati delle degustazioni non sembra emergere molto nettamente, così come ci si poteva aspettare, la acclarata superiorità del prosecco di collina rispetto a quello di pianura. A parte qualche caso è emersa invece l'esistenza di una certa standardizzazione all'analisi sensoriale e de gustativa fra i diversi prosecchi appartenenti ai panel.
In genere le analisi di laboratorio effettuate non hanno evidenziato correlazioni significative fra i risultati ottenuti e le caratteristiche sensoriali risultanti. Solo la correlazione fra l'acidità fissa e

l’armonia gustativa potrebbe essere interpretata con un certo grado di significatività confermando che un buon livello di acidità fissa spesso viene ben recepito all’analisi gustativa in particolare considerando l’equilibrio gustativo fra acidità fissa e residuo zuccherino. Tuttavia nel nostro caso si può comunque affermare che gli esiti della degustazione e la piacevolezza del vino sono la risultante di un insieme di elementi non ben codificabili dal punto di vista analitico.
Da quanto è emerso sembra necessario per il mondo del prosecco migliorare ulteriormente gli standard qualitativi del prosecco di collina (magari seguendo anche il disciplinare in modo più rigoroso), per differenziarlo maggiormente da quello di pianura; solo cosi’ si potrà mantenere ed incrementare il “premium price” del prosecco di collina valorizzando il prodotto e la zona del prosecco DOCG.

BIBLIOGRAFIA

1. Bacco didattico – Vendemmia – edizioni VitEn
2. A.Calò, A. Costacurta, S. Cancellier, M.Crespan, N.Milani, R.Carraro, M. Giust, E. Sartori, F.Anaclerio, R.Forti, L.Ciprian, R.Di Stefano, R.Pigella, S.Bottero, N.Gentilini – Delle viti Prosecche – Libra Edizioni
3. Canel Alessandro – Il Prosecco Doc Conegliano – Valdobbiadene Spumante
4. P.Ribereau – Gayon, D.Dubourdien, B.Doneche, A.Lonvaud – Trattato di Enologia I, Microbiologoa del vino e Vinificazione – Edagricole
5. P.Ribereau – Gayon, Y.Glories, A.Maujean, D.Dubourdieu – Trattato di Enologia II, Chimica del vino, Stabilizzazione e Trattamenti – Edagricole
6. Albino Morando – Bio Viti Enologia … o no? – Edizioni VitEn
7. Rivista L'Enologo
8. Rivista L'informatore Agrario

Da internet:

sito: www. Prosecco.it – Sito del Consorzio del Prosecco

http://www.darapri.it/immagini/nuove_mie/spumante/vinobase.htm

http://www.liceotedone.it/nav/scienza_vivere_quotidiano/vino/vino.htm

http://it.wikipedia.org/wiki/Prosecco_di_Conegliano_e_Valdobbiadene

http://www.vinoway.com/portal/enografia-del-vino-italiano/vitigni-autoctoni-d-italia/item/418-glera-o-prosecco.html