

ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE

“Paolino d’ Aquileia”

Corso di Specializzazione in Viticoltura ed Enologia

Classe 6[^] E

VINI MACERATI:

**alla ricerca della massima naturalità tra biologico e
biodinamico**

Tesi di specializzazione di

Tereza KEBER

ANNO SCOLASTICO 2016 / 2017

Indice

1. Le Varietà	4
1.1. Tocai friulano.....	4
1.2. Ribolla gialla	5
1.3. Malvasia “istriana”	6
1.4. Pinot grigio	7
2. I Maestri del Macerato	8
2.1. Damijan Podversič.....	8
2.2. Joško Gravner	9
2.3. Stanko e Saša Radikon	10
2.4. Ronco Severo.....	12
2.5. Skerlj	13
2.6. Skerk	14
2.7. Mlečnik	15
3. Il Biologico in Vigna	16
3.1. Il suolo e la sua gestione	17
3.1.1. Gestione del suolo sulla fila	18
3.1.2. Gestione del suolo tra le file	19
3.2. Concimazione	22
3.3. Difesa Fitosanitaria	24
3.3.1. Rame	26
3.3.2. Zolfo	27
3.4. Gestione della chioma	28
4. La Biodinamica	30
5. La Vinificazione	39
5.1. La Muffa Nobile	39
5.2. Le minime lavorazioni in cantina	41
5.3. La macerazione	42
5.3.1. Fermentazione alcolica e malolattica spontanee	44
5.4. Operazioni “post-fermentazione”	47
5.5. Modalità di affinamento	49
6. La Bottiglia	50
7. Bibliografia	53

1. Le Varietà

1.1. *Tocai friulano*

Il Tocai Friulano è una varietà autoctona del Friuli Venezia Giulia anche se recenti studi hanno dimostrato una certa somiglianza con il Sauvignon. Analizzando il DNA si è scoperto che questa varietà, chiamata Sauvignonasse, veniva coltivata a Bordeaux e nella metà dell' Ottocento venne portata in Friuli. Una leggenda racconta che a dei contadini Sloveni, durante l'impianto di viti di Tocai Friulano, gli fu chiesto da dove provenissero le viti usate e loro risposero *Tukaj*.

È di vigore medio - elevato, sensibile al disseccamento del rachide, marciume del grappolo, Botrite e Mal dell'Esca. La **foglia** è medio-grande, con seno peziolare aperto e lobi leggermente sovrapposti. Il **grappolo** è di misura media, di forma cilindrica, compatto e solitamente con due ali evidenti. L'**acino** ha una buccia non spessa che, con la compattezza del grappolo, rende il vitigno sensibile alle piogge ed altri eventi meteorologici.



1.2. **Ribolla gialla**

La Ribolla gialla viene ritenuta una varietà autoctona del Collio Goriziano, ma le sue radici provengono, almeno così pare, dalle isole meridionali della Dalmazia. Da queste zone, la Ribolla è stata portata da mercanti Veneziani fino in Friuli. Il primo documento che testimonia la sua coltivazione in Friuli risale alla fine del Medioevo, esattamente all'anno 1299, e riguarda gli atti di un contratto di vendita del notaio Ermanno di Gemona rintracciato dal professor Perusini. Altre documentazioni del 1365 - 1393 dimostrano che la Ribolla venne offerta dal Comune di Udine ai luogotenenti veneziani quando facevano il loro primo ingresso in città. I tedeschi, d'altro canto, erano grandi estimatori di questi vini, tant'è che il duca Leopoldo III d'Austria chiese nell'atto di dedizione della città di Trieste nel 1382 di inserire in quest'ultimo la clausola che obbligava la città a rifornirlo ogni anno di 100 orne della migliore Ribolla. Nel 1891 si tenne a Gorizia il 4° Congresso enologico austriaco presieduto dal conte Francesco Coronini, dove tra le varietà indigene a bacca bianca si citò la Ribolla.

Vitigno di buona vigoria ed epoca di germogliamento tardiva, mentre l'epoche di maturazione e invaiatura sono medie. È sensibile alla colatura e alla botrite nelle annate umide e piovose.

Questa varietà presenta un **germoglio** ad apice lanuginoso di colore verde dorato. **Foglia** di media grandezza, con tre lobi laterali appena accennati, rotonda, seno peziolare aperto, pagina inferiore glabra. Il **grappolo** medio - piccolo, in relazione al clone utilizzato e natura del terreno, cilindrico-piramidale, semispargolo, mentre l'**acino** medio ha forma discoidale; la **buccia** è pruinosa poco spessa di colore giallo punteggiante.

1.3. **Malvasia “istriana”**

La Malvasia, nome conosciuto già dall'età dei romani, era un insieme di vini dolci e forti provenienti da uve appassite e con un alto contenuto zuccherino. Il nome deriva dalla città bizantina di Monemvasia, nella parte occidentale del Peloponneso, il cui significato letterario è “porto con una sola entrata”, degenerato in Malfasia e italianizzato in Malvasia. Pare che, la prima citazione ufficiale che nomina questo vino (Monemvasios) risale al 1214, prodotto a Monembasia, fu di Nicola Mesarites. Nel 1248 i Veneziani penetrarono nella città e portarono il vitigno a Creta. La diffusione continuò fino al 18° secolo per poi cessare del tutto con l'arrivo del impero turco.

La Malvasia istriana è un **vitigno** di notevole vigoria, buona resistenza alle malattie anche se viene facilmente colpita da oidio. La **foglia** è di grandezza media, leggermente trilobata.

Il **grappolo** è medio-grande e cilindrico, spesso alato da mediamente compatto a leggermente spargolo. Gli **acini** sono rotondi di colore giallo - dorato con buccia consistente e pruinosa.



1.4. Pinot grigio

Il Pinot grigio deriva da una mutazione gemmaria del Pinot nero e fu coltivato in Borgogna, zona con le migliori condizioni climatiche per il suo sviluppo. Arrivò in Italia grazie al generale Smbuy dalla Borgogna che lo coltivò nella sua tenuta di Lesegno in provincia di Cuneo e si diffuse lentamente tra Venezia e Lombardia.

Il Pinot Grigio ha vigoria media, epoca di maturazione medio-precoce, la **foglia** è piccola, trilobata con seno peziolare a V. Il **grappolo**, di dimensioni contenute, ha forma cilindrica spesso alata, mentre l'**acino** ha buccia poco consistente e ovoidale di colore grigio-rossastro.



2. I Maestri del Macerato

2.1. *Damijan Podversič*

L'azienda di Damijan Podversic, a conduzione familiare, è profondamente radicato al territorio, a pratiche non invasive ed all'estrema qualità dell'uva. Le dimensioni aziendali prendono 10 ettari. È un'azienda relativamente giovane che si sviluppa con l'attuale proprietario nella seconda metà degli anni '90. La forma di allevamento adottata dall'azienda è il guyot e una specie di alberello su controspalliera per Malvasia, Ribolla gialla, Merlot e altri. I grappoli, durante la crescita, vengono dimezzati cercando di ottenere, alla fine, 700-800 grammi di uva. Il mosto-vino viene tenuto in botti troncoconiche da 60 a 90 giorni a macerare sulle bucce. La tecnologia in questa cantina ha un valore marginale. I vini vanno sul mercato dopo essere stati per diversi anni in botti di legno e almeno 2 anni in bottiglia per stabilizzarsi. L'azienda Damijan Podversic è stata certificata dal biologico e inoltre le lavorazioni in vigna e in cantina seguono il metodo Biodinamico.

Ho deciso di mettere Damijan Podversic al primo posto perché è stato lui che mi ha raccontato le bellezze di questi vini e di tutto ciò che c'è dietro ad essi: l' Universo completo. Per questo motivo, lo reputo il mio Mentore-Guida.



2.2. *Joško Gravner*

Gravner può essere definito maestro e promotore dei vini naturali in Italia e Slovenia nonché leader dei vini da lui definiti “ambrati”. Alla fine degli anni '80, dopo aver intuito che verso stava prendendo la viticoltura nel mondo, decise di prendere la via opposta ed eliminare tutta quella tecnologia che non serviva per lasciare spazio alla semplicità e funzionalità.

L'azienda possiede 18 ettari di vigneto di Sauvignon, Pinot grigio, Chardonnay, Ribolla gialla, Pignolo e Cabernet sauvignon. Sono stati creati dei stagni artificiali all'interno dei vigneti cercando di ripristinare l'equilibrio naturale: con l'acqua arrivano piante, insetti e animali fondamentali per una buona salute dell'ambiente. Sui ciglioni, sono stati piantati alberi come olivo, cipressi, meli selvatici e serbo uccellatore che fanno da tana per animali e diverse specie di uccelli.

Le uve, dopo essere state raccolte a mano con diversi passaggi in modo da raccogliere le uve migliori, vengono fermentate e lasciate macerare da 2 a 5 mesi in anfore georgiane interrate, con lieviti indigeni e senza controllo della temperatura. Dopo la svinatura e la torchiatura, i vini vengono posti nuovamente in anfore per alcuni mesi per poi proseguire, per diversi anni in base al vitigno o uvaggio, l'affinamento in botti di rovere. L'imbottigliamento viene eseguito con luna calante senza precedenti chiarifiche e filtrazioni. Il vino viene lasciato stabilizzarsi in bottiglia da alcuni mesi a diversi anni.



2.3. Stanko e Saša Radikon

Non ho avuto l'onore di conoscere di persona Stanko Radikon perché ho sempre posticipato l'evento di una possibile visita e di ciò mi pento amaramente. Nel settembre del 2016 la viticoltura friulana ha perso un grande produttore, controverso, estremo e geniale, e tutto il patrimonio è passato al figlio Saša che ormai da anni guidava l'azienda al fianco del padre. Spero che, approfondendo questi vini così particolari, possa in qualche modo fare del bene ed onorarlo per tutto ciò che ha fatto.



L'azienda Radikon è composta da 12 ettari tutti accorpati alla cantina, situata in Oslavia. I vitigni coltivati sono Ribolla gialla, Chardonnay, Sauvignon, Pinot grigio, Tocai friulano e Merlot. Il gran lavoro viene fatto in campagna eliminando del tutto fertilizzanti, antiparassitari, diserbanti e irrigazione. La vendemmia è molto tardiva e viene fatta in più passaggi in modo da raccogliere solamente i grappoli migliori che sono stati durante l'anno ridotti a 0,700 kg/ceppo.

“Il vino è un'equilibrio tra territorio, vite e impianto fogliare” e continua “In cantina non si migliora, si può solo rovinare”. La macerazione si protrae per 3 - 4 mesi, l'affinamento in botti di rovere da 25/35 hL per 3 - 4 anni e un ulteriore affinamento in bottiglie in media di 10 anni. Questo è il protocollo di lavorazione della famiglia Radikon. Le prime bottiglie macerate risalgono al

1995 e la varietà utilizzata era la Ribolla gialla e ciò fa di lui uno dei pilastri di questa vitivinicoltura.

Un elemento che lo distingue dal gruppo è la non aggiunta di solfiti in quanto secondo lui “il vino si può stabilizzare ugualmente facendo sviluppare un’alta carica di tannini, che sono un antiossidante e quindi un conservante naturale”. Il vino non va né chiarificato né filtrato, la cura in vigna e la pulizia in cantina devono, però, essere impeccabili.



2.4. Ronco Severo

Ronco Severo o meglio, Stefano Novello è l'unico produttore non sloveno appartenente alla provincia di Udine che produce i vini macerati già dal 1997. L'azienda agricola, fondata dal padre Severo da cui prende anche il nome, possiede 8 ettari a Prepotto nei Colli Orientali del Friuli. I terreni, tutti collinari, sono composti da un'alternanza di strati di arenaria e marna o ponca che hanno un ruolo fondamentale nella mineralità dei vini. In vigna non viene eseguito il diradamento dei grappoli ma si interviene sul numero di gemme/ceppo durante la potatura invernale. La vendemmia viene fatta esclusivamente a mano in cassette.

“Trovo che la macerazione sia l'unica strada per esaltare i sapori e i profumi di un'uva e di un territorio”. I vitigni coltivati sono Pinot grigio, Friulano, Chardonnay, Picolit, Ribolla gialla, Merlot, Refosco e Schiopettino. Il Pinot grigio viene lasciato macerare per 28 giorni assumendo una colorazione ramata, gli altri bianchi per 30 - 40 giorni in base alle annate e vitigno mentre i rossi dai 2 ai 6 mesi. Dopo la macerazione in tini tronco - conici e la pressatura, il merlot viene lasciato affinare in barrique per tre anni, al contrario i bianchi e i restanti due rossi vengono lasciati in botti per 2 anni e mezzo dei quali undici mesi a contatto con le fecce nobili.



2.5. Skerlj

Skerlj è una piccolissima azienda di 2 ettari situata a Sales di Sgonico (Trieste) e gestita dai fratelli Matej e Kristina Skerlj. All'inizio, il vino veniva prodotto solamente per il loro agriturismo ma dal 2004 decisero di rafforzarsi producendo vini anche per la vendita.

Il territorio è ben ventilato e caratterizzato da terra rossa e roccia. Le lavorazioni nei vigneti carsici non sono delle più facili in quanto, lo spesso strato di scheletro, richiede molta fatica per essere frantumato e reso idoneo per la coltivazione di viti. Per quanto la tecnologia possa evolversi, in questi territori le operazioni predominanti saranno fatte manualmente.

Gli unici vitigni coltivati sono Malvasia, Vitovska e Terrano che vengono vendemmiati tardivamente ed esclusivamente a mano. L'uva viene lasciata macerare per 2 - 3 settimane e affinata in botti di rovere per 2 anni senza eseguire nessuna chiarifica né filtrazione.



2.6. Skerk

Sandi Skerk fondò la sua azienda nel 1990 sul Altopiano Carsico, in un ambiente complesso e al contempo, per la brezza marina e la mineralità della roccia carsica, eccezionale per i vini di qualità.

Sei ettari di vigneto complessivi di Malvasia istriana, Vitovska, Sauvignon, Pinot grigio e Terrano sono l'essenziale per caratterizzare il vino del Carso. In vigneto non vengono utilizzati né pesticidi né erbicidi perciò tutto si concentra sulle lavorazioni manuali; la Bora crea in clima ventilato e porta con sé l'umidità limitando minimamente le fitopatie.

I vini prodotti, rispetto a quelli descritti nei sottoparagrafi precedenti, non sono così "estremi" in quanto vengono macerati per dieci giorni anche se, in passato, questa si protraeva anche fino a 4 mesi. Questo passaggio da 120 a 15 giorni è stato fatto in quanto il produttore non osservava alcun miglioramento con l'avanzare di giorni anzi, "la buccia si riprendeva quello che aveva rilasciato". Dopo aver concluso la fermentazione e macerazione, il vino viene lasciato per un anno in botti di legno da 15 - 20 ettolitri con i sedimenti nobili e, senza chiarifiche né filtrazioni, viene imbottigliato e venduto.



2.7. Mlečnik

L'azienda di Valter Mlečnik è collocata a Bukovica, in Slovenia. Nove ettari di vigneto si estendono sul lato Ovest della Vipavska Dolina in sloveno o Valle del Vipacco, dove vengono allevati Chardonnay, Ribolla gialla, Tocai friulano, Malvasia, Pinella e Merlot.

Nel vigneto non viene fatto molto per non rompere l'armonia tra natura, terra e vite. Vengono seguiti i principi dell'agricoltura biologica rinforzando la resistenza naturale e utilizzando un prodotto tedesco chiamato "bevanda di pane" (Kanne Brottrunk). Questo composto è ottenuto dalla fermentazione lattica di pasta madre di pane integrale che rafforza la pianta della vite aumentando le sue difese naturali e rendendola più vigorosa e sana.

Dopo aver vendemmiato le uve, queste vengono diraspa - pigiate e lasciate macerare per pochi giorni nel caso di uve bianche e fino a diverse settimane per le uve rosse. Il mosto, dopo essere stato pressato, viene travasato in botti dove si conclude la fermentazione. Trascorsi due anni di affinamento, il vino viene imbottigliato e lasciato riposare per 2 - 3 anni. Gli unici accorgimenti fatti in cantina sono la minima aggiunta di solforosa e limitati travasi perciò il prodotto finale non sarà né filtrato né chiarificato.



3. Il Biologico in Vigna

L'agricoltura biologica sta guadagnando successo, negli ultimi anni, su tutti i mercati mondiali. La scelta di soluzioni sempre più eco-compatibili è indispensabile per soddisfare la domanda di consumatori che rivolgono le loro preferenze verso prodotti capaci di garantire il minimo impatto e di altissima qualità.

L'agricoltura bio è un metodo di produzione definito dal punto di vista legislativo a livello comunitario dapprima con il regolamento CEE 2092/91, in seguito seguito **dal regolamento CEE 834/07** e dal regolamento **CEE 889/08**, e a livello nazionale con il DM 18354/09.

Per quanto stabilito dal Regolamento CEE 2092/91 e dall'International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), nel disciplinare sono illustrati i mezzi tecnici e le tecniche consentite perché un alimento possa essere certificato come "**IFOAM Accredited**".

L'agricoltura biologica è fondata sul rispetto della naturalità e della stagionalità delle aree produttive, sull'utilizzo delle energie rinnovabili e sulla valorizzazione delle risorse territoriali, ambientali e naturali. E' basata su tecniche colturali che escludono l'impiego di sostanze chimiche di sintesi e sistemi di forzatura delle produzioni agricole-alimentari.

I principali propositi dell'agricoltura biologica sono:

- mantenimento e potenziamento della fertilità naturale del suolo;
- riduzione dell'utilizzo di risorse non rinnovabili;
- riciclo dei rifiuti e sottoprodotti naturali;
- tutela della pianta con pratiche agronomiche
- ottenimento di prodotto finale sano e di qualità.

Il vigneto è un piccolo **ecosistema** in cui la crescita della vite e la sua produzione sono strettamente legate alle caratteristiche del terreno e alla sua esposizione, al clima e al tipo stesso di pianta (portinnesto e vitigno). Se

vogliamo produrre in modo *biologico*, occorre che l'ecosistema viticolo sia il più possibile *in equilibrio* per funzionare al meglio. Questa è la premessa per poter coltivare senza impiego di concimi e antiparassitari chimici di sintesi.

In concreto significa che non tutti i terreni e le esposizioni sono adatti alla viticoltura biologica, come spesso non lo sono per produrre uve di qualità: è importante seguire la vocazione della zona.

Il Reg. CEE 834/07 che norma l'agricoltura biologica, prevede per l'azienda agricola che intende produrre secondo il metodo di agricoltura biologica, una **fase di conversione** che ha la durata di tre anni prima del raccolto per le colture arboree. Il periodo minimo non può essere inferiore ad un anno, o meglio, alla chiusura del ciclo colturale, successivo alla presentazione della notifica, che non può ricevere alcuna certificazione. Dal punto di vista tecnico, la fase di conversione è quel periodo in cui l'azienda, fino a quel momento gestita in modo convenzionale, crea le condizioni per praticare correttamente e convenientemente il metodo di agricoltura biologica.

3.1. Il suolo e la sua gestione

In agricoltura biologica, il **suolo** è dato dalla vitalità, cioè la presenza di microrganismi utili, legati alla presenza di sostanza organica. Tutti conoscono i vantaggi legati alla presenza di sostanza organica nei suoli, che vanno dalla capacità di trattenere sostanze nutritive per la pianta e cederle lentamente, alla capacità di trattenere la giusta quantità di acqua e favorire la struttura del terreno impedendone il dilavamento, ecc. Tuttavia negli ultimi decenni il maggiore interesse alle aziende vitivinicole e il contemporaneo abbandono dei allevamenti zootecnici, ha portato ad un impoverimento dei terreni viticoli di alcune aree; i valori di sostanza organica sono in alcuni casi molto al di sotto di quelli ottimali.

La gestione del suolo di un vigneto biologico è uno dei **fattori chiave** per assicurare la conservazione del terreno agrario e della sua fertilità e,

contemporaneamente, il mantenimento delle viti in un equilibrio ottimale per la produzione di uve di qualità.

3.1.1. Gestione del suolo sulla fila

1. L'*inerbimento* e lo *sfalcio* consistono nel lasciare crescere, nel sottofila, le erbe infestanti che vengono in un secondo momento sfalciate e lasciate sul terreno apportando così humus. Lo sfalcio può essere fatto con macchine apposite scansa ceppo che lavorano il terreno tra una pianta e l'altra e spostandosi verso l'interno quando viene in contatto con la pianta, o manualmente con il decespugliatore ma il che comporta una grande perdita di ore "lavorative" e perciò alti costi.
2. La *pacciamatura* è impiegata solitamente nei primi anni della vite. i materiali impiegati possono essere organici come paglie di cereali, fieno, segatura, cippato, materiale residuo dallo sfalcio interfila che viene periferizzato nel sottofila, o plastici come teli di polietilene nero, tessuto-non-tessuto in poliestere. Lo scopo è di aumentare la temperatura del suolo anticipando la ripresa vegetativa, migliora la disponibilità idrica riducendo l'evapo-traspirazione, contribuisce nel mantenimento di un buona porosità e struttura del terreno apportando humus, e le barbatelle attecchiscono meglio mantenendo la disponibilità idrica ottimale. Questo tipo di gestione, seppure efficiente, non è molto diffusa in quanto necessita di molta manodopera.
3. Lavorazione della fila con *lame* dotate di tastatore che tagliano il terreno verticalmente e lo rovesciano. La lavorazione può prevedere l'impiego di aratro o di erpice a dischi interceppo, i quali scalzano le piante aprendo un solco che viene solitamente chiuso nelle operazioni successive. Il tastatore è essenziale per evitare la pianta continuando, però, subito dopo di essa. Negli ultimi anni hanno guadagnato successo le lame orizzontali interceppo, possibilmente associate con disco o dente apri-solco che operano

prevalentemente sulla superficie, sollevando il cotico erboso e provocando il disseccamento senza intaccare, quanto possibile, il terreno.

4. Il *Pirodiserbo* è una tecnica di lavoro che elimina erbe infestanti, malattie fungine e insetti dannosi lessando i tessuti vegetali grazie all'azione del fuoco. Il GPL utilizzato, per un brevissimo tempo, forma vapore acqueo e anidride carbonica eliminando completamente la presenza di residui nocivi sul terreno. L'effetto immediato del calore, evitando la carbonizzazione, provoca la rottura della membrana vegetale esterna interrompendo il flusso intercellulare di alimentazione. Entro due/tre giorni la pianta dissecca e muore.
5. La *diserbatrice a vapore* è costituita da un serbatoio d'acqua che viene scaldata da una caldaia fino a 160°C. Il vapore erogato devitalizza le cellule delle infestanti, bloccando la fotosintesi e portandole alla morte (si parte dalla parte epigea fino alle radici).
6. Lo *schiumone diserbante* è una novità nella viticoltura e consiste in una macchina in grado di generare schiuma calda e distribuirla nel sottofila. Quando la temperatura delle fibre vegetali supera i 60°C, si verifica il collasso delle proteine portando, in pochi giorni, al disseccamento. La schiuma ha un effetto coibente perciò il riscaldamento dei vegetali viene mantenuto finché la schiuma non si scioglie. La sostanza schiumogena deriva da fibre vegetali prodotte da aziende biologiche.

3.1.2. Gestione del suolo tra le file

1. *Inerbimento totale o parziale, a file alterne o non* è una tecnica di gestione che prevede la presenza di un cotico erboso che viene sfalciato e lasciato sul posto. Questa operazione permette un aumento della quantità di sostanza organica che migliora la struttura del terreno, aumenta la porosità e la ritenzione idrica. Le leguminose hanno la proprietà di azoto fissazione cioè, tramite l'Azoto bacter presente sulle radici, sono in grado di fissare

nel terreno l'azoto atmosferico. L'inerbimento ostacola l'erosione proteggendo il terreno, diminuendo le velocità delle acque e migliorando l'infiltrazione della stessa. Gli sfalci, solitamente 4-5, vengono fatti nella primavera - estate con falciatrici, trinciaerba e trinciatutto.

2. La *Lavorazione della fila*, oltre a eliminare le erbe infestanti, permette di interrare sostanza organica presente sul terreno, migliorare il bilancio idrico. Le macchine utilizzate possono essere estirpatori leggeri, erpici a dischi rotativi, aratri polivomere e fresatrici a una profondità di 10 - 15 cm.
3. Il *Sovescio* consiste nel mantenere, in maniera permanente o temporanea, una copertura vegetale, spontanea od ottenuta mediante semina, su una parte o su tutta la superficie coltivata a vigneto. E' una tecnica che prevede la coltivazione del terreno con specie erbacee adatte alla produzione di biomassa. Migliora la struttura e la flora microbica del terreno, incrementa il livello di sostanza organica aumentando la fertilità del suolo con positive ripercussioni sulla qualità del prodotto finale. Per avere il massimo rendimento a livello di concimazione, le piante verranno trinciate e/o interrate nella fase post fioritura. E' stato creato un "***miscuglio Keber***" (viene utilizzato da 3 aziende: Keber Renato, Keber Kristian e Blazic Michele) di seguente composizione:

SPECIE	QUANTITATIVO in Percentuale
Festuca arundinacea	29,4
Favino nero	17,6
Senape bianca	3,5
Rafano	3,5
Segale	11,3
Triticale	11,3
Veccia comune	11,3
Trifoglio incarnato	2,8
Lupinella sgusciata	3,5
Trifoglio squaroso	3
Ravizzone	1,4
Phacelia (Lilla)	1,4



3.2. Concimazione

“La concimazione organica è alla base della fertilità del terreno e le pratiche colturali devono essere finalizzate al mantenimento e/o incremento del contenuto di humus e dell'attività biologica.”

La concimazione è un'operazione molto importante in quanto apporta sostanza organica e elementi nutrizionali, tramite il terreno, alla pianta. Nell'agricoltura biologica è vietato l'uso di sostanze chimiche di sintesi perciò vengono utilizzati concimi naturali organici e organo - minerali (alla fine del sottocapitolo 4.2. sono stati descritti due esempi di concimi utilizzabili). I fertilizzanti minerali saranno applicati nella forma nella quale sono **naturalmente composti ed estratti** e non saranno resi maggiormente solubili attraverso trattamenti chimici eccetto l'aggiunta di acqua e il mescolamento con altri materiali permessi dal Disciplinare di Produzione. Quando coltivazione di leguminose, sovesci adeguati, colture in successione e incorporamento di materiale organico al terreno non sono sufficienti come apporto nutrizionale e per il condizionamento dell'attività biologica del terreno, sarà possibile l'integrazione della fertilizzazione con i prodotti specificati nell' Allegato I del Disciplinare di Produzione Biologica. Nell'impianto del vigneto è buona norma fare una letamazione di fondo in quanto la giovane pianta non è in grado di accumulare una quantità sufficiente di sostanze nutritive. La concimazione, nei primi anni, va localizzata sulla fila mentre negli anni successivi viene fatta su tutta la fila - interfila avendo cura, anche, di interrirla.

Un terreno viticolo dovrebbe avere un tenore ottimale in **sostanza organica pari all'1,5 - 2%**. Una certa quantità di humus viene restituita al terreno con diverse pratiche come ad esempio la trinciatura dei sarmenti, l'inerbimento del vigneto e la pratica del sovescio, mentre una gran parte viene mineralizzata. Le lavorazioni aumentano la mineralizzazione della

sostanza organica del suolo perciò bisogna ridurle al minimo indispensabile, come anche il calpestio.

In caso in cui l'apporto di letame o altra sostanza organica non sia sufficiente a coprire il fabbisogno in potassio e/o fosforo e/o magnesio, è opportuno somministrarne un'integrazione scegliendo tra i concimi previsti nell'*Allegato II* del Reg. CEE 889/2008 e successive modifiche: si tratta per lo più di sostanze minerali di estrazione o sottoprodotti di alcune lavorazioni. In caso di carenze nutrizionali di un microelemento, si può intervenire a breve, previa autorizzazione dell'organismo di controllo, con prodotti fogliari, ma occorre poi approfondire il problema per mettere in luce la causa e programmare, nel lungo periodo, interventi sul terreno.

1. Concime Organo Minerale Biologico: VINODAR BIO 3.5.13

COMPOSIZIONE	PERCENTUALE (%)
Azoto totale	3
Anidride fosforica totale	5
Ossido di potassio solubile in acqua	13
Ossido di calcio totale	10
Ossido di magnesio totale	0,5
Anidride solforica totale	15
Zinco totale	0,01
Acidi Umici e Fulvici	9
Carbonio organico	20

Le materie prime sono letame essiccato, proteine animali parzialmente idrolizzate, solfato di potassio biologico e solfato di calcio.

2. Concime Organico Azotato: BioCo - Actyl BIO ENNE

COMPOSIZIONE	PERCENTUALE (%)
Azoto organico	12
Anidride solforica solubile in acqua	23
Carbonio organico	35

- ✓ maggiore sviluppo radicale
- ✓ maggiore sviluppo vegetativo e produttivo
- ✓ migliora il meccanismo di difesa delle colture
- ✓ migliore fertilità biologica del terreno e intensa attività batterica
- ✓ trasformazione rapida ed efficace della sostanza organica

3.3. Difesa Fitosanitaria

Nella gestione biologica, la difesa antiparassitaria è una delle pratiche più importanti e critiche, se si considera che la gamma di principi attivi disponibili è limitata ed atta alla copertura con azione di prevenzione. La scarsa disponibilità di prodotti porta spesso ad effettuare un numero più che rilevante di interventi, soprattutto con prodotti cuprici e a base di Zolfo, che nelle annate più difficili può portare ad un accumulo di rame nel terreno ed ad disagi. I trattamenti, non essendo assorbiti dalla pianta come nel caso di quelli sistemici, hanno minor durata e in caso di pioggia vengono dilavati e lasceranno la pianta senza difesa. L'impiego dei **formulati commerciali** deve essere autorizzato sulla coltura da trattare esclusivamente per i parassiti per i quali ne è previsto l'impiego e secondo le modalità riportate (per es.: dosi, epoche, numero massimo di trattamenti, ecc.). Queste informazioni sono indicate obbligatoriamente sulle etichette e sulle schede tecniche dei prodotti fitosanitari.

Per poter rispettare al massimo l'ecosistema, si cerca di attuare tecniche biologiche e agronomiche adeguate, metodi meccanici e fisici, scelta di specie, varietà resistenti/tolleranti, rotazioni colturali adatte e protezione degli organismi utili ma quando ciò non basta è consentito l'uso di alcune tecniche riportate nell' *Allegato II* del regolamento CE 889/2008. Secondo questo le sostanze o i metodi di lotta possono essere cinque:

- A. **Sostanze di origine Animale o Vegetale:** Azadiractina (insetticida), Cera d'api (protezione per potature), gelatina (insetticida), lecitina (fungicida), vari oli vegetali (insetticida, acaricida, fungicida e inibitore della germogliazione), Piretrine (insetticida), Quassia (insetticida), Rotenone (insetticida);
- B. **Microrganismi utilizzati nella lotta:** esistono due metodologie di lotta, la prima cerca di proteggere e potenziare gli antagonismi presenti in natura immettendo periodicamente organismi in microambienti o mantenendo zone di rifugio degli insetti utili, e la seconda sfrutta agenti biotici (virus, batteri, funghi, nematodi, acari, insetti es. *Bacillus thuringiensis* contro le larve di Lepidotteri defogliatori) presenti in natura inserendoli in un ecosistema diventando la forza omeostatica di controllo. Fitofagi e fitopatogeni sono in equilibrio dinamico ma quando la densità di una popolazione supera certi limiti, l'insetto diventa una minaccia;
- C. **Sostanze da utilizzare in trappole e/o in distributori automatici:** i mezzi, che devono essere tolti dopo l'utilizzo per impedire il contatto delle sostanze con l'ambiente circostante, sono a base di feromoni che attraggano e alterano il comportamento sessuale. Con queste trappole è possibile anche stimare la presenza e la gravità delle infestazioni;
- D. **Preparazioni da spargere in superficie tra le piante coltivate:** Ortofosfato di Ferro (molluschicida);
- E. **Altre sostanze di uso tradizionale in agricoltura biologica:** Rame, Sale di Potassio di acidi grassi (sapone molle - insetticida), Zolfo, olio di Paraffina,

Oli minerali, Permanganato di Potassio, sabbia di Quarzo, Idrossido di Calcio. Alcune sostanze, definite come **corroboranti o potenziatori** delle difese naturali dei vegetali, non sono soggette ad autorizzazione per l'immissione in commercio ad esempio bicarbonato di potassio, lecitina, propoli, sapone molle, aceto, calce viva, gel di silice, oli vegetali alimentari, polvere di pietra e preparati biodinamici.

3.3.1. Rame

Il rame in viticoltura può essere utilizzato in diverse forme:

- Idrossido di Rame: è meno fitotossico ma allo stesso tempo meno persistente della poltiglia bordolese.
- Ossicloruro di Rame: ha azione di contatto, è scarsamente fitotossico e svolge un'azione fungicida paragonabile a quella della poltiglia bordolese. Ha una solubilità in acqua molto scarsa e quindi per i trattamenti si utilizzeranno formulati sottoforma di sospensioni.
- Ossido rameoso: È praticamente insolubile in acqua e nei solventi organici, solubile in soluzioni di ammoniaca e non è in grado di aderire bene alla pianta.
- Solfato di Rame: si presenta sottoforma di cristalli blu, ha un pH acido compreso tra 3,7 e 4,5 ed è solubile in acqua. Usato tal quale, ha scarsa aderenza e presenta elevata fitotossicità.

Il rame, però, riduce l'attività fotosintetica della pianta e ha una forte attività inquinante delle falde, riduce la percentuale di allegagione dei grappoli e inspessisce il legno ottimizzando la maturazione di quest'ultimo. Un effetto collaterale a livello ambientale è l'accumulo principalmente nei strati più superficiali del terreno in quanto non percola e viene immobilizzato da colloidali e sostanza organica. Tutto ciò provoca una diminuzione dell'attività microbica e biologica del terreno con conseguente aumento della sostanza organica, calo della mineralizzazione e minore disponibilità di elementi.

Dopo aver evidenziato e calcolato i danni riportati dall'utilizzo di questo principio attivo, è stato messo un limite di 6 kg/ha/anno.

3.3.2. Zolfo

Fungicida, acaricida e repellente, è una sostanza impiegata per la lotta contro l'oidio già dal 19° secolo. Questo prodotto agisce allo stato di vapore sul micelio e sulle spore del fungo penetrando nella cellula fungina e rompendo la membrana cellulare facendone fuoriuscire i liquidi, con conseguente morte del fungo. La sua azione si esplica anche sulla catena respiratoria, dove interferisce nella formazione di ATP con conseguente perdita di energia a livello cellulare. Per evitare fenomeni di fitotossicità, è consigliabile effettuare i trattamenti nelle ore più fresche della giornata. L'azione dello zolfo dipende dalla temperatura, dall'umidità e dalla dimensione delle particelle. L'utilizzo dello zolfo non ha limitazioni in agricoltura biologica anche se manifesta effetti tossici nei confronti dell'uomo e dell'entomofauna utile. Inoltre manifesta una fitotossicità nei confronti di foglie e tralci in presenza di alte temperature e può interferire sui processi di fermentazione se presente in grande quantità sui grappoli.

Per quanto riguarda i trattamenti antiparassitari gli zolfi si distinguono in:

- polverulento: grezzi, macinati ventilati, sublimati raffinati, attivati con nerofumo;
- bagnabili;
- macinati ventilati con aggiunta di bagnanti;
- bentonitici;
- colloidali.

3.4. Gestione della chioma

Per mantenere il grappolo sano e per migliorare al massimo le prestazioni della pianta, è necessario effettuare alcune operazioni sulla chioma. E' indispensabile avere una parete fogliare ben equilibrata (rapporto ottimale produzione-parete fogliare). Sono infatti le foglie che catturano la massima quantità di energia solare e che permettono quindi l'accumulo di zuccheri e di altre sostanze nell'uva. Le lavorazioni sono:

- *cimatura*: questa operazione consiste nel taglio della parte terminale dei tralci e delle femminelle. La pianta reagisce al taglio con un rallentamento nella crescita del germoglio, a vantaggio dell'accrescimento dei grappoli, e con l'emissione di femminelle che apporteranno nuove e più efficienti foglie alla pianta.
- *sfogliatura*: E' un'operazione che consiste nell'eliminazione di alcune foglie intorno ai grappoli. Viene eseguita da allegagione a invaiatura per migliorare l'arieggiamento in modo da diminuire l'umidità relativa che si crea nella zona dei grappoli, evitando lo sviluppo di fitopatie. L'efficacia dei trattamenti ne risulta migliorata poiché i grappoli sono più facilmente raggiungibili dai principi attivi.
- *diradamento dei grappoli*: consiste nell'asportazione di una parte del grappolo che può varare dal 20 al 60%. Il periodo utile di intervento è normalmente quello compreso fra l'allegagione e l'invaiatura, ossia un arco di tempo che precede la fase di crescita per distensione dell'acino e l'inizio del processo di rapido accumulo di zuccheri nella bacca.
- *spollonatura*: consiste nella rimozione dei polloni che si sviluppano lungo il fusto della vite. La loro presenza è indesiderata in quanto svolge un'azione competitiva nei confronti dei germogli presenti sui capi a frutto. Con questa operazione è possibile ottenere un prodotto con caratteristiche compositive particolari come concentrazione zuccherina, intensità di colore e bouquet aromatico.

Mentre tutte le operazioni descritte fanno parte della potatura verde, è doveroso nominare la *potatura invernale*. Questa è una pratica con l'obiettivo di creare un equilibrio tra l'attività vegetativa e l'attività produttiva della pianta condizionando la resa e la qualità dell'uva che si raccoglierà durante la vendemmia. Permette di mantenere la forma di allevamento impostata e di controllare la qualità/quantità agendo sulla carica gemmaria. Le forme di allevamento più adatte per la produzione di qualità sono il guyot, alberello su controspalliera e sul Capovolto o "Cappuccina". Il numero di gemme per capo non dovrebbe superare le 8.



4. La Biodinamica

“E’ diventato essenziale chiedersi se la strada fin qui raggiunta con l’agricoltura, quella orientata a massimizzare le rese, non ci abbia indotti a crederci più di quello che siamo: *parte della Natura e del mondo, non padroni della Terra.*”

La storia della biodinamica risale a più di 80 anni fa. La rivoluzione chimica dell’agricoltura grazie agli studi di Justus Liebig, portò ad un miglioramento delle rese ma anche ad un peggioramento dell’attività agricola come la degenerazione della qualità delle sementi e delle piante, propensione del bestiame a contrarre malattie con scadimento generale della qualità degli alimenti. Un esempio pratico furono l’erba medica che, nei decenni prima poteva essere coltivata e raccolta sullo stesso prato per trent’anni mentre in quel momento non poteva essere coltivata oltre i quattro anni, e sementi di segale, grano, avena e orzo potevano essere riseminate solamente 2 anni di seguito e non di più.

Rudolph Steiner, fondatore della antroposofia diede, alla fine del 19° secolo, una spinta al movimento alla riforma della conoscenza e rinnovando diversi campi dell’attività umana. Iniziò a interessarsi al settore agricolo quando un gruppo di agricoltori chiesero aiuto per l’eccessivo utilizzo di concimi chimici. Secondo Steiner, esiste una stretta relazione tra terreno, forze degli esseri viventi, cosmo e le cause delle malattie non si riconducevano soltanto nella pianta e nei fattori patogeni esterni ma anche in fattori di influenza più complessi. Nel 1922 vennero fatte delle sperimentazioni per far conoscere agli agricoltori la relazione tra fenomeni naturali e attività produttiva concentrandosi su una concezione olistica dell’azienda tenendo conto dell’ambiente circostante, pianeta, cosmo dei pianeti e delle costellazioni.

L’11 giugno del 1924 venne fondato il Centro di sperimentazione per l’agricoltura della società antroposofica mentre nel 1927 l’organizzazione per

garantire e tutelare la qualità dei prodotti ottenuti dal metodo biodinamico (negli anni '40 prende il nome di *Demeter*).

Negli anni venti il tracollo finanziario e il calo dei prezzi nel mercato agricolo favorirono lo sviluppo dell'agricoltura biodinamica. Questo periodo fioreo non durò a lungo in quanto con l'arrivo della guerra, nel 1937, i biodinamici vennero emarginati da industriali e grandi commercianti. Nel 1939 Ehrenfried Pfeiffer fondò l'Associazione per l'agricoltura biodinamica ma non durò molto in quanto, nel 1941, riaffiorarono pensieri ostili per la cultura antroposofica che la fecero sciogliere. Questo vento sfavorevole non fermò i biodinamici del tempo: furono create l'Associazione di ricerca per l'economia biodinamica, che aveva lo scopo di tenere i contatti tra diversi paesi, e, nel 1947, l'Associazione per l'agricoltura biodinamica in Italia.

Dopo aver introdotto la storia della Biodinamica, trovo fondamentale citare i tre principi dai quali tutto il resto si erige:

- 1) mantenere la fertilità della terra;
- 2) rendere sane le piante in modo che possano resistere alle malattie e ai parassiti;
- 3) produrre alimenti di qualità più alta possibile.

La Terra è dominata da una forza, la *gravità*. Senza di essa il mondo fisico non esisterebbe poiché gli atomi non si potrebbero aggregare tra di loro dando uno stato di durezza alla materia. Esiste però una forza contrapposta, una polarità inversa che porta a uno stato di assenza di peso ed è costituita da calore perciò di *forze ascensionali*. Tra queste due forze completamente opposte, esistono due stati intermedi: la *luce* e lo *stato liquido*. Il primo diventa visibile grazie all'aria che è leggermente sottoposta alla gravità e per questo motiva viene trattenuta intorno alla Terra e ci permette di vivere, il secondo invece costituisce il punto intermedio tra leggi ascensionali solari e leggi terrestri anche se, per la sua maggiore pesantezza rispetto all'aria, si avvicina di più a quelle terrestri. Con questi quattro elementi è stato possibile

formulare il seguente grafico che rappresenta i diversi legami della pianta con ciò che la circonda.



L'agricoltura biodinamica ha lo scopo, in poche parole, di **attivare e mantenere la vita nella terra** in modo che le sostanze presenti in essa possono essere libere e disponibili per la pianta in quantità indispensabili. Questo processo naturale di "liberazione" viene condotto dalla microfauna (lombrichi, lumache, vermi, microrganismi, ecc.) e in parte dall'atmosfera (circa l'1%) che creano così la massa vegetativa terrestre. L'azienda che segue questo metodo deve diventare un'unità biologica **autosufficiente**, dove si trovano in equilibrio terra, vegetazione, animali e uomini. Per fare ciò sono state incluse delle operazioni che apportano sostanze animali, vegetali e minerali; queste sono la rotazione, il sovescio, i preparati biodinamici. Nel primo caso è necessario seguire uno schema generale che alterna piante che portarono frutto - fiore - foglia - radice - frutto - fiore - foglia - radice, nel secondo caso il sovescio è la lavorazione più adatta per migliorare la fertilità in quanto promuove la biodiversità combinando molte varietà di piante per ottenere un equilibrio ottimale, e nell'ultimo caso potrei soffermarmi per mesi

per poter descrivere tutto ciò che ruota a questi composti. L'elaborazione di questi preparati naturali ha lo scopo di migliorare i processi di vita di cui le piante hanno bisogno per esprimersi. Nel convegno del 1924 presso i conti von Keyserling, Rudolf Steiner diede indicazioni molto precise per migliorare la salute delle piante, il loro sapore e le loro qualità nutritive. Selezione alcune piante medicinali come la camomilla, l'achillea, l'ortica, la corteccia di quercia, il tarassaco e la valeriana, e organi di animali con i quali le piante creavano una sinergia. Sono stati creati due tipi di preparati: due da spruzzo e sei da cumulo.

I preparati da spruzzo

- * preparato 500 o Cornoletame: atto a stimolare e armonizzare i processi di formazione del humus nel suolo. Il letame deve essere raccolto freschissimo senza aver toccato alcun materiale esterno verso la fine di settembre/ottobre e messo all'interno delle corna che verranno sotterrate in una posizione precisa. Nel periodo pasquale, le corna vengono dissotterrate e il composto interno, ormai humus inodore e colloidale, viene posto in contenitori che consentano la traspirazione ma lo proteggano dall'esterno. Prima di distribuirlo, 80 - 250 g/Ha di composto vanno aggiunti ad acqua tiepida piovana o di pozzo per subire un'operazione di miscelazione e dinamizzazione, dopo con macchine apposite o pompa a spalla viene distribuito sul terreno di sera con il sole calante possibilmente in concomitanza a lavorazioni e semine.
- * preparato 501 o Cornosilice: la Silice costituisce il 60% della crosta terrestre e il Quarzo bianco è il suo minerale più puro. Questo preparato è atto a potenziare le forze luminose stimolando tutto ciò che la luce provoca nella fisiologia vegetale oltre a migliorare le qualità organolettiche e nutritive dei prodotti. I cristalli di quarzo vengono frantumati, triturati e setacciati fino ad ottenere una polvere finissima che verrà messa nel corno di vacca e sotterrata da fine aprile a fine autunno. In autunno, il corno viene dissotterrato e la polvere viene mescolata con acqua dinamizzandola per

un'ora e distribuita con nebulizzatori direttamente sull'apparato fogliare delle viti. Per potenziare la crescita e la fruttificazione, il preparato va distribuito la mattina presto, se si vuole migliorare la capacità di immagazzinamento durante la maturazione il momento ideale è il tardo pomeriggio.

I preparati da cumulo

* preparato 502 o Achillea millefolium: appartiene alla famiglia delle Asteracee - Composite. Questa pianta è ricca di zolfo e potassio e regola i processi di questi due elementi nel terreno. I fiori vengono raccolti e lasciati appassire dopo di che vengono messi in una vescica di cervo maschio che verrà appesa all'aria ed esposta al sole per tutta l'estate fino metà ottobre per poi essere sotterrata a 30 cm di profondità. Nel periodo pasquale, il composto viene dissotterrato e mantenuto in un recipiente di cotto, vetro o rame, tutto all'interno di una cassa contenente torba.



* preparato 503 o Matricaria chamomilla: appartiene alla famiglia delle Asteracee - Composite. Questa pianta agisce sul legame con il metabolismo del Calcio e dello Zolfo, trattenendo l'Azoto che andrebbe perso. La mattina con tempo soleggiato, i capolini vengono raccolti appena sbocciati e lasciati essiccare all'ombra. In autunno, i fiori raccolti vengono inumiditi con infuso di camomilla e inseriti nell'intestino medio fresco di bovino e in giornata sotterrati in una buca a 30 - 40 cm dalla superficie. Tra Pasqua e fine aprile, i "salsicciotti" vengono disseppelliti e posti in un contenitore circondato da torba.



* preparato 504 o Urtica dioica: appartiene alla famiglia delle Urticacee. Migliora i processi di formazione del humus nel suolo, in particolare riguardo agli elementi del Azoto, Ferro, Potassio e Calcio, e sottrae l'eccesso

di Azoto e Ferro. Verso giugno, quando inizia la sua fioritura viene falciata al mattino e interrata in una porzione di terreno. Dopo un anno, la massa scura di humus potrà essere direttamente utilizzato con il compost.



* preparato 505 o *Quercus robur*: appartiene alla famiglia delle Fagacee. Ricca di Calcio, contiene l'eccesso dei processi metabolici del compost e del terreno. Viene prelevata, da fine primavera a settembre, solamente la corteccia esterna dei rami giovani, senza danneggiare naturalmente l'albero e viene sminuzzata fino ad ottenere una polvere che sarà messa in un cranio di animale domestico, il tutto dentro una pozza di acqua che scorra sempre e lentamente. A primavera, il cranio viene prelevato e la polvere viene aggiunta in piccolissime dosi al compost.



* preparato 506 o *Taraxacum officinalis*: appartiene alla famiglia delle Asteracee - Composite. Ha la capacità di instaurare un rapporto equilibrato tra silice e potassio potendo così correggere e coordinare i processi legati a questi due elementi all'interno del suolo. I capolini sbocciati vengono prelevati a inizio primavera e lasciati al sole per disseccare. In autunno verranno bagnati con succo di tarassaco e infilati nel mesentero di bovino. Il complesso viene sotterrato e a primavera dissotterrato e aggiunto al compost.



* preparato 506 o *Valeriana officinalis*: appartiene alla famiglia delle Valerianacee. Stimola i processi del fosforo e ha un'effetto sui processi di produzione di energia nel metabolismo vegetale. I fiori appena sbocciati vengono tritati, spremuti e diluiti con acqua. Il contenitore non deve permettere l'entrata di aria ma solamente l'uscita di gas di fermentazione. Il preparato viene spruzzato sul compost.



* preparato di Fladen da Maria Thun: ha lo scopo di distribuire gli effetti dei preparati da cumulo sui campi nel caso in cui il compost formato dai preparati biodinamici non sia disponibile. Le funzioni principali sono la stimolazione dell'attività biologica del suolo, i processi di trasformazione e la liberazione di sostanze necessaria per i processi vitali della pianta. Il preparato è formato da letame fresco, farina di basalto, gusci d'uovo e una serie di preparati da cumulo.

In passato, i contadini erano molto attenti all'influenza dei pianeti e delle fasi lunari. Le controllavano sempre prima di svolgere i lavori in campagna e in cantina, per individuare il momento più propizio per intervenire. La biodinamica guarda la Terra come parte dell'universo e perciò soggetta alle leggi e influenze del cosmo. Tutto ciò che la circonda, la influenza come ad esempio il sole determina il giorno e la notte e le stagioni, mentre la luna governa i liquidi. Questi principi sono prima stati osservati da Steiner che parlò dell'influenza dei pianeti sulle varie parti della terra, e dopo da Maria Thun che però si rivolse al Calendario delle semine che ancora oggi viene utilizzato. La Thun esordì con: "la pianta sviluppa più o meno ognuna delle sue parti a seconda della posizione della luna al momento della semina". Quando la luna transita nel periodo dei segni di fuoco, le semine saranno caratterizzate da buon sviluppo e fruttificazione; quando la luna transita nei segni d'acqua, le semine saranno caratterizzate da buon sviluppo fogliare; quando la luna transita nei segni di terra, le piante seminate avranno radici e tuberi ben sviluppati; quando la luna transita nei segni d'aria, le semine saranno adatte per la fioritura.



Per quanto concerne la vinificazione, sono stati posti degli standard di **vinificazione** per ottenere il vino certificato Demeter. Questo vino è ottenuto da 100% di uve certificate bio ai sensi del Reg.CE 834/07 e coltivate con il metodo biodinamico in vigna ai sensi degli “Standard Demeter di produzione”. Bisogna porsi l’obiettivo di ottenere la più adeguata armonia come in vigneto, anche nell’ambiente di vinificazione. Partendo dall’inizio, la vendemmia dovrebbe essere fatta manualmente anche se è consentita la raccolta meccanica anche se, seguendo la logica presa in considerazione fino ad adesso, porterebbe alla rottura della completa naturalità. I macchinari in cantina devono sfruttare al meglio le forze terrestri e al minimo quelle meccaniche perciò pompe che generano alte forze di taglio e velocità non sono nemmeno da considerare. I residui dell’uva non impiegati nella vinificazione (raspi, bucce, vinaccioli...) dovrebbero tornare in vigna per poter sfruttare al meglio tutto ciò che è stato prodotto biodinamicamente anche se è consentita la trasformazione. La fermentazione deve svolgersi del tutto naturalmente con agenti biologici autoctoni e in recipienti di materiali naturali o di cemento, botti di legno, contenitori in porcellana, cisterne in acciaio, ceramica, anfore in terracotta (vietatissima la plastica). Gli unici trattamenti fisici permessi sono il riscaldamento fino a 35°C e il raffreddamento che sarà utile anche per la stabilizzazione tartarica. I lieviti indigeni, se proprio in difficoltà, possono essere nutriti con Scorze di lievito certificate da Demeter®. Le chiarifiche, anche se solitamente non vengono attuate, sono eseguite con chiara d’uovo Demeter (Albumina), prodotti derivanti da siero di latte Demeter (Caseina),

bentonite, carbone attivo, solfato di rame, ossigenazione. Un'altra operazione generalmente non effettuata è la filtrazione che, secondo gli standard Demeter, viene realizzata con cellulosa, tessuto non organico, bentonite. La solfitazione deve essere ridotta al minimo: nei vini con una quantità di zucchero superiore a 6 g/L, possono essere aggiunti 180 mg/L di SO₂. Per l'evoluzione del vino nel tempo sono da utilizzare botti in legno di Quercia.



5. La Vinificazione

5.1. La Muffa Nobile

La muffa nobile è un fungo che porta ad un procedimento di surmaturazione. Nel corso della maturazione, sulla superficie della cuticola si creano delle microfessure dalle quali fuoriescono sostanze che favoriscono la germinazione dei conidi e la proliferazione di *Botrytis cinerea*. Un ulteriore aiuto allo sviluppo della muffa nobile è l'indebolimento delle pareti cellulari dell'epidermide derivante dalla parziale idrolisi delle pectine da parte di enzimi endogeni presenti nell'uva. A questo punto, i filamenti del micelio penetrano attraverso microfessure della buccia raggiungendo la lamella mediana della parete, decomponendola internamente grazie all'azione enzimatica del fungo (enzimi pectolitici) senza però far fuoriuscire il contenuto. L'arricchimento in zuccheri, amminoacidi e pectine solubili durante la maturazione, forniscono al fungo nutrimenti per il suo sviluppo. Oltre a questi composti, vengono accumulati anche glicerina, acido piruvico, diidrossiacetone, bottricina, acido gluconico, acido galatturonico e acido mucico. La bottricina ha proprietà antibiotiche inibendo, in parte, la fermentazione alcolica a favore di quella glicerol-piruvica. Allo stadio del *marciume totale*, la buccia ha un colore brunoastro e il micelio produce filamenti che emergono alla superficie della buccia e formando conidiofori che infetteranno anche acini vicini. L'idratazione delle cellule viene sospesa fino all'essiccazione del acino accompagnata dalla morte citoplasmatica delle cellule epidermiche. La buccia non svolge più la funzione protettiva verso l'esterno mentre la polpa si concentra per evaporazione dell'acqua (stadio della bacca "arrossita") provocando la morte del fungo per la troppa pressione osmotica creatasi e per la mancanza di nutrimenti. L'uva, in questo stadio, deve essere raccolta prima che lo sviluppo tenda al marciume acido.

L'espansione del parassita non è sincrona perciò sarà buona norma la raccolta con cernite successive o tries.

Per ottenere la muffa nobile, sono necessarie alcune condizioni:

- il fungo interviene solamente su uve perfettamente mature con alcol potenziale di 12 - 13 % vol. e pH inferiore a 3,2
- alternanza di periodi umidi e periodi di insolazione con almeno 2 - 4 settimane di nebbie mattutine seguito da sole pomeridiano caldo che favorisce la concentrazione dell'acino e la germinazione dei conidi

Dal punto di vista chimico, il succo proveniente da uve bottrizzate è ricco di zuccheri, ha un'acidità simile a quella di uve sane e ha una discreta quantità di acido galatturonico proveniente dalla degradazione delle pectine.

Glucosio e fruttosio vengono ossidati in acido gluconico attraverso una via diretta; quando il fungo è privo di ossigeno, nel mezzo viene liberato glicerolo che può essere in parte ossidato da gliceroldeidrogenasi. In un mosto ottenuto da uve bottrizzate si potrà avere, perciò, fino a 3 g/L di acido gluconico e 7 g/L di glicerolo.

La muffa nobile porta ad una disacidificazione biologica: l'acido tartarico viene degradato di circa il 30% favorendo la produzione di zucchero, l'acido malico viene utilizzato come fonte di energia per accumulare sostanze di riserva nei conidi, mentre gli altri acidi non vengono in grosso modo intaccati e talvolta possono anche aumentare.

Il fungo degrada le proteine liberando azoto dagli amminoacidi grazie all'enzima proteasi che lo rilasciano nel acino. Botrytis cinerea assimila l'azoto in circolo e sintetizza le proteine metaboliche e di struttura essenziali per la sua crescita e arricchendo, di conseguenza, l'uva di proteine fungine esocellulari.

La Botrytis cinerea possiede un enzima, la laccasi esocellulare, capace di ossidare numerosi composti fenolici. Questo enzima fungino è resistente al pH del mosto, alla SO₂ e al glutatione perciò troverà la via libera per ossidare i composti in corpi bruni, dati dalla polimerizzazione dei chinoni. Se la

concentrazione di glutatione è elevata, il chinone può essere parzialmente ridotto a fenolo, con la fissazione di una seconda molecola di glutatione che non può più essere ossidata.

I composti terpenici, liberati dalle glicosidasi, possono essere ossidati in composti meno aromatici mentre le aldeidi vengono ridotte in alcoli corrispondenti.

5.2. Le minime lavorazioni in cantina

L'uva raccolta in secchi, cassette o qual si voglia contenitore che consenta la minima rottura del acino e contaminazione microbica, viene portata in cantina. L'azione sulle uve dovrebbe essere minima, limitando l'utilizzo di macchine e approfittando al meglio della forza di gravità. Trattamenti brutali, particolarmente in uve bottrizzate, provocano la dispersione del glucano, un colloide glucidico, che si ritroverà poi nel vino rendendo difficoltose le operazioni successive la fermentazione. Nelle fasi iniziali delle lavorazioni in cantina possono essere effettuate aggiunte di solforosa (tra i 3 - 8 g/kg), ghiaccio secco o altri prodotti, in modo da proteggere il più possibile l'uva/mosto dalle ossidazioni.

La diraspatura consente l'allontanamento dei raspi dagli acini: questa operazione può o non essere fatta in quanto il raspo conferisce al vino astringenza, abbassa l'acidità, per la presenza di potassio che si lega all'acido tartarico precipitando, e il grado alcolico mentre proteggono il colore fissando le laccasi a composti. Nel caso della pressatura con i raspi, questi permettono una più facile sgrondatura del mosto. La pigiatura deve essere delicata, evitando di lacerare le parti solide. Se questa non venisse fatta, si potrebbe incorrere in macerazioni pellicolari. Dopo la diraspa-pigiatura o solamente pigiatura, il mosto e le parti solide rimaste vengono solitamente traslocate direttamente in tini di macerazione.

Per il rispetto della naturalità del vino, anche se sono consentiti nel regolamento biologico, è da evitare l'aggiunta di lieviti selezionati che assicurano la buona riuscita della fermentazione senza nessun pericolo ma il vino ottenuto risulterà, in qualche modo, "appiattito" e meno ricco rispetto ad uno ottenuto da fermentazione spontanea. Ci si rende pertanto conto che, affidando la fermentazione del mosto alla microflora naturale, non sempre si raggiungono risultati tecnologicamente soddisfacenti ma è impossibile ottenere dei vini eccellenti/memorabili senza correre dei rischi.

5.3. La macerazione

Si può dire che i nostri vini macerati sono una via di mezzo tra i due metodi di vinificazione georgiani: *kakhetiano* e *imeretiano*. Nel primo, la vinaccia e il mosto vengono fatti fermentare in vasi di terracotta "kvevri" interrati dove la temperatura sarà costante di 13-14°C. Nel secondo metodo, viene fatto fermentare il mosto solamente con il 5 - 10% di raspi, vinaccioli e bucce sempre in vasi di terracotta.

La buccia è influenzata, più che dalla polpa, dall'ambiente che l'ha ospitata cioè la natura della varietà, le condizioni di maturazione e lo stato sanitario.

Dal momento in cui la buccia viene rotta per via enzimatica e per la sua frantumazione meccanica, si avviano sistemi di dissoluzione ed estrazione di sostanze che apportano colore, tannini, profumi e aromi al vino. La macerazione si realizza quando la vinaccia (vinaccioli, buccia e raspi) macera nel succo conferendo composti fenolici che partecipano al colore e alla struttura, sostanze aromatiche come norisoprenoidi e meno composti vanillici e terpeni, polisaccaridi come proteine e sostanze minerali. Qualora siano coinvolti sia vinaccioli che raspi, il vino risulterà più strutturato e ricco di aromi varietali, in particolare se si utilizza una percentuale di 5 - 20% di raspi, i quali contengono un'abbondante numero di lieviti, l'andamento fermentativo

sarà favorito. Nel caso di macerazione contemporanea con la fermentazione alcolica, quest'ultima provoca un'aumento della temperatura e forma etanolo che partecipano alla dissoluzione dei costituenti delle vinacce. Una temperatura alta che si aggira ai 28 - 30°C permette la completa estrazione dei composti fenolici e delle mannoproteine che contribuiscono al “grasso” del vino, tuttavia se la temperatura oltrepassa i 31 - 35°C, rischia di compromettere l'attività dei lieviti.

Il cappello, che emergerà per azione dell' anidride carbonica prodotta dalla fermentazione alcolica, verrà opportunamente rotto ed immerso nel mosto con bastoni follatori. Queste devono essere molto frequenti al fine di mantenere il pigiato in lisciviazione evitando accuratamente che non si asciughi. I giorni in cui il cappello è emerso sono pericolosi per il vino in quanto le vinacce, a contatto con l'aria, diventano facile substrato di ossidazione. Con il proseguire della fermentazione, le follature saranno meno frequenti in quanto la spinta fermentativa sul cappello si attenuerà fino a completamento e il tino verrà coperto per limitare le ossidazioni fino alla svinatura.

I recipienti di fermentazione possono essere di diverso tipo:

- anfore in terracotta interrate
- tini tronco-conici
- vasche in cemento
- vasche in acciaio

e possono essere, in superficie, aperti o chiusi. Il primo caso è utile in annate favorevoli con uve di elevato grado zuccherino, in modo da disperdere calore che si forma durante il processo fermentativo, si verificano perdite per evaporazione di alcol e l'acetificazione viene favorita per il contatto con l'aria. Nel secondo caso, il tino chiuso contiene l'evaporazione dell'etanolo e l'acetificazione, favorisce la fermentazione malo-lattica e lo stesso recipiente può essere utilizzato per l'affinamento. In questi recipienti, per contro, si

rischiano arresti di vinificazione per asfissia dei lieviti. La microossigenazione controllata favorisce la stabilità ed intensità del colore.

5.3.1. Fermentazione alcolica e malolattica spontanee

Dopo un certo lasso di tempo dal riempimento delle vasche (da alcune ore a pochi giorni), la fermentazione alcolica prende atto trasformando il mosto in vino. Affinché ciò avvenga, sono necessari degli agenti in grado di operare in determinate condizioni. Questo nobile impegno è stato preso dai **lieviti** presenti sull'uva o nell'ambiente di vinificazione. La situazione si complica ulteriormente nel caso della **fermentazione alcolica spontanea**. Ciascun lievito ha un'impronta qualitativa trasferibile al prodotto finale in proporzione al peso dell'azione svolta nel processo fermentativo. Il mosto contiene zuccheri monosaccaridi facilmente fermentescibili, composti ammoniacali (ammoniaca, amminoacidi e polipeptidi), vitamine e minerali utili per lo sviluppo dei lieviti ma anche pH acido (3 - 3,5) ed elevata concentrazione zuccherina che svolgono un'azione selettiva limitando lo sviluppo di ceppi tolleranti. Sulla superficie del grappolo è presente una popolazione microbica di $10^3 - 10^5$ ufc/g tra batteri, funghi e lieviti dei quali le forme predominanti, in uve mature, sono *Hanseniaspora uvarum*, *Metschnikowia pulcherrima* e altri lieviti con metabolismo strettamente ossidativo, mentre *S.cerevisiae* sarà quasi assente. La crescita di questi microorganismi è influenzata da condizioni climatiche, trattamenti del vigneto e fattori biotici, inoltre la pruina sulla buccia è un substrato ideale per la proliferazione di lieviti e batteri perciò nella zona vicino al peduncolo la popolazione sarà di 10/100 volte maggiore rispetto a tutto l'acino.

Fù il chimico francese Antoine Lavoiser, nel Settecento, il primo a dimostrare come lo zucchero presente nel mosto poteva essere trasformato in alcool e anidride carbonica. Nel 19° secolo, Gay-Lussac formulò un'equazione matematica che riassume l'azione della fermentazione:



Tuttavia per comprendere come in realtà tutte le reazioni avvenissero, si è dovuto attendere l'arrivo, nel 1854, di Louis Pasteur che dimostrò che la fermentazione è possibile grazie all'attività dei lieviti quando questi si sviluppano in assenza di ossigeno.

La fermentazione comincia con l'azione di lieviti di forma apiculata che producono una minima quantità di alcool e abbondanti prodotti secondari utilizzando una grande parte di zuccheri e amminoacidi. Il principale lievito apiculato responsabile della fermentazione alcolica è *Kloeckera apiculata* ma anche *Candida stellata*, *Pichia membranefaciens* e *P. fermentans*, *Rhodotorula*, *Issatchenkia*, *Torulospira delbrueckii*, *Kluyveromyces* e altri in quantità minori.

L'aumento della concentrazione alcolica nel mosto in fermentazione, l'anaerobiosi e la presenza di solfiti rendono le condizioni ambientali progressivamente più restrittive per lo sviluppo dei lieviti non-*Saccharomyces*, consentendo in tal modo ai lieviti *Saccharomyces*, generalmente dotati di un maggiore potere alcoligeno (*Kloeckera apiculata* resiste fino a concentrazioni di etanolo pari a 3 - 4%), di prendere il sopravvento e di portare a termine il processo fermentativo. Tuttavia, gli stessi lieviti apiculati hanno dimostrato, in alcuni casi, di sostenere da soli e in modo soddisfacente la vinificazione. Circa 20 ore dopo l'avvio della fermentazione alcolica, la concentrazione di *S.cerevisiae* aumenta e agisce simultaneamente ai lieviti autoctoni ancora presenti nel mezzo. I lieviti ellittici, gruppo che caratterizza *S.cerevisiae*, producono grandi quantità di alcool e pochi prodotti secondari.

Al termine della fermentazione, se non viene impedito il contatto con l'aria, le specie di lievito presenti sono quelle con metabolismo ossidativo che alterano il vino come ad esempio *Brettanomyces intermedius*, *Pichia membranaefaciens* e *Candida vini*. Per evitare che ciò avvenga, sono buona norma le colmature regolari.

La fermentazione malolattica è una fermentazione batterica a carico dell'acido malico i cui agenti sono dei batteri lattici che sopportano bassi valori di pH. I batteri possono essere distinti in omofermentanti (gen. *Lactobacillus* e *Pediococcus* che producono solo acido malico con pH superiore di 3 - 4) ed eterofermentanti (gen. *Leuconostoc* ed *Oenococcus* che producono acido lattico, acido acetico e succinico, glicerina e alcol etilico con pH inferiore a 3 - 4). I batteri lattici sono presenti sull'acino e sulle foglie e anche nelle prime fasi della fermentazione; quando la quantità di alcol aumenta, questi batteri non sopravvivono più ma non scompaiono del tutto. Verso la fine della fermentazione, la concentrazione dei microorganismi aumenta fino a 10 milioni di cellule/mL essendo così in grado di attaccare l'acido malico.

Il principale risultato della fermentazione malolattica è la diminuzione dell'acidità fissa di 0,4 - 0,6 unità di pH mentre malati di potassio e calcio vengono demoliti liberandosi nel mezzo e, salificandosi con l'acido tartarico presente, precipitano come bitartrato di potassio. Molto importante è il miglioramento della stabilità biologica in quanto consuma quasi totalmente l'acido malico che, biologicamente parlando, è una molecola instabile.

Per favorire la fermentazione malolattica occorre:

- non travasare o ritardare i travasi
- mantenere una temperatura dell'ambiente superiore ai 15°C
- mantenere bassa la quantità di anidride solforosa
- cercare di mantenere in pH di circa 3,5 - 4 in quanto la fermentazione viene inibita con acidità inferiore a 3 di pH
- utilizzare uve ben mature e sane
- mantenere la vasca colma così da impedire lo sviluppo di altri batteri

A fermentazione completa, è utile una solfitazione e un travaso per eliminare la biomassa batterica evitando così la formazione di composti dall'odore sgradevole.

L'acido lattico conferisce al vino **sapore morbido** a causa della sua minore forza acida, il lattato di etile da corpo mentre sono stati riscontrati odori di vaniglia, tostato e altri che rendono il vino di gran pregio.

5.4. Operazioni “post-fermentazione”

A macerazione finita, l'ormai vino non viene manipolato più di tanto. La massa viene trasferita con una pompa dal contenitore di macerazione/fermentazione alla pressa dove subirà un doppio ciclo di spremitura, entrambi molto soffici (1,5 bar) in modo da non estrarre tannini astringenti e altre sostanze fenoliche. Nel caso di Gravner, le uve provenienti dalle anfore vengono torchiate in modo da eliminare la “nuova tecnologia” che, secondo lui, non è necessaria.

Dopo aver pressato il vino, quest'ultimo viene trasferito nei contenitori di affinamento. Nel periodo che intercorre dalla svinatura alla bottiglia finale, sono necessarie solamente alcune operazioni basilari come le colmature dei tini, travasi e illimpidimenti. La *colmatura* consiste nel rabboccare il vuoto creatosi con l'evaporazione e contrazione del vino in serbatoi di legno. Il vino utilizzato deve essere dello stesso tipo e possibilmente anche solfitato (30 mg/L) mentre la frequenza delle colmature è di due volte alla settimana fino alla primavera per poi ridursi a una volta ogni due settimane quando la botte sarà ben “imbevuta”. Una valida alternativa sono i tappi colmatori automatici che vengono posti nel foro del cocchiere della botte e che permettono di tenere sotto controllo il livello del vino e porre una barriera tra vino e batteri nell'aria. Il *travaso* ha lo scopo di separare il vino dai suoi depositi: lasciando il vino decantare staticamente, tutte le particelle grossolane che formano il torbido, precipiteranno verso il basso per la forza di gravità. Dopo alcune ore, la parte di vino limpida viene trasferita da un vaso all'altro ed è da questa semplice operazione che prede il nome *travaso*. In quanto l'intervento

comprende un minimo contatto con l'aria, è buona norma proteggere la massa con gas inerti come Azoto o Anidride Carbonica.

Nel momento dell'**imbottigliamento**, è buona norma una leggera filtrazione in modo da eliminare componenti indesiderate e parti che potrebbero intasare la macchina imbottigliatrice. Prima di avviare la produzione, è utile un'aggiunta di anidride solforosa nella vasca rendendo il vino "più sicuro" all'imbottigliamento mentre durante l'operazione vengono utilizzati gas inerti in modo tale che non inglobi troppa aria. Molte tradizioni popolari indicano i periodi migliori per imbottigliare il vino in base alle fasi lunari. Sono state stabilite delle fasi lunari, luna nuova, luna piena, primo quarto e ultimo quarto, ognuna favorevole per un tipo di vino (giovane, invecchiato, frizzante) come ad esempio durante la fase calante della luna nuova di primavera, è stata osservata una ripresa dell'attività dei microrganismi. Per i vini da invecchiamento, il periodo migliore è nel mese di Settembre in una giornata soleggiata e priva di vento.

	Luna Piena 	Ultimo Quarto 	Luna Nera o Nuova 
Gennaio	5 al 11	12 al 18	28 al 3/02
Febbraio	4 al 10	11 al 17	26 al 4/03
Marzo	5 al 11	12 al 19	28 al 2/04
Aprile	3 al 10	11 al 19	26 al 2/05
Maggio	3 al 9	10 al 18	25 al 31
Giugno	1 al 8	9 al 16	24 al 30
Luglio	1 al 8	9 al 15	23 al 30
Agosto	31/07 al 6	7 al 14	21 al 28
Settembre	29/08 al 5	6 al 12	20 al 27
Ottobre	28/09 al 4	5 al 11	19 al 27
Novembre	28/10 al 3	4 al 9	18 al 25
Dicembre	26/11 al 2	3 al 9	18 al 25

5.5.Modalità di affinamento

Le modalità sono le più varie e cambiano da produttore a produttore. Solitamente questo genere di vini viene lasciato affinare da alcuni mesi a diversi anni in botti di legno di diverse dimensioni (da barrique a tino di 20 ettolitri) e di varia composizione (solitamente *Quercus Petrea* e *Quercus Pedunculata*, ma anche *Prunus Avium* e *P. Cerasus*, *Robinia Pseudoacacia*, *Fraxinum Exelsior*, *Castanea Vesca*). Questo passaggio dà al vino una marcia in più conferendoli aromi terziari di fiori secchi e appassiti, frutta secca e confetture, di animale, tostati e speziati, fondendosi con quelli già presenti e modificandosi grazie al continuo passaggio di ossigeno che ulteriormente libera sostanze aromatiche.

Prima di essere imbottigliato, il vino può fare un passaggio in vasca di acciaio inox per l'assemblaggio, la stabilizzazione e per prepararsi al futuro soggiorno in vetro. E' proprio quest'ultimo che dovrà ospitarla per la maggior parte della sua vita.

6. La Bottiglia

Un aspetto molto importante è l'immagine che dà la bottiglia finita: *anche l'occhio vuole la sua parte*. Per quanto riguarda le forme delle bottiglie, ognuno ha le proprie idee e convinzioni ma ciò che davvero importa è composizione del materiale del vetro e il suo spessore. Sono sconsigliati vetri trasparenti in quanto il vino al contatto con la luce può acquisire la cosiddetta malattia della luce, bensì colori forti che non facciano infiltrare spiragli di luce.

La scelta del tappo è forse la più difficile e discussa: optare per un tappo intero che permetta un minimo scambio di ossigeno facendo così evolvere il vino durante l'affinamento in bottiglia rischiando però di ottenere certe bottiglie ossidate, o andare sul sicuro scegliendo tappi tecnologici che garantiscono, ad esempio (vedi Diam) *“di poter degustare intatto il frutto del lavoro del produttore vinicolo bottiglia dopo bottiglia, anno dopo anno”* che però fanno passare il vino fino adesso prodotto nel modo più naturale possibile, una via sterile e tecnologica.

Quello che davvero cattura l'attenzione dei clienti è l'etichetta e ciò che l'accompagna (imballaggi, veline, capsule). Alcuni dati devono essere trascritti obbligatoriamente come il nome del vino e la zona geografica di produzione, l'azienda produttrice, il lotto di appartenenza del vino, la dicitura “Contiene Solfiti” per tutti i vini contenenti una quantità superiore a 10 mg/L, il quantitativo del prodotto espresso in Litri o millilitri e il grado alcolico. Hanno meno importanza dal punto di vista regolamentare ma assumono abbondante rilievo per il marketing i simboli di certificazione come ad esempio il biologico e ultimamente sempre di più il Vegan e Gluten Free, oltre a grafiche esclusive e formati particolari che catturano l'attenzione dei più curiosi.



Di seguito sono riportati i prezzi medi che permettono la stima del costo della
 b o t t i g l i a .

Tappo Intero 24 x 49	0,711€ + IVA
Capsula in polilaminato pesante	0,035 € + IVA
Vetro	0,36 + IVA
Etichetta	0,065€ + IVA



Per concludere, vorrei condividere una frase che più rispecchia ciò che penso di tutto questo mondo. C'è chi lo fa per guadagno e chi per filosofia, alla fine tutti i nodi vengono al pettine.

“Per lavorare naturale devi seguire un ciclo, dall’inizio alla fine. Non è possibile dire che un vino è naturale, se chi lo fa non segue uno stile di vita naturale. Le certificazioni bio sono abusate dalla grande industria, che non può materialmente gestire la vigna e la cantina. Noi siamo certificati bio da più di dieci anni, ma non lo mettiamo in etichetta. Ma tutti questi termini, ‘naturale’, ‘bio’, eccetera, sono abusati e potenzialmente ingannevoli.”

- Sandi Skerk



7. Bibliografia

Sicheri Giuseppe, “ENOLOGIA: Con elementi di chimica viticolo-enologica”
*libreriauniversitaria.it*edizione, Padova, 2015

Nalato Mauro, “Vini Macerati Nati in FVG”, *Chiandetti*, Reana del Rojale,
2016

P.Ribereau-Gayon, D.Dubourdieu, B.Donèche, A.Lonvaud, “Trattato di
Enologia I”, *Edagricole*, Bologna, 2007

Zambonelli Carlo, “Microbiologia e Biotecnologia dei Vini”, *Edagricole*,
Bologna, 2015

Suzzi Giovanna, Tofalo Rosanna, “Microbiologia Enologica”, *Edagricole*,
Milano, 2014

Appunti personali

Moio Luigi, “Il Respiro del Vino”, *Mondadori*, Milano, 2016

La biodinamica dalla Vite al Vino - civielle.com

Joly, Nicolas “la Vigna, il Vino e la Biodinamica”, *Slow Food Editore*, Bra,
2008

www.gravner.it

<http://www.doctorwine.it/Degustazioni/La-Verticale/Skerk-Malvasia-in-bucce-1-l-intervista>

Appunti personali