UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Corso di laurea in Valorizzazione e Tutela del Territorio e dell'Ambiente Montano

Elaborato di laurea di:

Daniele Bigatti

Matricola:812226

Titolo dell'elaborato:

Piccoli frutti: La coltivazione del Tayberry in Vallecamonica

Relatore: Professoressa Ilaria Mignani

Correlatore: Dott. AnnaMaria Grison

Indice:

1) Introduzione

2) Descrizione Azienda Agricola e Campo:

-Posizione geografica

-Clima

-Terreno

-Operazione culturali

-Trattamenti antiparassitari svolti durante la stagione 2016

-Analisi di attacchi di insetti Agro-forestali:

.sintomi e danni causati

.insetto patogeno

.l'epidemiologia

.la lotta

3) Metodologia:

-Fioritura

-Foglie

-Vigoria

-Descrizione frutto:

.pezzatura

.aspetto

.gusto

-Proprietà alimentari del frutto

4) Metodo di Coltivazione:

-filari

5) Raccolta del Frutto

6) Vendita e Consumo del Frutto

7) Conclusioni:

-riflessioni personali sul frutto e sulla vendita di esso

8) Note, Fonti e Ringraziamenti

Introduzione

Il *rubus tayberry* è da considerarsi un frutto di bosco o meglio un piccolo frutto meno conosciuto rispetto agli altri (mora, lampone, mirtillo…).

Originario della Scozia fu commercializzato la prima volta nell'anno 1979.

Fa parte della famiglia delle rosacee ed è di tipo erbaceo.

Deriva dall'ibridazione sperimentale di lampone unifero (*Rubus idaeus*) e mora (*Rubus morus*).

La pianta è arbustiva, con medio vigore e con tralci lunghi leggermente spinosi simili a quelli della mora.

Il frutto è una grossa bacca (4-5 cm di lunghezza) di forma leggermente allungata di colore rosso intenso quando maturo per il consumo, gradevolmente profumata e leggermente acidula; il frutto ha una discreta consistenza e il sapore simile a mora e lampone: leggermente più dolce della mora e leggermente più acido del lampone.

La produzione è continua e piuttosto costante dai primi giorni di giugno ai primi giorni di luglio.

Il frutto viene consumato preferibilmente fresco o in certi casi più rari surgelato e trasformato poi per la produzione di succhi, gelato o marmellate.

Il tayberry è una pianta piuttosto rustica (simile a dei rovi selvatici), teme inverni rigidi (a -15° inizia a soffrire), preferisce una posizione semi-ombreggiata e cresce e si sviluppa bene su terreni freschi, ben drenati e ricchi di sostanza organica, mentre non tollera molto i terreni calcarei.

(tutte le foto dell’elaborato sono state scattate da Daniele Bigatti durante il periodo del tirocinio e durante il periodo di lavoro in azienda)

Descrizione Azienda Agricola e Campo

L’azienda agricola Grison si occupa della produzione e della vendita di frutta fresca, in particolare di piccoli frutti, quali mirtilli precoci e tardivi, lamponi uniferi, more senza spine, ribes bianco e rosso, tayberry e fragole rifiorenti nel periodo estivo e di castagne, kiwy e nergi nel periodo autunnale (le castagne sono coltivate in un terreno poco distante all’azienda).

Tutte le coltivazioni sono organizzate in filari.

(foto scattata a fine giugno 2016, alcuni prodotti destinati alla vendita, ribes rosso, tayberry, lamponi uniferi e mirtilli)

1) **Posizione geografica:** L'azienda agricola Grison, a conduzione famigliare, è situata nel comune di Plemo di Esine, in bassa Val Camonica, in provincia di Brescia, con altitudine di 245m sull'altezza del mare. Il fondo ha una superficie di 2400 mq totalmente recintati, al suo interno troviamo l'abitazione, due depositi attrezzi e tutte le coltivazioni dei piccoli frutti: mirtilli, lamponi uniferi, more, ribes bianco e rosso e appunto tayberry oltre a impianti di fragole per un totale di circa 1500-1600 mq di coltivazioni.

(scritta muraria al centro di Plemo sul muro di una casa)

2) **Clima:** La Valle Camonica presenta un assetto geografico con direzione preferenziale nord-sud, occupando un territorio che nella sua parte settentrionale confina con l'alta Valtellina, mentre nella sua parte meridionale termina nel bacino del lago d'Iseo dove si immette il fiume Oglio, che attraversa tutta la valle. Plemo di Esine si trova in bassa Val Camonica dove abbiamo un

clima alpino e prealpino, con inverni abbastanza rigidi e estati calde con precipitazioni frequenti nel periodo tardo primaverile e ad inizio estate. La neve cade raramente nella parte bassa della valle mentre è molto più frequente nella parte alta. Temporali estivi frequenti anche se non di forte intensità.

3) **Terreno:** Le analisi chimico-fisiche svolte nel 2013 a campioni di terreno raccolti, ci hanno segnalato un terreno prevalentemente sabbioso con capacità drenante buona dovuto allo scheletro, povero di sostanza organica (conseguenza di fienagioni negli anni passati senza apporto di sostanza organica) e pH leggermente basico e vicino al neutro (non buono per la coltivazione dei mirtilli). È risultato necessario, negli ultimi anni, apportare buona quantità di sostanza organica e sono state effettuate opere di concimazioni primaverili e autunnali consistenti. Terreno potenzialmente soggetto a fenomeni di carenza idrica soprattutto nei periodi di secco prolungati estivi.

4) **Operazioni culturali:** Le operazioni culturali svolte sono state: l'aratura del terreno prima della messa a dimora delle piante seguita da una buona concimazione iniziale. Nelle stagioni successive, oltre alle classiche concimazioni primaverili e autunnali con letame equino e bovino, viene eseguito lo sfalcio dell'erba inter-fila 5-6 volte a stagione, l'irrigazione nei periodi più secchi mediante tubi con "irrigazione a goccia", la potatura dei rami vecchi nel tardo autunno e vengono legati i rami nuovi che produrranno l'anno successivo sui filari. L'erba tagliata in estate tra le file viene utilizzata come pacciamatura sotto le piante.

5) **Trattamenti antiparassitari svolti nella stagione 2016:** Nella stagione 2016 non sono stati effettuati trattamenti fitosanitari contro funghi o batteri, per fortuna il tayberry, come gli altri piccoli frutti è poco soggetto ad attacchi funginei. Nella stagione precedente, invece, con l'avvento della primavera si era trattato con rame come fungicida generico per avere una sicurezza maggiore.

6) **Analisi di attacchi di insetti agroforestali:** L'unico insetto che si è rivelato dannoso finora per la coltivazione del tayberry è stata la *Drosophila Suzukii* (dannosa anche per mirtilli, lamponi, more e fragole dal periodo di luglio in poi). Nella stagione 2016 si son notati i primi sintomi dell'avvento della *Drosophila* il 2 luglio (3 giorni prima rispetto all'anno precedente) sulla coltivazione di mirtilli. Per fortuna la *Drosophila* "arriva tardi", ovvero quando ormai il raccolto del tayberry si avvicina alla fine. La *Drosophila Suzukii* arriva a compiere anche 13 generazioni all'anno se in condizioni ottimali (temperatura superiore a 10°, leggera umidità e poco vento), da una femmina si arriva ad avere una deposizione di anche 100 uova che dai 7 ai 15 giorni schiudono all'interno del frutto colpito. La femmina, grazie ad un ovopositore "seghettato" incide l'epidermide del frutto maturo e depone direttamente nella polpa le uova. Le larve si nutrono all'interno del frutto provocando un'area depressa che immediatamente deperisce e marcisce causando il disfacimento del frutto. I sintomi sono quindi evidenti: frutti con bassissima consistenza che si disfano in mano durante la raccolta.

(*Drosophila Suzukii* deposta su mirtilli deperiti a terra, stagione 2016)

La lotta: La lotta alla *Drosophila Suzukii* è basata, sostanzialmente, sul monitoraggio, sulla prevenzione e sulla cattura massale anche se i risultati ottenuti non sono sempre positivi; spesso quando la *Drosophila* arriva in campo c'è ben poco da fare ed essa può arrivare a distruggere anche l'80-90% della produzione.

-Il monitoraggio viene effettuato mediante trappole artigianali con attrattive alimentari: vengono presi contenitori (preferibilmente di colore rosso) di dimensione variabile dai 250ml ai 750ml in plastica con un coperchio dove vengono fatti 4-6 fori nella parte alta per permettere l'ingresso della *Drosophila* adulta.

Come esca attrattiva possono essere impiegati 3-4 cm di aceto di mele, del vino rosso oppure una soluzione di ½ cucchiaino di lievito di birra e uno di zucchero disciolti in circa 100 ml di acqua.

La trappola va appesa ai rami dei fruttiferi da monitorare al livello della frutta o, nel caso della fragola, tra le foglie della pianta, interrando il contenitore leggermente per evitare che si rovesci.

Ogni settimana occorre controllare il contenuto della trappola e sostituire l'attrattivo.

-La prevenzione può essere effettuata intensificando la raccolta, non lasciando a lungo la frutta troppo matura nel frutteto, specialmente sulle piante e allontanando o interrando la frutta marcia o non commestibile. Queste pratiche sono utili per evitare di fornire alla *Drosophila* un luogo dove possa deporre le proprie uova.

-La cattura con trappole massali viene effettuata quando l'insetto è già stato rilevato in campo e serve soprattutto affinchè il numero totale di essi non cresca esponenzialmente (rimuoverli del tutto non è possibile, si

cerca quindi di catturarne il più possibile). La cattura viene effettuata sempre utilizzando contenitori uguali a quelli usati per il monitoraggio, sempre con esche attrattive di origine alimentare. Le esche vanno cambiate quando un buon numero di insetti è finito in trappola. I contenitori vanno messi in maniera fitta nel frutteto al fine di catturare più mosche possibili.

Un altro metodo di cattura massale sperimentata in azienda è stato raggruppare alcune manciate di frutti per poi riporle in terra dove poi questi frutti vengono schiacciati giornalmente uccidendo in maniera diretta gli adulti e schiacciando le uova deposte (metodo che porta via molto tempo però).

(contenitore trappola per *Drosophila Suzukii* vicino a piante di uva bianca ad uso privato, foto scattata a fine estate 2016)

Metodologia

1) **Fioritura:** La fioritura della pianta di tayberry avviene nel periodo primaverile, nel mese di maggio solitamente. Nella stagione 2016 il primo fiore aperto completamente è stato avvistato il 5 maggio.

(foto scattata a inizio fioritura nella stagione 2016)

Come possiamo vedere dall’immagine precedente, il fiore del tayberry è un fiore di colore bianco a 5 petali; in ordine cronologico si schiude prima il fiore centrale e poi i laterali.

(foto scattata nella stagione 2016, come possiamo vedere il fiore centrale ha ormai perso i petali e si sta iniziando a formare il frutto, mentre i laterali hanno ancora i petali)

2) **Foglie:** Le foglie del tayberry sono molto semplici, di colore verde piuttosto scuro quando vecchie e verde chiaro quando tenere; hanno margine seghettato e sono di medie dimensioni con forma leggermente allungata.

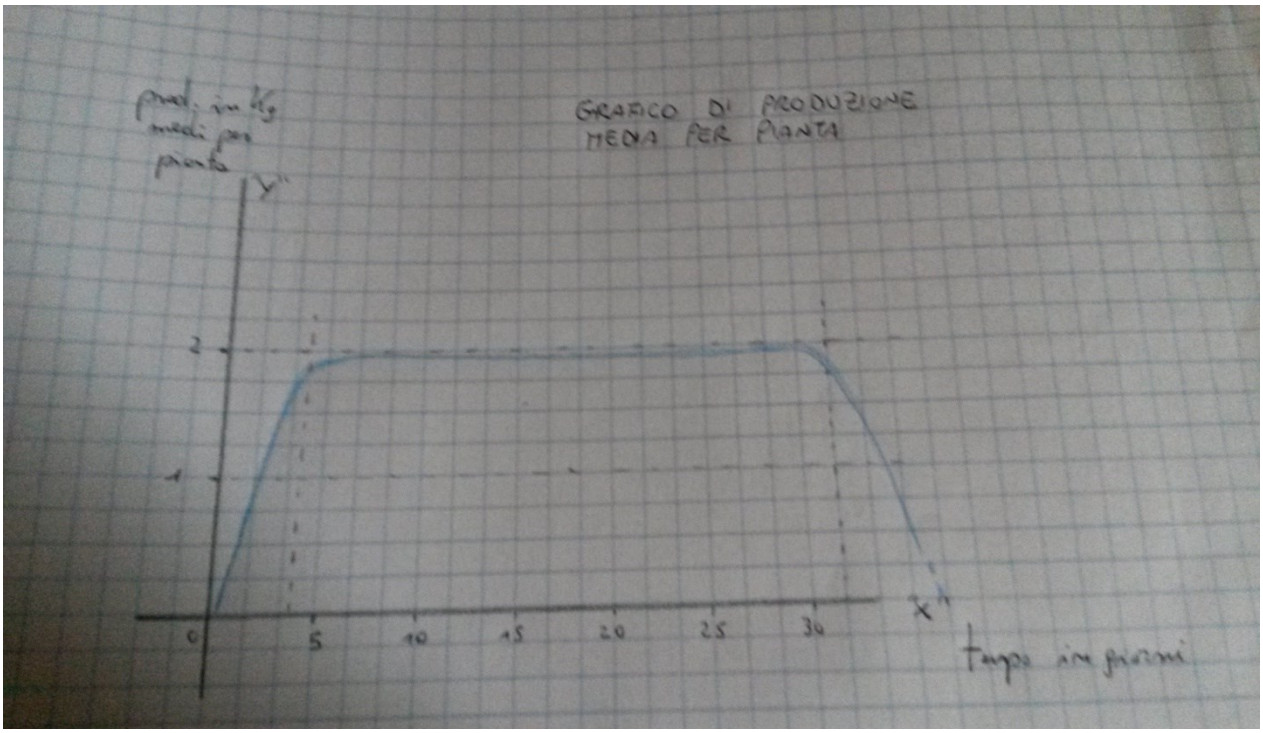
(foto scattata a fine estate 2016)

3) **Vigoria:** La pianta di tayberry ha una buona vigoria, ogni pianta sviluppa 4-5 tralci in media e su tutto il tralcio si sviluppano le foglie (simile alla pianta di more). Il tralcio è sottile e può crescere fino ai 3 metri se in condizioni favorevoli, presenta delle piccole spine che rendono più difficoltoso e scomodo il raccolto del frutto.

(foto scattata durante il periodo di fioritura nella stagione 2016, si può notare la lunghezza dei tralci)

(foto scattata in periodo di raccolto, circa un mese dopo rispetto alla precedente e si può notare la buona vigoria della pianta)

4) **Descrizione frutto:** Il frutto, come già notato dalle immagini precedenti, è una grossa bacca (4-5 cm di lunghezza) dalla forma stretta ed allungata, di colore rosso molto intenso quando ben maturo; ha un leggero profumo gradevole e ha un sapore molto particolare, simile sia alla mora che al lampone: al primo impatto si può gradire un mix di acidità derivata dalla mora ed una leggera dolcezza tipica del lampone, lascia poi un retrogusto leggermente acidulo in bocca.
   La produzione è continua e costante, rappresentabile in un grafico cartesiano (con il tempo sull'asse delle "x" e la produzione sull'asse delle "y") da una curva che cresce rapidamente all'inizio (3-4 giorni), che prosegue parallela all'asse delle "x" per un lungo periodo (20-25 giorni circa) e che decresce rapidamente nella parte finale (3-4 giorni).
   La piena produzione del tayberry si protrae circa per 25-30 giorni e nella stagione 2016 in particolare dal 10 giugno circa al 10 luglio (anche se con l'avvento della *Drosophila* la vendita è stata sospesa qualche giorno prima).
   La produzione media di tayberry per pianta è di circa 2 kg all'anno.
   Il peso medio di una singola bacca si aggira intorno ai 6-7 grammi.



(grafico della produzione media per pianta, si può vedere come nell'arco di pochi giorni la produzione cresce a picco, rimane poi costante e stazionaria per parecchi giorni fino poi a calare sempre a picco. Il tutto, ovviamente, salvo imprevisti naturali quali grandinate o forti temporali o rari attacchi funginei o di insetti. Nella stagione 2016 non si son verificate condizioni avverse e il grafico è stato rispettato)

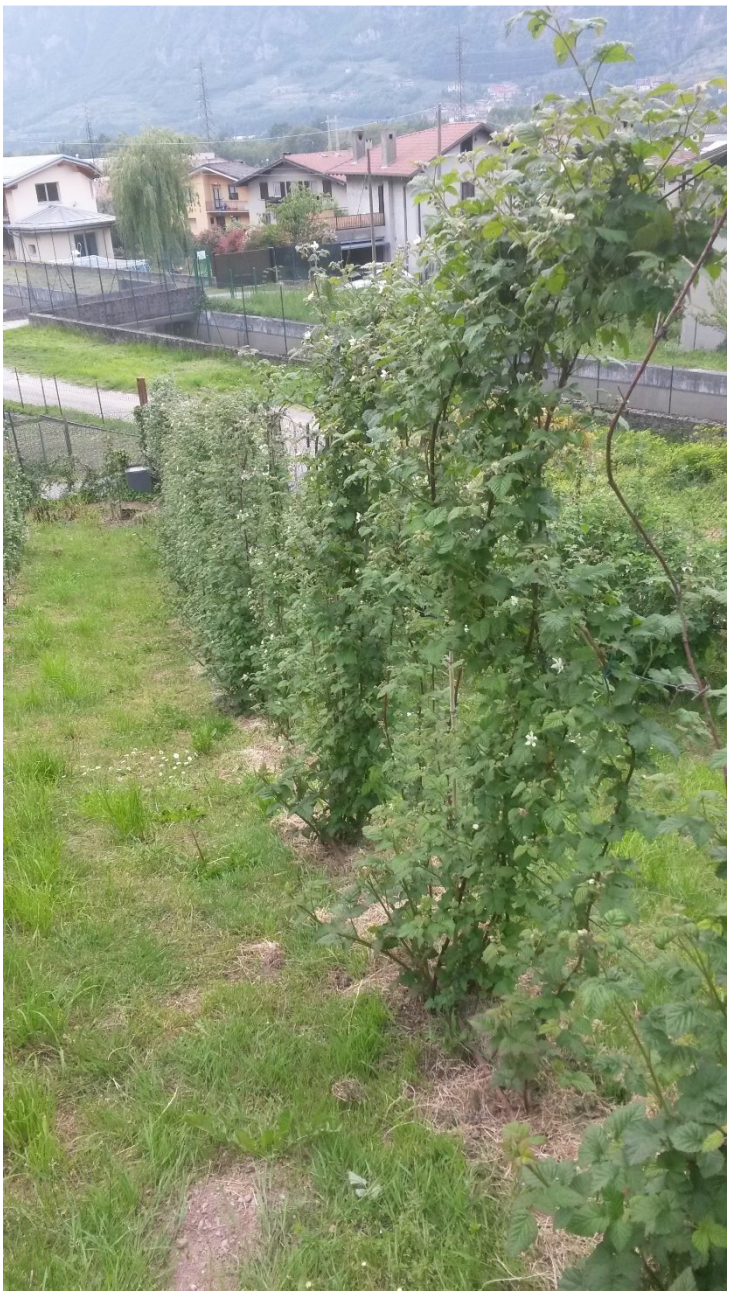
(frutto di tayberry di discreta pezzatura e quasi completa maturazione, foto scattata a luglio 2016)

(in questa foto si può notare ancora la pezzatura del frutto e la buona produzione che una pianta ci può dare, foto scattata in luglio 2016)

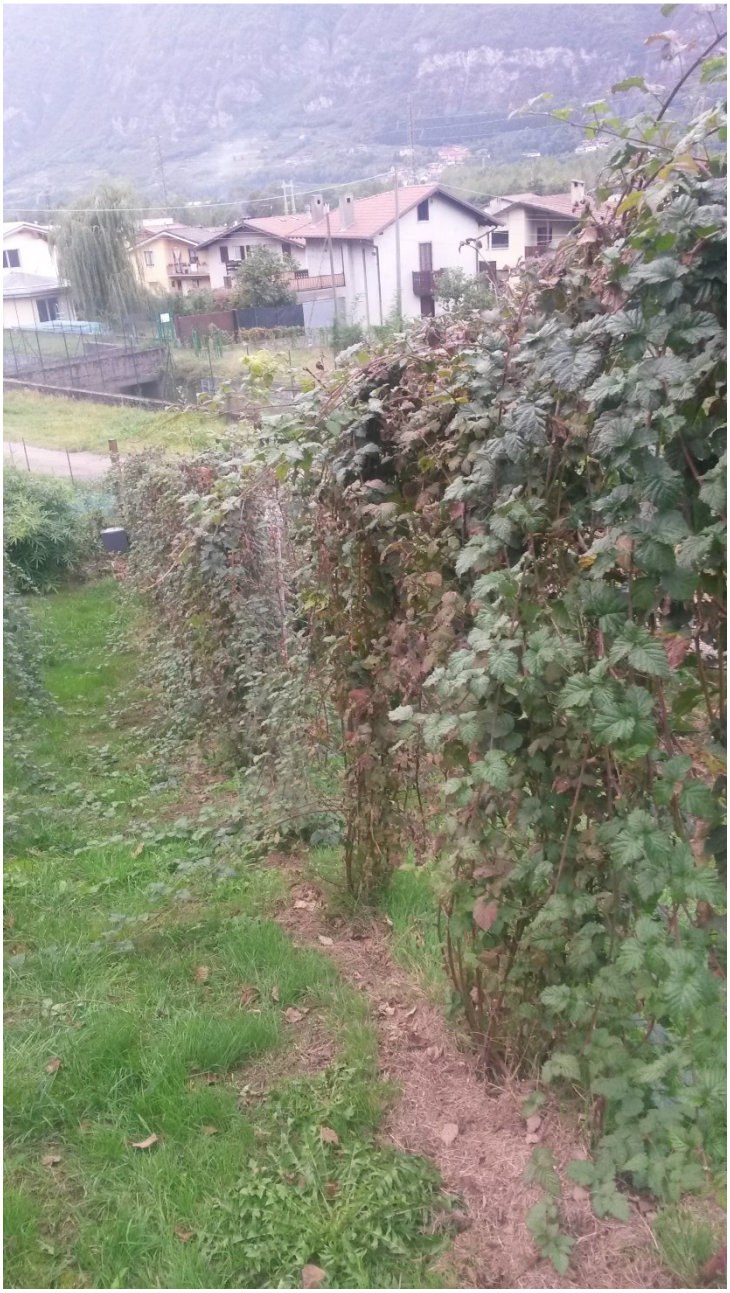
5) **Proprietà alimentari del frutto:** I frutti del tayberry apportano in media 35 kcal/100 g e quindi si adattano bene a diete leggere ma ricche di principi nutritivi; infatti queste bacche, come i lamponi, sono molto ricche di vitamina C (contenuto medio di 25 mg/100 g), la cui attività è potenziata anche da una discreta presenza di pigmenti antocianici. Tra i glucidi, presenti entro un range di 5-8 g/100 g, troviamo fruttosio, glucosio e piccole quantità di saccarosio, mentre tra gli acidi organici soprattutto acido citrico. Le fibre del tayberry, rappresentate da cellulosa, pectine e protopectine, raggiungono livelli elevati soprattutto nei frutti più grossi (per la presenza dei "semini"), con valori anche superiori ai 10 g/100 g. Buono è anche il contenuto in sali minerali, soprattutto di magnesio e calcio e in quantità inferiori di ferro.
   I frutti del tayberry, come il lampone, possiede spiccate qualità rinfrescanti e lassative. I polifenoli conferiscono ai frutti ottime proprietà antinfiammatorie.
   Studi recenti effettuati in Russia hanno dimostrato che lamponi e more sono ricchi di "ellagitannini", una classe di antiossidanti naturali dalle molteplici proprietà protettive; non si esclude che anche il tayberry contenga questi antiossidanti.
   Il frutto del tayberry non è molto desiderato in ambito industriale, preferibilmente viene consumato fresco.

Metodo di coltivazione

1) **Filari:** Le piante di tayberry in azienda sono coltivate sostenute da dei filari. Essendo i rami molto lunghi e sottili infatti non sono in grado di autosostenersi.
   In azienda, al momento, sono presenti due filari di lunghezza 18 metri circa con piante circa a distanza di 80 cm l'una dall'altra, per un totale di circa 22 piante per filare.
   I filari sono sostenuti da pali in ferro e sono alti poco meno di 2 metri con spazio tra un filo e l'altro di circa 50 cm sui quali vengono legate le piante dopo la potatura tardo autunnale.
   Per facilitare la gestione e garantire una buona produzione l'anno successivo, durante la potatura, vengono esportati i rami più deboli o che hanno subito dei traumi o i rami più deboli dove sono troppo fitti e vengono lasciati i rami più forti e sani sui quali si formeranno i frutti la stagione successiva.
   Successivamente l'operatore legherà con del filo di gomma elastico i rami sui fili.

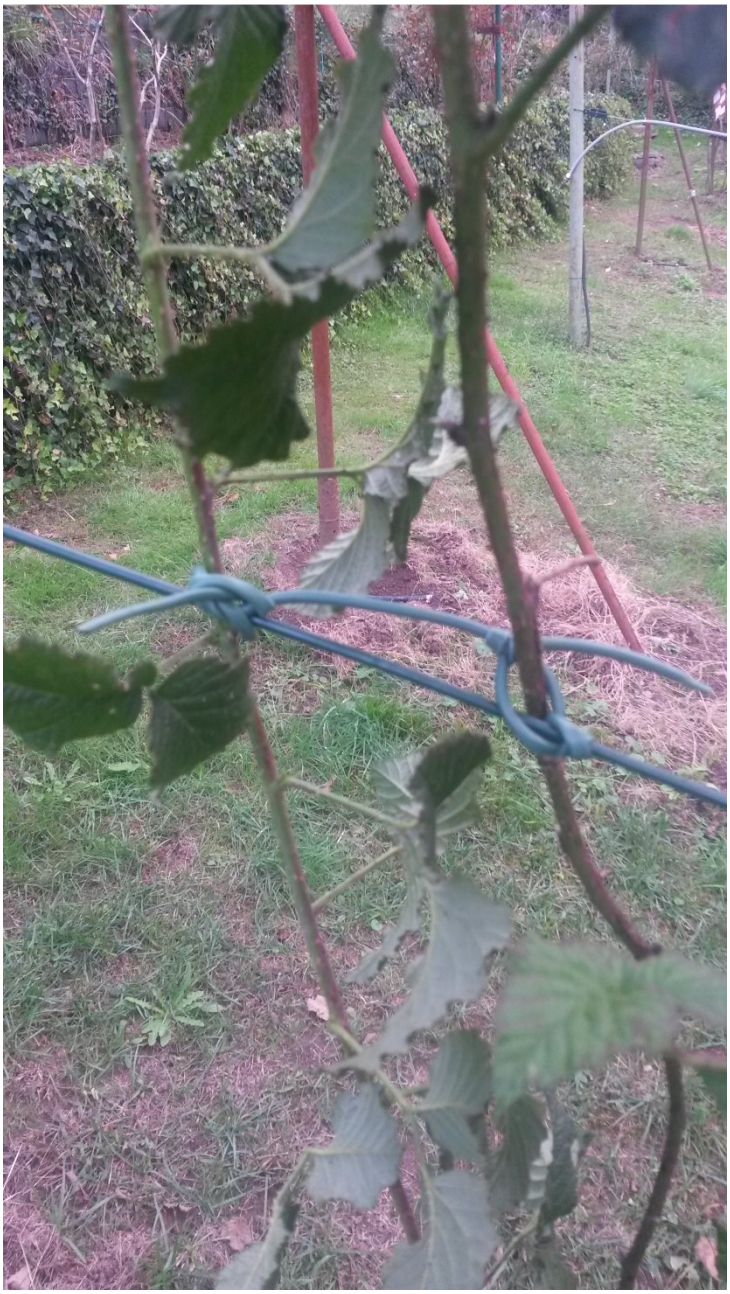


(foto scattata in primavera nel 2016, piante legate sostenute da filari)



(foto scattata in autunno 2016. Vediamo piante da potare e sfoltire)

(foto scattata in autunno 2016. Anche qui vediamo una pianta cresciuta durante l’estate da potare e da sfoltire. Bisogna accorciare i rami più lunghi, tagliare i vecchi e lasciare i giovani più forti e sani)



(due rami legati col filo di gomma sostenuti dai filari, foto scattata a fine estate 2016)

Raccolta del Frutto

La raccolta del frutto viene effettuata a mano dall'operatore che raccoglie frutto per frutto in maniera delicata e lo depone immediatamente e direttamente nelle confezioni di vendita.

Il frutto va raccolto già pulito, senza lasciare parti erbacee attaccate ad esso.

La raccolta avviene, solitamente, una volta al giorno e va eseguita all'alba quando il frutto è fresco per clima notturno più mite. Qualora non si riuscisse a raccogliere all'alba si può effettuare la raccolta anche la sera dopo il tramonto del sole.

Il frutto, come gli altri frutti di bosco, va rigorosamente raccolto asciutto, non va lavato e va confezionato asciutto.

In caso di piogge, dove la raccolta non può essere effettuata si passa in un momento successivo e la frutta matura che ha subito il maltempo va raccolta e buttata, non può essere venduta.

(È in programma, forse già per l'anno prossimo, una copertura delle file con telo antipioggia e antigrandine in modo che le piogge non rischino di rovinare la raccolta).

Vendita e Consumo del Frutto

La vendita del frutto va fatta immediatamente dopo la raccolta. Generalmente raccogliendo la mattina presto il frutto giunge al compratore nella tarda mattinata o nel primo pomeriggio.

La vendita è effettuata a clienti privati che possono direttamente recarsi in azienda a comprare qualsiasi frutto oppure, per quantità consistenti, la frutta viene anche consegnata a domicilio.

Altri acquirenti sono ristoranti, pasticcerie e occasionalmente gelaterie.

Il tayberry, nella maggior parte dei casi viene consumato fresco o con altra frutta nelle macedonie o col gelato o singolarmente durante tutta la giornata o dopo i pasti. Alcuni clienti hanno dichiarato di usar il tayberry anche nei cocktail. Nelle pasticcerie viene messo sui pasticcini o sulle torte e ricoperto di glassa o quant'altro. Nei ristoranti viene utilizzato sui dolci, col gelato oppure in macedonie (difficilmente viene surgelato e servito scaldato sui gelati come ad esempio viene fatto coi mirtilli). Più raramente subisce trasformazioni in confetture o succhi.

La pecca del tayberry, e degli altri piccoli frutti, è la conservazione: se son freschi la conservazione è garantita nei frigoriferi dei singoli acquirenti per pochi giorni (4-5 giorni poi alcune bacche potrebbero iniziare a diventar molli e conseguentemente marcire); se il frutto viene surgelato allora può esser conservato a lungo.

La frutta venduta in azienda è contenuta in vaschette da 500 g e in vaschette da 250 g.

(confezioni di tayberry da 250 g a sinistra e da 500 g a destra, foto scattata in azienda nel giugno 2016)

(altre confezioni da 500 g di tayberry con una di ribes rosso e giallo pronte per la vendita, foto scattata nel giugno2016)

(confezione da 500 g di tayberry, vediamo bene come il frutto deve essere pulito e asciutto. Foto scattata nel giugno 2016)

(confezione da 250 g di tayberry a sinistra e a destra una confezione di lamponi neri, altro prodotto novità dell’azienda, piantati in autunno 2015 e raccolti la prima volta nel giugno 2016. Foto scattata nel giugno 2016)

(altri prodotti dell’azienda: alcuni mirtilli e ribes rosso confezionati in vaschette da 500 g, foto scattata a fine giugno 2016)

(un mix di frutta pronto per un cliente: ribes rosso in alto a sinistra, tayberry in alto a destra, mirtilli in basso a sinistra e lamponi uniferi in basso a destra. Foto scattata a fine giugno 2016)

(tayberry trasformato dal gestore dell’azienda per uso privato, foto scattata nell’estate 2016)

Conclusioni

- **Riflessioni personali sul frutto e sulla vendita di esso:**
  Ho svolto il tirocinio nell'estate 2015 e lavorato in questa azienda nella stagione successiva. L'esperienza è stata molto soddisfacente e ho acquisito importanti nozioni sul tayberry e sui piccoli frutti, nozioni che mi sono tornate molto utili per lo svolgimento del mio elaborato.
  Ho imparato molto sulle coltivazioni dei piccoli frutti e sul mondo che circonda questa attività.
  Sono ora in possesso delle basi per poter coltivare qualche pianta di questa specie per conto mio e posso ancora lavorare in azienda nelle stagioni future.

  Per quanto riguarda il tayberry in particolare, questo frutto è stata una scoperta per me, non conoscevo praticamente nulla riguardo ad esso se non che fosse un ibrido e poco altro. Ho imparato a coltivarlo e ho visto sviluppare la cultura da vicino.
  Secondo me è un frutto che in Val Camonica può avere buone prospettive di commercializzazione, dato che, al momento, nessuna altra azienda lo coltiva, almeno rispetto alle mie conoscenze. Si può quasi dire che per il momento il tayberry sia un "esclusiva" dell'azienda agricola Grison.
  Molti clienti di altra frutta, a cui abbiamo proposto questa bacca, sono stati contenti e soddisfatti e, nonostante la quasi totale assenza di conoscenze pregresse, lo hanno assaggiato e c'è stato un ritorno di acquisti di circa l'80%.

Personalmente le mie preferenze vanno ai lamponi per la loro particolare dolcezza, ma anche il tayberry ha il mio apprezzamento.

Nella stagione 2016, la prima stagione in cui il frutto è stato proposto sul mercato (nel 2015 il frutto è stato servito solo come assaggio a qualche cliente abituale poiché le piante erano appena state piantate ed erano poco produttive), le vendite sono state molto positive e fanno presagire altrettanto bene per il futuro. Anche la stagione ci è stata favorevole con poche piogge durante il raccolto.

Note e bibliografia

- Colombo A., Draicchio P., Eccher T., Folini L., Perego I., Ughini V. Luglio 2007. *La coltivazione dei piccoli frutti per la valorizzazione delle aree marginali*. Quaderni della ricerca: 4-9, 16-17, 37-62.

- Fondazione Fojanini di Studi Superiore. 2002. *Coltivare i piccoli frutti in Valtellina.* Fondazione Fojanini di Studi Superiori e Comunità Montana Valtellina di Sondrio: 2-52.

- Pollini A., Ponti I., Laffi F. *Insetti dannosi alle piante da frutto*. Schede fitopatologiche: 249-256.

- 2014. *Drosophila suzukii.* Regione del Veneto: Settore Servizi Fitosanitari: 1-2

- Siti Internet consultati:
- Www.agraria.org
- Www.frutticoltoricamuni.it
- Www.piantevivai.com
- Www.agricoltura.regione.lombardia.it

- Esperienze personali del tirocinio e assistenza da parte del tutor aziendale.

Ringraziamenti

Ringrazio la Professoressa Ilaria Mignani per la semplicità e la professionalità con cui mi ha seguito sia durante il tirocinio che durante la stesura di questo elaborato.

Ringrazio il tutor aziendale AnnaMaria Grison che mi ha dato la possibilità di effettuare il tirocinio da loro e mi ha seguito e consigliato nei momenti più difficili.

Ringrazio mia mamma e mio papà che mi hanno sostenuto durante tutto il mio percorso universitario e mi hanno sempre assecondato nelle mie scelte e nei momenti più duri dandomi la forza di continuare gli studi quando stavo per mollare.

Ringrazio i compagni: Laura, Marco, Leo, Dani, Sara, Pier e Gio e gli altri che mi hanno sempre aiutato nelle difficoltà e nello studio, con cui ho condiviso anche momenti fantastici al di fuori dell'università scoprendo passioni in comune per le montagne che ci circondano.

Infine ringrazio i baristi e tutti gli amici del bar Roca Noa: Ruggi, Chiaro, Puli, Tovi, Zanna, Beppe, Rome, Scalvi, Gio e gli altri che mi han sempre spronato ad andare avanti a loro modo.