



IL FRUTTETO

*Manuale tecnico pratico
di coltivazione*



Provincia di Bergamo
Assessorato Urbanistica e Agricoltura

*Dedicato all'amico Emilio Invernici,
appassionato tecnico agricolo
che tanto ha fatto per la frutticoltura bergamasca.*

Coordinamento editoriale:

Giuseppe Epinati - Dirigente del Settore Urbanistica e Agricoltura

Coordinamento tecnico:

Giuliano Oldrati e **Diego Compagnoni**

Autori dei testi:

Giovanni Rigo

Stefano Rovetta

Progetto grafico e Stampa:

Stamperia Editrice Commerciale s.r.l. - Bergamo

Stampato: **Dicembre 2010**

Realizzato con il contributo del:



Regione Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali
PSR 2007-2013 Direzione Generale Agricoltura



Presentazione

La coltivazione delle piante da frutto nel territorio della provincia di Bergamo ha trovato un ambiente particolarmente vocato per la produzione di qualità nella zona collinare e pedemontana delle valli bergamasche.

In questi ultimi anni si è infatti assistito a una leggera, ma continua crescita dei produttori di mele, actinidia, albicocche, ciliegie diffuse su gran parte del territorio provinciale, dalla montagna della Valle Brembana (Moio dè Calvi) alla collina intorno a Bergamo, dai piccoli frutti dell'Albenza alla pianura di Bolgare.

Si tratta di piccoli appezzamenti, il cui prodotto è utilizzato prevalentemente per il consumo familiare, ma negli ultimi anni, anche grazie alle iniziative di informazione e divulgazione di potatura promosse da vari enti (Provincia, Comunità Montane e Comuni), sono stati impiantati frutteti anche di discrete dimensioni il cui prodotto viene venduto direttamente a livello locale.

I consumatori hanno dimostrato di gradire particolarmente le mele prodotte in bergamasca, che presentano buoni standard qualitativi e migliore freschezza rispetto al prodotto venduto sul mercato, così come reputano molto interessante l'esperienza di alcuni frutticoltori specializzati nella commercializzazione diretta "in campo" di ciliegie, albicocche e actinidia.

Il motivo principale che spinge tanti piccoli agricoltori a dedicare il proprio tempo libero alla coltivazione delle piante da frutto non è il reddito, ma la "passione": la soddisfazione di lavorare in campagna, di produrre e consumare frutta fresca, genuina, gustosa, sana ed infine la possibilità di valorizzare terreni che altrimenti andrebbero soggetti all'abbandono.

Con la ristampa del presente manuale, completamente riveduto e aggiornato rispetto alla due precedenti edizioni del 1998 e del 2002, si intende fornire uno strumento pratico per tutti coloro, agricoltori e non, che si dilettono nella coltivazione delle piante da frutto, contribuendo così a salvaguardare l'ambiente e a valorizzare i prodotti sani e genuini della nostra terra.

Enrico Piccinelli

Assessore

Urbanistica e Agricoltura

Ettore Pirovano

Presidente

della Provincia di Bergamo



La nuova edizione e gli autori

La prima edizione de “Il frutteto” del 1998 nasceva dall’esigenza di fornire un manuale pratico di coltivazione ai numerosi frutticoltori dilettanti che partecipavano ai corsi organizzati da Regione Lombardia e Provincia di Bergamo, promossi in primo luogo dall’agronomo Emilio Invernici, cui è dedicata questa pubblicazione.

In questi anni la professionalità e le esigenze dei frutticoltori sono cresciute. Questa nuova edizione vuole rispondere alle esigenze di chi intende aggiornare le proprie conoscenze e migliorare la qualità delle produzioni.

Nella nuova edizione sono stati approfonditi gli aspetti agronomici riguardanti forme di allevamento, innesti, tecniche di potatura e scelta delle varietà con particolare attenzione alle nuove cultivar ed ai più moderni sistemi di difesa.

Parte fondamentale del lavoro è costituita dalle immagini che offrono esempi chiari e facilmente comprensibili delle operazioni da eseguire.

La difesa è stata impostata sulla base dei più aggiornati disciplinari di produzione basandosi sul criterio di limitare i trattamenti al minimo necessario per ottenere frutta sana e di ottima qualità, utilizzando prodotti a bassa tossicità che rispettano l’ambiente, gli operatori e i consumatori.

È stato predisposto un pratico calendario dei trattamenti nel quale sono indicati a titolo di esempio i nomi commerciali dei formulati più facilmente reperibili.

I testi sono stati curati ed aggiornati dall’agronomo Stefano Rovetta e dal tecnico benemerito Giovanni Rigo, che grazie ai corsi ed alle giornate dimostrative di potature ed innesti è stato in grado di trasmettere la passione per la vita in campagna a tanti frutticoltori bergamaschi.

Tecniche di impianto del frutteto

Caratteri climatici del territorio bergamasco

Nella fascia collinare e pedemontana bergamasca la scelta della frutta da coltivare dipende in primo luogo dalle caratteristiche pedologiche, climatiche e dalla possibilità di poter irrigare specialmente nelle annate particolarmente siccitose.

L'analisi del terreno può essere un dato indicativo importante, ma nei nostri ambienti di alta collina e montagna il clima è senz'altro un fattore limitante nella coltivazione delle piante da frutto.

Uno dei principali problemi in queste zone è rappresentato dalle **gelate tardive** primaverili, che possono compromettere la fioritura.



Danni da freddo su gemma di Actinidia
Particolare di una gemma lesionata dal gelo.

Se, come spesso accade in questi ambienti, nei mesi di aprile e maggio, la temperatura si abbassa al di sotto dei meno 2°- meno 3° C nel periodo della fecondazione (che di norma si completa nel giro di poche ore) si può verificare la perdita della produzione dell'annata.

Il sintomo tipico dei danni da gelata è l'imbrunimento dell'ovario all'interno del frutticino: se accade questo sintomo, la produzione sarà compromessa, mentre se l'imbrunimento è solo esterno cioè sui petali, il pericolo è scongiurato.

In questi ambienti, per delle produzioni a carattere famigliare, si consiglia di coltivare le piante e le varietà che gli anziani agricoltori hanno introdotto in quei luoghi da diverso tempo. Se non è possibile trovarle in commercio, una soluzione interessante è quella di innestarsi le piante che producono bene.

Nelle zone montane la scelta varietale sarà necessariamente ristretta: a 1000 metri di altezza nelle zone migliori esposte è ancora possibile coltivare il pero, il melo e ciliegio mentre i terreni acidi di montagna sono ideali per i piccoli frutti.



Danni da gelo su fiori di pesco
Durante la fioritura se le temperature scendono di qualche grado sotto lo 0° C possiamo avere la lesione dello stigma (organo femminile del fiore) compromettendo la produzione. La presenza dell'imbrunimento compare dopo alcune ore dall'evento.



Danni da freddo su fusto

I forti abbassamenti termici invernali -15 -20° C possono causare delle lesioni sui fusti o su grosse branche staccando la corteccia dal legno. I danni maggiori avvengono al sorgere del sole durante il disgelo formando la caratteristica ferita che si vede nella foto dove si nota una spaccatura longitudinale rivolta dalla parte del sole.

Un altro grosso problema climatico è rappresentato dalla **grandine**, cui vanno soggette molte zone della fascia collinare e montana Orobica.

In tal caso occorre valutare bene il rischio di effettuare un impianto con piante da frutto pregiate, tenendo conto che l'applicazione della rete antigrandine in frutticoltura è estremamente difficoltosa data la complessità delle strutture richieste (basti pensare che i pali devono essere molto alti: almeno 4 metri fuori terra) e che l'assicurazione antigrandine conviene solo al frutticoltore professionista.

Per quanto riguarda le **caratteristiche pedologiche** si fa notare che generalmente i terreni di collina e montagna sono molto fertili e con elevati tenori di sostanza organica. Pertanto la natura del terreno non rappresenta un problema per la scelta delle piante da coltivare. Dobbiamo invece valutare attentamente la possibilità di accedere al frutteto con mezzi meccanici, seppur di piccole dimensioni, per alcune operazioni colturali come la difesa fitosanitaria, la raccolta, la potatura invernale ed estiva ecc.



Danni da freddo su rami di Actinidia

Quando i freddi invernali arrivano precocemente a vegetazione ancora in atto, disseccandola repentinamente, molte gemme vengono lesionate evitando il germogliamento primaverile.



Danni da gelo su fusti di Actinidia

Molto spesso sulle piante in allevamento i danni da gelo si verificano a fior di terra nella zona del colletto, aprendo la corteccia e favorendo la penetrazione di malattie fungine (Fitoftora). La ferita permane anche quando le piante sono entrate in produzione



Progetto di un frutteto

Nel realizzare un frutteto dobbiamo tener conto delle diverse situazioni pedoclimatiche della collina o della montagna bergamasca. Il progetto dovrà tener conto della vocazione colturale delle diverse zone, dell'esperienza acquisita e delle indicazioni tecniche degli esperti del settore.

Prima di effettuare un impianto dobbiamo tener conto, oltre ai diversi portainnesti e varietà presenti, degli obiettivi che vogliamo raggiungere: consumo familiare, vendita diretta, vendita ambulante, agriturismo ecc.

È preferibile piantare un **appezzamento unico** rispetto ad appezzamenti sparsi o a piante isolate, al fine di razionalizzare le operazioni colturali e migliorare la distribuzione di luce ed aria. Si consiglia comunque, anche nel caso di piccoli appezzamenti, di **tenere distinte le pomacee dalle drupacee**. Per il medesimo motivo si consiglia di **piantare a filare**, possibilmente a rittochino (lungo la linea di massima pendenza) per evitare l'onerosa pulizia delle ripe. In caso di pendenze elevate la sistemazione obbligata è il terrazzamento. La larghezza delle terrazze dovrà tener conto della meccanizzazione delle principali operazioni colturali. Il frutteto deve essere facilmente accessibile soprattutto nei periodi più piovosi dell'anno.

Epoca d'impianto

Nei nostri climi l'epoca migliore è la **primavera**, prima che le gemme abbiano incominciato a ingrossarsi.

Preparazione del terreno

La preparazione del terreno deve essere effettuata per tempo (fine estate) quando le giornate possono essere ancora soleggiate ed il terreno non eccessivamente bagnato. È opportuno provvedere alla sua lavorazione con mezzi meccanici o all'apertura delle buche dove porre poi a dimora le piante.

Scasso totale

Se vi sono dei terreni argillosi e ne avete la possibilità effettuate una lavorazione profonda circa 70 cm magari con l'ausilio di un ripuntatore o di un escavatore. La ripuntatura è quanto mai utile poiché serve per smuovere il terreno in profondità rompendo anche eventuali strati impermeabili che in futuro potrebbero favorire ristagni di acqua, senza portare alla superficie terreno inerte e poco adatto alla vita delle piante. Con questa operazione inoltre si favorisce l'accumulo di acqua anche negli strati profondi che favorirà un rapido accrescimento delle radici nelle giovani piante.

Se il terreno fosse sconnesso o mal sistemato prima di effettuare le operazioni di ripuntatura è opportuno intervenire per renderlo più facilmente agibile.

Scasso a buche

Se invece dobbiamo impiantare solo qualche pianta e non si ha la possibilità di compiere le lavorazioni con mezzi meccanici, aprite delle buche avendo cura di scavarle grandi e profonde (50 x 50 e profonde 50 cm nei terreni sciolti, sabbiosi, ricchi di scheletro e permeabili; mentre nei terreni argillosi le dimensioni dovranno essere almeno di cm 70 x 70 e profonde 70 cm), separando il terreno dei primi 20 cm da quello sottostante. Il terreno superficiale è quello più ricco di nutrienti e flora batterica indispensabili per favorire uno buon sviluppo delle piante.

Drenaggi.

Sono delle opere che in alcuni casi possono essere costose, ma che se ben effettuate, possono durare nel tempo.

Nei terreni di collina possono essere presenti delle risorgive temporanee o delle zone umide che si formano in caso di piogge, poco manifeste o molto contenute (2 - 4 metri di diametro) che possono compromettere in futuro il passaggio dei mezzi meccanici o la vitalità delle piante.

In questo caso è opportuno predisporre delle opere di scolo o drenaggio efficaci e durature nel tempo. Per esempio si potrà aprire un fosso profondo 1-1,3 metri e largo circa 50 cm, con una pendenza adeguata, sul fondo del quale deve essere collocato un tubo in cemento di 30 cm di diametro,

opportunamente forato. Ai lati del tubo e sopra di esso saranno poste delle pietre o dei sassi per circa 30-40 cm. Prima di ricoprire il tutto di terra si stenderà un foglio di nailon sullo strato drenante di pietre e sassi per impedire che il terreno intasi gli spazi.

Infine si coprirà il tutto con uno strato di terreno di circa 30 - 50 cm. Il tubo di drenaggio deve avere una pendenza e un punto di scarico in un fosso o laghetto, ecc.

Messa a dimora delle piante

Le modalità di impianto sono molto importanti poiché da esse dipendono l'attecchimento, la vigoria e la produttività dei prossimi anni.

Chi deve impiantare poche piante e non ha la possibilità di lavorare tutto l'appezzamento deve aprire delle buche molto grandi per consentire alle giovani radici di espandersi rapidamente. In un terreno sciolto, cioè tendenzialmente sabbioso o ricco di scheletro (sassi) la **dimensione delle buche** deve essere di circa 50 x 50 x 50 cm di profondità; nei terreni argillosi e pesanti la dimensione delle buche deve essere aumentata a 70 x 70 x 50 cm di profondità. Dopo aver completato la buca, sarà opportuno effettuare sul fondo della stessa alcune picconate allo scopo di smuovere ulteriormente il terreno del fondo.

Nei terreni argillosi le buche si devono realizzare su un leggero dosso, allo scopo di evitare che in caso di piogge abbondanti diventino dei contenitori di acqua.

Quando aprite le buche, il terreno che si trova nei primi 20 cm deve essere messo da parte poiché, alla fine dell'impianto, dovrà tornare nella stessa posizione di partenza. Il terreno superficiale è, infatti, particolarmente ricco di elementi nutritivi e di batteri utili poiché trasformano gli elementi insolubili rendendoli utilizzabili dalle piante. Il terreno che si trova nei primi 20 cm è quindi quello dove si localizza la maggior parte delle radici, che in esso trovano gli elementi nutritivi di cui abbisognano.

Quando acquistate le piante date la preferenza agli **astoni a radice nuda** poiché questi se correttamente piantati e razionalmente potati daranno origine a produzioni abbondanti fin dai primi anni. Normalmente le drupacee (pesco, susino, albicocco) al 3° anno producono 10 - 20 Kg di frutti ed entrano in piena produzione al 5° anno con oltre 50 kg albero. Le pomacee (melo e pero) al 3° anno possono produrre circa 5 kg mentre in piena produzione 10 - 20 kg albero. L'actinidia per piante in piena produzione al 4° - 5° anno, producono oltre 50 kg albero. Per quanto concerne il ciliegio, su portainnesti di vigore medio, possono al 5° anno, produrre 10 kg albero.



Nematodi

Prima dell'impianto controllate la sanità delle radici. La presenza di piccoli rigonfiamenti, che conferiscono alla radice un andamento a zig - zag, denota la presenza di nematodi; una malattia molto pericolosa che conferisce alle piante un debole vigore per tutta la vita e con pochissime possibilità di cure.

Evitate di acquistare piante in vaso da 3 - 4 anni ed oltre, poiché queste non daranno mai delle produzioni abbondanti.

Quando acquistate le piante, dovete **controllare l'apparato radicale**. Se su di esso vi sono delle anomalie tipo tumori radicali, che sono degli ingrossamenti a volte grandi come una patata, localizzati nella zona del colletto, oppure dei piccoli rigonfiamenti 2 - 3 mm localizzati lungo la radice, le piante vanno scartate.

Prima di porre a dimora le piante, eliminate le radici rotte e rinfrescate i tagli di quelle strappate. Non asportate o raccorciate le radici sane o integre: se queste fossero molto lunghe, ingrandite la buca. Ricordiamo che le piante si nutrono attraverso le radici: più numerose sono, migliori saranno l'attecchimento ed il rigoglio vegetativo.

Nei terreni argillosi ponete sul fondo delle buche dei sassi o delle pietre per garantire il drenag-



gio, evitate di usare materiali di demolizione. Nei terreni sciolti (sabbiosi o ghiaiosi), invece, questa operazione non è necessaria.



Preparazione del terreno

Per ottenere delle piante particolarmente vigorose fin dai primi anni dobbiamo curare particolarmente bene la preparazione del terreno e la messa a dimora. L'apertura delle buche nei terreni argillosi dovrà essere fatta in dosso e non in valle per evitare che le buche diventino dei contenitori d'acqua durante le piogge.



Concimazione organica

Nella messa a dimora della pianta dobbiamo evitare di porre la sostanza organica sotto all'apparato radicale poiché dopo alcuni mesi si ridurrà di spessore trascinando la pianta verso il basso compromettendone l'attecchimento.

Dopo aver aperto le buche rimettete il terreno che si trovava sul fondo sistemandolo a cono. Quando siete prossimi all'**altezza ideale su cui andrà posizionato l'apparato radicale**, iniziate a porre sul cumulo il terreno che si trovava in superficie formando uno strato di qualche centimetro.

Ricordate che la giusta posizione dell'apparato radicale è quella che la pianta aveva in vivaio; cioè le prime radici superficiali si trovano a 2 cm sotto il livello del terreno. Molto spesso i coltivatori hobbisti ritengono che le piante messe a dimora in profondità soffrano meno la siccità: nulla di più sbagliato! Le piante poste a dimora con le radici in profondità tendono a non attecchire o fare delle vegetazioni molto deboli.

Quando ritenete di essere all'altezza giusta ponete l'apparato radicale sul cono di terra ricoprendo le radici, sempre a cono e con il terreno che si trovava in superficie. Quando la pianta posta sul cumulo avrà tutte le radici coperte da uno strato di terra di 1 - 2 cm, ponete del **letame maturo (8-12 mesi) alla periferia della buca**, nei suoi quattro angoli, in ragione di circa 20 kg per albero. Si ricorda che se il letame venisse posizionato sotto alla pianta, anche se miscelato al terreno, nel giro di qualche mese perderebbe di volume trascinando la pianta verso il basso compromettendone l'attecchimento.

Buoni sono il letame bovino, equino, ovino, e di coniglio, mentre è da evitare il letame di volatili (pollina) poiché molto ricchi di azoto ureico che potrebbe causare ustioni all'apparato radicale. Questo tipo di letame potrebbe essere usato se miscelato agli altri e lasciato invecchiare per circa 12 mesi.

Chi non ha la possibilità di impiegare del letame maturo può ricorrere all'uso di **compost** prodotto con materiale dell'orto o del giardino, in ragione di una decina di chilogrammi per pianta; oppure può ricorrere ai concimi organici essiccati reperibili presso rivenditori di prodotti per l'agricoltura; in questo caso le quantità da impiegare sono di 1-2 kg per pianta.

Dopo aver posto la sostanza organica alla periferia della buca, riempitela di terra senza



Irrigazione

Durante la posa a dimora dobbiamo evitare di comprimere la terra con i piedi per farla aderire alle radici poiché così operando si eliminano moltissimi peli radicali preposti all'assorbimento delle sostanze nutritive. Prima di richiudere la buca è indispensabile invece dare una ventina di litri d'acqua la quale farà aderire razionalmente la terra alle radici.



Potatura dell'astone

Prima della messa a dimora le radici vanno lasciate intere; si toglieranno quelle rotte e si rinfrescheranno i tagli di quelle strappate. La parte aerea va cimata a 70 - 100 cm da terra speronando eventualmente i rami laterali.

schiacciarla con i piedi per farla aderire alle radici poiché in questo caso rompereste i moltissimi peli radicali invisibili e presenti in maniera abbondante sulle radici causando più danni che benefici. Al termine dell'operazione lasciate una leggera conca entro la quale verserete una decina di litri di acqua, questa farà aderire la terra alle radici senza causare danni all'apparato radicale. L'**irrigazione** all'impianto va effettuata, anche se il tempo minaccia pioggia o gelo. Gli apparati radicali temono molto la siccità ed il gelo se sono esposti all'aria. Dopo aver irrigato, coprite con del terreno asciutto; eviterete così che l'acqua evapori. Nella buca non mettete concime chimico, nemmeno in piccole quantità, poiché correreste il rischio di ustionare le radici. La concimazione chimica andrà fatta quando la vegetazione avrà una lunghezza di circa 20 cm (alla fine di maggio) utilizzando prevalentemente dei concimi azotati.

La posa di pali per il sostegno delle drupacee (pesco, susino, albicocco) allevate a vaso risulta inutile, mentre nelle pomacee (melo e pero) allevate a spindel o fusetto risulta indispensabile per sorreggere la produzione futura.

Controllo delle erbe infestanti

Il controllo delle erbe infestanti fin dall'impianto è quanto mai importante se vogliamo ottenere delle piante particolarmente vigorose fin dal primo anno.

La pacciamatura è una tecnica colturale che impedisce la nascita di erbe infestanti alla base della pianta evitando così la competizione. Essa può essere effettuata con materiale plastico o materiale organico.

I frutticoltori professionisti nelle drupacee impiegano dei **film di plastica nera** dello spessore di 0,10 mm e della larghezza di cm 120. Questi vanno posti in opera subito dopo l'impianto, praticando un taglio longitudinale nella posizione in cui si trova la pianta. I teli vanno fissati lateralmente con della terra. Sotto il telo pacciamante si può stendere una manichetta per l'irrigazione.

L'apparato radicale che si sviluppa sotto il telo risulta molto espanso e fine, specie nello stra-



to superficiale, conferendo alle piante un grande sviluppo. Ciò è dovuto al riscaldamento del terreno grazie al film di colore nero, il quale attrae calore stimolando lo sviluppo delle radici e quindi dell'intera pianta.

La durata nel tempo del film plastico è molto lunga (8-10 anni) se non è calpestato continuamente. La pacciamatura può essere effettuata anche con l'erba che viene trinciata in un giardino e posizionata attorno al fusto. Questa soluzione favorisce la vita dei lombrichi i quali, oltre ad arieggiare il terreno, trasformano l'erba in elementi nutritivi per la pianta.

Per chi ha poche piante, l'erba per avere un effetto pacciamante e duraturo deve essere aggiunta ad ogni sfalcio, in questo modo i semi delle infestanti non riescono a germinare.

La pacciamatura con l'erba non ha controindicazioni per il pesco e le drupacee in genere, mentre per il melo, il pero e l'actinidia, la pacciamatura d'erba o con il telo di plastica può essere pericolosa perché durante il periodo invernale richiama le arvicole - piccoli topi di campagna - che sotto questa scavano delle gallerie e rodonano le radici.

La pratica della lavorazione del terreno in prossimità del fusto è caduta in disuso ormai da molti anni presso i frutticoltori professionisti, poiché causa più problemi che benefici. Infatti, le lavorazioni, anche se superficiali, provocano sempre delle lesioni all'apparato radicale che può essere colpito da malattie fungine (marciumi da Armillaria, cioè il chiodino o buona famigliola), batteriche (tumori radicali) o da insetto (nematodi).

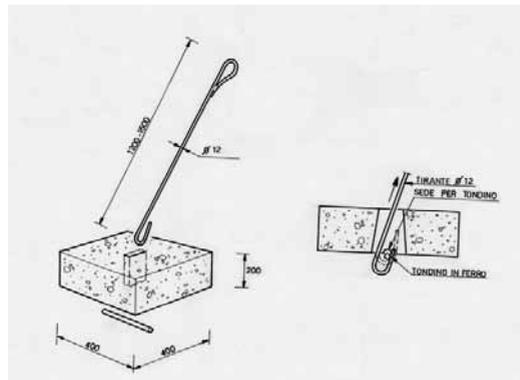
Se si volesse adottare la pratica del diserbo chimico sarebbe conveniente applicare delle protezioni con del materiale plastico alla base dei fusti delle giovani piante; possono essere impiegate delle bottiglie, tipo quelle dell'acqua minerale, o protezioni di materiale apposito in vendita presso i rivenditori di prodotti per l'agricoltura.

Palificazione per impianti a filare

Si potranno scegliere **pali di legno** (trattati con solfato di rame oppure con la punta bruciata) o **pali in cemento**. Il palo in cemento è più comodo ed economico, quindi è consigliabile per grandi impianti, mentre chi ha poche piante può utilizzare anche pali di legno trattato, migliori dal punto di vista estetico ed ambientale.

Pali di testata e ancoraggi

Gli ancoraggi potranno essere effettuati sul posto o acquistati presso i garden. Per allestire un buon ancoraggio che duri nel tempo dobbiamo effettuare una buca profonda 1 - 1,2 m. al fondo della quale porremo solo 20 cm di calcestruzzo nel quale affogheremo un ferro piegato a ciambella del diametro di 12 - 15 mm. La sommità il ferro dovrà avere un'asola possibilmente chiusa e saldata. I tirafondi così effettuati opporranno una grande resistenza all'estirpo poiché dovranno sollevare un cono di terra direttamente proporzionale alla profondità del tirafondo.



Ancoraggi

Nella posa degli ancoraggi dobbiamo osservare alcune regole se non vogliamo trovarci dopo alcuni anni a dover rifare il lavoro. Importante è fare uno scavo di 100 - 150 cm e porre sul fondo una piastra di calcestruzzo alta solo una ventina di cm entro la quale affogare un ferro robusto (10 - 15 mm) a forma di ciambella. Esistono in commercio dei tirafondi e piastre idonee allo scopo.

L'errore più comune è quello di fare un tirafondo con la buca riempita di calcestruzzo. In questo caso la funzione di tirante è drasticamente ridotta.

La palificazione serve per le piante di melo e pero allevate a spindel o fusetto e nelle forme a parete nelle drupacee.

L'altezza dei pali 3,5 - 4,5 m fuori terra potrebbe servire per più scopi: proteggere le singole file dalla grandine, dagli uccelli, e dai calabroni.

Recentemente è stato appurato che nelle mele e pere la rete antigrandine messa come protezione, su ogni singola fila appoggiandola alla vegetazione, evita che la carpocapsa (verme delle mele, pere e cotogni) possa danneggiare i frutti.

La struttura di sostegno delle pomacee va completata con **fili di ferro** posti a 1 - 2 - 3 - 4 m. di calibro 16, 16, 18, e 20.



Palificazione

Alcune piante e forme di allevamento hanno bisogno di strutture di sostegno; melo, pero, vite, actinidia, ciliegio allevato su portainnesti deboli o drupacee allevate a spalliera. I sostegni possono essere in cemento o legno preventivamente trattato interamente o alla base. La struttura serve anche a sostenere l'impianto di irrigazione o la rete antigrandine.

Analisi del terreno

Prima di realizzare un impianto è utile eseguire un'analisi del terreno: eventuali carenze di Fosforo (P), Potassio (K), Magnesio (Mg), Fe (Ferro) possono essere corrette fin dall'impianto.

L'analisi del terreno è indicativa anche per la scelta del portainnesto e delle concimazioni d'impianto. Nel caso si intenda coltivare piante che richiedono PH molto acidi come i mirtili ed i piccoli frutti l'analisi del terreno è indispensabile.

Concimazione d'impianto

La concimazione all'impianto ha lo scopo di migliorare la fertilità del terreno grazie all'apporto di sostanza organica e di portare in profondità gli elementi meno mobili (soprattutto fosforo e potassio) per metterli a disposizione dell'apparato radicale.

È da preferire una **concimazione organica con letame maturo**.

I vantaggi della concimazione organica sono noti da sempre: migliora il contenuto di humus e le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche del terreno, stabilizza il PH e rende la terra più soffice.

In altre parole per concimare non basta restituire alle piante gli elementi chimici asportati, ma occorre mantenere la fertilità del terreno con del letame maturo.



Le buone regole per conservare il letame sono: A - B - C - D. (Alto, Bagnato, Compresso e Difeso) Alto; i cumuli devono avere una altezza di circa 2 metri, Bagnato; di tanto in tanto il cumulo deve essere bagnato, Compresso con terra da porre sopra il cumulo e Difeso dall'eccesso di calore con alberature o materiale ombreggiante.

Il letame tenuto in mucchi grandi, magari in vasche di cemento e con i liquami che ristagnano alla base, si trova in carenza di ossigeno che favoriscono condizioni di marcescenza.

Quando la paglia si decompone alla presenza di azoto, si forma l'humus.

La maturazione del letame normalmente dura 5-6 mesi. Durante la prima fase di trasformazione il letame si scalda (all'interno del cumulo si possono raggiungere temperature anche di 60-65 gradi), devitalizzando in questo modo anche i semi delle malerbe.

All'impianto del frutteto si usano normalmente **dosi di letame pari a 50-70 quintali ogni 1.000 metri quadri**. Eventuali interventi con concimi chimici a base di azoto, fosforo, potassio, magnesio (N, P, K, Mg) si rendono necessari solo se l'analisi del terreno ne evidenzia la carenza.



Compost in maturazione



Gli innesti delle piante da frutto

L'innesto è conosciuto fin dall'antichità per trasferire i caratteri di una determinata varietà su un'altra pianta. Alcune specie si possono innestare tra loro perché affini, altre invece pur essendo della stessa famiglia presentano molte difficoltà nell'attecchimento.

Le drupacee, pesco, susino, albicocco, mandorlo si possono innestare tra di loro, ma non con il ciliegio. Questo può essere innestato solo su selvatici di ciliegio o tra ciliegio dolce e acido.

Le mele si possono innestare su selvatici di melo selezionati o diverse varietà di melo, ma non con il pero. Così dicasi del pero il quale può essere innestato su selvatici di pero, cotogno, biancospino o su altre varietà di pero.

Per una buona riuscita dell'innesto dobbiamo porre attenzione all'epoca d'innesto, alla dimensione e maturazione delle marze, alla loro sanità, e alle modalità di esecuzione.

I tipi di innesti comunemente usati, perché di facile esecuzione sono:

- a) innesto a gemma o ad occhio;
- b) innesto a scheggia
- c) innesto a triangolo
- d) innesto a spacco

Innesto a gemma

Dopo la metà di agosto fino a metà settembre possiamo effettuare gli innesti a gemma e a scheggia. Le marze vanno prelevate da piante sicuramente sane, in posizioni esposte alla luce e devono presentare una buona maturazione del legno.

Subito dopo la raccolta i rami vanno defogliati lasciando 1 cm di picciolo: questo permetterà di meglio manovrare le gemme durante la fase di innesto e di valutarne dopo alcuni giorni l'attecchimento, quando questo si staccherà facilmente dalla gemma. Nell'innesto a gemma quando prelevate le marze dal rametto partite 1 cm prima della gemma per uscirne qualche cm dopo lasciando la gemma attaccata al ramo.



Prelievo delle gemme

Nell'innesto a gemma i rami marza vanno prelevati in posizioni solatie, di calibro medio, ben maturi e subito defogliati lasciando 1 cm di picciolo. Il prelievo va effettuato partendo 1 cm prima della gemma e fuoriuscendo qualche centimetro dopo.



Le gemme anche dopo il taglio vanno lasciate sul rametto marza poiché se tolte e tenute in mano potrebbero inquinarsi.



Quando effettuate la T sul portainnesto incidete solo la corteccia senza intaccare il legno sottostante altrimenti, nelle drupacee, avrete la formazione di abbondanti gomme che ostacoleranno l'attecchimento dell'innesto.



Sul portainnesto si dovrà eseguire un taglio a T il quale nelle drupacee non dovrà incidere il legno sottostante altrimenti si favorirà la fuoriuscita di gomma che comprometterebbe l'attecchimento.

Nell'effettuare il taglio superiore della T dobbiamo tenere il coltello molto piegato e lavorando di punta per favorire l'apertura dei lembi entro i quali andrà inserita la gemma. I tagli non dovranno essere più lunghi della gemma da inserire.



Inserimento della gemma

Le gemme vanno prelevate dal rametto marza strappandole e con la loro codina, ciò favorirà la maneggevolezza dell'operazione di innesto. Quando la gemma sarà penetrata nel taglio a T per circa 2 - 3 cm verrà recisa all'altezza del taglio trasversale.

La legatura dell'innesto può essere fatta con diversi materiali: in commercio esistono anche di quelli foto degradabili che permettono di coprire anche la gemma senza danneggiarla. Se non disponete di questi materiali cercate di coprire subito gli innesti con della carta, altrimenti nel giro di alcuni giorni saranno facile preda di attacchi di Cidia e Anarsia.



La **legatura** si può effettuare con materiale plastico o nastro isolante coprendo bene tutte le ferite e lasciando libera la gemma.



Il tutto va coperto con 2 - 3 strati di carta per evitare che alcuni insetti (Cidia e Anarsia) possano rovinare il lavoro fatto dall'innestatore.



Eliminazione delle legature

A febbraio dopo i grandi geli si libererà l'innesto dalle legature troncando il portainnesto una ventina di cm sopra. Questo servirà come tutore dei giovani germogli.



Se vi fossero delle formazioni di gomma, queste dovranno essere tolte con precauzione. Qualora gli innesti non fossero attecchiti, in questo periodo possiamo effettuare l'innesto a triangolo prelevando le marze direttamente dalle piante senza doverlo conservare.

Gli innesti a gemma possono essere fatti anche su grosse branche.

Innesto a gemma vegetante

Si effettua ad aprile, quando la corteccia si stacca facilmente dal legno con le stesse modalità dell'innesto a gemma descritto in precedenza. Le marze vanno prelevate a gennaio quando il legno è fermo e conservate in locali freschi e scuri; l'ideale sarebbe conservarli in appositi frigoriferi dove viene conservata la frutta e la verdura.

Innesto a scheggia

Si effettua in tarda estate quando la corteccia si stacca con difficoltà dal legno, su un portainnesto di diametro piccolo 1 - 2 cm.

Nell'esecuzione strisciate il coltello tra la corteccia ed il legno senza intaccarlo per 3 - 4 cm ed asportate la linguetta che si è formata a $\frac{3}{4}$ della lunghezza ottenendo così un supporto per la gemma che andremo poi ad infilare.

La gemma va prelevata dal rametto marza con le stesse modalità dell'innesto a gemma, ma partendo dalla base del rametto e nella parte superiore della gemma.

La gemma prelevata avrà la lunghezza di 2 - 3 cm.

Sarà posizionata e legata nel portainnesto e protetta con le stesse modalità descritte in precedenza. Le legature e le protezioni andranno tolte nella primavera successiva.



Innesto a triangolo

Terminati i grandi geli invernali, a febbraio marzo, potremmo effettuare l'innesto a triangolo. È questo un tipo di innesto che si attua senza conservare le marze, ma prelevandole direttamente dalle piante di cui si desidera riprodurre la varietà. Il portainnesto non deve essere eccessivamente grosso: massimo 4 - 5 cm di diametro. Le marze, nelle drupacee, dovranno avere un diametro di circa 1 cm, ottimi i succhioni specialmente se privi di rami anticipati. Nelle pomacee potremmo utilizzare anche marze più fini.

Se dobbiamo reinnestare una branca, per evitare di perdere produzione, sarà opportuno effettuare diversi innesti su dei rami laterali che abbiano almeno 1 - 2 cm di diametro. Questi saranno troncati a circa 20 cm dall'inserzione, mentre si lasceranno tutti i rametti deboli che si trovano tra una brancetta e l'altra poiché serviranno a ridurre lo stress di una drastica potatura.

Le marze vanno foggiate a triangolo con due o tre gemme, ponendo attenzione che queste non siano rovinare da insetti, da malattie fungine o dalla grandine. I tagli dovranno essere molto lisci: ciò si ottiene usando coltelli da innesto in maniera appropriata e molto affilati. Per far ciò dovremo afferrare la marza con la mano sinistra, appoggiarla al tronco tenendo il gomito aperto. Il legno dovrà essere orizzontale ed il pollice della mano sinistra rivolto verso gli occhi dell'operatore. Il coltello afferrato con la mano destra dovrà essere impugnato con il dito pollice diritto e dalla parte sinistra della lama. Per verificare la corretta impugnatura dovete allungare il braccio davanti al viso verificando che il polso sia diritto, che il filo della lama guardi diritto negli occhi dell'operatore ed il pollice sulla sinistra della lama distante pochi mm. Per effettuare i tagli correttamente, dovete appoggiare la lama al legno tenendo i gomiti di entrambe le braccia aperti, il tronco leggermente piegato in avanti, il filo della lama perpendicolare con gli occhi e inclinato, il pollice diritto e dalla parte interna del legno appoggiato al torace. Se in questa posizione vedete oltre al filo anche buona parte della lama la posizione non sarà corretta. Ora prima di effettuare il taglio definitivo sarà opportuno, per un novellino, operare per gradi asportando delle porzioni di legno fino a quando con un unico colpo si effettuerà un taglio liscio della lunghezza di circa 4 cm e che interessi i 2/3 del legno. Dopo aver effettuato questo primo intervento, girate la marza di 90° con il taglio rivolto verso i gli occhi dell'operatore e fate delle leggere asportazioni fino a quando partendo dall'inizio del taglio precedente, con un sol colpo, foggiate la marza a triangolo che dovrà avere entrambi i lati uguali.



Innesto a triangolo. È questo un tipo di innesto che si effettua su portainnesti che abbiano al massimo un diametro da 4 a 5 cm, con marze da pochi mm per le pomacee, ma di oltre 10 mm per le drupacee e l'actinidia. Nelle drupacee i rami marza devono essere privi di rami laterali. Per foggiate correttamente la marza dobbiamo tenere coltello e marza orizzontali con il filo della lama rivolto verso gli occhi dell'operatore.

Sulla marza vengono effettuati due tagli a forma di triangolo. Questi dovranno essere uguali, perfettamente lisci e quindi fatti senza ripassare su di essi per aggiustarli.

La marza dovrà avere 2 - 3 gemme; la prima gemma dovrà trovarsi dalla parte opposta ai tagli.

Sul portainnesto va fatto un incastro entro il quale sarà posta la marza.

Tenendo il coltello a guisa di pugnale appoggiate tutta la lama sul portainnesto e su questo, fate un segno guida longitudinale incidendo la corteccia per 5 cm.

Sollevare il coltello e appoggiare la lama a destra del taglio guida divaricato di 2 - 3 mm. L'ampiezza è in relazione allo spessore della marza.

Mantenete il coltello orizzontale al legno ed inclinate la lama facendo in maniera che il taglio sia diretto verso il midollo cioè al centro del legno.

Sollevate leggermente il coltello tenendo sempre la punta appoggiata al legno e tirate con forza tagliando con la sola punta.

La stessa operazione verrà fatta dalla parte opposta ricavandone un incastro con due pareti perfettamente diritte.

La marza verrà quindi infilata nell'incastro **avendo cura che il sottoscorza del calmino sia a diretto contatto con il sottoscorza del portainnesto.**

Spesso i coltivatori hobbisti e non solo, tendono a mantenere sullo stesso livello la parte esterna della corteccia del portainnesto e della marza. Invece la zona in cui si forma la saldatura tra i due legni è quella che tecnicamente chiamiamo cambio ed è quel tessuto situato dove la scorza si stacca dal legno.



Sul portainnesto dovremmo fare un incastro entro cui alloggiare la marza. Per favorire ciò si dovrà dapprima fare un segno centrale che fungerà da guida per i due laterali. Ora posizionando il coltello su uno di essi e poi sull'altro si dirigerà il taglio verso il centro del portainnesto (midollo) operando con la punta del coltello.

Si ricaverà così un incastro entro il quale inserire la marza. per un buon attecchimento dovremmo far sì che il sottoscorza della marza sia allo stesso livello del sottoscorza del portainnesto. (con il termine sottoscorza intendiamo la zona dove la corteccia si stacca dal legno)

Legate il tutto con del materiale plastico o del nastro isolante e coprite tutte le ferite sia del portainnesto sia della marza con mastice. Se le operazioni saranno state fatte correttamente la percentuale di attecchimento, sarà nelle drupacee, di circa l'80%, mentre nelle pomacee la percentuale di attecchimento è più elevata.



Legatura

Durante la legatura, se innestiamo portainnesti la cui corteccia sia di spessore maggiore di quella della marza, si dovrà porre sulla marza uno spessore di legno che la tenga aderente al portainnesto.



Protezione con mastice

La protezione con mastice deve essere fatta su tutti i punti di taglio sia del portainnesto che della marza. È opportuno il giorno successivo accertarsi dell'integrità delle coperture.



Innesti su piante di 3-4 anni

Se innestiamo delle piante di oltre 3 - 4 anni dobbiamo lasciare sotto all'innesto qualche rametto di sfogo che dovrà essere potato in verde non severamente fino a quando i germogli dell'innesto non avranno superato i 50 cm circa.



*Ramo con germogli nati da **innesto a gemma** effettuato in autunno e triangolo fatto a febbraio. L'**innesto triangolo** forma delle vegetazioni molto importanti senza correre il rischio di scosciature e la percentuale di attecchimento è molto elevata.*

Innesto a spacco

È un innesto che non è più utilizzato dai vivaisti, in quanto triangolo e gemma danno risultati più sicuri. Con l'innesto a spacco infatti si formano grossi calli di cicatrizzazione ed i rametti innestati sono maggiormente soggetti a rompersi. Per i medesimi motivi è un innesto che non viene più consigliato anche per l'innestatore dilettante, tuttavia, per far meglio comprendere il principio di cicatrizzazione dell'innesto, se ne riporta ugualmente la descrizione.

La marza, per essere introdotta nello spacco, deve essere preparata tagliando la parte inferiore a cuneo;



L'innesto a spacco è utilizzato prevalentemente nella vite. Esso consiste nell'aprire il portainnesto con un taglio verticale lungo una decina di centimetri entro il quale inserire le marze.



Posizionamento delle marza e legatura.

Considerando che la marza ed il portainnesto hanno sezioni diverse (quella del portainnesto è maggiore), anche lo spessore della corteccia risulterà diverso.

Occorre quindi avere l'avvertenza di introdurre la marza non a filo dell'esterno, ma un pò più in dentro, perché le zone generatrici (cambio) della marza e del portainnesto possano combaciare.



Dopo aver effettuato l'innesto questo deve essere avvolto a bicchiere con carta catramata riempiendo di sabbia. Questa va tenuta inumidita fino al germogliamento.



Fin dall'inizio del germogliamento vanno tolti gradualmente i ricacci che nascono sotto l'innesto.

L'innesto a spacco ha il difetto di non cicatrizzare bene la ferita del portainnesto e di essere facile preda alle rotture.

Melo

È la pianta da frutto più coltivata in collina e montagna. Gli sbalzi termici favoriscono la produzione di mele con una colorazione della buccia più intensa (colorazione rosa nelle Golden) e migliori caratteristiche organolettiche (polpa più dura, croccante, aromatica), elevato contenuto di polifenoli e flavonoidi, favorito dai raggi ultravioletti.

Inoltre è il frutto che meglio si conserva per autoconsumo.

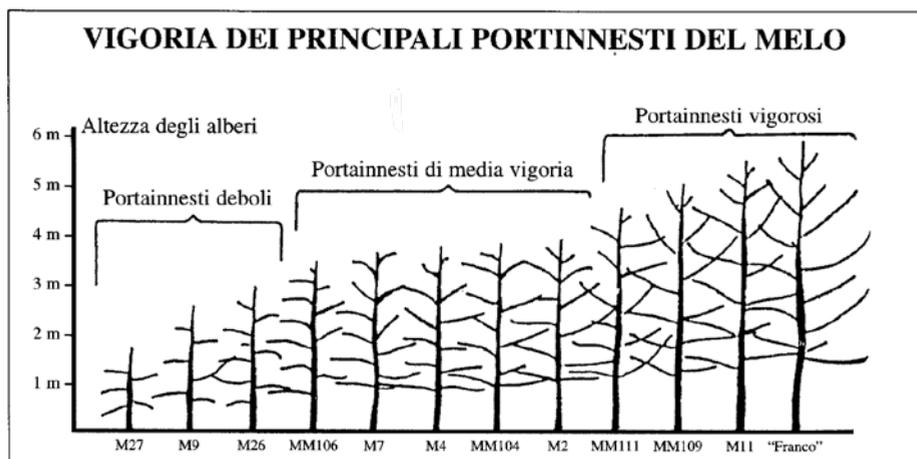
Scelta dei portainnesti

In zone montane: il portainnesto più adatto è **MM 111** che ben si adatta anche ai terreni asciutti.

In zone collinari: il portainnesto più diffuso è l'**M 26** e l'**M 9** e sue selezioni (T337, Pajam 1, RN 29) consigliabili in terreni fertili e irrigui.

L'M 9 è il portainnesto più usato nella melicoltura professionale poiché induce una buona produttività, buona pezzatura dei frutti, accompagnata da una vigoria vegetativa media.

L'MM 111 è un portainnesto che induce un vigore medio elevato particolarmente adatto per le varietà di tipo spur ed è da preferire all'MM 106 poiché resiste meglio al marciume del colletto.



Forme d'allevamento e distanze d'impianto

I sestri d'impianto devono tenere conto della fertilità del terreno, del portainnesto e della varietà, avendo l'obiettivo, in ogni caso, di conseguire produzioni qualitativamente pregiate nel più breve tempo possibile.

È importante che lo sviluppo della chioma sia tale da consentire una buona illuminazione ed un buon arieggiamento anche delle parti interne.

Un'eccessiva fittezza d'impianto accentua la naturale tendenza della pianta a vegetare verso l'alto, ostacolando, per moltissime varietà, la colorazione dei frutti, una difesa razionale dalle malattie e una giusta maturazione delle gemme nelle parti basali.



Forma di allevamento a Spindle

Le piante di melo e pero possono essere allevate a Spindel.

È questa una forma che prevede un albero con un fusto alto circa m 3, 5 con inseriti dei rami orizzontali di lunghezza e pezzatura decrescente dall'alto verso il basso.

Nella parte iniziale si dovranno avere 4 rami di pezzatura robusta per frenare l'albero nella sua corsa verso l'alto. Il punto di innesto deve rimanere fuori terra per circa 20 cm.

L'orientamento preferibile delle file è quello nord-sud, che consente una più omogenea illuminazione della pianta favorendo la maturazione e colorazione dei frutti.

Varietà	Distanza tra le file (m)		Distanza sulla fila (m)	
	Portainnesto M 9	Portainnesto MM 111	Portainnesto M 9	Portainnesto MM 111
Golden, Gala	3,5	4	1,5	2
Red delicious	3,5	4	2	2,5
Varietà resistenti alla ticchiolatura	3,5	4	2	2,5

Potatura: criteri generali

Nella potatura di allevamento, ma anche in quella di produzione gli interventi devono essere rivolti di preferenza alla **potatura verde**, poiché eliminando i germogli vigorosi che durante il periodo estivo si possono trasformare in succhioni, eviteremo ombreggiamenti dannosi.



Branca di una pianta vecchia prima e dopo la potatura

Da notare le forti asportazioni effettuate nella parte terminale per favorire un buon rivestimento nelle parti basali più comode per tutte le operazioni colturali.

Si favorirà così la maturazione dei rami, gemme, la colorazione dei frutti aumentandone la consistenza ed il sapore. Il primo intervento dovrà essere effettuato alla fine di maggio, mentre altri due si possono effettuare a giugno luglio.

La **potatura secca invernale** dovrà essere solo una rifinitura con asportazioni leggere che dovranno interessare particolarmente le parti alte dell'albero.

Su piante invecchiate, una condizione che spesso si riscontra in cultivar di Red delicious spur, è **importante eseguire le operazioni di potatura nel periodo invernale con tagli energici**, che hanno lo scopo di favorire un adeguato rinnovo della vegetazione.

Tecniche di potatura delle principali cultivar

Ai fini della potatura è importante sapere che le varietà di melo vegetano in modo diverso.

Ad esempio il gruppo delle Golden Delicious tende a vegetare in alto, mentre il gruppo delle Red Delicious ed altre tendono a vegetare in basso; quindi nelle Golden bisogna cercare di contenere lo sviluppo della cima e di favorire il rivestimento basale.

Potatura del gruppo Gala

Producono di preferenza sul legno di due anni; si rivestono facilmente di brindilli e lamburde e non danno grossi problemi di potatura. Non sono necessarie grosse inclinazioni dei rami, che di norma sono inseriti ad angolo aperto. Il rinnovo del legno produttivo è facile.



Piante giovani di Golden prima e dopo la potatura

Le piante del gruppo Golden o Gala necessitano di una potatura invernale simile. Notare la distribuzione e l'intensità di potatura delle due giovani piante prima e dopo la potatura.

Tutti i rami lasciati compresi quelli basali sono formati da un unico ramo senza forcature ben rivestiti di piccoli rametti produttivi.

Potatura della Golden Delicious

È una varietà di medio vigore, facile da rivestirsi, con portamento vegetativo discretamente espanso. La Golden Delicious ricaccia con facilità al taglio e presenta la caratteristica di vegetare verso la cima. Per contrastare questa tendenza e per evitare un successivo impoverimento del rivestimento basale, nella forma di allevamento a Spindel è opportuno allevare l'astone con andamento sinuoso anziché diritto, in modo da rallentare il vigore vegetativo della pianta. È una varietà che entra precocemente in produzione.



Pianta in produzione prima e dopo la potatura.

Notare le numerose asportazioni fatte nella parte superiore e basale. I rami hanno pezzatura e lunghezza decrescente dall'alto verso il basso.



Potatura delle Delicious rosse standard (Star King, Top Red)

Sono varietà vigorose a portamento assurgente, molto difficili da potare; pertanto, specialmente nei primi anni, richiedono un notevole lavoro di piegatura dei rami.

Nell'ambito della stessa pianta le parti alte tendono sempre a prendere il sopravvento formando molti succhioni, mentre le parti meno illuminate tendono ad indebolirsi.

Occorre quindi tagliare molto oculatamente per evitare squilibri e piegature eccessive.

La Starking tende a rivestirsi anche nelle parti basse, tardando l'entrata in produzione.

Potatura delle Delicious rosse spur (Red Chief)

Questa varietà produce bene sul legno di due anni, dove si hanno anche i frutti migliori.

Si ottengono bei frutti anche sulle zampe di gallo, purché non eccessivamente invecchiate.

Su queste si dovrà effettuare una potatura severa riducendo il numero delle gemme a fiore, altrimenti avremo dei frutti abbondanti ma di piccola pezzatura.



Red Chief prima e dopo la potatura

Le Delicious rosse hanno un portamento assurgente per cui difficilmente si adattano a potature simili a quelle del gruppo Golden. La forma di allevamento è quella del fusetto formato da un centro con 4 rami laterali assurgenti. Lungo questi si terranno dei rametti produttivi, lamburde dardi e rami misti deboli su cui produrre.

Potatura della Granny Smith

È una varietà vigorosa, molto produttiva, a portamento tendenzialmente assurgente. Presenta la caratteristica di ricacciare raramente al taglio e di rivestirsi con difficoltà. Con la potatura si dovrà asportare poco legno e preferire le piegature dei rami specialmente nella fase di allevamento. Entra tardi in produzione.



Branca laterale prima e dopo la potatura.

Quando le branche laterali sono particolarmente ricche di gemme a fiore (dopo un'annata di scarica), dobbiamo effettuare delle energiche asportazioni.

Contrariamente dopo un'annata di abbondante produzione abbiamo una scarsità di gemme fruttifere per cui dobbiamo porre molta più attenzione alle asportazioni.

Diradamento

È questa una tecnica indispensabile se vogliamo avere delle piante che producano costantemente ogni anno ed ottenere dei frutti particolarmente belli in pezzatura, colore, consistenza e sapore. Essa va effettuata sia chimicamente che manualmente.



Fioritura scalare

Normalmente la fioritura del melo e pero avviene in modo scalare; il fiore centrale fiorisce per primo e dà il frutto più grosso.

Il dirado chimico richiede particolare attenzione poiché il momento di intervento è breve:

1 - 3 giorni massimo (il frutticino non deve superare i 5 - 7 mm di diametro), mentre il dirado manuale lo possiamo effettuare subito dopo la cascola o quando i frutti hanno un diametro di circa 15 - 20 mm.

I fiori di melo sono riuniti a gruppi di circa 5 che forniranno in linea teorica 5 frutti. Il primo fiore che schiude diventerà il frutticino più grosso, quindi nel diradamento dobbiamo tenerne conto. Il diradamento manuale va fatto con forbici piccole lasciando un frutto per mazzetto e ad una distanza di 15 - 20 cm tra loro

I frutti da lasciare dovranno essere i migliori e posti il più possibile alla luce e nella parte superiore del rametto.

**Allegagione**

Subito dopo l'allegagione possiamo effettuare il diradamento del melo, mentre quello del pero dovrà essere fatto dopo la cascola.

**Capomazzetto**

Andranno tolti i frutti laterali lasciando il frutto centrale (capomazzetto).

**Prima e dopo il diradamento**

Nelle operazioni di dirado dobbiamo eliminare i frutti più piccoli e quelli meno esposti alla luce e lasciare su ogni ramo preso in considerazione un numero di frutti che possano essere giustamente nutriti. Su di un ramo da 40 cm lasciare mediamente 5 - 6 frutti

Concimazione di produzione

Nella nostra provincia in condizioni di normalità, terreni di medio impasto, ben drenati, con irrigazione a microjet, con trinciatura in loco dell'erba e dei residui di potatura, il melo non richiede grossi apporti in concimi chimici ed organici.

Per l'**azoto** sono consigliate massimo 60 unità/ha, tenendo conto anche degli apporti forniti dalla trinciatura dell'erba e del legno di potatura. Questi normalmente apportano oltre l'80 % di ciò che la pianta ha asportato.

Su Granny Smith, tali quantitativi devono essere ulteriormente ridotti fino alla non somministrazione negli impianti più vigorosi e sui terreni più fertili.

Nei terreni sabbiosi, è consigliabile l'apporto di **letame maturo** di stalla, ogni 2 - 3 anni localizzato sul filare, in quantità medie di 200-300 q./ha.

L'apporto di **fosforo** deve essere molto contenuto e non superare le 40 unità/ha.

Si consiglia di somministrare **potassio** in quantità inferiore a 100 unità/ha da distribuirsi in pre e post fioritura secondo il carico di frutta previsto.

Per prevenire la butteratura amara su Red Chief, Granny Smith e Golden delicious, si consigliano interventi fogliari con cloruro di **calcio** da fine maggio fino in prossimità della raccolta.

Nei frutteti dove la fisiopatia è solitamente più grave, si consiglia in aggiunta, la somministrazione al terreno di cloruro di calcio (sale grezzo) in soluzione acquosa, in ragione di 60 - 80 kg/ha da distribuire lungo i filari ad inizio giugno.

Per attutire questo fenomeno, inoltre, dovremmo ridurre di molto le concimazioni chimiche di azoto e potassio.

Irrigazione

Nell'ambiente collinare e montano bergamasco non è molto praticata, ma **l'irrigazione può rivelarsi indispensabile specialmente in terreni sciolti e su portainnesti deboli come l'M 9.**

Le fasi fenologiche in cui, se non piove occorre intervenire, sono il periodo estivo che va dall'allegazione (fine maggio) all'arresto dell'accrescimento (metà luglio).

La migliore irrigazione si ottiene con **impianti a goccia nei terreni pesanti o a microjet statici (che bagnano solo per 2 m. di diametro)** nei terreni sabbiosi o ricchi di scheletro.



Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco

AGOSTO		SETTEMBRE				OTTOBRE		
20 - 31	1 - 10	10 - 20	20 - 30	1 - 10	10 - 20	20 - 30		
GALA								
	RED CHIEF							
		GOLDEN B						
			GOLDEN ORANGE					
			TOPAZ					
			PRIMERA					
			GOLDEN LASA					
				FLORINA				
				FUJI				
				RENETTE				

Raccolta

Nei frutteti professionali si prova il grado di maturazione con dei reagenti che misurano la quantità di amido, oppure si analizza la consistenza della polpa con uno strumento chiamato penetrometro. Anche il colore della buccia è indicativo per conoscere la fase di maturazione.

Per il frutticoltore dilettante è sempre meglio ritardare la raccolta fino a maturazione completa. Il momento migliore è quando i frutti si staccano facilmente dal ramo, avremo così dei frutti più serbevoli e saporiti.

Descrizione delle varietà estive

GRUPPO GALA (varietà ROYAL GALA, MONDIAL GALA, OBROGALA, GALA SCHNIGA)

Albero: di vigoria medio-elevata con produttività buona e costante: richiede il diradamento dei frutti per ottenere una buona pezzatura.

Frutto: di pezzatura media o medio - piccola, tronco-conico, buccia rossa sul 70 - 80% della superficie con fondo giallo nella parte in ombra. Polpa bianca, croccante, succosa.

Valutazione: ottime caratteristiche organolettiche.

Epoca di raccolta: a fine agosto



VARIETÀ	Vigore	Produttività	Colore	Polpa	Sapore	Note
GALA	Medio-elevato	Buona, costante	Rosso striato	Croccante	Ottimo	Diradare molto

Descrizione delle varietà autunnali

GRUPPO GOLDEN (varietà GOLDEN clone B)

Albero: di medio vigore e di rapida messa a frutto, molto produttivo, portamento espanso. Produce su brindilli, lamburde ed anche su rami misti, a volte richiede il diradamento dei frutti, piuttosto sensibile alla ticchioratura.

Frutto: medio-grosso, sferoidale o tronco - conico allungato, con lungo peduncolo; buccia liscia giallo-verde tendente alla rugginosità.

Polpa: aromatica di ottime caratteristiche gustative.

Epoca di raccolta: alla seconda decade di settembre.



GRUPPO DELICIOUS ROSSE SPUR (varietà RED CHIEF)

Albero: di medio o scarso vigore, con portamento assurgente tipico delle spur, entra precocemente in produzione.

Produttività: buona od ottima, negli anni di abbondante produzione occorre diradare per evitare l'alternanza. Si riveste molto facilmente di lamburde sul legno di due anni, anche sui rami eretti e vigorosi, rinnova con difficoltà il legno che va soggetto ad un rapido invecchiamento.

Frutto: di pezzatura media; buccia colorata di rosso striato generalmente superiore alle varietà standard; polpa non molto compatta, mediamente succosa, dolce, poco acida.

Epoca di raccolta: metà settembre.

Valutazione: nell'ambito del gruppo delle Delicious rosse sono le mele più diffuse, in considerazione della produttività e caratteristiche organolettiche.



VARIETÀ	Vigore	Produzione	Colore	Polpa	Sapore	Note
GOLDEN B	Medio-elevato	Abbondante precoce	Giallo	Aromatica	Ottimo	È la mela più coltivata
RED CHIEF	Medio - scarso	Ottima	Rosso Striato	non molto compatta	Dolce	Mela poco acida

Descrizione delle varietà invernali

FUJI

Varietà di origine Giapponese.

Albero: di vigoria elevata, con habitus standard.

Produttività: incostante.

Frutto: di pezzatura grossa; buccia colorata di rosso tenue striato (alcuni cloni sono più colorati); polpa molto soda, succosa, acida, gustosa, a lunga tenuta di conservazione.

Epoca di raccolta: tardiva, matura alla seconda decade di ottobre.

Valutazione: è una varietà emergente, di straordinarie qualità gustative. Si trova in difficoltà ad elevate altitudini perché non riesce a maturare bene.



GRUPPO RENETTE (varietà RENETTA DEL CANADA, RENETTA CHAMPAGNE)

Albero: molto vigoroso e produttivo con portamento espanso. Produce principalmente su lamburde. Entra piuttosto tardi in produzione.

Frutto: molto grosso, globoso, leggermente appiattito; buccia di colore giallo, soffuso di rosso all'insolazione, con macchie di ruggine; polpa succosa, profumata, molto gustosa e zuccherina.

Epoca di raccolta: ottobre-novembre (molto tardiva).

Valutazione: varietà rustiche, in tutti i paesi della montagna bergamasca se ne ritrovano vecchi esemplari.



VARIETÀ	Vigore	Produzione	Colore	Polpa	Sapore	Note
FUJI	Elevato	Buona e costante	Rosso striato	Soda, succosa	Ottimo, Gustoso	Buona pezzatura non adatta alla montagna
RENETTE Canada, Champagne	Molto elevato	Abbondante tardiva	Giallo, ruggine	Succosa profumata	Dolce	Rustiche, adatte per ambienti montani

Descrizione delle varietà resistenti alla ticchiolatura

FLORINA

Albero: molto vigoroso. Predilige portainnesti deboli.

Frutto: medio - grosso, tronco - conico un pò appiattito; buccia giallastra, ampiamente soffusa di rosso arancio brillante.

Polpa: consistente, fine, succosa, dolce-acidula, di buone caratteristiche gustative.

Epoca di raccolta: metà ottobre.

Valutazione: varietà resistente alla ticchiolatura. Non è ancora adeguatamente apprezzata dal mercato, anche se i frutti sono grossi, buoni, colorati e si conservano bene.



TOPAZ

Albero: mediamente vigoroso di produttività costante ed elevata.

Frutto: di pezzatura media elevata, di forma un pò appiattito; buccia di colore rosso vivo con fondo verde chiaro.

Polpa: consistente, fine, soda, croccante, succosa-acidula.

Epoca di raccolta: fine settembre.

Valutazione: è una varietà resistente alla ticchiolatura con caratteristiche di bell'aspetto e di buon sapore.



GOLDEN ORANGE

Albero: di vigoria media scarsa con portamento piangente, di produttività buona.

Frutto: di pezzatura media, di forma simile alla Golden delicious; buccia traslucida di colore giallo con sovracoloro rosato nelle parti esposte al sole con assenza di rugginosità.

Polpa: consistente, soda, croccante, succosa con fondo acidulo.

Epoca di raccolta: fine settembre.

Valutazione: è una varietà resistente alla ticchiolatura con caratteristiche di bell'aspetto e di sapore discreto.



GOLDEN LASA

Albero: di vigoria medio-elevata a portamento aperto e fruttificazione come Golden delicious.

Frutto: simile alla Golden, medio - grosso, sferoidale o tronco-conico, allungato, leggermente costoluto, con lungo peduncolo; buccia liscia di colore giallo-verde.

Epoca di raccolta: tardiva (ottobre)

Valutazione: si segnala questa nuova varietà, in considerazione delle buone caratteristiche organolettiche, si presta alla trasformazione industriale e si è dimostrata resistente oltre che alla ticchiolatura anche contro gli afidi.





PRIMERA

Albero: di vigoria medio-elevata, portamento simile a Golden delicious, di produttività elevata e costante.

Frutto: simile alla Golden, medio-grosso, leggermente appiattito, con buccia giallo-verde, assenza di rugginosità e rosata nelle parti esposte al sole.

Epoca di raccolta: fine settembre.

Valutazione: buone le caratteristiche organolettiche, si presta al pronto consumo, ha una polpa poco croccante.



Varietà resistenti alla Ticchiolatura

VARIETÀ	Vigore	Produttività	Colore della buccia	Polpa	Raccolta
FLORINA	Molto elevato	Buona, talvolta alternante	Rosso, sfumato	Consistente, succosa, dolce,	Matura a metà ottobre
TOPAZ	Medio	Elevata e costante	Rosso vivo	Croccante, succosa, acidula	Matura a fine settembre
GOLDEN ORANGE	Medio	Buona	Giallo con sovracoloro rosa	Molto soda, croccante, succosa	Matura a fine settembre
GOLDEN LASA	Medio elevato	Elevata e costante	Simile a Golden	Fine di medie caratteristiche organolettiche	Matura a metà settembre
PRIMERA	Medio elevato	Elevata e costante	Simile a Golden	Fine, succosa, poco croccante	Matura a fine settembre



Mostra delle mele a Moio De Calvi

Difesa fitosanitaria

TICCHIOLATURA

La ticchiolatura è la più grave malattia crittogamica del melo.

Normalmente nelle zone frutticole si effettuano anche più di 20 trattamenti all'anno contro questa crittogama. Nelle nostre zone collinari e montane producendo frutta per proprio consumo i trattamenti sono indispensabili, ma se ne fanno in media molto meno: da 4 ad 8 all'anno.

La ticchiolatura è provocata da un fungo che causa macchie bruno-olivacee rotondeggianti sulle foglie, con disseccamenti e caduta precoce nei casi più gravi.

Sul frutto compaiono macchie brune depresse o in rilievo, con conseguente deprezzamento commerciale del prodotto. Quando gli attacchi sono gravi, soprattutto nella fase precoce, si possono avere malformazioni e rotture del frutto.



Ticchiolatura su foglia e frutto.

Per il frutticoltore dilettante un lieve attacco di ticchiolatura sul frutto è solo un danno estetico: se non ci sono spaccature, deformazioni e disseccamenti, le mele con qualche bollino di ticchiolatura sono buone come le altre, anche se non commerciabili all'ingrosso.

La fase critica, in cui i trattamenti sono indispensabili, va dallo stadio fenologico di orecchiette di topo allo stadio di frutticino visibile. Nelle zone collinari e pedemontane le prime infezioni si verificano in concomitanza alle piogge dei primi giorni di aprile.

Già in aprile in caso di piogge prolungate (con la vegetazione bagnata per 10-15 ore) i trattamenti devono iniziare dal germogliamento in poi.

Nelle fasi di minor rischio per il frutticoltore dilettante si consiglia di dare la preferenza ai prodotti a base di rame, che però possono provocare rugginosità e fitotossicità (ustioni su foglie e frutti, specialmente in presenza di sbalzi termici e brinate) soprattutto ad alte dosi e su varietà bianche.

Trattamenti invernali:

Si consigliano tre trattamenti preventivi a base di RAME (Ossicloruro di rame o Poltiglia bordolese) nelle dosi invernali riportate in etichetta.

Gli interventi dovranno essere effettuati:

- all'inizio caduta foglia
- durante la caduta delle foglie
- dopo la caduta delle foglie
- a febbraio dopo i grandi geli
- marzo/aprile fino allo stadio di mazzetti affioranti utilizzando le dosi estive previste in etichetta.

Trattamenti in vegetazione:

I trattamenti devono essere effettuati dopo piogge prolungate (più di 9 ore di pioggia con bagnatura della foglia di almeno 10-15 ore) con uno dei seguenti prodotti:

Prodotti:**POLTIGLIA BORDOLESE - OSSICLORURO - IDROSSIDO DI RAME**

Il rame a dosi eccessive può provocare ustioni e causare rugginosità sulle varietà bianche, mentre è sopportato relativamente bene dalle varietà rosse. Può causare problemi di fitotossicità, specialmente nelle giornate fredde, abbassamenti repentini di temperatura o in concomitanza con brinate.

DITHIANON - DELAN 70 WG alla dose di 70-80 g/hl

Attività curativa: 36-48 ore. Molto persistente (8-10 giorni). Per questo motivo è impiegato in fasi delicate, prima della fioritura.

DODINA - GUANIDOL WDG alla dose di 50-60 g/hl

Va distribuito quando l'apparato fogliare è già sviluppato e la temperatura è alta. Attività curativa: 48-60 ore. Provoca rugginosità su Golden se usato dopo la fioritura.

È un prodotto molto interessante per il frutticoltore dilettante perché è attivo anche contro la bolla del pesco, per cui è un trattamento valido in vegetazione sia sulle pomacee sia sulle drupacee.

Si possono utilizzare anche i seguenti **prodotti sistemici attivi anche contro l'oidio** da soli oppure in miscela con i tradizionali prodotti di copertura a dosi ridotte.

BITERTANOL - PROCLAIM alla dose di 30-50 g/hl**PENCONAZOLE - TOPAS 10 WDG** alla dose di 30-45 g/hl**DIFENOCONAZOLE - SCORE 25 EC** alla dose di 15 g/hl

In casi eccezionali di forti attacchi di ticchiolatura, soprattutto sui frutti, questi prodotti possono essere impiegati con effetto eradicante eseguendo due trattamenti ravvicinati a distanza di 3-4 giorni.

OIDIO

L'oidio, o mal bianco, attacca i germogli che si ricoprono di una caratteristica muffa bianca, che poi diventa grigia, causando deformazioni e caduta delle foglie nei casi gravi.

Alcune varietà sono particolarmente sensibili (Imperatore, Renette, Jonathan), specialmente in zone di collina bene esposte al sole e ventilate.

La difesa antioidica può essere effettuata con i vecchi prodotti a base di ZOLFO oppure con i nuovi principi attivi sistemici (BITERTANOL, DIFENOCONAZOLE, PENCONAZOLE), più indicati per le varietà sensibili e per le zone più soggette alla malattia.

Lo Zolfo può essere fitotossico, specialmente se le temperature sono elevate, su alcune varietà di melo (Golden Delicious, Imperatore, Rome Beauty, Jonathan, Stayman).

I principi attivi sistemici sono efficaci anche contro la ticchiolatura.



ZOLFO BAGNABILE: alla dose di 100 - 200 g/hl (con formulati commerciali all'80%)

BITERTANOL - PROCLAIM alla dose di 30 - 50 g/hl attivo anche contro monilia (marciumi delle drupacee)

PENCONAZOLE - TOPAS alla dose di 30 - 45 g/hl

DIFENOCONAZOLE - SCORE 25 EC alla dose di 15 g/hl

CANCRI RAMEALI

Si tratta di lesioni dei rami a cui può seguire il disseccamento causate da un fungo *Nectria galligena*.

Le misure preventive prevedono **l'asportazione e la bruciatura dei rami infetti**.

I trattamenti specifici sono fatti con RAME subito dopo la raccolta ed in autunno.



AFIDI

Per limitare la presenza degli afidi occorre adottare misure di prevenzione che garantiscano un minor vigore alla pianta. Infatti, è noto che la presenza degli afidi è favorita da tutti quei fattori che stimolano il vigore vegetativo (concimazioni e irrigazioni abbondanti, portainnesto, potatura). È poi importante rispettare e favorire la presenza dei predatori (larve di coccinelle, silfidi, Crisope ecc.) presenti nel frutteto.

Afide grigio del melo

È l'afide più pericoloso del melo poiché le sue punture in fase di post fioritura deformano e bloccano lo sviluppo dei frutti; per cui **si consiglia un trattamento nella fase fenologica compresa tra orecchiette di topo e mazzetti affioranti** per controllare la presenza delle fondatrici delle colonie.

I trattamenti fondamentali contro i vari tipi di afidi si fanno in pre-fioritura utilizzando:

THIAMETHOXAM - ACTARA 25 WG alla dose di 45 g/hl

IMIDACLOPRID - CONFIDOR 200 - O-TEQ alla dose di 50 ml/hl

ACETAMIPRID - EPIK alla dose di 100 g/hl

PIRIMICARB (PIRIMOR): 200 g/hl. Non agisce bene a basse temperature. Per potenziarne l'azione è consigliabile l'aggiunta di alcool in misura di 300 g/hl.

Per coloro che intendono impiegare **prodotti ammessi in agricoltura biologica** si consiglia:

PIRETRINE - PIRETRUM o PIRETRO NATURA alla dose di 100 - 200 ml/hl oppure PIRESAN PLUS 70 - 100 ml/hl: è un estratto dei fiori di piretro (*Crisanthemum cinerariaefolium*), una pianta composita di provenienza africana. È un prodotto caratterizzato da una breve persistenza (pochi giorni), viene degradato rapidamente dalla luce e da temperature elevate per cui va ripetuto dopo 10-12 giorni.

Afide verde

I danni su pomacee sono meno pericolosi dell'afide grigio. Trattare eventualmente in prefioritura con gli stessi prodotti indicati per l'afide grigio.



Afide verde sulla vegetazione estiva.

Di norma gli attacchi estivi di questo afide non causano grossi problemi. In alcuni casi potrebbe sporcare i frutti di una sostanza zuccherina (melata) che in seguito si ricopre di nero (fumaggine).



Afide cenerognolo su foglia.

È questo un afide particolarmente pericoloso poiché le foglie attaccate si arrotolano fortemente impedendo una razionale difesa.



Danni da afide cenerognolo su frutti

L'afide cenerognolo, già presente alla fioritura, con le sue punture sui giovani frutticini contribuisce alla loro deformazione e blocco dello sviluppo.



CARPOCAPSA

La carpocapsa è il verme delle mele, pere, cotogno, nashi ecc.: la larva scava una galleria arrivando fino al seme di cui si nutre, poi fuoriesce lasciando tracce di rosura in corrispondenza del foro di entrata.

In seguito all'attacco le mele colpite in fase di frutto nocce cadono a terra, compromettendo la produzione.

Presenta tre generazioni all'anno, con picchi di sfarfallamento a fine maggio, fine giugno, metà agosto.

Nel caso del melo gli attacchi più pericolosi sono quelli della seconda generazione.

Si consigliano trattamenti larvicidi subito dopo l'ovideposizione con prodotti specifici per lepidotteri come:

EMAMECTINA - AFFIRM alla dose di 300 g/hl

METOXYFENOZIDE - PRODIGY alla dose di 40 ml/hl

BACILLUS THURINGENSIS

La soglia di intervento utilizzando trappole a feromoni è di 2 adulti per trappola a settimana.

Per chi non ha la possibilità di utilizzare le trappole sessuali può effettuare i trattamenti a:

1° trattamento: mela grossa come una nocce (fine maggio);

2° trattamento: dopo 30 - 40 giorni (fine giugno, primi di luglio)

3° trattamento: metà agosto.



Carpocapsa

È l'insetto più pericoloso del melo poiché può danneggiare oltre il 50% delle mele di una pianta. La difesa risulta difficile anche nelle zone altamente professionali.

Notare la larva che penetrata dalla cavità calicina ha scavato una galleria fino al seme.



Cartoni ondulati

Nelle aziende dei coltivatori hobbisti, uno dei sistemi per ridurre gli attacchi degli insetti che danneggiano i frutti di melo, pero, pesco, susino, albicocco, nocce, consiste nel porre alla base dei fusti, alla fine del periodo estivo, dei cartoni ondulati ad onda grossa entro i quali andranno a incrisalidare le larve. Durante la stagione invernale questi dovranno essere tolti e bruciati. Si eliminerà così dal territorio una discreta fonte di inoculo.

Recentemente è stato accertato che ricoprire le piante di melo e pero con una rete antigran-dine, chiudendola anche nelle parti basse, si ha l'eliminazione degli attacchi da *Carpocapsa* oltre che da vespe, calabroni, uccelli ecc.



Reti anti insetto

Una recente sperimentazione ha accertato che nel melo e pero l'impiego di reti anti insetto poste su ogni singolo filare evita i danni causati dalla *Carpocapsa*, inoltre sono da ostacolo a calabroni ed uccelli.

MINATORI FOGLIARI (Cemiostoma e Litocollete)

Questi lepidotteri scavano gallerie nelle foglie, a volte tortuose, a volte circolari secondo la specie. I trattamenti fatti con regolatori di crescita contro la *carpocapsa* servono ad eliminare una loro eventuale presenza.

RODILEGNO (*Cossus cossus* e *Zeuzera pirina*)

Le larve di questi lepidotteri scavano gallerie nei fusti e rami delle piante, facendole seccare. Alla base delle piante colpite si possono osservare le tracce di rosura fuoriuscite dalle gallerie.

Il metodo più efficace di lotta consiste nell'uncinatura con filo di ferro.

Per limitare i danni di questi insetti potremmo anche installare nel frutteto delle trappole sessuali che catturando un grande numero di adulti limitandone i danni.



***Cossus cossus* (verme rosso)
e *Zeuzera pirina* (verme giallo)**



COCCINIGLIE

Sono insetti che colonizzano rami, foglie e frutti formando incrostazioni ben evidenti, provocando a volte il disseccamento e la morte dei rametti.

Le forme giovanili dell'insetto si fissano alla pianta, formando uno scudetto sotto il quale rimangono protette nutrendosi della linfa. Lotta diretta: in caso di poche piante può essere utile la **spazzolatura per eliminare gli scudetti**.

Lotta chimica: contro le cocciniglie è consigliato a fine inverno l'**olio bianco**.



ACARI (Ragnetto rosso e ragnetto giallo)

Gli acari sono parassiti tipicamente indotti da situazioni di squilibrio ambientale, per cui **si consiglia di evitare l'impiego dei piretroidi di sintesi o naturali e i ditiocarbammati (Ziram, Thiram, Mancozeb)**.

In caso di elevata presenza di forme mobili sulle foglie (85-90% di foglie occupate da 10-15 forme mobili per foglia) si consiglia l'uso di acaricidi specifici che rispettano gli acari utili:

CLOFENTEZINE - APOLLO SC dose 30 - 40 ml/hl oppure EXITIAZOX - MATACAR FL dose 20 ml/hl.

Solitamente nei piccoli frutteti la presenza di questi acari è molto modesta tale da non richiedere trattamenti specifici.



Impianto di melo al terzo anno

Pero

È la specie che meglio si adatta alla montagna, è coltivabile in zone ben esposte e protette fino a 1.200 m.

Per il frutteto familiare bastano poche piante disposte a filare e sorrette da pali e fili. L'ideale è piantare diverse varietà a maturazione scalare.

Si dimostrano più adatti per la coltura del pero, i terreni fertili, profondi, freschi e ben drenati.

Non sono consigliati i terreni sciolti con tenore in calcare attivo medio - alto, soprattutto quando si utilizza il cotogno o sue selezioni come portainnesto. Si possano ottenere buoni risultati anche in queste condizioni, ma la tecnica colturale da adottare risulta più impegnativa, soprattutto sotto l'aspetto nutrizionale.

Scelta dei portainnesti

L'impiego del cotogno è preferibile per le sue caratteristiche di ridurre la vigoria della pianta, di anticipare l'entrata in produzione, di ottenere pezzature più elevate, di ridurre le spese di potatura e di raccolta.

Il **COTOGNO** e le sue selezioni (BA 29, Sydo, EM A, Adams) innestate soprattutto con alcune cultivar (Kaiser, William, Abate), forniscono degli ottimi risultati.

In presenza di materiale non sano, in terreni con percentuali di calcare attivo troppo alto e con sistemi irrigui non idonei, può dar luogo a fenomeni di deperimento con conseguenze negative sulla produttività e sulla vita stessa dell'impianto.

In alternativa al cotogno, si può far ricorso a selezioni di **FRANCO**, (OHF 40, Fox 11) caratterizzati da minor vigoria rispetto al franco tradizionale.

Forme d'allevamento e distanze d'impianto

FORMA DI ALLEVAMENTO	DISTANZE	
	tra le file	sulla fila
Fusetto	4 m.	2,5 m.
Palmetta	4 m.	3 m.

Potatura

Epoche e modalità di potatura risultano condizionate da varietà, portainnesti, sesto d'impianto, sistema di allevamento, ecc.

Su piante vigorose, è opportuno intervenire nel periodo vegetativo con alcune potature verdi nella parte apicale, intervenendo in seguito nel periodo di riposo, nella parte medio bassa.

Con gli interventi in verde si limitano i possibili attacchi di psilla, attratta dalla presenza di una elevata quantità di tessuti teneri rappresentati dagli apici vegetativi in intenso accrescimento.

Su piante invecchiate, è importante invece, eseguire le operazioni di potatura nel periodo invernale, anche con tagli energici, che hanno lo scopo di stimolare l'attività vegetativa favorendo un adeguato rinnovo.



Fusetto:

prima e dopo la potatura.

Notare le asportazioni effettuate nella parte mediana e la scelta delle quattro branche basali.



Palmetta:

prima e dopo la potatura.

La maggior parte degli interventi è stata effettuata nelle parti apicali.



È opportuno ricordare, che per le piante in produzione, la potatura ha lo scopo di eliminare le formazioni fruttifere più vecchie o inserite in posizioni poco illuminate.

Nel pero dopo un'abbondante fioritura segue sempre una scarsa allegagione per un'insufficiente presenza di foglie che forniscono ai giovani frutticini gli ormoni per l'allegagione.

In piante di pera molto invecchiate, caratterizzate da un'eccessiva produzione di lamburde (gemme miste, fiore e legno), occorre operare una potatura di rinnovo eliminando quelle inserite sui rami più deboli. Inoltre annualmente si deve intervenire sulle branche che tendono ad invecchiare, eliminandole o raccorciandole.

Se lo sviluppo vegetativo è elevato e, la fioritura scarsa (soprattutto su piante adulte) la causa deve essere ricercata in un'insufficiente illuminazione o ad una alternanza di produzione. In tal caso bisognerà effettuare alcuni tagli nelle parti apicali della pianta, e pochissimi nella parte medio bassa.



Tecniche di potatura delle principali cultivar

WILLIAM

È una varietà molto generosa, che produce bene su ogni tipo di legno e che forma i frutti migliori su brindilli coronati e lamburde giovani, inserite sul legno di 2 anni.

L'intervento si baserà sul raccorciamento e rinnovamento delle branche e branchette ricche di borse.

CONFERENCE

È una varietà caratterizzata da ottima produttività, produce bene su lamburde inserite su legno di 2 e 3 anni. Vanno eliminate le lamburde in eccesso perché fornirebbero frutti di scarsa pezzatura favorendo l'alternanza di produzione.

ABATE FETEL

È una varietà che produce bene su lamburde inserite sul legno di 2 anni. Per avere una buona e costante produzione il ramo di 2 anni va speronato a 3 - 4 lamburde.

Le numerose lamburde inserite su dei rami corti (zampe di gallo) vanno diradate o in parte eliminate.

DECANA DEL COMIZIO

Ha una fioritura molto lunga con discreta allegagione.

Ha bisogno di molta luce perché tende a produrre legno filiforme. Produce bene su lamburde inserite sul legno di 2 anni anche se molto numerose. La potatura consiste nell'eliminare parte dei rami invecchiati e quelli eccessivamente vigorosi posti nelle parti apicali.

KAISER

È una varietà di vigore medio elevato con indice di allegagione buono. Richiede una potatura lunga.

È opportuno raccorciare o eliminare il legno vecchio di oltre 4 anni.

Diradamento

È questa una pratica che di norma non si effettua sul pero. Solo per la varietà Conference, caratterizzata dalla tendenza di produrre più frutti per corimbo, può essere necessario un oculato diradamento per ottenere produzioni di elevata qualità. Attraverso il diradamento dei frutticini, si raggiunge anche l'obiettivo di porzionare il carico di frutti nell'ambito di ciascuna infiorescenza.

Concimazione

Una razionale concimazione, può attenuare gli inconvenienti dovuti a carenze nutrizionali e consentire una soddisfacente attività vegetativa. Tale aspetto si concretizza in particolar modo con un corretto apporto di **ferro**, specialmente negli impianti clorotici e deperiti.

A tal proposito si consiglia di intervenire regolarmente con chelati di ferro in fase di ripresa vegetativa, da distribuirsi sciolti in acqua e prontamente interrati, meglio se addizionati con modeste quantità di concimi azotati a pronto assorbimento o acidi umici.

È altresì raccomandabile l'impiego regolare di **letame maturo**, preventivamente arricchito con solfato di ferro qualche mese prima della distribuzione.

Per quanto concerne l'apporto di concimi chimici ad ettaro, si consiglia di non superare le seguenti dosi: kg 80 di **azoto**, kg 40 di **anidride fosforica** e kg 100 di **ossido di potassio**.

Raccolta

L'esatta epoca di raccolta viene stabilita quando i semi all'interno delle logge diventano neri.

La pera è un frutto che matura rapidamente, quindi verrà raccolto delicatamente piegando il picciolo alla sua inserzione con il ramo e facendo attenzione a non ammaccare la polpa.



Epoca di raccolta in ambiente collinare bergamasco

AGOSTO				SETTEMBRE								OTTOBRE			
20 - 30		1 - 10		10 - 20		20 - 30				1 - 10					
WILLIAM															
				CONFERENCE											
				ABATE											
				DECANA del COMIZIO											
										KAISER					

Descrizione delle varietà

WILLIAM

Albero: di medio vigore di elevata produttività, entra abbastanza precocemente in produzione.

Impollinatori: Kaiser, Conference, Decana del Comizio, Passa Crassana.

Frutto: di pezzatura media, con buccia gialla o rossa in parte; polpa fine, molto succosa, dolce e con sapore di moscato. Molto soggetta alla Psilla.

Epoca di raccolta: fine agosto



CONFERENCE

Albero: di media vigoria, con produttività costante ed elevata.

Impollinatori: Kaiser, Decana del Comizio, William, Passa Crassana.

Frutto: di pezzatura medio-elevata, con buccia verde, più o meno rugginosa, rossastra all'insolazione. Polpa mediamente fine, di buon sapore e buona tenuta.

Epoca di raccolta: metà settembre

Valutazione: varietà molto produttiva e diffusa anche per le sue qualità gustative e conservabilità.



ABATE FETEL

Albero: di vigore medio - elevato, di buona ed elevata produttività.

Impollinatori: Kaiser, Passa Crassana, Coscia.

Frutto: grosso; buccia di colore giallo chiaro, tendenzialmente rugginosa verso la zona del peduncolo e del calice; polpa bianca, grossolana, di buon sapore.

Epoca di raccolta: metà settembre

Valutazione: moderatamente sensibile alla Psilla



DECANA DEL COMIZIO

Albero: di vigoria elevata, con produttività buona e lenta messa a frutto.

Impollinatori: William, Conference, Passa Crassana

Frutto: di pezzatura grossa, buccia verde-giallastra con sfumatura rosata all'insolazione. Polpa di tessitura fine, succosa, fondente di gusto ottimo.

Epoca di raccolta: metà settembre

Valutazione: varietà apprezzata per la sua succosità, polpa fine e buona conservabilità.



KAISER

Albero: di vigore medio - elevato, di buona produttività e lenta messa a frutto.

Impollinatori: Williams. Conference, Decana del Comizio, Passa Crassana

Frutto: grosso, con buccia totalmente rugginosa; polpa bianco-gialla a volte granulosa; di buon sapore.

Epoca di raccolta: prima decade di ottobre

Valutazione: mediamente sensibile alla Psilla.



Caratteristiche delle principali varietà

VARIETÀ	Vigore	Produttività	Colore della buccia	Polpa	Raccolta
WILLIAM	Elevato	Buona	Giallo rossa	Fine, dolce, succosa	Fine agosto
CONFERENCE	Medio-elevato	Ottima	Verde, rugginosa	Fine, dolce, molto gradevole	Metà settembre
ABATE FETEL	Medio-elevato	Buona - elevata	Giallo chiaro	Grossolana di gusto buono	Metà settembre
DECANA DEL COMIZIO	Elevato	Buona	Verde gialla	Fine, succosa di gusto ottimo	Metà settembre
KAISER	Medio-elevato	Buona	Rugginosa	Granulosa di gusto buono	Fine settembre



Difesa fitosanitaria

TICCHIOLATURA

Trattamenti invernali:

I trattamenti che vengono effettuati sul pero sono del tutto simili a quelli del melo tranne per una minore sensibilità alla ticchiolatura e la presenza della psilla.

Si consigliano comunque tre trattamenti preventivi a base di RAME (Ossicloruro di rame o Poltiglia bordolese) nelle dosi invernali riportate in etichetta i quali serviranno per attutire molte malattie fungine e da batteri.

Gli interventi dovranno essere effettuati:

- all'inizio caduta foglie
- durante la caduta delle foglie
- dopo la caduta delle foglie
- a febbraio dopo i grandi geli
- marzo/aprile fino allo stadio di mazzetti affioranti utilizzando le dosi estive previste in etichetta.

Trattamenti in vegetazione:

I trattamenti devono essere effettuati dopo piogge prolungate (più di 9 ore di pioggia con bagnatura della foglia di almeno 10-15 ore) con uno dei seguenti prodotti:

POLTIGLIA BORDOLESE - OSSICLORURO - IDROSSIDO DI RAME

Il rame a dosi eccessive può provocare ustioni e causare rugginosità. Può causare problemi di fitotossicità, specialmente nelle giornate fredde, abbassamenti repentini di temperatura o in concomitanza con brinate.

DITHIANON - DELAN 70 WG alla dose di 70-80 g/hl

Attività curativa: 36-48 ore. Molto persistente (8-10 giorni). Per questo motivo è impiegato in fasi delicate, prima della fioritura.

DODINA - GUANIDOL WDG alla dose di 50-60 g/hl

Va distribuito quando l'apparato fogliare è già sviluppato e la temperatura è alta. Attività curativa: 48-60 ore.

È un prodotto molto interessante per il frutticoltore dilettante perché è attivo anche contro la bolla del pesco, per cui è un trattamento valido in vegetazione sia sulle pomacee sia sulle drupacee.

Si possono utilizzare anche i seguenti **prodotti sistemici attivi anche contro l'oidio** da soli oppure in miscela con i tradizionali prodotti di copertura a dosi ridotte.

BITERTANOL - PROCLAIM alla dose di 30-50 g/hl

PENCONAZOLE - TOPAS 10 WDG alla dose di 30-45 g/hl

DIFENCONAZOLE - SCORE 25 EC alla dose di 15 g/hl

CIPRODINIL - CHORUS alla dose di 30 g/hl

In casi eccezionali di forti attacchi di ticchiolatura, soprattutto sui frutti, questi prodotti possono essere impiegati con effetto eradicante eseguendo 2 trattamenti ravvicinati a distanza di 3-4 giorni.

CANCRI RAMEALI

Si tratta di lesioni sui rami a cui può seguire il disseccamento, prodotte dal fungo *Nectria galligena*.

Le misure preventive prevedono l'**asportazione e la bruciatura dei rami infetti**.

I trattamenti specifici sono fatti con RAME subito dopo la raccolta dei frutti ed in autunno.

AFIDI

Per limitare la presenza degli afidi occorre adottare misure di prevenzione che garantiscano un minor vigore alla pianta. Infatti, è noto che la presenza degli afidi è favorita da tutti quei fattori che stimolano il vigore vegetativo (concimazioni e irrigazioni abbondanti, portainnesto, potatura).

È poi importante rispettare e favorire la presenza dei predatori (larve di coccinelle, sirfidi, crisope ecc.) presenti nel frutteto.

Afide verde

I danni su pero avvengono prevalentemente in estate. La difesa deve comunque essere effettuata in prefioritura con gli stessi prodotti indicati per il melo.

IMIDACLOPRID - CONFIDOR 200 - O-TEQ alla dose di 50 ml/hl

ACETAMIPRID - EPIK alla dose di 100 g/hl

Per coloro che intendono impiegare **prodotti ammessi in agricoltura biologica** si consiglia:

PIRETRINE - PIRETRUM o PIRETRO NATURA alla dose di 100 - 200 ml/hl oppure PIRESAN PLUS 70 - 100 ml/hl: è un estratto dei fiori di piretro (*Crisanthemum cinerariaefolium*), una pianta composta di provenienza africana. È un prodotto caratterizzato da una breve persistenza (pochi giorni), viene degradato rapidamente dalla luce e da temperature elevate per cui va ripetuto dopo 10-12 giorni.

CARPOCAPSA

La carpocapsa è il verme delle mele, pere, cotogno, nashi ecc: la larva scava una galleria arrivando fino al seme di cui si nutre, poi fuoriesce lasciando tracce di rosura in corrispondenza del foro di entrata. Presenta 3 generazioni all'anno, con picchi di sfarfallamento a fine maggio, fine giugno, metà agosto. Gli attacchi più pericolosi sono quelli di seconda generazione.

Si consigliano trattamenti larvicidi subito dopo l'ovideposizione con prodotti specifici per lepidotteri come:

EMAMECTINA - AFFIRM: 300 g/hl

METOXYFENOZIDE - PRODIGY alla dose di 40 ml/hl

BACILLUS THURINGENSIS



*Danni da **Carpocapsa** su frutti di pero.*

La soglia di intervento utilizzando trappole a feromoni è di 2 adulti/trappola per settimana.

Per chi non ha la possibilità di utilizzare le trappole sessuali può effettuare i trattamenti a:

1° trattamento: a fine maggio;

2° trattamento: dopo 30 - 40 giorni (fine giugno, primi di luglio)

3° trattamento: metà agosto.

Recentemente è stato accertato che ricoprire le piante di melo e pero con una rete antigrandine, chiudendola anche nelle parti basse, si ha l'eliminazione degli attacchi da Carpocapsa oltre che da vespe, calabroni, uccelli ecc.

PSILLA DEL PERO

Le larve pungono gemme, fiori, frutti e foglie secernendo una sostanza ricca di zucchero, la melata, che imbratta gli organi colpiti. Nei casi gravi si possono avere anche deformazioni. Successivamente sulla melata possono instaurarsi fumaggini che deprezzano la frutta.

Le misure preventive si realizzano durante il periodo estivo eliminando i germogli posti nelle parti alte della pianta sui quali l'insetto si insedia di preferenza ed in inverno distruggendo la legna di potatura.

Se la malattia si presenta durante la vegetazione, è consigliabile effettuare dei trattamenti nelle ore più calde con dei detersivi liquidi di uso domestico seguiti da abbondanti lavaggi con acqua.



Psilla:
insetti sul germoglio e
melata sulla foglia

RODILEGNO (Cossus cossus e Zeuzera pirina)

Le larve di questi lepidotteri scavano gallerie nei fusti e rami delle piante, facendole seccare. Alla base delle piante colpite si possono osservare le tracce di rosura fuoriuscite dalle gallerie. Il metodo più efficace di lotta consiste nell'uncinatura con filo di ferro. Per limitare i danni di questi insetti potremmo anche installare nel frutteto delle trappole sessuali che catturando un grande numero di adulti ne limitano i danni.

FUOCO BATTERICO

È una malattia batterica entrata recentemente in Italia che causa la morte della pianta o parte di essa. Le infezioni più gravi si hanno dopo una grandinata o sulle seconde fioriture. I rami colpiti seccano rapidamente e lungo di essi compare un essudato rugginoso. Sollevando la corteccia dal legno si nota una colorazione brunastra che scende sul legno sano sottostante per diversi centimetri. La malattia è diffusa con le potature, gli insetti, le piogge battenti ed il vento. La lotta va fatta con prodotti rameici ma risulta parzialmente efficace, per cui non appena si manifestano i sintomi dobbiamo eliminare la parte ammalata recidendo il legno fino alla parte sana e bruciando il tutto.



Fuoco batterico
È una grave malattia entrata di recente in Italia che colpisce una parte della chioma facendola disseccare. La lotta consiste nell'eliminare la parte ammalata bruciandola.



Tentredine

È un insetto che ha una sola generazione. L'insetto deposita un uovo alla base del calice prima della fioritura dal quale nasce una larvetta che si sviluppa subito dopo la caduta dei petali. I frutti colpiti vengono svuotati all'interno e se aperti emettono un odore da cimice

Pesco

È una specie coltivabile in collina fino ad un'altezza di 600 - 800 metri.

Per il consumo familiare si consiglia di piantare pesche a polpa gialla e bianca o nettarine con maturazione scalare, limitandosi alle varietà che maturino entro fine luglio o al massimo primi di agosto poiché dopo tale periodo molti sarebbero i problemi per attacchi di insetti che aggrediscono i frutti.



Allevamento a vaso risalente agli anni 60

Vecchie piante di pesco alla fine degli anni 60. L'esubero di manodopera e una discreta redditività consentivano di allevare piante di pesco fino all'età di 30 anni anche se di grandi dimensioni.

Scelta dei portainnesti

I portainnesti del pesco sono moltissimi e ogni anno ricercatori pubblici e privati immettono sul mercato qualche novità. Vi sono portainnesti che conferiscono alle piante una vigoria elevata, media o bassa, alcuni resistono a situazioni di terreno difficile come alto contenuto in calcare o aridità, oppure terreni compatti e tendenzialmente umidi, altri ben si adattano a reimpianti, cioè a vegetare normalmente nello stesso posto dove prima c'era un'altra pianta di pesco. Alcuni conferiscono maggior colorazione e calibro ai frutti con qualche giorno di anticipo sulla maturazione, ecc.

II FRANCO e le sue selezioni (PS A5 - PS B2)

È ancora uno dei buoni portainnesti per i terreni sciolti e ben drenati. Le sue caratteristiche positive, per quanto riguarda il vigore ed il tipo di fruttificazione che fornisce sono senza dubbio molto interessanti. Tra i difetti dobbiamo rilevare l'elevata sensibilità alla stanchezza del terreno, alla clorosi ferrica, all'asfissia radicale ed al calcare attivo. Di quest'ultimo non sopporta terreni con contenuti di oltre il 4%. Il vigore che induce alle piante è medio mentre la produttività è buona. Le distanze di impianto per una forma a vaso sono di 6 m tra le file e 3 m sulla fila.

II GF 677

È un portainnesto derivato da un incrocio tra pesco e mandorlo e di quest'ultimo conserva la rusticità e la grande vigoria. È il portainnesto più usato dai frutticoltori.

Si adatta bene anche nei terreni di reimpianto, dove il pesco o altre drupacee siano state coltivate per diverse volte. Il GF 677 si adatta meglio di ogni altro a queste situazioni definite di stanchezza del terreno, dando origine a degli impianti vigorosi.

Inoltre questo portainnesto ha la capacità di resistere in terreni con un alto contenuto di calcare attivo fino al 12%, e induce agli alberi un grande sviluppo vegetativo anche nelle situazioni difficili. Tra i difetti possiamo annoverare il ritardo di maturazione specialmente nei primi anni di vita per cui nelle varietà precoci potrebbe risulterne un difetto.

Quando facciamo un impianto con questo portainnesto, dovremmo tener conto della sua vigoria, che ovviamente dura per tutta la vita della pianta, per cui in un impianto a vaso le distanze dovranno essere di 6 - 7 m tra le file e 3 - 4 m sulla fila.

SIBERIAN C

Questo portainnesto è stato selezionato in Canada. La sua caratteristica è di resistere ai forti freddi invernali. È di vigoria media, i frutti hanno un leggero anticipo di maturazione rispetto ad altri portainnesti. Si adatta bene nei terreni di medio impasto, teme i ristagni idrici, ma l'acqua non deve mancare.

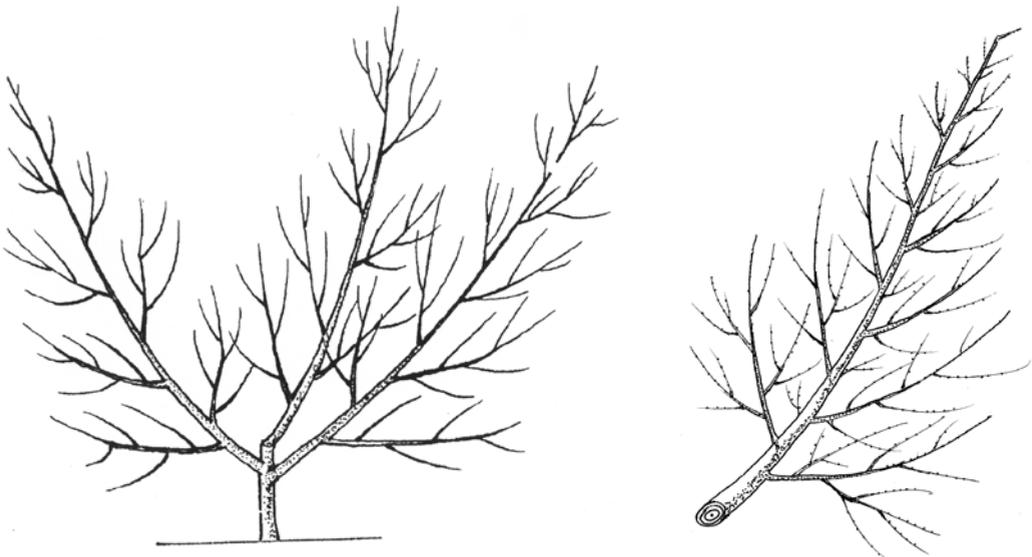
Forme d'allevamento e distanze d'impianto

Prima della messa a dimora delle piante dobbiamo stabilire la forma di allevamento, con le relative distanze di impianto, il tipo di portainnesto che meglio si adatta al nostro terreno e le varietà.

Per quanto concerne la forma di allevamento si ritiene che le migliori siano la forma a vaso con 3 branche e la Y trasversale, le quali consentono di effettuare tutte le lavorazioni di potatura secca, potatura verde, diradamento e raccolta da terra. Queste forme di allevamento mettono particolarmente in luce la produzione favorendo colore, consistenza, sanità e sapore ai frutti. Necessitano di ampi spazi, 15 - 20 mq per pianta.

Nel vaso la massima altezza della pianta è di m 2,50-2,70 al fine di poter effettuare tutte le operazioni manuali da terra ed è raggiunta al terzo - quarto anno di vegetazione a seconda del tipo di impianto (astone, gemma dormiente) della fertilità del suolo e delle cure colturali.

L'orientamento delle file nord-sud è quello preferibile poiché consente una più omogenea insolazione della pianta favorendo la colorazione e maturazione dei frutti.



La forma a vaso prevede tre branche lunghe circa 3,5 m rivestite a lisca di pesce con dei rami laterali di pezzatura e lunghezza decrescente dal basso verso l'alto.

Distanze d'impianto:

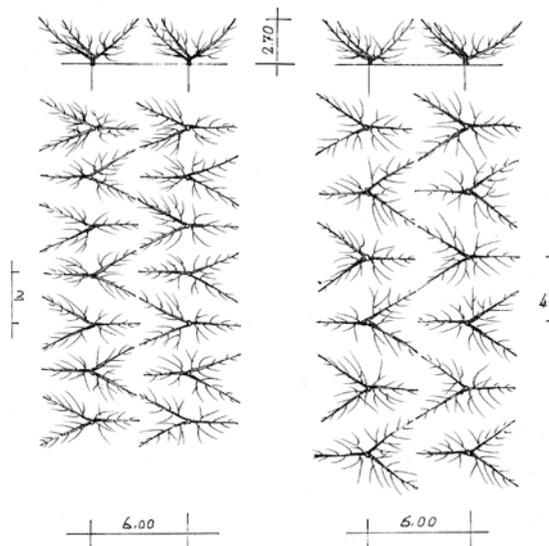
Forma d'allevamento	Distanze	
	Tra le file	sulla fila
Vaso	6 m.	3 - 4 m.
Y trasversale	6 m.	2 - 2.50 m.

Distanze d'impianto e disposizione delle piante

Prima di procedere all'impianto di alberi da frutto bisogna prevedere la forma e le distanze di impianto. Le piante di pesco allevate a vaso necessitano di circa 20 mq albero.

Messa a dimora delle piante.

Se acquistate delle piante a radice nuda non dovete effettuare grossi tagli alle radici ma limitarvi a cimare quelle rotte o strappate. Non piantate troppo profondo, la profondità d'impianto ideale è quella che la pianta aveva in vivaio e cioè le radici superiori dovranno essere a circa 2 cm sotto il livello del terreno piano.



Potatura dell'apparato radicale

L'apparato radicale va potato pochissimo, si elimineranno le radici rotte e si rinfrescheranno con i tagli di quelle strappate.



Astare regolarmente sviluppato

Si consiglia di piantare preferibilmente delle piante a radice nuda poiché se correttamente allevate al terzo anno potranno fornire circa 30 kg di frutti.



Potatura di allevamento



Dopo l'impianto dovete cimare subito l'astone poiché se lasciato intero i venti facendolo oscillare continuamente gli impediranno di avere un buon attecchimento.

L'astone va cimato a 70 – 100 cm da terra speronando i rami laterali avendo cura di salvaguardare le gemme le quali possono essere inserite a diversi centimetri dal fusto.

Cimatura dell'astone

Nella speronatura dobbiamo evitare di asportare le gemme che sui rami anticipati si trovano a 3-7 cm dal fusto



Primo anno

A maggio quando la vegetazione avrà la lunghezza di circa 20 - 30 cm dovremmo **scegliere i germogli che formeranno le future branche** le quali dovranno sorreggere la produzione per tutta la vita (nel vaso n°3 germogli mentre nella Y trasversale n° 2).

I germogli che si trovano a 30 cm da terra vanno eliminati, mentre quelli che si trovano in prossimità delle branche scelte vanno tutti cimati.

Scelta dei germogli che formeranno le branche.

A maggio, prima che alla base delle foglie si formino le gemme, dobbiamo intervenire con la prima potatura verde allo scopo di scegliere i germogli che andranno a formare le branche principali.

Se abbiamo 10 germogli i 3 – 4 nati vicino a terra verranno eliminati, mentre dei restanti 6 – 7 si sceglieranno i 3 di uguale pezzatura e ben direzionati, esempio 2 a destra del filare ed 1 a sinistra, mentre tutti gli altri verranno cimati.



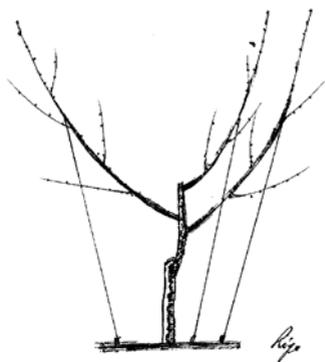
Rivestimento al termine del primo anno

La pianta alla fine del primo anno di vegetazione. Notare i rami scelti e quelli cimati a maggio.

Durante il periodo estivo (giugno - luglio) si controllerà il regolare sviluppo dei germogli scelti cimando quelli eventualmente sfuggiti al primo intervento.

A settembre se la vegetazione è di circa 1 metro potremmo **aprire le branche** inclinandole di circa 35 - 40° rispetto la verticale. Si consiglia di utilizzare dello spago legato alla punta di un picchetto piantandolo a 50 cm dal fusto, questo consentirà di orientare le branche nella giusta direzione inclinando di più le branche forti e meno quelle deboli. Lo spago debitamente allungato, negli anni successivi, servirà per riposizionare le branche nella inclinazione giusta.

Se la vegetazione del primo anno è meno di 20 - 30 cm conviene rifare l'impianto. Se invece è poco oltre i 30 cm si potrà ripartire speronando il tutto a 5 - 10 cm.



A settembre sarebbe opportuno effettuare la piegatura delle branche scelte.

Ricordiamo che nei mesi di maggio, giugno, luglio e parte di agosto i germogli si allungano, mentre a fine agosto, settembre e ottobre si ingrossano. L'operazione di apertura va effettuata prima dell'ingrossamento specialmente su piantine molto vigorose.

In inverno la potatura consisterà nell'eliminare parte dei germogli speronati nell'estate precedente (quelli eccessivamente grossi) ed i rametti anticipati che si trovano negli ultimi 20 - 30 cm delle branche scelte. È un grosso errore raccorciare le branche scelte pensando di rinvigorirle.



Sviluppo della pianta alla fine del primo anno



Fine del primo anno: durante la potatura



Fine del primo anno: dopo la potatura
 Notare l'ottima pezzatura delle branche scelte a maggio e il debole sviluppo di quelle cimato



Secondo anno

A maggio quando i germogli sono lunghi circa 20 cm si dovrà scegliere quello che farà da prolungamento della branca cimando i sottostanti per 20 - 30 cm.



Potatura a fine maggio con la scelta del germoglio che farà da prolungamento alla branca e cimatura degli altri.

All'inizio del secondo anno sempre a maggio all'estremità delle branche si dovrà scegliere il germoglio che farà da prolungamento cimando tutti quelli che si trovano nelle immediate vicinanze.



A luglio si elimineranno eventuali succhioni che crescono in verticale. A settembre si riposizioneranno, con gli spaghi, le branche scelte.

In questo caso gli interventi di potatura secca sono molto ridotti poichè durante il periodo estivo sono state effettuate delle corrette potature verdi.



Potatura in luglio del secondo anno: sgrossamento dei succhioni

Durante il secondo anno oltre alla potatura di maggio si dovrà effettuare una seconda potatura a luglio di sgrossamento da eventuali succhioni sfuggiti precedentemente. Operando in questo modo con la potatura invernale poche saranno le asportazioni con grande vantaggio della maturazione del legno anche nelle parti basse. Notare nella foto la poca quantità del legno di potatura poichè sono state effettuate delle corrette potature verdi nei mesi precedenti.

Terzo anno

Si effettueranno le stesse operazioni del 2° anno.

Le branche scelte prima di essere accorciate dovranno aver superato i 3 - 4 metri di lunghezza. Si rammenta che i tagli di ritorno possono essere fatti anche in settembre purché il legno nel punto di taglio abbia 2 anni.



Fine del periodo di allevamento con taglio di ritorno e sgrossamento della vegetazione a fine agosto.

Con questo intervento si eliminano i rami che crescono in verticale mettendo alla luce per 2 - 3 mesi i rami sottostanti. Questi matureranno fornendo delle produzioni anche nelle parti basse.

Corretta impostazione di piante adulte

Piante adulte correttamente impostate con due rami a destra ed uno a sinistra. Nella pianta successiva due a sinistra ed uno a destra e così via.

Potatura di produzione

Inverno

Dalla potatura invernale, che può protrarsi fino alla fioritura, dipende la quantità di produzione e la qualità della frutta. È un'operazione conosciuta fin dai tempi dei romani: secondo Columella "La potatura è una preghiera che supplica l'albero di produrre tutti gli anni".

Prima di iniziare dovete fare alcune controlli e considerazioni.

1 - Alberi che hanno prodotto abbondantemente l'annata precedente;

Un andamento invernale freddo, umido e piovoso potrebbe aver compromesso buona parte della vitalità delle gemme, per cui dopo i geli seguirà un'abbondante cascola. In questi casi potate poco, limitatevi ad asportare qualche succhione che cresce in dorso o effettuate delle torsioni su quelli che potrebbero servire per coprire vuoti di vegetazione. Oltre alla cascola di gemme, durante la fioritura e la successiva allegagione, potremmo avere delle altre cascole dovute sempre alle poche sostanze di riserva che la pianta ha potuto accumulare per l'eccesso di produzione dell'anno precedente.

2 - Le varietà bianche, gialle e nettarine vanno potate con differente intensità

Le varietà bianche, gialle, nettarine e percocche abbisognano di una potatura molto differente se vogliamo ottenere delle produzioni abbondanti e di qualità. Le varietà bianche producono bene su



rami misti robusti, mentre su brindilli e mazzetti di maggio le produzioni sono di scarsa pezzatura e colore. Le nettarine invece producono bene su rami misti deboli, brindilli e mazzetti di maggio. Le pesche gialle e le percocche di norma forniscono delle buone produzioni su ogni ordine di rami, tranne quelli vigorosi.

3 - Se sono state effettuate o meno le potature verdi.

Le potature verdi che abbiamo effettuato nell'annata precedente giocano un ruolo veramente importante. Se queste sono state eseguite correttamente ora i tagli che si dovranno fare, sono molto ridotti; inoltre si avrà un legno particolarmente maturo poiché per lungo tempo esposto alla luce e all'aria. Se invece queste non fossero state fatte, si dovranno compiere dei tagli severi che sono la premessa di ulteriori riscoppi di vegetazione con una produzione tendenzialmente scarsa.



Sviluppo della pianta in assenza di potatura verde

L'assenza della potatura verde comporta poi nella potatura invernale delle asportazioni eccessive con scarsa maturazione del legno che dovrà fornire la produzione.



Corretta impostazione delle branche

Se le branche vengono correttamente allevate anche nella fase di produzione risulterà più facile la potatura e tutte le altre operazioni colturali



Diradamento

Per ottenere produzioni di elevata qualità diventa importante il diradamento dei frutti eseguito precocemente. Si tratta, in generale, di proporzionare il numero di frutti alla capacità produttiva della pianta, lasciandone un numero maggiore sui rami migliori e più esposti.

Le varietà di pesche a pasta bianca devono essere diradate energicamente.

I frutti migliori si ottengono da rami misti robusti, ben disposti, lunghi circa 40-50 cm; si lasceranno i frutti inseriti nella parte superiore dei rami e distanziati tra loro di circa 15-20 cm.

Le varietà di pesche a pasta gialla vanno diradate meno. In generale, producono frutta di qualità su rami misti di medio vigore.

Le nettarine producono frutti di qualità anche su rami misti deboli o su mazzetti di maggio, purché siano ben esposti alla luce.



Prima del diradamento



Dopo il diradamento

Per ottenere delle pesche particolarmente grosse, ben colorite, di ottimo sapore e buona consistenza, con limitati problemi di marciumi, dobbiamo effettuare dei corretti diradamenti. Notare il ramo prima del diradamento con 11 frutti e dopo con 4 - 5 frutti.



Nelle operazioni di diradamento possiamo usare anche le forbici per togliere eventuali rametti carichi di frutti ma con pochissime foglie. Le pesche bianche vanno diradate severamente, le pesche gialle vanno diradate prima che il nocciolo indurisca mentre le nettarine vanno diradate dopo la prima cascola che di norma avviene durante l'indurimento del nocciolo.



Entità del diradamento

L'intensità dei frutti caduti a terra non deve preoccupare poiché ciò che conta sono i frutti rimasti sulla pianta. Una branca lunga m 3,5 con 150 frutti, dopo il diradamento sembra eccessivamente scarica. Ma se pensiamo che ogni frutto potrà pesare 150 grammi, per una varietà di media maturazione la produzione della branca sarà di 22 kg, che moltiplicati per le 3 branche daranno una produzione presumibile di 60 - 70 kg.

Concimazione

L'epoca di concimazione va dall'inizio della ripresa vegetativa all'allegagione - indurimento del nocciolo.

Sono indicati i concimi organici (**letame maturo**).

Sono sconsigliati i liquami e le polline se non in aggiunta al letame bovino e in dosi relativamente basse

Con la concimazione annuale non si devono superare le seguenti quantità di elementi fertilizzanti: 80 unità/ha di **azoto**, 40 unità/ha di **anidride fosforica** e 100 unità/ha di **potassio**.

Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco

PESCHE BIANCHE						
GIUGNO	LUGLIO			AGOSTO		
20 - 31	1 - 10	10 - 20	20 - 30	1 - 10	10 - 20	20 - 30
		MARIA BIANCA				

PESCHE GIALLE						
GIUGNO	LUGLIO			AGOSTO		
20 - 31	1 - 10	10 - 20	20 - 30	1 - 10	10 - 20	20 - 30
MAY CREST						
	SPRING LADY					
		ROYAL GLORY				
			ELEGANT LADY			
			ROME STAR			

NETTARINE BIANCHE						
GIUGNO	LUGLIO			AGOSTO		
20 - 31	1 - 10	10 - 20	20 - 30	1 - 10	10 - 20	20 - 30
	CALDESI 2000					
		EMERAUDE				

NETTARINE GIALLE						
GIUGNO	LUGLIO			AGOSTO		
20 - 31	1 - 10	10 - 20	20 - 30	1 - 10	10 - 20	20 - 30
BIG BANG						
		BIG TOP				
				MARIA AURELIA		
					MARIA DOLCE	

Raccolta

Per il consumo familiare la raccolta deve essere eseguita quotidianamente quando i frutti sono ben maturi cioè quando si presentano morbidi al tatto e ben coloriti.

La qualità e conservabilità dei frutti dipendono molto dall'epoca e dalle modalità di raccolta. L'esatta epoca di raccolta viene segnalata dalla pianta e cioè quando all'estremità delle branche vi è qualche frutto maturo. Dall'osservazione di questi frutti ci si può rendere conto del colore di fondo, del sovracoloro e della consistenza tipici di ogni varietà.

In linea generale le pesche tendono ad aumentare di pezzatura e di colore nei giorni prossimi alla maturazione; per questo se non si hanno ben presenti le caratteristiche della varietà, si corre il rischio di raccogliere troppo anticipatamente.

Se s'inizia la raccolta quando vi sono alcuni frutti maturi all'estremità delle branche, gli altri tendono a maturare scalarmente, ma rapidamente, e sono necessari pochi stacchi; se, invece, la raccolta viene iniziata con notevole anticipo, anche i rimanenti frutti tendono ad anticipare la maturazione dilazionandola però nel tempo.

Particolare attenzione va posta alle pesche bianche tradizionali o alle bianche piatte, la cui consistenza è generalmente media o medio-scarsa.



La raccolta va fatta nelle ore fresche della giornata ponendo i frutti all'ombra e successivamente in locali freschi ed al buio. Durante la raccolta si deve staccare il frutto a mano piena, facendolo ruotare leggermente, e deponendolo delicatamente nel contenitore senza farlo cadere dall'alto; piccole ammaccature compromettono la conservabilità del frutto ed anche quella dei frutti vicini. Per piccole quantità possiamo immergere i frutti in acqua e ghiaccio per una ventina di minuti allo scopo di togliere il calore di campo, aumentandone così i giorni di conservabilità.

Raccolta

*Per avere una lunga conservazione dobbiamo osservare alcune regole. I frutti vanno raccolti al mattino presto quando le temperature sono basse oppure se raccolti nelle ore calde e per piccole quantità potremmo togliere il calore di campo immergendoli in acqua e ghiaccio. Anche le modalità di raccolta sono importanti poiché leggere ammaccature compromettono la conservabilità. **Ciò che sta facendo il raccoglitore è sbagliato.***

Descrizione delle varietà

MARIA BIANCA

Albero: vigoroso, portamento assurgente, di produttività discreta.

Frutto: pezzatura grossa (AA-A); forma rotondeggiante; buccia poco tomentosa, bianco crema, con sovracoloro rosso sul 40-60% della superficie; polpa bianca venata di rosso vicino al nocciolo, mediamente soda, spicca, di buon sapore.

Epoca di raccolta: seconda decade di luglio

Osservazioni: le pregevoli caratteristiche dei frutti vengono meglio evidenziate da razionali interventi di potatura verde. Ha una maturazione scalare. E particolarmente apprezzata dal mercato interno per la pezzatura e bontà dei frutti.





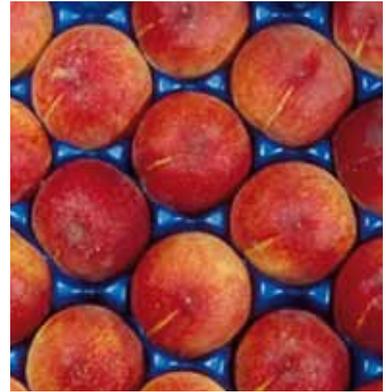
MAYCREST

Albero: di media vigoria, produttività buona e costante.

Frutto: pezzatura media (B); forma rotonda, leggermente appiattita; buccia poco tomentosa, gialla, ricoperta per l'80-90% di sovracoloro rosso intenso; polpa gialla, soda, aderente al nocciolo, con scarsa presenza di sciolato, di buon sapore.

Epoca di raccolta: terza decade di giugno

Osservazioni: i frutti di particolare pregio, data l'epoca di maturazione, sono ben apprezzati sia sul mercato interno che per l'esportazione. L'albero è poco sensibile alle infezioni fungine responsabili di cancri e disseccamenti rameali (Cytospora). La produttività è buona sui rami misti di buon calibro, vanno asportare le femminelle.



SPRING LADY

Albero: vigoria medio-elevata e produttivo. Fruttificazione su rami misti e brindilli.

Frutto: medio - grosso, forma rotonda, simmetrica, buccia di colore giallo, sovracolorata per il 70-80% della superficie di rosso sfumato. La polpa è di colore giallo, consistenza medio, semispicca.

Epoca di raccolta: prima decade di luglio

Osservazioni: frutti di buona pezzatura e validi dal lato agronomico; il sapore può risultare insoddisfacente soprattutto se la raccolta è troppo anticipata.



ROYAL GLORY

Albero: vigoroso, con portamento eretto che spesso rende difficile l'apertura delle branche ed emette con difficoltà rami laterali.

Frutto: pezzatura medio - grossa (A-B); forma rotonda, regolare; buccia scarsamente tomentosa, di colore rosso intenso su tutta la superficie; polpa gialla, rossa vicino al nocciolo, molto soda, non spicca, di sapore discreto, manca di acidità.

Epoca di raccolta: seconda decade di luglio

Osservazioni: cultivar con pregevoli caratteristiche dei frutti, manifesta una produttività costante ed elevata. È molto sensibile alla batteriosi.



ELEGANT LADY

Albero: di media vigoria, portamento regolare, produttività buona su ogni ordine di rami.

Frutto: pezzatura medio - grossa (A-AA); forma rotonda; buccia poco tomentosa, di colore giallo con sovracoloro rosso intenso diffuso sull'intera superficie; polpa gialla con venature rosse, consistente, spicca, di buon sapore.

Epoca di raccolta: terza decade di luglio.

Osservazioni: cultivar dalle buone caratteristiche dei frutti per pezzatura, colore consistenza e sapore. È particolarmente sensibile alla batteriosi ed ai marciumi da monilia. Scarsa conservabilità in magazzino.



ROME STAR

Albero: vigoroso di buona produttività.

Frutto: pezzatura medio - grossa (A-AA); forma rotonda regolare; buccia di colore giallo con sovracoloro rosso su 90% della superficie; polpa gialla, venata di rosso al nocciolo, soda, spicca, di buon sapore.

Epoca di raccolta: terza decade di luglio

Osservazioni: È una cultivar dalle caratteristiche simili a Elegant Lady ma più interessante per produttività ed una minore sensibilità alla batteriosi.



CALDESI 2000

Albero: vigoroso, portamento eretto, produttivo.

Frutto: pezzatura grossa (AA-A); forma ovale, talvolta irregolare; buccia biancastra ricoperta per il 70-80% di rosso intenso brillante; polpa bianca mazzata di rosso, mediamente soda, semispicca, aromatica, di medio sapore.

Epoca di raccolta: prima decade di luglio.

Osservazioni: cultivar che ha confermato le sue buone caratteristiche di produttività e bellezza dei frutti. È particolarmente accettata dal mercato locale anche se i frutti si presentano spesso di forma irregolare e di colore scarso. L'alta vigoria dell'albero induce a frequenti e leggere potature verdi di contenimento per mantenere una produzione regolare e costante.



EMERAUDE

Albero: di buon vigore a portamento assurgente.

Frutto: di forma rotondeggiante e di grossa pezzatura (AA - A) buccia di colore rosso cupo sull'80 - 90% della superficie, polpa bianca, leggermente venata di rosso, mediamente soda, sub acida, spicca, di gusto buono.

Epoca di raccolta seconda decade di luglio

Osservazioni: cultivar che fornisce delle pezzature molto omogenee di costante produttività, necessita di ripetute potature verdi, talvolta manifesta delle rugginosità della buccia



BIG BANG

Albero: di forte vigoria e costante produttività, a portamento eretto.

Frutto: di forma rotondeggiante, la pezzatura buona data l'epoca di maturazione con calibro (A - B), buccia di colore rosso cupo sul 90% della superficie, leggermente ondulata, come Big Top, polpa gialla di buone caratteristiche organolettiche.

Epoca di raccolta: terza decade di giugno

Osservazioni: data la precoce epoca di maturazione fornisce delle produzioni abbondanti e di qualità fatta eccezione per una forte sensibilità alla Sharka. L'albero ha un grande vigore per cui necessita di ripetute potature verdi prima e dopo la raccolta.





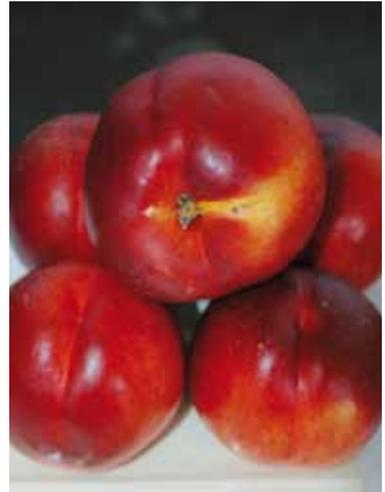
BIG TOP

Albero: di grande vigoria e di produttività media specialmente se innestato su portainnesti vigorosi.

Frutto: di pezzatura molto grossa (AA - AAA) e di forma sferoidale, buccia di colore rosso intenso, brillante sul 100% della superficie, polpa gialla venata di rosso, molto consistente anche a maturazione, parzialmente spicca, subacida, di ottimo sapore.

Epoca di raccolta: matura dal 20 al 22 luglio.

Osservazioni: le produzioni più importanti si trovano su rami deboli tipo mazzetti di maggio e brindilli per cui necessita di diverse potature verdi che mettano alla luce tali tipi di rami. È una varietà molto sensibile alla monilia, alle piogge battenti e alla batteriosi, in qualche annata presenta rugginosità, è una delle cultivar maggiormente coltivate per le sue ottime caratteristiche di pezzatura, colore e sapore.



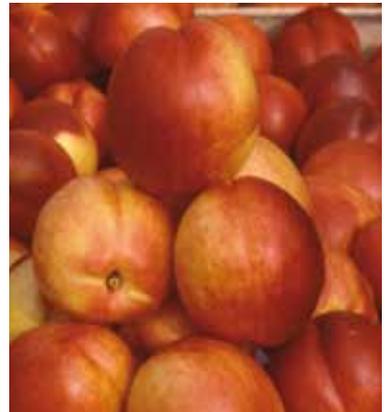
MARIA AURELIA

Albero: di vigoria media, portamento regolare, produttività elevata e costante.

Frutto: pezzatura grossa (AA-A); forma oblunga; buccia con fondo giallo-oro ricoperta di rosso striato, assai attraente, sul 60-70% della superficie; polpa gialla, venata di rosso vicino al nocciolo, soda, spicca, di buon sapore.

Epoca di raccolta: prima decade di agosto

Osservazioni: interessante per le pregevoli caratteristiche dei frutti, la produttività, la resistenza alle manipolazioni ed ai trasporti. I frutti sono adatti alla frigoconservazione come Starkredgold. Rispetto a quest'ultima presenta maggior uniformità dei frutti e meno rugginosità.



MARIA DOLCE

Albero: con vigoria elevata, portamento regolare, molto produttivo. Fruttificazione su brindilli e mazzetti di maggio.

Frutto: forma rotonda, simmetrica, di pezzatura medio grossa, buccia di colore giallo chiaro sovracolorata per il 60-80 % della superficie di rosso sfumato. La polpa è di colore giallo chiaro, di consistenza elevata, spicca, rossa vicino al nocciolo, molto soda e di ottimo sapore.

Epoca di raccolta: seconda decade di agosto.

Osservazioni: varietà caratterizzata dalla forma e colore attraenti e dal gusto dolce tipo miele dove il grado zuccherino supera i 16° Brix.



Pesche piatte

Negli ultimi anni sono comparse sul mercato diverse varietà di pesche e nettarine piatte sia a polpa bianca che gialla. L'epoca di maturazione varia in funzione della varietà. Tutte le pesche piatte sono particolarmente buone ma sensibili alla monilia.





Caratteristiche delle principali varietà

Pesche bianche

<i>Varietà</i>	<i>Vigore</i>	<i>Produttività</i>	<i>Colore della buccia</i>	<i>Polpa</i>	<i>Raccolta</i>
MARIA BIANCA	Medio	Elevata e costante, frutto molto grosso	Bianco porcellana con sovracoloro rosso	Di gusto squisito	Metà - fine luglio

Pesche gialle

<i>Varietà</i>	<i>Vigore</i>	<i>Produttività</i>	<i>Colore della buccia</i>	<i>Polpa</i>	<i>Raccolta</i>
MAYCREST	Medio - elevato	<i>Elevata e costante, frutto medio</i>	Rosso cupo sul 90%	Di gusto medio	Fine giugno
SPRING LADY	Medio - elevato	Elevata e costante	Rosso cupo sul 90%	Di gusto buono	Inizi di luglio
ROYAL GLORY	Medio	Elevata e costante	Rosso cupo sul 100%	Soda zuccherina	Inizi di luglio
ROME STAR e ELEGANT LADY	Medio	Elevata e costante, grossa pezzatura	Rosso cupo sul 100%	Di gusto buono	Primi di agosto

Nettarine bianche

<i>Varietà</i>	<i>Vigore</i>	<i>Produttività</i>	<i>Colore della buccia</i>	<i>Polpa</i>	<i>Raccolta</i>
CALDESI 2000	Elevato	Elevata e costante	Rosso vivo su fondo chiaro	Mediamente soda, dolce	Metà luglio
EMERAUDE	Elevato	Elevata e costante	Rosso cupo su fondo verdognolo	Soda, croccante, dolce	Fine luglio

Nettarine gialle

<i>Varietà</i>	<i>Vigore</i>	<i>Produttività</i>	<i>Colore della buccia</i>	<i>Polpa</i>	<i>Raccolta</i>
BIG BANG	Molto elevata	Elevata se potata solo in verde	Rosso cupo sul 100%	Molto soda croccante, molto dolce	Fine giugno
BIG TOP	Molto elevata	Buona ha bisogno di potatura verde	Rosso cupo sul 100%	Molto soda croccante, molto dolce	Primi luglio
MARIA AURELIA	Medio	Elevata e costante	Rosso sul 50% con fondo giallo oro	Soda, buono il sapore	Fine luglio
MARIA DOLCE	Elevato	Elevata e costante	Rosso sul 50% con fondo giallo oro	Soda dal gusto miele	Metà agosto



Difesa fitosanitaria

MONILIA (marciume delle drupacee)

La Monilia è un fungo che si manifesta con una muffa caratteristica che colpisce fiori, rametti e frutti di susino, albicocco, pesco e ciliegio, specialmente in annate piovose, nel periodo di fioritura e di raccolta.

La muffa in genere è poi seguita da marcescenza.

Per il frutticoltore dilettante i trattamenti antimarciume non sono indispensabili, ma è importante attuare tutte le possibili **misure di prevenzione**:

- 1) Non esagerare con le concimazioni azotate: normalmente gli hobbisti concimano molto più del necessario.
- 2) Effettuare una corretta potatura secca e verde che possa dare luce ed aria alla pianta.
- 3) Limitare le irrigazioni. Si rammenta che per il pesco, fin che il frutto è in fase di noce, il consumo di acqua è molto limitato mentre aumenta quando cresce di pezzatura.
- 4) Asportare dal frutteto rami e frutti marcati o le mummie rinsecchite rimaste dall'anno precedente.

In caso di zone e varietà sensibili ed in annate molto piovose si consigliano trattamenti con DIFENOCONAZOLE - SCORE 25 EC alla dose di 15 g/hl, prodotto efficace anche contro ticchiolatura, corineo, bolla e botrite oppure con CYPRODINIL + FLUDIOXONIL - SWITCH alla dose di 30 g/hl, efficace anche contro ticchiolatura ed oidio delle pomacee.



Monilia su germogli e rametti

Le mummie lasciate sulla pianta durante l'inverno diventano focolai di infezione colpendo fiori e giovani germogli facendoli seccare repentinamente.



Monilia su frutto

I fiori e germogli infettati dalle mummie possono portare l'infezione anche sui frutti in maturazione specialmente se vi è una stagione umida e piovosa accompagnata dall'assenza di potatura verde.

BOLLA E CORINEO

Sono dei funghi, che colpiscono frutti, germogli e foglie causando bollosità, accartocciamenti, e defogliazioni. La pianta può emettere nuove foglioline, ma l'attività fotosintetica e la produzione ne saranno compromesse.

La difesa è basata sui trattamenti preventivi autunnali e primaverili.

I trattamenti fatti in vegetazione, dopo la comparsa dei sintomi, non fermano la malattia.

I trattamenti fondamentali si fanno in bruno nelle seguenti fasi fenologiche:

- 1) Inizio caduta foglie (inizio ottobre)
- 2) Durante la caduta delle foglie (fine ottobre)
- 3) Dopo la caduta delle foglie (metà novembre)
- 4) A fine inverno dopo i grandi geli (febbraio e marzo.)



5) A bottone rosa

6) In caso di forti attacchi nell'anno precedente si può fare un trattamento in fase di scamicatura.

Il prodotto maggiormente utilizzato fino a questo momento, sia dal frutticoltore professionista che dal dilettante è sempre stato lo ZIRAM (CRITTAM WG, TRISCABOL), oppure il THIRAM (POMARSOL 80 WG) ma ultimamente i disciplinari di difesa integrata prevedono una graduale riduzione degli interventi con questo prodotto chimico.

Per il frutticoltore dilettante è preferibile fare trattamenti autunnali ed invernali con RAME, che pur avendo un minor grado di protezione contro la bolla rispetto allo Ziram, è un prodotto poco tossico, ammesso anche nei disciplinari di agricoltura biologica.

Dosi:

ZIRAM - CRITTAM WG: 400 - 500 g/hl (in bruno),
150 - 300 g/hl (in verde)

THIRAM - POMARSOL 80 WG: 360 - 500 g/hl (in bruno),
150 - 180 g/hl (in verde)

DODINA - GUANIDOL WDG alla dose di 50-100 g/hl

OSSICLORURO DI RAME: 1.000 g/hl a caduta foglie
e gemme ferme, 300 - 500 g/hl a gemme ingrossate

POLTIGLIA BORDOLESE: 1.500 g/hl a caduta foglie
e gemme ferme, 500 - 800 g/hl a gemme ingrossate.

Bolla su germoglio

È una malattia che va prevenuta poiché non esistono prodotti per fermarla. Essa si insedia nelle gemme durante il periodo invernale colpendo poi germogli e frutti.



OIDIO

È una malattia che colpisce frutti, foglie e rami rivestendoli con una pruina bianca che ne deprime lo sviluppo. La lotta si effettua non appena compaiono i sintomi, con prodotti a base di ZOLFO

GOMMOSI

Normalmente è una reazione di difesa della pianta (albicocco e ciliegio) di fronte a condizioni di stress (per esempio ristagno idrico).

Può essere anche dovuta a fusicocco o citospora soprattutto se vicino alle piante colpite c'è una legnaia. In tal caso disinfettare bene la pianta con RAME in bruno e in assenza di vegetazione.

AFIDI

Per limitare la presenza degli afidi occorre adottare misure di prevenzione che garantiscano un minor vigore alla pianta. Infatti, è noto che la presenza degli afidi è favorita da tutti quei fattori che stimolano il vigore vegetativo (concimazioni e irrigazioni abbondanti, portainnesto, potatura).

È poi importante rispettare e favorire la presenza dei predatori (larve di coccinelle, sirfidi, Crisope ecc.) presenti nel frutteto.

Afidi su germoglio

Quando gli afidi hanno invaso i germogli deformandoli, la difesa è pressoché inutile.





THIAMETHOXAM - ACTARA 25 WG alla dose di 45 g/hl

IMIDACLOPRID - CONFIDOR 200 - O-TEQ alla dose di 50 ml/hl

ACETAMIPRID - EPIK alla dose di 100 g/hl

FLUVALINATE - MAVRIK 20 EW alla dose di 30 - 60 ml/hl

FLUVALINATE - KLARTAN 20 EW alla dose di 60 ml/hl

Per coloro che intendono impiegare **prodotti ammessi in agricoltura biologica** si consiglia:

PIRETRINE - PIRETRUM o PIRETRO NATURA alla dose di 100 - 200 ml/hl oppure PIRESAN PLUS alla dose di 70 - 100 ml/hl: è un estratto dei fiori di piretro (*Crisanthemum cinerariaefolium*), una pianta composita di provenienza africana.

È un prodotto caratterizzato da una breve persistenza (pochi giorni), viene degradato rapidamente dalla luce e da temperature elevate per cui va ripetuto dopo 10-12 giorni.



Gli afidi hanno 4-5 generazioni partorendo ogni 15-20 giorni.

Nella difesa è importante fermare le prime nascite.

Femmine di afide verde nate dall'uovo invernale

Gli afidi nascono da uova invernali prima della fioritura per cui una lotta veramente efficace va fatta a punte verdi.



CIDIA MOLESTA e ANARSIA LINEATELLA

La Cidia è il verme delle pesche ma può attaccare anche mele e pere; la larva scava una galleria arrivando fino al seme. Presenta 4 - 5 generazioni l'anno, con picchi di sfarfallamento a fine maggio, fine giugno, luglio e agosto. Nel pesco gli attacchi più pericolosi sono quelli di terza, quarta e quinta generazione. Si consigliano trattamenti larvicidi subito dopo l'ovideposizione con prodotti specifici per lepidotteri come:

THIACLOPRID - CALYPSO - 25ml/hl

METOXYFENOZIDE - PRODIGY alla dose di 40 ml/hl

EMAMECTINA - AFFIRM alla dose di 300 g/hl

BACILLUS THURINGENSIS

La soglia di intervento utilizzando trappole a feromoni è di 15 adulti/trappola per settimana.

Per chi non ha la possibilità di utilizzare le trappole sessuali può effettuare i trattamenti a:

1° trattamento: frutto grosso come una noce (metà giugno);

2° trattamento: dopo 30 - 40 giorni (metà di luglio)

3° trattamento: metà agosto.



Larva di Cidia


Cidia all'interno del germoglio

Cidia su frutto

È un insetto molto pericoloso poiché se non correttamente trattato può vermare oltre il 30 – 40% dei frutti. La cidia è una farfalla che deposita oltre un centinaio di uova (una per frutto) dalle quali nascono delle larve che vivono per 15 giorni formando poi un bozzolo con crisalide dalla quale uscirà una nuova farfalla; questo per 5 generazioni da maggio a settembre.

COCCINIGLIE

Sono insetti che colonizzano rami, foglie e frutti formando incrostazioni ben evidenti, provocando a volte il disseccamento e la morte dei rametti.

Le forme giovanili dell'insetto si fissano alla pianta, formando uno scudetto sotto il quale rimangono protette nutrendosi della linfa.

Lotta diretta: in caso di poche piante può essere utile la **spazzolatura per eliminare gli scudetti**.

Lotta chimica: Contro le cocciniglie è tradizionalmente usato a fine inverno l'**olio bianco**.

ACARI

Ragnetto rosso

Gli acari sono parassiti tipicamente indotti da situazioni di squilibrio ambientale, per cui **si consiglia di evitare l'impiego dei piretroidi di sintesi o naturali e i ditiocarbammati (Ziram, Thiram, Mancozeb)**.

In caso di elevata presenza di forme mobili sulle foglie (85-90% di foglie occupate da 10-15 forme mobili per foglia) si consiglia l'uso di acaricidi specifici che rispettano gli acari utili:

EXITIAZOX - MATACAR FL alla dose di 20 ml/hl oppure ETOXAZOLE - SWING alla dose di 50 ml/hl

Solitamente nei piccoli frutteti la presenza di questi acari è molto modesta tale da non richiedere trattamenti specifici.



Difesa da insetti con sacchetti di carta

In alcuni paesi la difesa agli insetti che aggrediscono i frutti (afidi, ricamatori, cimici, cocciniglie, mosca della frutta, miridi, tripidi, ecc...) viene fatta coprendoli, nella fase di frutto noce, con sacchetti di carta fermati con graffettatrice.

Albicocco

La fascia di coltivazione ideale va da 400 a 600 metri.

L'albicocco presenta diverse problematiche inerenti le malattie del legno (Batteriosi e Fitoplasm) che spesso portano a diffuse mortalità specialmente nei primi anni di vita. Quando si esegue un nuovo impianto, dobbiamo tener presente che molte varietà di albicocco non sono autofertili.



Pianta in produzione

L'abbondanza di produzione è data da una buona impollinazione. Non tutte le varietà di albicocco sono autofertili per cui in un nuovo impianto dovremmo considerare anche gli impollinatori.

Scelta dei portainnesti

- **Mirabolano 29 C:** è il portainnesto più usato per terreni difficili, argillosi, limosi e asfittici. È affine con tutte le varietà, ed entra precocemente in produzione.
- **Pesco selvatico** o sue selezioni (Montclar, Rubirà, Barrier) si adatta bene nei terreni fertili o calcarei purché irrigati.
- **Albicocco selvatico** ideale per terreni calcarei e siccitosi.

Forme d'allevamento e distanze d'impianto

Le distanze orientative consigliate in terreni mediamente fertili, sono le seguenti.

Forme di allevamento	Distanze	
	tra le file	sulla fila
Vaso	m 6	m 3.50
Palmetta	m 5	m 3.00

Vaso

Anche per questa specie, nei piccoli frutteti, si consiglia la forma a vaso a 3 o 4 branche in quanto tutte le operazioni colturali, potatura secca, verde, diradamento, raccolta e difesa fitosanitaria possono essere effettuate da terra. Inoltre i frutti e la vegetazione sono sempre ben esposti alla luce e all'aria consentendo di ottenere produzioni di buona pezzatura, colore, consistenza, sapore e produttività.

Palmetta

È questa una forma che presuppone il sostegno delle branche con pali e fili poiché dopo alcuni anni la produzione si trova anche a 4 - 5 m di altezza. L'albero è formato da un fusto principale eretto con vari palchi di branche laterali.

Potatura

La potatura di allevamento, nella forma a vaso, è pressoché simile a quella del pesco, per cui sia con le potature verdi sia con quelle invernali dovremmo formare lo scheletro che sosterrà la produzione per tutta la vita della pianta.

Nelle piante in produzione, prima di effettuare la potatura, si dovrà osservare su quali tipi di rami si trovavano i frutti. Per esempio la varietà San Castrese produce bene su mazzetti di maggio per cui questi andranno salvaguardati.



Prima della potatura invernale



Dopo la potatura invernale

Nell'albicocco la produzione avviene su diversi tipi di rami in riferimento alla varietà, per cui durante la potatura dovremmo tenerne conto. Se la produzione dell'anno precedente era su brindilli e mazzetti di maggio dovremmo dare la preferenza a questi e non ai rami misti.

Concimazione

Nei frutteti equilibrati e dove la produzione sia di circa 50 kg albero, sono sufficienti 40 unità di **azoto** ad ettaro, con distribuzioni frazionante in autunno ed in primavera.

Non sono consigliate somministrazioni superiori a 40 kg di **anidride fosforica** e 80 kg di **ossido di potassio** ad ettaro.

Qualora la produzione sia di 20 - 30 kg albero, non sono necessarie concimazioni chimiche.

Alternanza di produzione

L'albicocco, se non correttamente potato, può avere delle alternanze di produzione con annate eccessivamente cariche seguite da annate di poca produzione. Normalmente ciò accade poiché durante l'annata di carica la pianta non riesce a preparare un sufficiente numero di gemme a fiore per l'anno successivo mentre nelle annate di scarica, non avendo produzione, la pianta predispone un grande numero di gemme a fiore. Normalmente il coltivatore hobbista dopo una annata di carica effettua una potatura severa nell'intento di moderare la produzione del prossimo anno. Questo tipo di intervento è errato poiché ridurrà ulteriormente il numero delle poche gemme a fiore. **L'intervento di potatura quindi dopo una annata di carica dovrà essere quasi nullo; mentre nelle annate di scarica dovremmo intervenire severamente.**



Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco

GIUGNO				LUGLIO				AGOSTO			
10 - 20		20 - 30		1 - 10		10 - 20		1 - 10		10 - 20	
AURORA											
		PORTICI									
			PISANA								
							FARBALY				

Descrizione delle varietà

AURORA

Albero: molto vigoroso con portamento aperto; fioritura abbondante e medio-precoce.

Frutto: di pezzatura media, polpa di colore arancio intenso, mediamente consistente e di ottimo sapore, semispicca.

Autoincompatibile: buoni impollinatori, San Castrese, Portici, Bella D'Imola.

Epoca di raccolta: fine maggio, inizio giugno.

Osservazioni: le gemme a fiore sono distribuite sui mazzetti di maggio e sui rami di un anno.



PORTICI

Albero: di vigoria media con portamento assurgente. Produttività elevata e costante.

Frutto: di pezzatura media o medio grossa se diradato, di forma oblata. Buccia di colore aranciato con sovracoloro rosato nella parte esposta al sole. Polpa di color aranciato, soda, spicca, di sapore dolce e aromatico.

Autoincompatibile: buoni impollinatori, Aurora, Goldrich, Pinkot, Robada.

Epoca di raccolta: terza decade di giugno.

Osservazioni: fruttifica bene su vari tipi di rami in modo particolare sui mazzetti di maggio. Si presta alla conservazione come sciropati.



PISANA

Albero: di media vigoria, portamento intermedio, produttività buona e costante; fruttifica prevalentemente su dardi. L'epoca di fioritura è tardiva.

Frutto: di grossa pezzatura, buccia gialla con sovracoloro rosso soffuso per circa 1/3, polpa arancione - chiaro, di consistenza elevata, di qualità gustative molto buone; spicca. Migliora notevolmente la qualità dello standard varietale delle albicocche tardive.

Autofertile. produce bene anche senza l'intervento di piante impollinatrici

Epoca di raccolta: matura alla prima decade di luglio.

Osservazioni: varietà interessante per le ottime caratteristiche organolettiche, la pezzatura dei frutti e l'epoca di maturazione che è molto omogenea.

Per la sua fioritura tardiva riesce a sfuggire alle gelate primaverili e mostra scarsa sensibilità alla Monilia. Messa a frutto piuttosto lenta in quanto fruttifica prevalentemente su dardi fruttiferi.



FARBALY

Albero: di vigore medio a portamento semieretto. Produttività buona su ogni ordine di rami.

Frutto: di pezzatura medio grossa, forma oblata. Buccia di colore rosato più marcato nelle parti esposte al sole. Polpa soda, di sapore dolce.

Autofertile. produce bene anche senza l'intervento di piante impollinatrici

Epoca di raccolta: matura nella prima decade di agosto.


Caratteristiche delle principali varietà

VARIETÀ	Produzione	Colore buccia	Consistenza	Pezzatura	Maturazione	Impollinatori
AURORA	Buona	Giallo tenue	Media scarsa	Medio piccola	Inizio giugno	Sabattani, Portici, Vitillo
PORTICI	Elevata	Arancio - rosato	Soda	Medio - grossa	Fine Giugno	Aurora, Goldrich, Pinkot, Robada
PISANA	Media	Giallo-rosso	Soda	Grossa	Primi luglio	Autofertile
FARBALY	Buona	Rosso arancio	Soda	Medio - grossa	Primi di agosto	Autofertile

Difesa fitosanitaria
MONILIA (marciumi)

La Monilia è un fungo che nell'albicocco colpisce in modo particolare i fiori specialmente in periodi particolarmente umidi e piovosi. Inoltre i frutti non diradati spingendosi tra loro durante la fase di maturazione creano delle microlesioni dove si inserisce il fungo portando il frutto a marcescenza. Oltre ai frutti il fungo aggredisce i rami su cui questi sono inseriti portandoli alla morte mentre altri se infettati emetteranno abbondanti essudati gommosi.

Per quanto concerne la difesa si dovranno adottare regole di prevenzione come: oculata potatura verde e secca, riduzione delle concimazioni ed irrigazione, diradamento ecc.. mentre per quanto riguarda la difesa chimica si potranno impiegare i seguenti prodotti.

CIPRODINIL + FLUDIOXONIL - SWITCH alla dose di 30 g/hl

FENEXAMID - TELDOR alla dose di 150 g/hl

Epoca dei trattamenti: a fine fioritura (caduta petali) se durante la fioritura ci sono state forti piogge; a 20 e 7 giorni prima della raccolta se le condizioni del tempo sono particolarmente avverse.

CORINEO

Colpisce le foglie causando delle lesioni rossastre di 1 - 3 mm di diametro che poi seccano lasciando la foglia forellata. Sui frutti le stesse lesioni di colore rosso cupo causano una abbondante fuoriuscita di gomma. La lotta è preventiva invernale con prodotti a base di RAME ed estiva con ZOLFO.



CANCRO RAMEALE

Si manifesta con lesioni sui fusti e rami a cui può seguire una abbondante fuoriuscita di gomma. La malattia è causata dal batterio *Pseudomonas syringae* che lesiona i fusti e la parte bassa delle branche fessurando la corteccia longitudinalmente. Le misure preventive prevedono l'imbiancamento dei fusti e delle branche con latte di calce, l'asportazione e bruciatura dei rami infetti. I trattamenti fatti con RAME nel periodo autunnale aiutano a ridurre le infezioni.



OIDIO

È una malattia che colpisce frutti, foglie e rami rivestendoli con una pruina bianca che ne deprime lo sviluppo. La lotta si effettua non appena compaiono i sintomi, con prodotti a base di ZOLFO

ANARSIA

L'Anarsia è il verme delle albicocche la cui larva inizia la sua attività al germogliamento compromettendo i germogli; successivamente aggredisce i frutti in prossimità del picciolo arrivando fino al seme.

Presenta 3 generazioni all'anno, con picchi di sfarfallamento a fine maggio, fine giugno e luglio.

Difficilmente i danni sono rilevanti, specialmente tra i coltivatori hobbisti, per cui la difesa chimica potrebbe essere evitata.

Eventuali insetticidi vanno effettuati subito dopo l'ovideposizione con prodotti specifici per lepidotteri come:

THIACLOPRID - CALYPSO alla dose di 25 ml/hl

BACILLUS THURINGENSIS

1° trattamento: (fine maggio)

2° trattamento: dopo 20 - 30 giorni (fine giugno)



COCCINIGLIE

Sono insetti che colonizzano rami, foglie e frutti formando incrostazioni ben evidenti, provocando a volte il disseccamento e la morte dei rametti.

Le forme giovanili dell'insetto si fissano alla pianta, formando uno scudetto sotto il quale rimangono protette nutrendosi della linfa.

Lotta diretta: in caso di poche piante può essere utile la **spazzolatura per eliminare gli scudetti**.

Lotta chimica: contro le cocciniglie si utilizza a fine inverno l'**olio bianco**.

Ciliegio

È una pianta che ben si adatta ai terreni di collina o di montagna ed è coltivabile fino a 1.000 m. Le varietà ed i portainnesti selezionati negli ultimi anni consentono di ottenere delle produzioni elevate e di pregio, con grosse pezzature e dal gusto molto dolce.

Si consiglia di piantare varietà di ciliege dolci ed acide a maturazione scalare, tenendo conto anche della necessità di **impollinazione incrociata di questa specie**.



Ciliegio in fioritura

Sul territorio il ciliegio è rappresentato da piante molto grandi, difficili da raccogliere e da difendere dalle malattie. Anche il ciliegio, come tutte le piante da frutto, va correttamente potato fin dalla fase di allevamento. Su portainnesti vigorosi la forma ideale è il vaso con una altezza massima di 4 – 5 m

Gisela 6: è un portainnesto di vigoria leggermente superiore al Gisela 5 e ben si adatta a terreni di discreta fertilità, necessita di irrigazione, pali e fili per il sostegno della produzione. Adatto per impianti fitti.

Scelta dei portainnesti

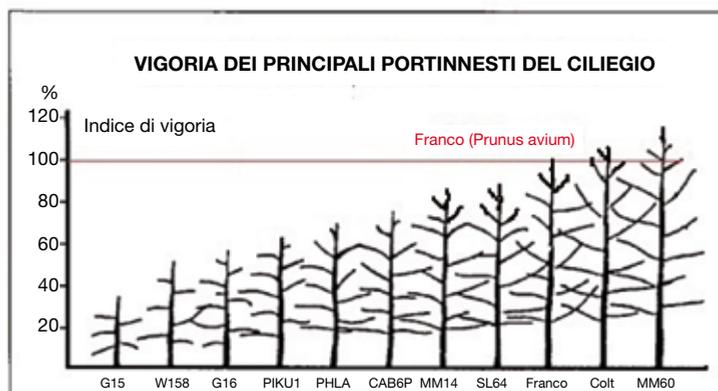
I portainnesti consigliati sono i seguenti:

Franco (*Prunus avium*): adatto in terreni di pianura freschi, profondi, senza ristagni d'acqua, fertili, poco calcarei. Induce elevata vigoria ed una lenta entrata in produzione

Magaleppo (*Prunus mahaleb*) è un portainnesto che tradizionalmente si usa in collina e in montagna per le ottime caratteristiche di adattabilità ai diversi tipi di terreno, resistenza alla siccità, scarsa mortalità negli impianti, buona vigoria e rusticità.

Colt: si adatta bene a terreni pesanti, è sensibile ai ristagni.

Gisela 5: è un portainnesto di debole vigore che deve essere posto in terreni molto fertili ed irrigui, con pali e fili per il sostegno della produzione. Questo portainnesto induce una precoce messa a frutto ed uno sviluppo contenuto dell'albero per cui su di esso andranno poste varietà vigorose, esempio Ferrovia. Adatto per impianti fitti.





Forme d'allevamento e distanze d'impianto

Le forme di allevamento consigliate sono quelle a vaso oppure a fusetto, con le seguenti distanze d'impianto

Forma d'allevamento	DISTANZE D'IMPIANTO	
	tra le file	sulla fila
vaso	6 m	4 m
fusetto	4 m	2 m

Potatura

Vaso

Anche nella forma di allevamento a vaso nel ciliegio sono da adottare le indicazioni date per il pesco specialmente nella fase di allevamento. La maggior parte delle varietà di ciliegio ha un portamento assurgente per cui dovranno essere curate le potature verdi e le piegatura delle branche da effettuarsi nel periodo di fine estate.

Nella fase di produzione il maggior intervento di potatura deve essere effettuato dopo la raccolta, quando le foglie tendono ad appassire. In questo periodo si possono compiere grossi tagli di correzione evitando formazioni di gomma e riscoppi di vegetazione nella primavera successiva.

Fusetto

La forma di allevamento a fusetto è particolarmente adatta per piante innestate su portainnesti deboli che devono essere sorrette da pali e fili. Questa forma consiste nell'avere un fusto principale fornito di 4 rami basali di discreta dimensione a 100 cm da terra; sopra questi vi saranno dei rami deboli inseriti elicoidalmente di pezzatura e lunghezza decrescente dal basso verso l'alto. L'albero adulto avrà una altezza di m 3 - 3,50 ed un diametro alla base di 10 - 15 cm.



Allevamento a fusetto su portainnesto debole

Recentemente il ciliegio, nelle zone con possibilità di irrigazione, viene allevato a fusetto. Questa forma di allevamento, pur necessitando di strutture di sostegno, garantisce delle ottime produzioni facilitando tutte le operazioni colturali.

Concimazione

Prima della messa a dimora delle piantine, è buona prassi effettuare una concimazione di fondo con **materia organica** (300-500 q/ha di letame maturo), al fine di migliorare le caratteristiche fisico-chimiche e microbiologiche del terreno.

Negli impianti in produzione, le quantità massime di elementi fertilizzanti non dovranno superare **60 kg/ha di azoto**, gli **80 kg/ha di potassio** ed i **40 kg/ha di fosforo**.

Negli impianti giovani, per stimolare la vegetazione dovremmo effettuare delle concimazioni azotate ogni 10 - 15 giorni (g 30 - 50) da localizzare sempre alla periferia della chioma.

Le epoche più indicate per le concimazioni sono dopo la raccolta e durante il periodo della fioritura.

Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco

MAGGIO						GIUGNO								
10 - 20			20 - 30			1 - 10			10 - 20			20 - 30		
			BIGARREAU BURLAT											
			GIORGIA											
						VAN								
						CRISTALLINA								
									FERROVIA					
									LAPINS					
											DURONE VALSTAFFORA			
											SWEET HEART			

Raccolta

Le ciliege vanno staccate delicatamente alla base del peduncolo, evitando di strapparle e rompere i corti rami fruttiferi (mazzetti di maggio).

La raccolta viene fatta in tre riprese: prima maturano le parti alte, poi le medie, infine le basse.

La raccolta per una varietà solitamente dura 10 giorni.

Con le nuove forme d'allevamento un operatore può raccogliere in media anche 15-20 Kg di ciliege l'ora, mentre con le vecchie piante e con il sistema a scale si arrivava al massimo a 10 Kg l'ora.

Ciliegio dolce: varietà

BIGARRAEU BURLAT

Albero: di vigore elevato con portamento assurgente.

Impollinazione: autoincompatibile. è impollinata da Adriana, Van, Bing

Frutto: medio - grosso; cuoriforme depresso; buccia rossa tendente al nero, polpa scura, mediamente soda, succosa, quasi spicca.

Epoca di maturazione: fine maggio

Osservazioni: interessante per la precocità di maturazione.



GIORGIA

Albero: di vigore medio-elevato con portamento espanso.

Impollinazione: autoincompatibile, viene impollinata da Adriana, Bigarreau Burlat, Van, Ferrovia.

Frutto: medio - grosso se è potato correttamente, cuoriforme, buccia di colore da rosso chiaro brillante a rosso scuro vinoso, spessa, polpa rosata, di media consistenza e succosità.

Valutazione: varietà interessante per produttività e precocità di maturazione. È moderatamente sensibile alle spaccature da pioggia.

Epoca di maturazione: terza decade di maggio.





VAN

Albero: di vigore medio basso, con portamento semiespanso; fioritura intermedia.

Impollinazione: autoincompatibile, viene impollinata da Bing, Bigarreau Burlat, Bigarreau Moreau, Lapins, Ferrovia, Stark Hearly Giant.

Frutto: medio, reniforme arrotondato, buccia di colore rosso intenso vinoso, polpa di colore rosso, di media consistenza, semiaderente.

Valutazione: interessante per la precocità d'entrata in produzione, la produttività e le caratteristiche dei frutti. Risulta una delle quattro cultivar ritenute valide per tutta Italia.

Epoca di maturazione: prima decade di giugno.



CRISTALLINA

Albero: di vigoria medio-elevata a portamento assurgente.

Impollinazione: autoincompatibile, buoni impollinatori sono Giorgia, Sumburst, Sylvia, Summit.

Frutto: di pezzatura elevata, cuoriforme, peduncolo medio - lungo, buccia rosso scuro brillante, polpa rosata, consistente, succosa.

Valutazione: messa a frutto precoce, produttività medio-elevata e costante. Produce sia su dardi sia su rami misti. Interessante per aspetto, pezzatura, qualità, tutte caratteristiche superiori alle varietà di pari epoca oggi coltivate.

Epoca di maturazione: prima decade di giugno.



FERROVIA

Albero: vigoroso con portamento assurgente, di produttività media.

Impollinazione: è varietà autoincompatibile per cui abbisogna di impollinatori come, Sumburst, Van, Giorgia, Celeste, Canadian Giant, New Star, Hedelfinger.

Frutto; di forma cuoriforme, con buccia di color rosso vivo, polpa rosata, soda intensamente colorata al nocciolo, dalle buone caratteristiche gustative.

Valutazione: varietà ampiamente sperimentata, apprezzata per calibro, consistenza e tenuta dei frutti, nonostante una produttività non eccezionale.

Epoca di maturazione: seconda decade di giugno.



LAPINS

Albero: mediamente vigoroso, produttivo, a portamento semieretto.

Impollinazione: è autofertile.

Frutto grosso, cuoriforme; buccia rosso intenso brillante; polpa rossa, consistente, spicca, succosa, di buona qualità: Buona la resistenza alle manipolazioni.

Valutazione: per l'autofertilità, la pezzatura dei frutti, la precoce messa a frutto e la resistenza alla spaccatura, ha dimostrato di essere tra le migliori rispetto alla sua epoca di maturazione.

Epoca di maturazione: seconda decade di giugno.



DURONE TARDIVO DELLA VALSTAFFORA (ELISA)

Albero: mediamente vigoroso, produttivo, a portamento compatto - assurgente.

Impollinazione: autoincompatibile, è impollinato da Venus, Durone nero I e II di Vignola.

Frutto: grosso, sferoidale buccia rosso vivo, brillante; polpa rossa, consistente, semispicca.

Resistenza alle manipolazioni: ottima

Epoca di maturazione: terza decade di giugno.

Valutazione: interessante per l'epoca di maturazione e la pezzatura dei frutti.

L'entrata in produzione è ritardata rispetto alla media.



SWEET HEART

Albero: di vigoria media scarsa, con portamento semi assurgente, fioritura medio-precoce

Impollinazione: autofertile per cui non necessita di impollinatori

Frutto: medio, cuoriforme, buccia di colore rosso scuro brillante, polpa rosa di media consistenza, semiaderente.

Valutazione: interessante per epoca di maturazione, produttività elevata e costante dovuta all'autofertilità. Sensibile allo spacco.

Epoca di maturazione; terza decade di giugno.



Caratteristiche delle principali varietà di ciliegio dolce

VARIETÀ di Ciliegio dolce	Vigore	Produttività	Maturazione	Impollinatori
BIGARREAU BURLAT	Elevato, lenta messa a frutto	Media e scalare	Fine maggio	Adriana, Van, Bing
GIORGIA	Medio-elevato	Elevata e costante	Primo giugno	Burlat, Ferrovia, Van
VAN	Medio scarso	Elevata e costante	Metà giugno	Burlat, Bing, Ferrovia
CRISTALLINA	Medio-elevato	Elevata e costante	Metà giugno	Giorgia, Summit, Sylvia
FERROVIA	Elevato	Media raramente elevata	Metà giugno	Giorgia, Canada Giant, Van
LAPINS	Medio, portamento assurgente	Elevata e costante	Fine giugno	Autofertile
DURONE TARDIVO DELLA VALSTAFFORA	Medio	Media buona pezzatura	Fine giugno	Venus, Durone nero I e II di Vignola
SWEET HEART	Elevato	Elevata e costante	Fine giugno	Autofertile



Ciliegio acido

È la pianta da frutto coltivabile alle più alte quote con esposizione a Sud. Esistono diverse varietà alcune delle quali **non sono autofertili**.

Portainnesti

Sono gli stessi del ciliegio dolce

Ciliegio acido: varietà

SCHATTEMORELLE

Albero: di vigore medio - debole, portamento espanso.

Impollinazione: autofertile.

Frutto: medio, di forma rotonda, buccia rosso scuro, polpa scura, tendenzialmente morbida, succosa.

Epoca di maturazione: fine giugno, primi di luglio

Osservazioni: interessante sia per il consumo fresco sia per l'utilizzazione industriale



MONTMORENSI

Albero: di vigore medio - debole, portamento espanso.

Impollinazione: autofertile.

Frutto: medio, di forma rotonda, buccia rosso chiaro, polpa rosata, tendenzialmente morbida, succosa.

Epoca di maturazione: primi di luglio

Osservazioni: interessante per l'utilizzazione industriale.



LUXARDO

Albero: di vigore medio - debole, portamento assurgente.

Impollinazione: autoincompatibile. Buon impollinatore è Schattemorelle

Frutto: medio, di forma rotondo - ovata, buccia rosso chiaro, polpa rosata, tendenzialmente morbida e succosa.

Epoca di maturazione: primi di luglio.

Osservazioni: interessante per il consumo fresco poiché presenta due piccole foglioline sul picciolo buona anche l'utilizzazione industriale.



Caratteristiche delle principali varietà di ciliegio acido

VARIETÀ di Ciliegio acido	Caratteristiche	Note
SCHATTEMORELLE	Varietà molto produttiva, frutti di pezzatura medio piccola	Coltivabile a quote elevate, Particolarmente accetta dall'industria.
MONTMORENSI	Piccioli lunghi, frutti di buona pezzatura, gusto dolce acido.	Adatta per il consumo fresco e industriale.
LUXARDO	Piccioli lunghi con due piccole foglioline alla base dei piccioli	Richiede impollinatore, può essere avviata al mercato fresco.

Difesa fitosanitaria

MONILIA (Marciume delle drupace)

La Monilia è un fungo che aggredisce in modo particolare i fiori, rametti e frutti specialmente in annate umide e piovose.

Anche per quanto riguarda il ciliegio, la prevenzione fatta con una razionale potatura verde e secca, una riduzione della concimazione e irrigazione sono da perseguire rispetto alla difesa chimica.

La difesa chimica deve essere preventiva effettuando già in autunno dei trattamenti a base di rame (inizio caduta foglie, metà caduta e alla fine della caduta foglie) un 4° trattamento verrà effettuato dopo i grandi geli invernali (fine febbraio).

Epoca dei trattamenti:

- A fine fioritura (caduti petali) se durante la fioritura ci sono state forti piogge.
- A 20 e 7 giorni prima della raccolta se le condizioni del tempo sono particolarmente avverse.

TEBUCONAZOLO - FOLICUR WG
alla dose di 50 - 75 g/hl

BITERTANOLO - PROCLAIM
alla dose di 50 g/hl

FENEXAMIDE - TELDOR
alla dose di 150 ml/hl,

CYPRODINIL + FLUDIOXONIL - SWITCH
alla dose di 60 g /hl



Monilia

È una delle malattie più gravi del ciliegio specialmente per quelle varietà che tendono a spaccare nei periodi di pioggia che si verificano all'invaiaitura (cambio di colore da verde a rosato).



CORINEO

Colpisce le foglie causando delle lesioni rossastre di 1 - 3 mm di diametro che poi seccano lasciando la foglia forellata, mentre sui frutti le stesse lesioni causano delle depressioni con emissione di gomma. La lotta è preventiva invernale con prodotti a base di RAME ed estiva con ZOLFO.

Corineo

È una malattia da fungo abbastanza rara nel ciliegio che fora le foglie e deforma i frutti.



Gnomonia

È una malattia da fungo la cui caratteristica è quella di disseccare le foglie durante il periodo estivo senza farle cadere a terra. Queste possono rimanere sull'albero anche durante il periodo invernale.

AFIDE NERO

È l'afide più pericoloso del ciliegio poiché compare in quantità abbondante subito dopo la fioritura. Per limitarne la presenza occorre effettuare un trattamento prima della fioritura che bagni la pianta in tutte le sue parti comprese quelle più alte. La lotta chimica si può effettuare con:

THIAMETHOXAM - ACTARA 25 WG alla dose di 45 g/hl

ACETAMIPRID - EPIK alla dose di 100 g/hl

FLUVALINATE - MAVRIK o KLARTAN alla dose di 30 - 50 ml/hl

PIRETRINE - PIRETRUM o PIRETRO NATURA alla dose di 100 - 200 ml/hl:

MOSCA DEL CILIEGIO

La mosca vola da metà maggio a luglio deponendo le uova sulle ciliege dall'invasatura alla maturazione. Le larve si nutrono della polpa e le ciliege bacate marciscono.

Nella nostra zona si verificano problemi solo sulle varietà tardive (Ferrovia, Van, Durone tardivo, Sweet heart). I trattamenti vengono effettuati quando i frutti passano dal colore verde al bianco e 10 giorni prima della raccolta nelle varietà tardive. I prodotti indicati sono:

FOSMET - SUPRAFOS EC o SPADA 200 EC alla dose di 250 - 300 ml/hl acidificando l'acqua.

THIAMECTOSAN - ACTARA 25 WG alla dose di 40 g/hl



Mosca del ciliegio

È una malattia da insetto che colpisce in modo particolare i frutti in annate calde e le varietà tardive. I frutti vengono attaccati quando la ciliegia cambia di colore depositando un uovo all'interno della polpa dal quale nascerà una larva.

Susino

È una specie coltivabile anche in alta montagna con esposizione a sud fino a circa 1.000 m. Esistono varietà europee e cino-giapponesi. Le varietà europee sono poche, hanno un portamento assurgente ed una fioritura che ritarda di circa 10 giorni rispetto alle varietà cino - giapponesi. Queste ultime hanno un portamento cadente, sono più sensibili ai danni da gelo, la loro collocazione è dai 400 agli 800 m. e hanno un assortimento varietale molto elevato.



Susino europeo (pianta a sinistra) e cino-giapponese (pianta a destra)

La pianta di sinistra è di tipo europeo (portamento assurgente) mentre la pianta di destra è cino-giapponese (portamento espanso). Le varietà cino-giapponesi fioriscono una decina di giorni prima delle europee risultando così più soggette ai danni da gelo.

Caratteristiche dei susini europei e cino-giapponesi

Caratteri	Susini europei	Susini cino-giapponesi
portamento	assurgente	ombrelliforme
rami	eretti, grigio-rossastri	pendenti, più fragili
foglie	ovali, coriacee e tomentose	grandi, lanceolate
gemme a fiore	appuntite, con 1-2 fiori	globose con 3 fiori
formazioni fruttifere	dardi a mazzetto e rami misti	rami misti e dardi a mazzetto
fioritura	dopo il pesco	prima del pesco, abbondante
fertilità	in genere autofertili	autosterili
maturazione	agosto-settembre	giugno-luglio
frutto	a polpa soda	a polpa deliquescente
potatura	medio-leggera	energica
resistenza ai trasporti	buona	non sempre buona
utilizzo	consumo fresco e industria	consumo fresco



Scelta dei portainnesti

Mirabolano 29 C (Prunus cerasifera)

È il portainnesto più diffuso per il susino. Risulta affine con tutte le varietà, è rustico e si adatta bene a tutti i tipi di terreno, dai siccitosi a quelli calcarei, induce una buona produttività in tutte le cultivar.

Franco di susino (Prunus domestica)

Portainnesto molto rustico, adatto sia ai terreni sciolti che a quelli pesanti.

È il susino selvatico: se non viene innestato produce moltissimi frutti, ma troppo piccoli.

Forme d'allevamento

La forma di allevamento più diffusa è il **vaso** impiantato a 6 x 3 - 6 x 4.

Per le modalità di impianto e di allevamento vedasi quanto indicato per il pesco.

Altre forme sono le **palmette** ed il **fusetto** che si adattano meglio per le varietà a basso vigore vegetativo.



Palmetta: pianta al 5° anno



Vaso: pianta al 5° anno

Distanze d'impianto:

Forma d'allevamento	Distanze	
	tra le file	sulla fila
Vaso	6 m.	3 - 4 m.
Palmetta libera	5 m.	3 m.
Fusetto	5 m.	2 m.

Potatura

Il susino fiorisce sui rami dell'annata, su brindilli lunghi circa 20 cm e sui mazzetti di maggio lunghi circa 5 cm. I frutti più belli però sono prodotti dai mazzetti di maggio e brindilli, non dai rami vigorosi.

**Con la potatura invernale si deve tagliare il meno possibile, mentre in potatura verde occorre-
rà passare 3-4 volte in estate per togliere i succhioni.**

Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco

LUGLIO			AGOSTO			SETTEMBRE		
1 -10	10 - 20	20 - 31	1 -10	10 - 20	20 - 30	1 -10	10 - 20	20 - 31
	SHIRO							
	SANTA ROSA							
		BLACK AMBER						
			FORTUNE					
				REGINA CLAUDIA				
					T.C. SUN			
					STANLEY			
						PRESIDENT		

Raccolta

I frutti vanno raccolti col picciolo evitando di togliere la pruina che si trova sulla buccia poiché questa serve per aumentare il periodo di conservazione.

Varietà europee

STANLEY

Albero: di media vigoria, a portamento intermedio, produttività elevata e costante.

Impollinatori: autofertile si giova di impollinatori come Blufree e President

Frutto: ellissoidale, pezzatura media, buccia di colore blu-violaceo, polpa giallo verdastra, soda e spicca.

Qualità gustative: sapore discreto.

Epoca di raccolta: matura alla fine di agosto.

Valutazione: vecchia cultivar ancora valida per la costante produttività e la possibilità di utilizzo per l'industria.



PRESIDENT

Albero: di vigoria medio-elevata, a portamento assurgente. Produce prevalentemente su dardi, e limitatamente su rami misti.

Impollinatori: Blufree, Stanley

Frutto: di pezzatura elevata, di forma ellissoidale, simmetrica; linea di sutura superficiale, buccia di spessore medio - grosso, mediamente pruinoso, con colore di fondo viola scuro; polpa aranciato chiara, di consistenza media, fibrosa con succosità medio-scarso.

Epoca di maturazione: matura ai primi di settembre.

Valutazione: precoce messa a frutto e produttività elevata. I frutti sono poco suscettibili allo spacco in caso di pioggia. La tenuta di maturazione dei frutti è medio-buona. Le qualità gustative sono medie. Varietà interessante per la pezzatura dei frutti e per la buona attitudine alla frigoconservazione.





Varietà cino-giapponesi

SHIRO

Albero: di vigoria elevata, portamento espanso, produttività buona e costante.

Impollinatori: Santa Rosa, Sorriso di primavera, Morettini 355.

Frutto: forma sferoidale, buccia giallo-verde, polpa gialla mediamente compatta, non spicca.

Epoca di raccolta: matura a metà luglio.

Valutazione: cultivar tuttora valida per le buone caratteristiche organolettiche. Buona impollinatrice per diverse cultivar.



SANTA ROSA

Albero: di vigoria elevata, con produttività medio-scarso.

Frutto: di pezzatura grossa, di forma rotondo oblata con buccia di colore rosso violaceo su fondo giallo. La polpa è di colore ambra e rosato. Il sapore è eccellente.

Impollinatori: Morettini 355, Formosa, Beauty

Epoca di raccolta: matura a metà luglio.

Valutazione: è una varietà precoce, collaudata, con produzioni non elevate, di grossa pezzatura e sapore eccellente.



BLACK AMBER

Albero: di vigoria media, portamento assurgente e di produttività elevata e costante.

Frutto: molto grosso, di forma rotonda; buccia di colore nero a completa maturazione, polpa di colore giallo chiaro, soda, semiaderente al nocciolo che è piccolo, sapore buono.

Impollinatori: Friar, Santa Rosa, Laroda.

Epoca di raccolta: matura a fine luglio.

Valutazione: buona varietà ad elevata fruttificazione; i frutti hanno maturazione scalare, una durata limitata di maturazione, soggetti a cascola pre-raccolta, tanto da costringere a volte alla raccolta anticipata



FORTUNE

Albero: di media vigoria a portamento intermedio, produttività medio - elevata.

Frutto: di forma rotonda, pezzatura grossa, buccia di colore rosso-violaceo, polpa gialla, semispicca. Buone le qualità gustative.

Impollinatori: Friar, Santa Rosa, Laroda

Epoca di raccolta: matura ai primi di agosto

Valutazione: cultivar che presenta frutti di grossa pezzatura, molto attraenti.



REGINA CLAUDIA VERDE

Albero: di vigoria elevata, a portamento assurgente. Produttività incostante.

Frutto: di forma sferoidale, pezzatura media, buccia verde - giallognola ricca di pruina. Polpa gialla, morbida, spicca dal gusto squisito.

Impollinatori: Regina Claudia d'Oulins, Regina Claudia d'Althan, Regina Claudia Bavay, Anna Spath.

Epoca di raccolta: matura a metà agosto.

Valutazione: varietà caratterizzata da epoca di maturazione tardiva, media produttività ed elevate caratteristiche organolettiche. Per la sua polpa tenera trova difficoltà nella commercializzazione.



T.C. SUN

Albero: mediamente vigoroso, portamento assurgente produttività elevata e costante, fioritura tardiva.

Frutto: grosso di forma sferoidale con umbone, buccia gialla con pigmentazione rossa che si accentua dopo la raccolta, polpa giallo - chiara, di buon sapore.

Impollinatori: "Friar" e altre cultivar del gruppo "Sun".

Epoca di raccolta: matura a fine agosto.

Valutazione: susina a maturazione tardiva di precoce entrata in produzione, e di elevata e costante produttività in tutte le zone. Buona la consistenza e la conservabilità.



Caratteristiche delle principali varietà

VARIETÀ europee	Produzione	Colore	Pezzatura e forma	Maturazione	Impollinatori
STANLEY	Buona e costante	Blu violaceo	Fortemente ovata	Fine agosto	Autofertile
PRESIDENT	Buona e costante	Blu violaceo	Ovata	Primi di settembre	Stanley, Blufre,

VARIETÀ Cino-giapponesi	Produzione	Colore	Pezzatura e forma	Maturazione	Impollinatori
SHIRO	Buona e costante	Giallo-verde chiaro	Media, rotonda	Metà luglio	Sorriso di Primavera, Santa Rosa
SANTA ROSA	Medio-scarso	Rosso violaceo su fondo giallo	Grossa, rotondo - oblata	Metà luglio	Formosa, Morettini 355
BLACK AMBER	Elevata e costante	Nero - viola	Grossa, rotonda	Fine luglio	Fiar, Santa Rosa, Laroda
FORTUNE	Medio elevata	Rosso-viola	Grossa, rotonda	Primi di agosto	Fiar, Santa Rosa, Laroda
REGINA CLAUDIA VERDE	Incostante	Verde - Giallognola	Media, sferoidale	Metà agosto	R.C. d'Oullins, R.C. d'Althan, R.C. Bavay, Agen, Anna Spath
TC SUN	Buona e costante	Giallo e fondo rosa	Grosso, sferoidale, umbonato	Fine agosto	Fiar, e altre del gruppo Sun



Difesa fitosanitaria

MONILIA (Marciumi)

La Monilia è un fungo che nel susino colpisce in modo particolare i fiori specialmente in periodi umidi e piovosi. Inoltre i frutti non diradati spingendosi tra loro, durante la fase di maturazione, creano delle microlesioni dove si inserisce il fungo portando il frutto a marcescenza.

Per quanto concerne la difesa si dovranno adottare regole di prevenzione come: oculata potatura verde e secca, riduzione delle concimazioni ed irrigazione, diradamento ecc.. mentre per quanto riguarda la difesa chimica si potranno impiegare i seguenti prodotti.

I trattamenti a base di RAME effettuati in fase di caduta foglie e a fine febbraio contribuiscono a ridurre di molto le infezioni sui fiori.

CYPRODINIL + FLUDIOXONIL - SWITCH alla dose di 30 g/hl

FENEXAMID - TELDOR alla dose di 150 g/hl

BACILLUS SUBTILIS - SERENADE alla dose di 250 - 400 g/hl

Epoca dei trattamenti:

- A fine fioritura (caduta petali) se durante la fioritura ci sono state forti piogge.
- A 20 e 7 giorni prima della raccolta se le condizioni del tempo sono particolarmente avverse.

CIDIA DEL SUSINO

La cidia del susino *Cydia funebrana* è il verme che aggredisce i frutti fin da quando sono grossi come una ciliegia facendoli cadere a terra.

Presenta 3 generazioni all'anno, con picchi di sfarfallamento a fine maggio, fine giugno e luglio.

Difficilmente i danni sono rilevanti, specialmente tra i coltivatori hobbisti, per cui la difesa chimica potrebbe essere evitata. Eventuali insetticidi vanno effettuati subito dopo l'ovideposizione con prodotti specifici per lepidotteri come:

THIACLOPRID - CALYPSO alla dose di 25 ml/hl

BACILLUS THURINGENSIS

1° trattamento: (fine maggio)

2° trattamento: dopo 20 - 30 giorni (fine giugno)

TENTREDINE DELLE SUSINE (Hoplocampa)

Gli adulti compaiono nel frutteto al momento della fioritura e permangono una decina di giorni nei quali avvengono gli accoppiamenti e le ovodeposizioni.

Le larve penetrano nei frutti nutrendosi del nocciolo provocandone la caduta. I frutti colpiti e caduti a terra se aperti hanno un odore da cimice.

Per le operazioni di monitoraggio si possono impiegare trappole cromotropiche di colore bianco. L'eliminazione del tappeto erboso alla base delle piante ne riduce i danni.

Normalmente non necessitano trattamenti.



Cecidomia delle susine

È un insetto che compare durante la fioritura depositando le uova all'interno del calice fiorale. La larva che nasce deturpa il frutticino svuotandolo internamente e lasciando un foro all'uscita. I frutti colpiti ingialliscono, rimangono più piccoli e poi cadono.

Actinidia (Kiwi)

È una pianta di origine cinese che si è molto diffusa in Nuova Zelanda ed Italia. Si adatta a diversi tipi di terreno purché non eccessivamente umidi o calcarei. I frutti maturano alla fine di ottobre per cui si può coltivare fino a 500 - 600 m. È una pianta molto produttiva che necessita di una buona disponibilità di acqua poiché le sue foglie grandi e spesse sono facilmente soggette al disidratamento. Teme non tanto i freddi invernali, (può resistere a temperature di - 15° C), ma i meno 2° - meno 3° C in fase di raccolta, gelando i frutti ne compromettono la commestibilità.

Teme molto anche le gelate tardive che si possono verificare ad aprile quando la vegetazione è lunga qualche cm.

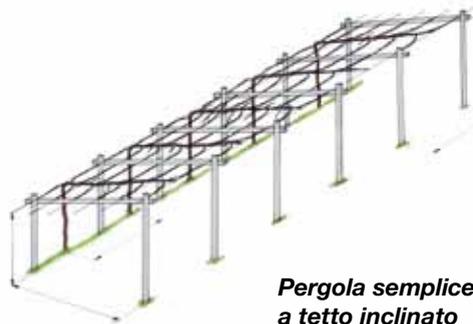
Le piante sono molto produttive (50 - 60 kg pianta) e ben si adattano al frutteto familiare purché abbiano uno spazio di almeno 15 mq. ed una pianta maschile come impollinatore.

I frutti, se ben impollinati, possono avere un peso di circa 100 grammi, hanno una lunga conservabilità (5 - 6 mesi) se posti in ambienti freschi, asciutti e al riparo dalla luce.

Sono particolarmente ricchi di vitamina C e aiutano le funzioni intestinali.

La varietà consigliata è Hayward.

Recentemente è stata posta in commercio una varietà a polpa gialla Soreli libera da brevetti che può essere coltivata anche in un frutteto familiare.



**Pergola semplice
a tetto inclinato**

Scelta del materiale vivaistico

L'actinidia normalmente non ha portainnesti poiché è riprodotta per micro talea o talea. La riproduzione per micro talea (micropropagazione) consiste nel prelevare una piccola porzione di un germoglio e da esso ottenere, in laboratorio migliaia di piante.

Il vantaggio di questo tipo di propagazione è quello di ottenere piante perfettamente uguali alla pianta madre, con uniforme vigore vegetativo e maggiore resistenza ai freddi.

Le piante si possono acquistare in vasetti, in sacchetti di nylon, oppure a radice nuda. Quelle a **radice nuda** sono le migliori perché l'apparato radicale dell'actinidia cresce a spazzola e molto velocemente. Le radici **in vaso** tendono a girare intorno alle pareti mantenendo questa tendenza anche dopo il trapianto.

Se poniamo a dimora piante in vaso sarà opportuno rompere il pane di terra.

Negli impianti a radice nuda sono da preferire le piante di 1 o 2 anni.

Distanze d'impianto

Forma d'allevamento	Distanze	
	tra le file	sulla fila
Pergola semplice o doppia a tetto inclinato	5 - 6 m.	3 m.
Pergola doppia a tetto ricadente	5 m.	3 m.



Forme d'allevamento

Le forme di allevamento più diffuse sono le pergole (semplici o doppie) a tetto inclinato oppure a tetto ricadente. In entrambe le forme è importante allevare le piante con un solo fusto che prosegue sul tetto della pergola come cordone permanente. Su di esso verranno allevati i capi a frutto da 15 - 20 gemme distanziati di circa 30 cm.



Pergoletta a tetto semplice



Pergoletta a tetto doppio



**Pergoletta a tetto ricadente
in fase di germogliamento**

Impianto

Prima di effettuare l'impianto osservate attentamente l'apparato radicale poiché potrebbe essere colpito da Nematodi. Questi sono dei piccoli invertebrati vermiformi, non visibili ad occhio nudo, che formano sulle radici dei rigonfiamenti a forma di cipolla. È questa una malattia particolarmente pericolosa per l'actinidia poiché le piante colpite avranno per sempre una vegetazione debole con produzioni molto scarse. Per questa malattia non vi sono ancora mezzi sicuri di lotta. L'apparato radicale delle giovani piante di actinidia è molto abbondante ed affastellato; questo non deve essere potato né per ridurne il volume o la lunghezza. Nell'impianto dobbiamo tener presente che l'actinidia, per produrre ha bisogno di essere impollinata da piante maschili. Di norma ogni 5 - 7 piante femminili serve una pianta maschile. Quando ponete la pianta nella buca, effettuate tutte le operazioni come descritto per il pesco.



Sistemazione delle radici all'impianto

In questa fase dobbiamo porre molta attenzione alla profondità di impianto la quale deve essere quella che la pianta aveva in vivaio. La potatura delle radici deve limitarsi a togliere quelle rotte e rinfrescare i tagli di quelle strappate.



Dopo aver posto a dimora le piante, (questa operazione sarà opportuno effettuarla dopo i grandi geli invernali e comunque prima che inizi il pianto), cimare la parte aerea a 20 - 30 cm nelle piantine da anno, mentre le piante da due anni potete cimarle a 50 cm da terra. Ponete un tutore a sostegno della nuova vegetazione, questo potrebbe essere una canna o uno spago. È da sconsigliare la pacciamatura con film di plastica nera poiché durante l'inverno troverebbero ricovero i topi di campo (Arvicole) che causano discreti danni all'apparato radicale dell'actinidia.

Irrigazione: dopo l'impianto è sempre opportuno bagnare con una ventina di litri d'acqua allo scopo di far aderire la terra alle radici. Questa operazione va effettuata anche se le temperature scendono sotto i 0° C.

Impostazione della forma di allevamento

Potatura del 1° anno

Alla fine del primo anno se avete posto a dimora delle piantine da anno ed avete lasciato tutta la vegetazione che è nata, dovete tenere il tralcio più bello, cimandolo a circa 50 cm.

Su questo a maggio sceglieremo un solo germoglio che crescerà vigoroso, con internodi molto allungati e con pochissime possibilità di ricaccio lungo il fusto. Questo si prolungherà sul tetto della pergola formando numerosi rami anticipati.



Fine del primo anno: cimatura

Cimatura a 50 cm da terra di una pianta alla fine del primo anno

Potatura del 2° anno



Prima della potatura verde di maggio

In questa fase sulle piante di 2 anni cimare a 50 cm in inverno, verrà scelto il germoglio migliore che costituirà la struttura portante futura



Dopo la potatura di maggio



Alla fine del secondo anno dovremmo avere un fusto del diametro di circa 3 cm ed un cordone permanente rivestito di numerosi rami anticipati. Questi non vanno cimati, ma legati a lisca di pesce sul tetto della pergola. Di norma non si esegue nessun taglio, anche se alcuni anticipati possono essere lunghi oltre 2 metri. Sarà eliminato un eventuale ramo anticipato che ha una pezzatura più grossa di quello scelto come cordone permanente.

Se al secondo anno invece la vegetazione sarà molto scarsa, è conveniente ricimare il tutto a 50 cm.

La coltivazione delle verdure sotto alle piante di actinidia può causare infezioni da nematodi.



Pianta alla fine del 2° anno

Da notare che la vegetazione è tutta dello stesso anno compresi i rami anticipati. Su di essa pochissimi saranno gli interventi di potatura limitati ad eliminare gli arricciamenti o qualche anticipato dello stesso calibro del fusto. Questa pianta potrà produrre 5 – 10 kg di frutti.

Potatura del 3° anno

Con la potatura del terzo anno la pianta dovrebbe avere una vegetazione molto abbondante con alcuni tralci che hanno prodotto e sui quali sono nati diversi tralci buoni per la produzione. Lungo il cordone e direttamente su di esso possono essere nati altri tralci di varia lunghezza e pezzatura. Per calcolare la quantità di tralci da lasciare dobbiamo stimare la produzione che potrebbe fare una pianta al terzo anno. Una pianta al terzo anno con un fusto di circa 3-4 cm e con una vegetazione abbondante potrebbe produrre circa 20 kg rappresentati da circa 250 frutti. Per ottenere questa produzione servono 125 gemme. Se calcoliamo che un buon tralcio può portare 15 - 20 gemme serviranno (125:15 o 20) 6 - 8 tralci per pianta da suddividere metà a destra e metà a sinistra del cordone permanente. Questi dovranno avere tra di loro una distanza minima di 30 cm ed essere legati con una angolazione di circa 90° rispetto al cordone permanente. Operando in questa maniera favoriremo la formazione di nuovi capi a frutto nel punto di curvatura.

Potatura di produzione



Pianta come si presenta alla fine del 3° anno dopo la potatura.

Alla fine di gennaio primi di febbraio, prima che inizi il pianto, si dovrà aver completato la potatura, mentre la legatura potrà essere rimandata a dopo.

Se si potasse durante il pianto, la pianta perderebbe parecchio umore che la renderebbe più debole; inoltre potrebbero formarsi delle mucillagini di colore rosato o giallognolo con scottature della corteccia sottostante.



Particolare di come devono essere piegati tralci su una pergolella a tetto rivolto verso il basso

Questi possono essere inseriti su un tralcio di due anni ed aver fruttificato, oppure nascere da un legno di 3 o più anni e non aver prodotto nell'anno precedente. Forniscono delle produzioni abbondanti con pochi frutti piatti e tripli. La loro fertilità è di 2 frutti per gemma.

Tralci determinati. Sono questi dei tralci lunghi circa 1 m che terminano con un gruppetto di gemme riunite. Questi possono aver fruttificato oppure no, ma per dare alte produzioni devono essere stati in luce e non essere pelosi. Forniscono delle produzioni di pezzatura buona senza la presenza di frutti piatti o tripli. La loro fertilità è inferiore ai precedenti.

Tralci spur. Sono dei tralci molto corti circa 30 cm che terminano con un gruppetto di gemme riunite. Se maturi e ben esposti alla luce, forniscono delle buone produzioni con assenza di frutti piatti o doppi anche se possono difettare rispetto ai primi in pezzatura. La fertilità è bassa: circa un frutto per gemma. *I tralci normali, i determinati e i tralci spur* che hanno fruttificato nell'anno precedente hanno alla loro base i piccioli dei frutti; questi in alcune annate, quando durante la raccolta o subito dopo insistono delle piogge abbondanti, possono ammalarsi da botritis. Questa oltre ad infettare i piccioli può infettare il tralcio portandolo lentamente alla morte che di norma avviene in prossimità della fioritura o subito dopo di essa. I tralci che non hanno piccioli non corrono questo rischio.

I tralci normali, quelli di circa 1 cm di diametro vanno cimati a 15 - 20 gemme e legati ai fili, mentre quelli determinati o spur vanno lasciati interi e senza legature.

Un'altra considerazione è il numero di gemme che dovremmo lasciare a mq. per ottenere delle produzioni di qualità. Da anni gli esperti suggeriscono di **tenere massimo 20 gemme a mq** e l'esperienza nelle varie zone conferma che oltre tale numero si ottengono delle produzioni di scarsa pezzatura e qualità.

Le forme di allevamento dell'actinidia nei frutteti specializzati sono la **pergolella con i tralci legati verso il basso** ed il tendone con i tralci in orizzontale.

Un coltivatore hobbista con poche piante e con necessità differenti del professionista può preferire una **pergolella orizzontale** o un **tendone** che oltre a dare delle buone produzioni fornisca anche dell'ombra per uomini e mezzi.

La situazione ideale è di avere un solo fusto che prosegue come cordone permanente fino alla fine del tetto della pergola. Su di esso verranno lasciati i capi a frutto distanziandoli di circa 30 cm sia destra che a sinistra del cordone permanente.

Prima di iniziare la potatura di una pianta in produzione dobbiamo fare alcune considerazioni sul tipo di rami che dovremmo tenere.

I tralci grossi e pelosi sono da scartare poiché forniscono delle produzioni con un'alta percentuale di frutti piatti e tripli. Inoltre hanno alla loro base e per un buon tratto - circa 50 cm - solo gemme a legno, mentre quelle che seguono subito dopo hanno una percentuale di fruttificazione molto bassa. Questo tipo di tralci quindi produce frutti di buona qualità molto lontano dal loro punto di inserimento.

I tralci buoni per la produzione sono quelli che hanno circa 1 cm di diametro, non sono pelosi, hanno una lunghezza di oltre 20 gemme.

Potatura delle piante maschili

La potatura delle piante maschili è effettuata subito dopo la fioritura e durante il periodo invernale. La **potatura invernale** consiste nel lasciare dei tralci di varie lunghezze inseriti trasversalmente al cordone permanente ed eliminando tutti quelli che corrono longitudinalmente che con la vegetazio-



ne successiva potrebbero mettere in ombra molti fiori. Il numero dei tralci da lasciare è circa doppio di quello delle femmine.

Una **seconda potatura deve essere eseguita subito dopo la fioritura** eliminando i tralci che invadono le femmine. Questa deve essere molto leggera altrimenti se si taglia troppo il prossimo anno la pianta ingiallisce. I tralci delle piante maschili non vanno legati ma lasciati liberi conferendo così alla chioma un aspetto abbastanza scarmigliato.



Piante maschili: prima e dopo la potatura

Le piante maschili vanno potate severamente lasciando un numero doppio di tralci rispetto alle femmine, ben orientati verso l'esterno da ambo i lati.

Concimazioni

L'actinidia asporta ogni anno 30 unità di **fosforo** ad ettaro, 100 unità di **azoto**, 120 di **potassio**.

Se il terreno è ben dotato, si consiglia di non esagerare con le concimazioni perché l'eccesso di fosforo e potassio bloccano l'assorbimento di alcuni microelementi.

L'anomalia più frequente nell'actinidia è la **carenza da ferro** che si manifesta con ingiallimenti diffusi sia delle foglie che dei frutti i quali hanno un scarso sapore e conservabilità. Per la cura dobbiamo ridurre le irrigazioni eccessive ed effettuare dei trattamenti fogliari ed al terreno con prodotti a base di ferro.

Gestione del suolo

L'**inerbimento** si fa al momento dell'impianto dell'actinidieto, con erbe tipo trifoglio ladino, anche se questo dopo qualche anno è sostituito dalle graminacee.

La **pacciamatura con film plastico** è da sconsigliare poiché potrebbe favorire la vita delle arvicole che notoriamente aggrediscono le radici di molte piante.

Impollinazione

È questa una operazione particolarmente importante se vogliamo ottenere dei frutti di oltre 100 grammi. Per avere un frutto da 100 grammi servono almeno 1000 semi, quindi ci devono essere almeno 10.000 granelli di polline che vadano a fecondare l'organo femminile del fiore.

Durante la fioritura e poco prima di essa dobbiamo mettere in atto tutte quelle pratiche colturali che la possano favorire. Irrigazione corretta, potatura verde nei punti e nella modalità giuste, impollinazione con metodi polverulenti o liquidi che possano portare polline ai fiori femminili. Immissione nel frutteto di insetti impollinatori, api, o favorire la vita di pronubi come le osmie.

Di norma la fioritura delle piante femminili dell'actinidia avviene alla terza decade di maggio e dura per 5 - 7 giorni. I maschi iniziano a fiorire una settimana prima e proseguono la fioritura per diversi

gironi dopo la caduta dei petali dei fiori femminili. Le potature verdi vanno fatte per tempo e comunque prima della fioritura per frenare l'attività vegetativa durante la fioritura e favorire la circolazione del polline.

L'impollinazione artificiale si deve effettuare quando c'è oltre 80% dei fiori aperti - il che potrebbe avvenire al 2° o 3° giorno dalla comparsa del primo fiore femminile - ed effettuare un secondo passaggio quando iniziano a cadere i primi petali.

Metodi e modalità di impollinazione.

Per chi ha poche piante, può eseguire una **impollinazione manuale** asportando con delicatezza alcuni fiori maschili e con questi toccare una ventina di fiori femminili. L'operazione fa fatta al mattino sulle ore fresche quando gli organi femminili del fiore (stigmi) sono ancora umidi. Se la stessa operazione fosse effettuata nelle ore più calde, non si avrebbe lo stesso esito. Possiamo eseguire 2 o più passaggi durante la fioritura. Il polline può essere usato in forma liquida o polverulenta.

L'impollinazione in polvere la possiamo effettuare anche utilizzando dei fiori maschili prelevati delicatamente e mettendoli in un secchio entro il quale rimescolando con delle palline in polistirolo o le classiche palline dell'albero di natale rivestite di un panno, con le quali andremmo poi a toccare una ventina di fiori femminili.



Il fiore di sinistra è maschile e quello di destra femminile



Impollinazione

L'impollinazione è indispensabile per avere dei frutti di grosso calibro. In linea generale questa avviene ad opera del vento e degli insetti pronubi (api, osmie, ...) ma può essere favorita da quella artificiale



Impollinazione liquida

Possiamo inoltre compiere l'impollinazione liquida utilizzando delle pompette da 1 litro fino a 5 litri. Con queste potremmo fare il trattamento nell'arco dell'intera giornata anche durante le ore più calde. Dopo queste operazioni prima dell'uso dobbiamo effettuare la diluizione. Questa potrebbe essere:

- Litri 1 di acqua distillata o deionizzata
- gr 100 di zucchero
- gr 0,005 acido borico oppure 5 gr acqua borica
- gr 5 di polline (serve per 6 - 8 piante)



Il trattamento va terminato entro le 2 ore dallo scioglimento del polline altrimenti questo inizierà a germinare.

L'impollinazione nell'actinidia è effettuata anche dagli insetti pronubi come le api e le osmie.

Le api sicuramente sono degli insetti molto utili se utilizzate con alcune accortezze. Di norma le api prediligono la raccolta del nettare mentre il polline, specialmente quello dell'actinidia viene raccolto con difficoltà. Per far sì che le api raccolgano il polline all'interno di un actinidiето dobbiamo prepararle togliendo i telaini laterali dell'arnia ricchi di scorte di polline e miele sostituendoli con dei telaini vuoti. Sopra all'arnia dovremmo porre il nutritore riempito di liquido zuccherino, rinnovandolo giornalmente, mentre all'entrata dell'arnia si dovrà sistemare il raccogliatore di polline. Questa attrezzatura serve per togliere il polline che le api bottinatrici accumulano formando delle palline sulle zampe posteriori. In questo modo privando l'arnia di polline e abbondando in nettare le api sono costrette a ricercare continuamente polline. Questa operazione deve durare pochi giorni altrimenti avremmo delle forti mortalità. Gli alveari vanno messi quando la fioritura delle femmine è del 50% e tolti 3 - 5 giorni dopo quando sta per terminare la caduta dei petali. Il polline che si raccoglie con le trappole cattura polline ha una scarsa germinabilità, circa il 20%, ma potrebbe essere usato se prelevato ogni 2 ore e impiegandolo in quantità abbondanti per effettuare una impollinazione liquida.

Per avere una buona impollinazione con le api ci vogliono almeno 8-10 arnie per ettaro.

Irrigazione

Molto spesso i frutticoltori hobbisti, ma anche moltissimi frutticoltori professionisti, effettuano delle irrigazioni a turni fissi fornendo delle quantità di acqua approssimative. Che l'irrigazione dell'actinidia sia importantissima è risaputo da tutti poiché la pianta in fatto di acqua è molto esigente, ma pochi la gestiscono correttamente.

Normalmente l'actinidia non ha un apparato radicale molto espanso, questo esplora il terreno in maniera molto fitta formando un intreccio di radici che si sviluppano a spazzola. *La stragrande maggioranza delle radici esplora il terreno per circa 30 cm di profondità allargandosi dal fusto per circa 2 metri.* Nei terreni sabbiosi o molto sciolti non possiamo adottare lo stesso metodo di irrigazione dei terreni argillosi; potrebbe essere il caso dell'irrigazione a goccia. Nei terreni della collina bergamasca dove la piovosità è di norma elevata, dobbiamo adottare in linea generale un sistema irriguo che bagni buona parte del terreno poiché le radici in ogni caso avranno uno sviluppo più lungo.

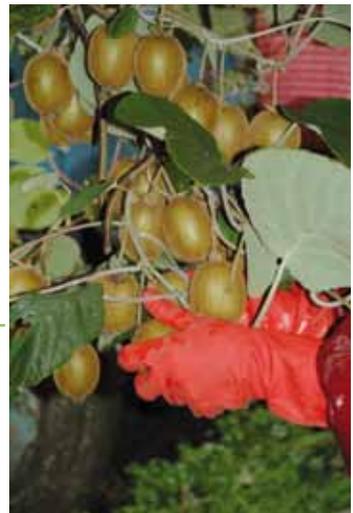
Dopo queste premesse il consiglio pratico, prima di effettuare una irrigazione, è quello di fare un sondaggio con una vanga per verificare fino a che profondità è bagnato il terreno. La stessa operazione va fatta anche dopo una irrigazione per verificare fin dove abbiamo realmente inumidito il terreno.

Raccolta

L'actinidia si raccoglie prima delle gelate autunnali, che si verificano i primi di novembre. Questa purtroppo è una necessità, perché non sempre in questa data i frutti sono maturi.

Il metodo migliore per stabilire la data di raccolta è la **valutazione del grado zuccherino con il rifrattometro**, strumento usato anche da molti viticoltori.

I frutti andrebbero staccati a 7 - 8 gradi Brix per avere una lunga conservazione e ottime caratteristiche organolettiche.



Raccolta

La raccolta deve essere fatta quando i frutti superano i 7° Brix. Per chi non dispone dello strumento in pratica la raccolta va effettuata a fine ottobre primi di novembre prima che inizino le gelate. I frutti vanno raccolti con i guanti per non lesionarli con le unghie, senza picciolo e depositati delicatamente nei contenitori.



Riguardo alle modalità di raccolta, l'actinidia va staccata senza il picciolo, perché i piccioli tagliati bucano la frutta, facendoli maturare prima e con rischio di marciumi. I frutti vanno disposti ordinatamente in cassette senza farli cadere dall'alto e posti in locali freschi e al buio.



Raccolta in bins in pieno campo

Descrizione delle varietà

Le vecchie varietà come Habbott, Bruno, Mouny e Allison, sono quasi scomparse dalla produzione perché ritenute non valide alla commercializzazione.

Tra le varietà di actinidia a disposizione dell'agricoltore, quella maggiormente coltivata è la "Hayward". Ci sono anche nuove varietà a maturazione precoce come Summer-kiwi, Ealy Green, Green Light. Negli ultimi anni sono comparse sul mercato alcune varietà a polpa gialla **Jintao** e **Zespri Gold** le quali appartengono ad un club dove l'agricoltore deve sottostare ad alcuni obblighi di impianto e commercializzazione.

Nel 2008 è stata posta in commercio una nuova varietà a polpa gialla **Soreli** che può essere impiantata senza vincoli.

HAYWARD

Albero: molto vigoroso, portamento assurgente di produttività elevata e costante.

Frutto: grosso 100 - 120 g, di forma ovata, buccia color topo ricoperta da una rigida e corta peluria, polpa verde ricca di semi, columella bianca.

Impollinatori: necessita di piante maschili Matua o Tumuri

Epoca di raccolta: matura a fine ottobre.

Valutazione: frutto che si presta ad una lunga conservazione se posto in locali freschi ed al buio. Ottimo per il contenuto in vitamina C e le sue proprietà lassative.



SORELI

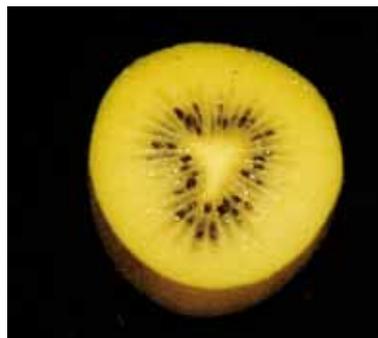
Albero: di vigoria medio debole, portamento assurgente di produttività elevata e costante.

Frutto: grosso 100 g, di forma ovata, buccia color bronzo ricoperta da una cortissima e morbida peluria, polpa gialla, ricca di semi, columella bianca.

Impollinatori: necessita di piante maschili Bellen.

Epoca di raccolta: matura a fine settembre.

Valutazione: frutto che si presta ad una lunga conservazione se posto in locali freschi ed al buio. Ottimo per il contenuto in vitamina C, il sapore e le sue proprietà lassative.



VARIETÀ	Forma	Pezzatura	Produttività	Colore polpa
HAYWARD	Ellissoidale/ovata	Grossa 90 - 120 g.	Elevata e costante	Verde
SORELI	Ellissoidale	Grossa 100 g.	Elevata e costante	Gialla



Soreli, una nuova varietà di kiwi giallo

Recentemente è stata introdotta sul mercato una nuova varietà di kiwi giallo, Soreli che può essere liberamente piantata e commercializzata. Matura a fine settembre ed ha una conservazione di circa 4 mesi. Le qualità organolettiche sono migliori di Hayward



Piante di Hayward in produzione

Difesa fitosanitaria

Per il momento nell'actinidia non vi sono grossi problemi di malattie anche se in alcune regioni d'Italia è comparsa recentemente una **batteriosi *Xantomonas campestris actinidiae*** che porta le piante alla morte. La prevenzione e cura è fatta con prodotti a base di RAME da effettuarsi durante e dopo la caduta delle foglie e nel periodo estivo a dosi più ridotte.

Calendario semplificato dei trattamenti

Preparazione delle miscele per i trattamenti contro le principali malattie delle piante da frutto

Nella preparazione delle miscele con i prodotti fitosanitari dobbiamo porre molta attenzione per non incorrere in problemi che potrebbero danneggiare noi stessi e le piante.

Prima di effettuare le miscele dobbiamo proteggerci con indumenti adeguati (tute monouso, guanti e maschera) per evitare di contaminarci.

Si ricorda che molti prodotti usati fino a pochi anni fa e ritenuti innocui, sono stati ritirati dal commercio poiché responsabili di molte intossicazioni croniche.

Di altri prodotti è stata cambiata la classe passando da innocui a tossici.

Nella preparazione delle miscele si devono osservare le dosi riportate in etichetta, quindi per piccole dosi come comunemente accade per un coltivatore hobbista, dovremmo avvalerci di una pesetta che possa misurare anche pochi grammi.

Si ricorda inoltre che dosi elevate e miscele con più prodotti possono causare defogliazioni, rugginosità dei frutti, ustioni sui germogli, scarsa maturazione del legno, aumento di malattie da insetto o acaro.

Nella preparazione della miscela dobbiamo dapprima versare il prodotto nella pompa, aggiungere un po' d'acqua per stemperarlo e successivamente raggiungere la quantità di acqua prestabilita.

Normalmente il coltivatore hobbista usa pochissime quantità di prodotto per cui le confezioni da 1 kg durano anni; per una razionale e lunga conservazione i prodotti polverulenti vanno conservati in recipienti di vetro (vasi) dove appaia sempre ben chiara ed integra l'etichetta.

I prodotti eliminati dal commercio (esempio Dimetoato - *Rogor* per la difesa della mosca del ciliegio) non possono essere usati: l'agricoltore trovato in flagrante è denunciato non con sanzioni amministrative ma penali.

CLASSI DI RISCHIO DEI PRODOTTI

Classificazione (simboli e diciture presenti in etichetta)	Indicazioni di pericolo
 Molto tossico	T+
 Tossico	T
 Nocivo	Xn
 Irritante	Xi
Non classificato	



**TRATTAMENTI INVERNALI
(OTTOBRE - FEBBRAIO)
SU POMACEE E DRUPACEE**



CANCRI RAMEALI



BOLLA DEL PESCO



CORINEO DRUPACEE



BATTERIOSI



- 1) inizio caduta foglie
- 2) durante caduta foglie
- 3) fine caduta foglie



Gemma chiusa (febbraio)

3 - 4 trattamenti con prodotti a base di RAME:

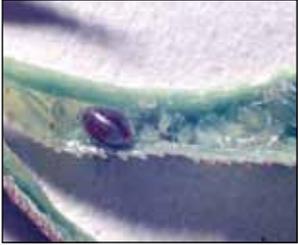
POLTIGLIA BORDOLESE: 1500 g/hl da caduta foglie a gemme ferme

oppure

OSSICLORURO DI RAME: 1000 g/hl da caduta foglie a gemme ferme

A bottone rosa si dovrà effettuare un trattamento contro le cocciniglie miscelando olio bianco addizionato a prodotti contro la bolla ed afidi.

TRATTAMENTI di **MARZO** SU DRUPACEE

 <p>Bottone rosa</p>	 <p>BOLLA DEL PESCO</p> <p>ZIRAM - CRITAM WG: 400-500 g/hi oppure THIRAM-POMARSOL: 50 WG 500-800 g/hi oppure OSSICLORURO DI RAME: 300-500 g/hi oppure POLTIGLIA BORDOLESE: 500-800 g/hi</p>	 <p>COCCINIGLIE</p> <p>OLIO BIANCO (3 l/hi)</p>	 <p>AFIDI</p> <p>IMIDACLOPRID - CONFIDOR 200 - O-TEQ: 50 g/hi oppure THIAMETHOXAM - ACTARA 25 WG: 45 g/hi oppure ACETHAMIPRID - EPIK: 100 g/hi oppure PIRIMICARB-PIRIMOR: 200 g/hi oppure PIRETRINE-PIRETRO NATURA: 100-200 ml/hi PIRESAN PLUS: 70 - 100 ml/hi</p>
---	--	--	---

TRATTAMENTI di **MARZO** SU POMACEE

 <p>APERTURA GEMME</p>	 <p>TICCHIOLATURA</p>	<p>OSSICLORURO DI RAME : 300- 500 g/hi oppure POLTIGLIA BORDOLESE : 500-800 g/hi</p>
--	--	--



Prodotti da usare per le singole malattie.

<p>TRATTAMENTI di APRILE SU DRUPACEE</p>	 <p>BOLLA DEL PESCO</p>	 <p>OIDIO</p>	 <p>AFIDI</p>
<p>Scamicciatura</p> 	<p>ZIRAM - CRITTAM WG: 150-300 g/hi oppure THIRAM-POMARSOL 80 WG: 150-180 g/hi oppure DODINA-GUANIDOL WDG: 50-100 g/hi</p>	<p>ZOLFO BAGNABILE : 100-200 g/hi</p>	<p>IMIDACLOPRID - CONFIDOR 200 O-TEQ: 50 g/hi oppure THIAMETHOXAM - ACTARA 25 WG: 45 g/hi oppure ACETHAMIPRID - EPIK: 100 g/hi oppure FLUVALINATE - MAVRIK 20 EW: 30-60 ml/hi KLARTAN 20 EW: 60 ml/hi oppure PIRETRINE-PIRETRO NATURA: 100-200 ml/hi PIRESAN PLUS: 70 - 100 ml/hi</p>

<p>TRATTAMENTI di APRILE SU POMACEE</p>	 <p>TICCHIOLATURA</p>	 <p>OIDIO</p>	 <p>AFIDI</p>
<p>Da orecchiette di topo</p> 	<p>DITHIANON - DELAN 70 WG: 70-80 g/ha oppure DODINA - GUANIDOL WDG: 50-60 g/ha</p>	<p>ZOLFO BAGNABILE : 100-200 g/ha</p>	<p>IMIDACLOPRID - CONFIDOR 200 - O-TEQ: 50 g/ha oppure THIAMETHOXAM - ACTARA 25 WG: 45 g/ha oppure ACETHAMIPRID - EPIK: 100 g/ha oppure PIRIMICARB-PIRIMOR: 200 g/ha oppure PIRETRINE-PIRETRO NATURA: 100-200 ml/ha PIRESAN PLUS: 70 - 100 ml/ha</p>
<p>a prefioritura</p> 	<p>BITERTANOLO-PROCLAIM: 30-50 g/ha oppure PENCONAZOLE-TOPAS 10 WDG: 30-45 g/ha</p>		



Prodotti da usare per le singole malattie.

<p>TRATTAMENTI di MAGGIO SU DRUPACEE</p>	 <p>OIDIO</p>	 <p>ANARSIA</p>	<p>Frutto noce</p> 
	<p>ZOLFO BAGNABILE : 300 g/hl</p>	 <p>CIDIA</p> <p>THIACLOPRID-CALYPSO: 25 ml/hl oppure METOXYFENOZIDE - PRODIGY: 40 ml/hl oppure EMAMECTINA-AFFIRM: 300 g/hl oppure BACILLUS THURINGENSIS</p>	

Prodotti da usare per le singole malattie.

<p>TRATTAMENTI di MAGGIO GIUGNO LUGLIO SU POMACEE</p>	 <p>TICCHIOLATURA</p>	 <p>OIDIO</p>	 <p>CARPOCAPSA</p>
<p>da allegagione</p> 	<p>DITHIANON - DELAN 70 WG: 70-80 g/hi oppure DODINA - GUANIDOL WDG: 50-60 g/hi</p>	<p>ZOLFO BAGNABILE : 300 g/hi</p>	<p>EMAMECTINA-AFFIRM : 300 g/hi oppure METOXYFENOZIDE-PRODIGY: 40 ml/hi oppure BACILLUS THURINGENSIS</p>
<p>a frutto noce</p> 	<p>BITERTANOLO-PROCLAIM: 30-50 g/hi oppure PENCONAZOLE-TOPAS 10 WDG: 30-45 g/hi oppure DIFENCONAZOLE-SCORE 25 EC: 15 g/hi</p>		

Prodotti da usare per le singole malattie.

TRATTAMENTI
di **MAGGIO GIUGNO**
LUGLIO SU DRUPACEE



MONILIA



Caduta petali



Prima della raccolta

TEBUCONAZOLO – FOLICUR WG: 50-75 g/ha (su ciliegio)
oppure

BITERTANOLO – PROCLAIM: 50 g/ha (su ciliegio)

Oppure

FENAXAMIDE – TELDOR: 150 ml/ha
(su albicocco- ciliegio - susino)

Oppure

CYPRODINIL + FLUDIOXONIL – SWITCH :

(su albicocco e susino : 30 g/ha; su ciliegio 60 g/ha)

oppure

DIFENOCONAZOLE - SCORE 25 EC: 15 g/ha (su pesco)

(su pesco- albicocco e susino)

BACILLUS SUBTILIS - SERENADE: 300 - 400 g/ha (su susino)



Prodotti da usare per le singole malattie.

TRATTAMENTO
in **INVAIATURA**
SU CILIEGIO
CONTRO LA MOSCA

Ingrassamento



MOSCA DEL CILIEGIO
FOSMET - SUPRAFOS EC: 250-300 g/ha
SPADA 200 EC: 250-300 g/ha
oppure
THIAMETOXAM – ACTARA 25 WG: 40 g/ha

TRATTAMENTI
di **LUGLIO**
SU DRUPACEE
CONTRO CIDIA
E ANARSIA

Ingrassamento del frutto



CIDIA E ANARSIA

THIACLOPRID-CALYPSO: 25 ml/ha
oppure
METOXYFENOZIDE - PRODIGY: 40 ml/ha
oppure
EMAMECTINA-AFFIRM: 300 g/ha
oppure
BACILLUS THURINGENSIS





Presentazione	1
La nuova edizione e gli autori	2
Tecniche di impianto del frutteto	
Caratteri climatici del territorio bergamasco.....	3
Progetto di un frutteto	5
Epoca d'impianto.....	5
Preparazione del terreno.....	5
Messa a dimora delle piante.....	6
Controllo delle erbe infestanti	8
Palificazione per impianti a filare	9
Analisi del terreno	10
Concimazione d'impianto	10
Gli innesti delle piante da frutto	
Innesto a gemma	12
Innesto a gemma vegetante	14
Innesto a scheggia	14
Innesto a triangolo	15
Innesto a spacco.....	18
Melo	
Scelta dei portainnesti	19
Forme d'allevamento e distanze d'impianto.....	19
Potatura: criteri generali.....	20
Tecniche di potatura delle principali cultivar.....	21
Diradamento	23
Concimazione di produzione	24
Irrigazione	25
Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco	25
Raccolta	25
Descrizione delle varietà estive.....	26
Descrizione delle varietà autunnali.....	26
Descrizione delle varietà invernali.....	27
Descrizione delle varietà resistenti alla ticchiolatura.....	28
Difesa fitosanitaria.....	30
Pero	
Scelta dei portainnesti	36
Forme d'allevamento e distanze d'impianto	36
Potatura	36
Tecniche di potatura delle principali cultivar.....	38

IL FRUTTETO

Diradamento	38
Concimazione	38
Raccolta	38
Epoca di raccolta in ambiente collinare bergamasco	39
Descrizione delle varietà	39
Caratteristiche delle principali varietà	40
Difesa fitosanitaria	41
Pesco	
Scelta dei portainnesti	44
Forme d'allevamento e distanza d'impianto	45
Potatura di allevamento	47
Potatura di produzione.....	50
Diradamento	51
Concimazione	53
Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco	53
Raccolta	53
Descrizione delle varietà	54
Caratteristiche delle principali varietà	58
Difesa fitosanitaria	59
Albicocco	
Scelta dei portainnesti	63
Forme d'allevamento e distanze d'impianto	63
Potatura	64
Concimazione	64
Alternanza di produzione	64
Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco	65
Descrizione delle varietà	65
Caratteristiche delle principali varietà.....	66
Difesa fitosanitaria	67
Ciliegio	
Scelta dei portainnesti	68
Forme d'allevamento e distanze d'impianto.....	69
Potatura	69
Concimazione	69
Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco	70
Raccolta	70
Ciliegio dolce: varietà.....	70
Caratteristiche delle principali varietà di ciliegio dolce.....	72
Ciliegio acido: portainnesti	73
Ciliegio acido: varietà.....	73
Caratteristiche delle principali varietà di ciliegio acido.....	74
Difesa fitosanitaria	74

Susino

Caratteristiche dei susini europei e cino-giapponesi	76
Scelta dei portainnesti	77
Forme d'allevamento	77
Distanze d'impianto:	77
Potatura	77
Epoca di maturazione in ambiente collinare bergamasco	78
Raccolta	78
Varietà europee	78
Varietà cino-giapponesi	79
Caratteristiche delle principali varietà	80
Difesa fitosanitaria	81

Actinidia

Scelta del materiale vivaistico	82
Distanze d'impianto	82
Forme d'allevamento	83
Impianto	83
Impostazione della forma di allevamento	84
Potatura di produzione.....	85
Potatura delle piante maschili.....	86
Concimazioni	87
Gestione del suolo	87
Impollinazione	87
Irrigazione	89
Raccolta	89
Descrizione delle varietà	90
Difesa fitosanitaria	91

Calendario semplificato dei trattamenti

Preparazione delle miscele per i trattamenti contro le malattie delle piante da frutto.....	92
Trattamenti invernali (ottobre - febbraio) su pomacee e drupacee.....	93
Trattamenti di marzo su drupacee	94
Trattamenti di marzo su pomacee	94
Trattamenti di aprile su drupacee	95
Trattamenti di aprile su pomacee.....	96
Trattamenti di maggio su drupacee	97
Trattamenti di maggio - giugno - luglio su pomacee	98
Trattamenti di maggio - giugno - luglio su drupacee.....	99
Trattamento in invaiatura su ciliegio contro la mosca	100
Trattamenti di luglio su drupacee contro cidia e anarsia	100



Provincia di Bergamo
Assessorato Urbanistica e Agricoltura



