

Pasquarella C*.; Lauro P**.; D'Auria G.***

Il Ciliegio in Campania

It. Ciliegio; Fr Cerisier; Sp. Cerezo cultivado; Ingl. Cherry tree cultivade; Ted. Kirshbaum gemeiner.

Origini e Storia

Si ritiene che il Ciliegio dolce provenga dai territori che vanno dal mar Caspio al mar Nero e dalla Transcaucasia all'Asia minore e che, successivamente, si sia diffuso in Europa, in Scandinavia, nei Paesi mediterranei e nell'Africa settentrionale. Noccioli di ciliegio, risalenti all'età mesolitica e neolitica, sono stati rinvenuti in Germania, Svizzera, Italia e Scandinavia.

Il ciliegio acido, invece, proviene dal territorio compreso fra il mar Caspio e Costantinopoli. Sono scarse le notizie pervenute. I suoi frutti, forse, sono fra quelli raffigurati negli affreschi di Pompei (foto n°1 e 2) come pure in un passo della seconda Georgica di Virgilio (1, 3, 7, 8, 17).

Plinio afferma che Il ciliegio fu introdotto in Italia nel 65, a.C., da Lucullo proveniente da Ceraso o Cerasunte, città del Ponto. " Non furono ciriegi in Italia innanzi la vittoria, che, Lucullo hebbe contro Mithridate. Egli fu il primo che portò di Ponto seicento ottanta anni dopo la edificazione e di la a cento anni passarono oltre mare fino in Inghilterra. In Egitto, come dicemmo, per diligenza non poterono mai vivere"(1).

De Candolle, circa l'affermazione di Plinio, commenta: "Poiché questo errore è perpetuato dalla sua ripetizione incessante nella scuola classica, si deve affermare che gli alberi di ciliegio (almeno quelli di *Prunus avium*) esistevano in Italia prima di Lucullo, e che il famoso gourmet non ha bisogno di andare così lontano per cercare le specie dai frutti con il sapore amaro". Lo stesso autore sostiene che Il Ciliegio acido proviene dal territorio situato fra il mar Caspio ed i dintorni di Costantinopoli, mentre altri ricercatori lo ritengono proveniente

* Università degli studi di Napoli Federico II – Dipartimento di Arboricoltura, Botanica e Patologia Vegetale.

** Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

***Regione Campania – U.O.D. – Fitosanitario Regionale

dalla Svizzera e l'Adriatico ad Occidente, dal mar Caspio e l'India settentrionale ad Oriente.

Il ciliegio dolce era coltivato in Egitto 600-700 anni prima di Cristo; noto ai Greci, lo troviamo, infatti, negli scritti di Teofrasto e di Ateneo, nonché in quelli latini di Varrone, Ovidio, Plinio e Palladio.

Nel Mosaico del Fauno (Mus.Naz.) si trovano raffigurate foglie e frutti di ciliegio; nel dipinto 8746 (Mus.Naz.) si ammirano delle ciliegie; su una parete del triclinio della Casa del mobilio carbonizzato, in Ercolano, si notano 7 ciliegie vicino ad un gallo.

In Pompei si trovano raffigurate delle ciliegie: sulla parete N.O. del peristilio della Casa di Castore e Polluce, su una parete del cubicolo a destra del vestibolo della Casa dei Vetti, su una parete del peristilio della Casa Principe di Napoli, nel festone della Casa delle nozze di argento, nel cubicolo al centro del peristilio della casa di Orfeo, sullo zoccolo del primo cubicolo a destra del vestibolo della Casa di Amantus, sulla parete est della Casa di Pasquio Proculo, nell'atrio della Casa di Menandro, nel primo cubicolo a destra del vestibolo della Casa dei Ceii, nella taberna I, n. 10, Reg. IX, Ins. II, nel cubicolo di fronte al giardinetto della Casa dei coltello (5, 23, 26), nel cubicolo grande di fronte all'atrio della Casa dei quattro stili.



Foto n ° 1 - Pianta di ciliegio con frutti (Primo cubicolo della “ Casa del frutteto” , Reg. I , Ins. 9 n°5 in Pompei (16, 18).



Foto n°2 - Tordo con ciliegie (Museo Stabiano in Castellammare) (16, 18).

Classificazione Pomologica

Le Cv di Ciliegio si dividono in 3 classi:

1) *a frutto dolce o di Monte* (intorno al migliaio di cv), riferibili al *Prunus avium* L.; *Cerasus avium* Moench. Comprende: a) Ciliegio dolce tenerino; b) Ciliegio dolce durone. Il nome *avium*, deriva da *avis* (uccello). I volatili, infatti, cibandosi dei frutti, digeriscono la polpa e disperdono il seme nei loro escrementi, perpetuandone la diffusione.

2) *a frutto acido* (alcune centinaia), riferibili al *Prunus Cerasus* L.; *Cerasus vulgaris* Mill; comprende: a) Ciliegio acido amareno; b) Ciliegio acido visciolo; c) Ciliegio acido marasco.

3) *a frutto ibrido*, riferibile ad un incrocio fra le due specie precedenti [*Prunus effusa* (Host.) Schneid.]. Il *Prunus effusa* comprende un centinaio di varietà, tutte tetraploidi, con $n = 16$ e presenta caratteri morfologici intermedi. I frutti assomigliano morfologicamente al *Prunus avium*, mentre il sapore acidulo li avvicina maggiormente al *Prunus cerasus* così come le infiorescenze.

Raramente, in natura, avviene l'incrocio, in quanto il *P. Cerasus* ha $n = 16$ cromosomi, mentre il *P. avium* ha $n = 8$ cromosomi (7, 8).

IL ciliegio dolce, in Campania, è considerato una coltura tradizionale, infatti, Plinio il vecchio ne ha descritte dieci varietà (1).

Organografia

Branca: rami di 2 o più anni che formano lo scheletro della pianta. La branca a sua volta viene distinta in branca di primo ordine, se la prima a partire dal basso, di secondo ordine se la seconda a partire dal basso ecc.. In rapporto alla potatura di allevamento e di produzione è indispensabile distinguere la branca fruttifera o di sfruttamento, di solito a durata temporanea.

Brindillo: ramo esile, sottile, termina con una gemma apicale a legno, raramente con una spina. Le gemme laterali del brindillo sono prevalentemente a fiore.

Dardo: breve ramo. E' dotato di una gemma terminale a legno (dardo vegetativo) oppure di numerose gemme a fiore, disposte a corona intorno ad una gemma apicale a legno (dardo fiorifero o mazzetto di maggio).

Ramo: asse vegetativo completamente lignificato e provvisto di gemme a frutto o a legno.

Esigenze pedoclimatiche

Il ciliegio è pianta che richiede molta aria e luce, possibilmente di collina, non da

esposizione a mezzogiorno e bisognosa di una buona protezione per la sua fioritura precoce.



Foto n° 3 - pianta di ciliegio dolce

In particolare predilige una esposizione intermedia ed anche a Nord, in quanto se esposto a mezzogiorno, molte cv, induriscono e la corteccia mostra segni di sofferenza. Più il terreno è freddo, argilloso, compatto e più la pianta ne risente, altrettanto può dirsi per l'eccesso di umidità, sia nell'aria che nel terreno. Il prodotto, infatti, risulta acido, amaro o insipido. Le tenerine e le duracine, in condizioni così sfavorevoli, si spaccano e marciscono (4). Ama il clima senza forti sbalzi di temperatura, anche se le precipitazioni meteoriche non sono abbondanti. La fioritura è piuttosto precoce, con tolleranza verso le basse temperature in media di -3C, 8C., mentre per i fiori sbocciati od allegati si parla in media -1C, 8C. Si ritiene che la forma primitiva del Ciliegio abbia dato origine alle due specie: la dolce (tenerina) e l'acida (visciola) che incrociandosi hanno generato il ciliegio ibrido, che a sua volta, reincrociandosi con la sottospecie <<tenerina>>, abbia dato origine alla sottospecie <<Durona>> e che il ciliegio acido abbia dato origine all'Amareno, che, a sua volta, incrociandosi con il Visciolo, avrebbe generato il Marasco.

Ciliegio dolce

Albero molto vigoroso (foto n° 3), con tronco dritto, alto in media 18 m, con diametro di 50 cm circa. Il tronco è ricoperto da una corteccia di colore rosso-bruna, marrone, lucida, piana, a volte ruvida, che si sfalda in strisce orizzontali. Le branche sono di colore bruno tendente al grigio, la chioma assume un aspetto piramidale. Vive circa 100 anni. I rami sono grossi ascendenti, hanno corteccia liscia, di colore rosso-grigio, con presenza di lunghe lenticelle. Le Gemme, di colore bruno-rosso vivo, sono appressate, isolate o raggruppate all'estremità dei rami; quelle a fiore sono grosse e tondeggianti, piccole e allungate quelle a legno.

Le foglie sono decidue, grandi, la cui forma della lamina va dall' ovato-oblunga ad obovata, acuminata, doppiamente seghettata. La pagina superiore è lievemente bollosa e la pagina inferiore setolosa, a volte glabra. Il picciolo è rossastro, sottile, scanalato.

I Fiori, (Foto n° 4) di colore bianco, compaiono tra aprile e maggio, sono raggruppati, in numero da 2 a 6, in ombrelle sul mazzetto di maggio e presentano peduncoli sottili e lunghi; il calice è di colore rossastro, i petali sono bianchi, gli stami, circa 35, hanno le antere gialle, il pistillo è più corto degli stami. I fiori compaiono prima della foglia o contemporaneamente. Trattasi, infine, di pianta autosterile.

Le drupe, a forma di ovoide o cuore, presentano cavità pedunculare piuttosto profonda, sutura lineare, apice tondeggiante od appiattito, peduncolo lungo. Alla maturazione assumono un colore variabile fra il giallo, il rosso ed il nerastro; la polpa è dolce, giallastra o rossastra; il nocciolo è semi-aderente, liscio, tondeggiante.

I dardi a mazzetto, lunghi 35 mm circa, portano da 3 a 9 gemme apicali. Esistono pure dardi di uguale lunghezza i quali, però, terminano con una sola gemma anziché con un gruppo. I brindilli misurano da 6 cm a 30 cm e nel tratto mediano portano gemme a frutto.

La specie non resiste alle basse temperature; la riscontriamo spontanea nei terreni calcareo-argillosi, esposti alla luce, come sulle colline sassose o rocciose, sia isolata, sia in boschi misti. Allo stato spontaneo esistono varie sottospecie che, nelle forme coltivate, si sono molto confuse ad opera degli inevitabili meticcamenti. La divisione, è basata su diversi caratteri, fra i quali principalmente la consistenza della polpa: nelle <<duracine>> o <<duroni>> o <<graffioni>> (*P. avium duracina* L.): la pianta è vigorosa, la parte inferiore della foglia è aracnoidea, le drupe cuoriformi, piuttosto grandi, con polpa soda, non molto succosa e colore variabile fra il bianco-roseo ed il rosso-nerastro; nelle <<tenerine>> o <<lustrine>> od <<aquaiole>> (*P. a. juliana* Gaud.): l'albero è meno vigoroso e con chioma

più folta, le foglie sono glabre di sotto, le drupe quasi globose, con polpa molle e molto succosa, di colore rosso più o meno cupo o nerastro.

Il Ciliegio dolce è una delle piante più esigenti per il terreno, cresce e fruttifica bene soltanto nelle terre piuttosto leggere o di medio impasto, profonde, sabbiose o ciottolose, ricche di *humus*. Non vegeta bene, infatti, dopo qualche anno deperisce, nei terreni forti ed argillosi, poco permeabili e poco aerati, siccitosi, e neppure nelle marne cretacee anche se poverissime di calce, non troppo asciutte, ma umide, di origine alluvionale.



Foto n° 4 - Fiori di ciliegio dolce.



Foto n° 5 - Ciliegio dolce cv Recca.

Ciliegio acido

Il Ciliegio acido e la maggior parte dei suoi ibridi, invece, crescono su quasi tutti i terreni, anche marnosi, benché preferiscano quelli argillo-silicei, ben drenati ed asciutti. L'albero, con tronco basso, chioma espansa, raggiunge l'altezza di circa 5 – 7m . Il tronco, con un diametro di circa 40 cm, presenta corteccia di colore rossastro-bruna, chiazzata di grigio, liscia od anche un po' ruvida, che si stacca in strisce trasversali.

I rami sono grossi ed eretti od anche sottili cadenti, glabri, di colore bruno o grigio, con piccole e numerose lenticelle.

Le Gemme sono piccole, solitarie o raggruppate.

Le Foglie, resinose quando spuntano e più piccole di quelle portate dal ciliegio dolce, sono patenti, lisce, glabre, lucenti, (foto n° 6) con piccioli privi di glandule, o situate alla base

della lamina. I fiori sono piccoli, da 1 - 6 riuniti in ombrelle.

Le drupe tonde o cordate, si mostrano compresse ai lati, prive di sutura o con sutura lieve, cavità evidente, apice depresso, di colore dal rosso chiaro al rosso scuro, peduncolo sottile e lungo. La polpa è di colore rosea o giallastra, molle, dolce-acidula, talora astringente. Il nocciolo è libero, ovale, liscio, molto resistente al freddo. Le cv di ciliegio acido sono, salvo qualche eccezione, autocompatibili. La cv Montmorency di Sauvigny; albero non molto vigoroso, a portamento espanso, con fioritura tardiva e mediamente produttivo è tra quelle non autocompatibili.

Del ciliegio acido esistono delle sottospecie:

1) a foglie ovate od obovate-bislunghe, doppiamente dentate; stipole caduche; drupe eretto-patenti o sub-pendule.

2) a foglie ovate, finemente crenate, stipole più o meno persistenti; drupe molto più lungamente pedunculata, pendenti, di colore rosso vivo.

Impollinazione

Il polline è principalmente trasportato dalle api (impollinazione entomofila) ed anche dal vento (impollinazione anemofila). Emesso dalle antere mature, raggiunge gli stimmi recettivi. Nel caso di malformazione dei fiori, ossia quando i pistilli sono più lunghi degli stami, non si verifica l'autoimpollinazione, ciò rende indispensabile la consociazione con circa il 10 o 20% di piante impollinatrici, a seconda del tipo di impollinazione.

Tutte le cv di ciliegio dolce ad eccezione delle Black Dayber's, Bruna di Bruxelles, Duracina Napoleone, Dyehouse, Gialla di Doenissen, Majkorsbar (= Ciliegia di Maggio): la più precoce della Marca, Stor Klarbar, Triaux, sono autosterili e ciò spiega la infruttuosità quasi completa delle piantagioni fatte con una sola razza.

Moltiplicazione

La moltiplicazione è un metodo di propagazione, agamica, basato sulla potenzialità che hanno gli organi vegetativi di produrre germogli e radici, oppure di unirsi fra di loro per formare un altro individuo attraverso l'autoradicazione della talea, della margotta, della propaggine e dell'innesto. I metodi più utilizzati sono:

a) Talea: consiste nell'asportare parte della pianta (rami, germogli, radici, foglie branche) per l'autoradicazione.

b) Innesto (Foto n°7): consiste nell'unire parti di piante diverse in modo da costituire un unico individuo. Gli innesti maggiormente in uso sono: a spacco, ad intarsio, a becco di luccio, a becco di clarino, a corona, a spacco laterale, a cavallo. Le piante, così ottenute, presentano radici superficiali ma si adattano a quasi tutti i terreni, purché non umidi, resistono meglio al freddo (-13°C), all'alcalinità, ai virus, ai nematodi delle radici e sono molto precoci rispetto al franco, in quanto spesso entrano in produzione un anno prima, fornendo ciliegie più dense e grosse. Se le varietà da innestare sono deboli, si può ricorrere ad un innesto intermedio con una varietà di Ciliegio dolce vigorosa e robusta, atta a formare il tronco. Dovendo scegliere il terreno, è inopportuno piantare ancora ciliegi laddove siano già vissuti per un certo tempo; il terreno è << stanco >>, e la nuova pianta, anche concimata lautamente, non cresce e può facilmente morire. Questa stanchezza del terreno, con ogni probabilità, è prodotta dagli avanzi delle radici, e ha una durata varia: di qualche anno se il terreno è sciolto, di molti anni se è argilloso e compatto.



Foto n° 6 – Ciliegio acido

Al riguardo, tuttavia, è difficile fare precisazioni. Se, però, le nuove piante sono innestate sopra un soggetto diverso da quelle che le ha precedute, può darsi che la stanchezza sia meno sentita (a questo riguardo, si afferma che il P. Mahaleb sia poco sensibile alla stanchezza dovuta a P. avium).

Innesti

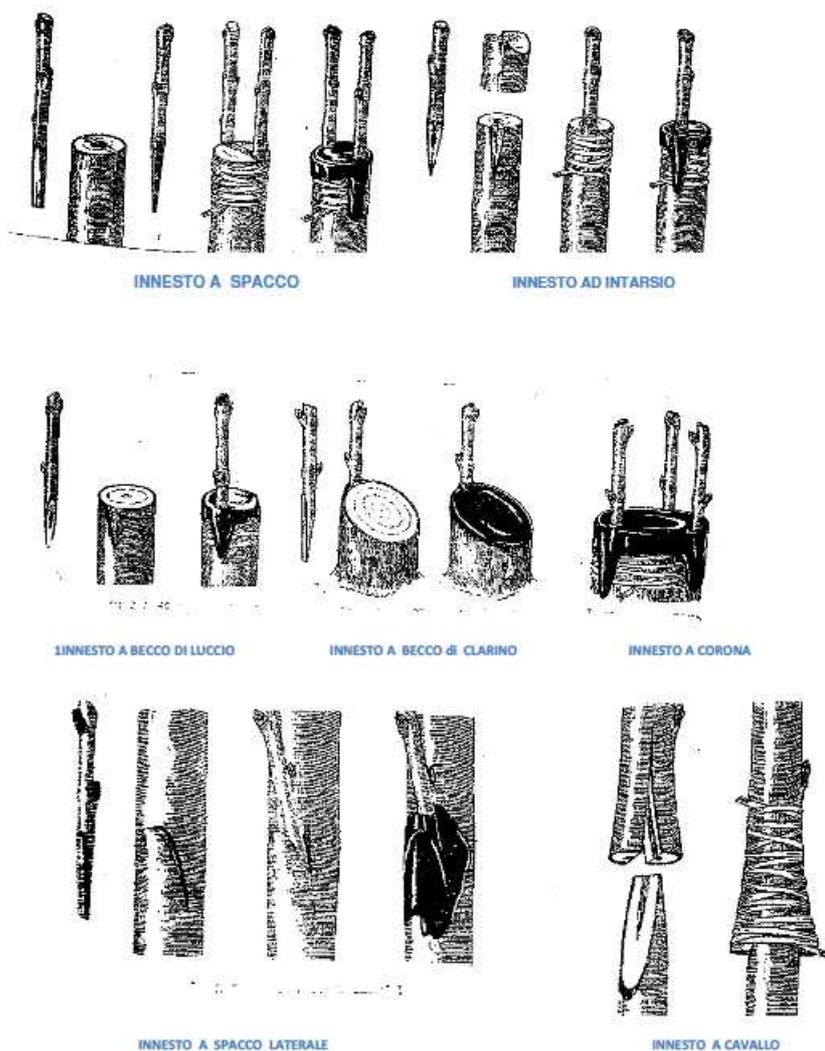


Foto n° 7- Alcuni tipi di innesto a marza

DA BALDINI E: ARBORICOLTURA, 1968.

a) innesto a spacco: si inserisce la base dell'oggetto (epibionte), in un fenditura praticata nel soggetto (ipobionte), in modo da far combaciare la corteccia ed il legno. L'innesto a spacco si suddivide in: 1) a spacco comune (spacco latino), nel quale la base dell'oggetto, opportunamente modellata con due tagli, viene inserita in una fenditura

longitudinale praticata sul soggetto capitozzato, operando in modo che le zone cambiali dei due bionti siano a contatto fra di loro, può essere ad una marza con spacco radiale o diametrico o a due marze con spacco diametrico; 2) a spacco doppio (innesto a croce) con due spaccchi diametrici ed ortogonali; 3) a spacco pieno, i due bionti combaciano perfettamente.

b) spacco laterale: (innesto Catillac), la fenditura viene eseguita lateralmente sul soggetto.

c) spacco terminale: viene eseguita all'apice del soggetto esempio sul noce.

d) spacco inglese semplice: i due bionti di eguale diametro vengono tagliati obliquamente in modo che le superfici combacino.

e) doppio spacco inglese (a linguetta): nel piano di sezione di ciascun bionte ed in corrispondenza del terzo superiore di tale piano, viene eseguito un taglio leggermente inclinato, incastrando reciprocamente i due bionti.

f) Sella: si esegue asportando, con un taglio tangenziale ed uno trasversale, una porzione di legno e di corteccia dei bionti, in modo che le due superfici combacino.

g) Triangolo: fatto nella prima metà di febbraio, permette di anticipare il lavoro, di usare marze distaccate direttamente dalle piante madri senza bisogno di conservarle. Fornisce un maggior attecchimento, saldature perfette ed astoni più lunghi dell'innesto a corona od a gemma vegetante.

h) Cavallo: in questo caso lo spacco viene eseguito solo sulla marza.

i) gemma vegetante: eseguito verso la metà di marzo, produce generalmente un attecchimento maggiore dell'innesto a corona, ed è la forma preferibile per l'innesto in testa delle piantine quando, per l'insufficiente sviluppo del fusto, queste non possono essere innestate a triangolo od a corona o per l'eventuale reinnesto delle piante che non hanno attecchito con l'innesto a marza.

j) Corona: eseguito nella seconda metà di marzo, dà un attecchimento minore ed astoni generalmente meno sviluppati delle altre forme di innesto.

Portinnesti

I requisiti minimi richiesti ad un soggetto per il ciliegio sono i seguenti: a) effetto nanizzante, ossia la capacità di ridurre la mole della cv innestata; b) affinità con la maggior parte delle cv; c) facilità di moltiplicazione per via agamica (31).

I soggetti impiegati nella coltivazione appartengono alle tre specie *Prunus avium* (ciliegio dolce), *Prunus mahaleb* (magaleppo) e *Prunus cerasus* (ciliegio acido).

Il ciliegio dolce si fa apprezzare per la sua scarsa attitudine pollonifera, per l'affinità con diverse cv e la sua capacità di ancoraggio, grazie ad un apparato radicale robusto ed espanso, anche se tendente alla superficie. Di buona rusticità, tende a ritardare l'epoca di entrata in produzione e quella di maturazione rispetto al magaleppo ed al ciliegio acido e presenta una buona resistenza agli attacchi di *Armillaria*, *Phytophthora* ed al nematode *Meloidogine*. Di contro è sensibile al *Pratylenchus vulnus* ed al *Verticillium*. Il franco ottenuto dai semi di alberi locali, cresciuti spontaneamente, è denominato "selvatico di monte", ancora oggi molto impiegato nelle regioni meridionali. Come portinnesto clonale si segnala il "Mazard F12/1".

Il magaleppo, conosciuto anche come "ciliegio di S.Lucia", è il soggetto adatto ai terreni calcarei, siccitosi e ricchi di scheletro, mentre rifugge quelli pesanti e poco permeabili. Ottima è l'affinità con le cv di ciliegio acido, contrariamente a quanto si registra per le cv di ciliegio dolce. Sensibile alle infezioni di *Armillaria*, *Phytophthora* e *Verticillium*, rispetto al ciliegio dolce, è più resistente all'*Agrobacterium tumefaciens* ed al *Pratylenchus vulnus*.

Paragonato ancora al *P. avium*, determina una maggiore crescita nel primo e secondo anno della cv innestata, ma nel complesso conferisce un minore sviluppo che garantisce una più precoce entrata in produzione, a cui si aggiungono una maggiore dimensione delle drupe ed un leggero anticipo di maturazione. Interessante è la serie clonale francese "S.L.64" ottenuta dall'INRA.

Il ciliegio acido è il soggetto meno impiegato in cerasicoltura, a causa della sua scarsa affinità ed elevata attitudine pollonifera. Maggiore, tuttavia, è la sua adattabilità ai terreni, anche se teme molto quelli siccitosi, e la resistenza al freddo. Presenta, inoltre, buona resistenza all'*Agrobacterium*, al *Meloydogine* ed alla *Phytophthora* ed induce una più rapida entrata in produzione e riduzione della mole delle piante rispetto al ciliegio dolce. Interessanti sono il CAB 6P e CAB 11E, il Vladimir e la selezione tedesca Wehiroot.

Altri portinnesti da ricordare sono gli ibridi interspecifici: 1) Colt (*P. avium* x *P. pseudocerasus*), capace di ridurre del 30% la mole delle piante; 2) serie Gisela (*P. fruticosa* x *P. cerasus*), ottenuta in Germania; 3) serie Oregon MaxMa, (*P. avium* x *P. mahaleb*), di cui i più interessanti sono il MaxMa 14 ed il MaxMa 60.

Tecniche colturali

Il terreno, viene concimato, spianato e poi scassato qualche mese prima della messa a dimora delle piante. Lo scasso viene eseguito a buche od a fosse, fino ad 1 metro di profondità. E' indispensabile eseguire il drenaggio perché le radici del ciliegio temono l'umidità stagnante.

Relativamente alla concimazione nei vecchi impianti, dove il ciliegio è coltura promiscua, gli apporti nutrizionali sono quelli forniti alle colture consociate. Ciò ha giustificato la mancanza di un'ampia letteratura in merito, in quanto, sino a qualche anno addietro, la maggior parte degli impianti italiani, e tuttora di quelli campani, non poteva essere considerata di tipologia moderna (10).

In linea generale si può dire che il ciliegio, al pari delle altre drupacee, richiede poco fosforo e si giova molto dell'azoto, anche se la relativa somministrazione richiede particolare attenzione per evitare, nelle piante adulte, lo spacco dei frutti al sopraggiungere delle piogge (13). Sebbene si stia parlando di valori variabili perché dipendenti da diversi fattori quali il terreno, il portinnesto, la produttività della cv, la diagnostica fogliare ecc., in un impianto moderno e mediamente produttivo è consigliabile la concimazione: N 50-80 kg/ha; P₂O₅ 30-50 kg/ha; K₂O 100-120 kg/ha (31). L'azoto, da distribuire come solfato o nitrato ammonico sotto la chioma delle piante, va frazionato ed una parte data dopo la raccolta dei frutti.

Per i microelementi la via ordinaria di somministrazione, invece, è quella fogliare. Gli interventi sono contemplati solo in caso di carenze o comparsa di sintomatologia specifica. Grazie al suo apparato radicale ampiamente sviluppato, il ciliegio riesce, in genere, a provvedere alle proprie esigenze idriche: il consumo annuo totale è pari a 2000-3000 mc/ha, abbastanza elevato nel periodo indurimento del nocciolo-raccolta. In molte zone, quindi, gli interventi sono limitati a quelli di soccorso. In particolare si irriga allorché il contenuto idrico è < 60% dell'acqua disponibile (35). Le metodologie applicate sono sia quelle tradizionali sia le più moderne a microirrigazione (a goccia; a spruzzo). Da sconsigliare quella sovrachioma perché può favorire lo spacco dei frutti (11).

Le piante, selvatiche o già innestate da 2 anni, vengono trapiantate nel mese di novembre, la loro distanza varia da 8 m a 12 m, se si tratta di razze dolci innestate sul franco, da 4 m a 7 m se di razza acida ancora su franco o piante in genere innestate sul Ciliegio di Santa Lucia.

La chioma, nel Ciliegio dolce, è lasciata a forma libera, sopra un tronco di circa un metro di altezza.

La potatura di un ciliegio dolce in produzione deve essere leggerissima, allo scopo di migliorare la forma e proteggere dal sole il tronco, le branche ed i rami, i quali sono soggetti ad ustioni.

Sul Ciliegio acido, sia Visciolo che Amareno, si interviene per migliorare lo sviluppo del tronco. Nella cv Visciola, inoltre, si diradano i rami per evitare che gli stessi divengano troppo fitti. L'Amareno, invece, che produce una chioma piuttosto rada, richiede una potatura limitata.

La quantità di prodotto che produce una pianta dipende dalla grandezza della chioma e questa, a sua volta, è subordinata anzitutto all'ambiente, poi alla specie, alla varietà ed al soggetto d'innesto. Da pochi chilogrammi si giunge, pertanto, ad alcuni quintali (per le piante ordinarie) e, per alberi eccezionali, anche ad una quindicina di quintali.

In alcune cv la raccolta avviene quasi contemporaneamente, in altre è scalare. Se ciò costituisce un vantaggio per la coltura familiare, è un inconveniente per quella commerciale. Le ciliege vengono raccolte con il peduncolo, senza staccare il dardo quando stanno per assumere il colore caratteristico della varietà, un po' prima, però, della completa maturazione se debbono essere spedite a distanza. Questo a causa del fatto che esse crescono notevolmente in grandezza, peso, colorito e ricchezza zuccherina, e diminuiscono in acidità ed astringenza durante gli ultimi giorni, mentre, raccolte troppo presto, arrestano la maturazione.

Utilizzazione

Il consumo locale, la trasformazione in confetture (ciliege acide) e l'esportazione sono le destinazioni del prodotto in Campania. Va precisato che per l'esportazione vengono utilizzate le duracine, in quanto molto resistenti al trasporto (foto n° 8). Si possono annoverare, infine, le ciliege destinate all'industria dei liquori ed alle distillerie per ricavare liquori ed acquaviti come lo Cherry brandy o il Maraschino di Zara, il Kirschwasser ed il Ratafià.

Conservazione

a) In fruttajo. Le ciliege, raccolte con cura e tenute entro panieri o cassette, si conservano al massimo per una settimana. Per aumentarne la durata vengono cosparse di calce viva, torba in polvere, allo scopo di ridurre gli scambi gassosi.

b) In frigorifero la conservazione dura più a lungo. In genere le ciliege acide, a bassa temperatura, si conservano meno delle dolci, mentre a temperatura ordinaria le differenze sono piccole. Altri metodi sono:

- 1) Conservazione mediante essiccamento: si elimina, attraverso il calore, parte dell'acqua, deteriorando le ciliege senza perdere il sapore. La loro durata è indefinita, a condizione che siano lontane dall'umidità e dagli insetti. Le ciliege si seccano in forni o in essiccatoi, esponendole cioè all'aria calda. La temperatura non deve essere troppo alta affinché sulla superficie non si formi una crosta più o meno compatta che ritarderebbe la perdita dell'umidità.
- 2) Conservazione con antisettici, battericidi o conservatori: sono prodotti che rendono il prodotto inadatto allo sviluppo dei microrganismi e li uccidono o li paralizzano quando presenti. Nel nostro caso, dovendo servire per la conservazione degli alimenti, debbono essere anche innocui per l'uomo. Si rammentano i comuni aceto, alcol etilico, maraschino, zuccheri, anidride solforosa, sterilizzazione.



Foto n° 8 - Cassetta per il trasporto delle ciliegie

Legno

Il legno del Ciliegio di monte è duro, tenace, elastico, di colore giallo-rossastro-brunastro chiaro, venato. E' utilizzato per la produzione di manufatti quali sedie, poltrone, letti, strumenti musicali, oggetti torniti, doghe per botti, e, se giovane, anche cerchi per barili. Ottimo come combustibile (2, 4, 6, 7, 8, 9).

Agenti Fitopatologici del Ciliegio e fisiopatie

Corineo – Clasterosporium carpophilum

E' un patogeno di interesse agrario, soprattutto per i rilevanti danni che causa nelle aree di coltivazione alle drupacee ed in particolare al ciliegio. Il fungo si comporta come un parassita secondario, attaccando spesso piante deboli o sofferenti per disparati motivi. Si conserva sotto forma di micelio, nel periodo di stasi vegetativa, nelle lesioni cancerose delle piante oppure tra le perule delle gemme; mentre si diffonde come spora agamica (conidio) durante il periodo primaverile-estivo, in condizioni termo-igrometriche adatte, vegetazione bagnata e 5 - 26 °C, dopo aver perforato la cuticola. Il patogeno non risparmia nessun organo vegetale epigeo. Sulle gemme determina la mancata apertura con formazione di tacche scure e necrosi. Sul lembo fogliare produce alterazioni cromatiche puntiformi color rosso-violaceo con alone giallastro che poi si allargano gradatamente, portando il tessuto a necrotizzare ed a distaccarsi, lasciando, in tal modo, la foglia bucherellata. Nel gergo agronomico detto fenomeno è indicato "impallinatura"(15). Sui rametti, invece, si evidenziano lesioni in forma di tacche depresse più o meno arrotondate di colore brunastro con il centro chiaro; spesso esse confluiscono, si lacerano

e danno luogo a cancri con emissione di gomma inglobante conidi. Sui frutti in accrescimento, infine, si produce la “butteratura”, ossia tacche tondeggianti dal colore bruno-rossastro che si approfondiscono e delimitano cancri aperti, mettendone a nudo il nocciolo (25). Attacchi consistenti, comunque, possono causare filloptosi accentuata e se non si interviene con mezzi chimici opportuni, la pianta potrebbe essere destinata a perire (24).

Cancri rameali delle drupacee Fusicoccum amygdali ; Cytospora spp.

Sono agenti fungini cosiddetti “da ferita”, ossia si insediano a seguito di lesioni inferte agli organi epigei da agenti animali, eventi meteorologici avversi, organi da taglio, ecc. Il *Fusicoccum* predilige i giovani rami sui cui produce necrosi nei punti di inserzione delle gemme o di inserimento dei rami laterali. In suddette zone, compaiono zonature ellittiche imbrunite, con evoluzione di cancri, fuoriuscita di gomma e presenza di picnidi nerastri, con essudati biancastri mucilluginosi (cirri) da cui originano conidi infettanti. Se il cancro interessa l'intera circonferenza del ramo ne causa la morte.

In *Cytospora*, la sintomatologia si presenta simile ma l'attacco riguarda le branche principali oppure il fusto e con lesioni cancerose molto più ampie. Questa affezione provoca sulle parti colpite colorazioni bruno-rossastre molto intense e ciò si evidenzia sollevando lo strato corticale (25).

Moniliosi ff.aa. - Monilinia laxa; Monilinia fructigena. ff.cc.- Monilia laxa; Monilia fructigena.

E' una patologia determinata dall'azione di due agenti fungini spesso associati e riguarda sia le drupacee che le pomace. Nel ciliegio le fasi fenologiche critiche sono rappresentate dalla fioritura e dalla maturazione dei frutti, in concomitanza di periodi freddi e piovosi. Le monilie sono patogeni che si conservano come micelio e conidi e hanno bisogno della presenza di acqua per poter infettare. Durante la fioritura, i propagoli penetrano attraverso le strutture fiorali ed inducono nei fiori imbrunimenti, avvizzimenti e disarticolazione delle infiorescenze (15). Queste ultime si ricoprono di fruttificazioni conidiche sotto forma di cuscinetti grigiastri, sparsi irregolarmente, in presenza di *Monilinia laxa* oppure color nocciola-ocra e disposizione a circoli concentrici in *Monilinia fructigena* (24). L'infezione dei rametti fruttiferi evolve in tacche depresse allungate o circolari che si fessurano e producono gomma. Sulle foglie, invece, si hanno avvizzimenti ed imbrunimenti seguiti da disseccamenti; esse non cadono ma restano attaccate con lembo disseccato e piccioli ripiegati verso il basso e definiscono il cosiddetto “portamento a bandiera”. Nel caso specifico dei frutti, gli agenti fungini penetrano attraverso le lenticelle o le microlesioni, inferte da insetti, con produzione iniziale di marciumi molli. In seguito si ricoprono delle fruttificazioni conidiche e possono cadere al suolo oppure trasformarsi in mummie incollate fra loro, grazie all'attività miceliare, con possibilità di conservarsi fino alla stagione ventura (25).

Ruggini del Ciliegio Puccinia cerasi; Tranzschelia pruni-spinosae

Sono patologie determinate da funghi eteroici della famiglia delle Pucciniacee. Svolgono il ciclo biologico su distinti ospiti. Sugli ospiti primari (ciliegio e altre drupacee) causano le infezioni primaverili-estive, mentre sulle piante erbacee ranunculacee formano spore

sessuali dette teleutospore. In Puccinia, da queste ultime, hanno origine in primavera le uredospore (spore asessuali) che infettano le foglie del ciliegio, alla cui pagina superiore formano picchiettature giallastre, mentre alla pagina inferiore corrispondono pustole biancastre o giallastre. Da queste ultime si origina materiale infettante per tutta l'estate fino a quando si completa il ciclo a fine estate con le teleutospore (22). In *Tranzschelia*, invece, le infezioni producono piccole macchie clorotiche sulla pagina superiore delle foglie, mentre nella parte inferiore si notano pustole bruno-rugginose. Il danno in entrambi i casi è dato dall'imbrunimento della lamina fogliare e dalla filloptosi diffusa (24).

Cancro batterico corticale Pseudomonas syringae pv. mors-prunorum

E' sicuramente l'agente batterico tra i più importanti del ciliegio. I danni gravi che arreca sono dovuti al fatto che entra in attività a temperature molto basse. Infetta frequentemente le piante con le prime piogge autunnali, penetrando attraverso le ferite lasciate dalla caduta delle foglie e/o tagli di potatura ed evolve in primavera, in prossimità della futura formazione delle gemme. E' infatti, in tale periodo, che la presenza del batterio determina sui rami, nei punti periferici alle gemme, aree depresse, cancri, imbrunimenti dei tessuti e seccumi, oltre ad essudati gommosi. Se il cancro dovesse avvolgere a manicotto il ramo oppure una intera branca, allora la parte distale corrispondente dissecca completamente (24). Sulle foglie, invece, determina l'impallinatura e ha origine a partire da piccole maculature idropiche (18).

Marciumi radicali Armillaria mellea; Rosellinia necatrix

In frutticoltura i marciumi causati da *Armillaria* e *Rosellinia* sono tristemente noti per i danni alle coltivazioni. Si tratta di microrganismi fungini presenti nel terreno come saprofiti, che assumono la veste di parassiti primari in presenza di piante sofferenti da cause abiotiche (gelate improvvise, alternanza di piovosità eccessiva con periodi di siccità, carenza nutrizionale, ecc.), in terreni con difficoltà di sgrondo delle acque e ricchi di sostanza organica. Entrambi i patogeni si riscontrano su conifere, latifoglie forestali, agrumi, olivo, vite, pomacee e drupacee. Su queste ultime, frequentemente, si riscontrano su ciliegio, pesco e susino. Le piante affette manifestano sintomatologia non specifica con chioma clorotica, vegetazione stentata e lento disseccamento di alcuni organi epigei. Ad un attento esame degli apparati radicali, difatti, si possono rilevare processi specifici di marcescenza in zone distinte della pianta. Nel caso del basidiomicete *Armillaria*, ad essere inizialmente colpito è lo strato sottocorticale delle radici su cui compaiono imbrunimenti, necrosi con placche di micelio color bianco-crema disposto a ventaglio e possibilità di estensione al cilindro legnoso. Le radici colpite presentano in superficie cordoni di ife bruno-nerastre, di circa 1 mm di spessore, chiamate rizomorfe, responsabili di infettare nello stesso sito piante contigue sane (18). La sintomatologia descritta assume il nome di "marciume radicale fibroso". Il patogeno si conserva nel terreno come micelio, nel legno infetto e sotto forma di rizomorfe, mentre a fine ciclo fruttifica producendo al colletto della pianta carpofori raccolti in cespi, detti chiodini, da cui originano basidiospore per infezioni a lungo raggio (24). Le piante colpite da *Armillaria* denotano nel tempo grossi problemi di stabilità statica, in quanto il micelio fungino opera una vera degradazione a carico del cilindro legnoso, con processi diffusi di carie (14) (36).

Gli attacchi determinati dall'ascomicete *Rosellinia*, invece, sono responsabili del marciume radicale lanoso e riguardano la porzione più periferica delle grosse radici a contatto col

terreno. Su detti organi si osservano depressioni, nonché imbrunimenti con necrosi. La scorza è amovibile e denota un feltro miceliare bianco-soffice, avvolgente le parti affette, fino a raggiungere i raggi midollari. Sulle ramificazioni, col tempo, si possono formare rizomorfe, ammassi di ife di colore grigio-nerastro, le quali si differenziano da *Armillaria* per la presenza di caratteristici rigonfiamenti ad ampolla in prossimità dei setti (18). Generalmente il fungo si conserva nel terreno, su porzioni di legno infetto, come ammassi stromatici e scleroziali nerastri, di qualche mm di diametro, oppure come rizomorfe (14). Raramente è possibile trovare periteci da cui prendono vita le fruttificazioni ascofore. Entrambe le patologie fungine interessano non solo le piante adulte ma frequentemente quelle giovani in vivaio. In tal caso l'evoluzione è così rapida che la loro sopravvivenza è spesso compromessa.

Marciume del colletto e delle radici dei fruttiferi Phythophthora spp.

E' causato da un importante gruppo di funghi Oomiceti, dalla vita saprofitaria nel suolo, ma dall'abito parassitario e polifago quando si ritrovano in terreni compatti, ricchi di sostanza organica, con difficoltà ad eliminare le acque in eccesso. Tra le colture arboree da frutto si ritrovano spesso su diverse drupacee e pomacee. Secondo il Goidanich detta affezione nei fruttiferi determina alterazioni a carico del colletto con lento deperimento e/o con morte della pianta e l'agente responsabile è da ascrivere alla *P. cactorum* (15). Studi più recenti hanno messo in luce che la malattia è da imputare nei diversi ambienti di coltivazione italiana a differenti specie congeneri di *Phythophthora*, di cui le più rappresentative sono *P. cactorum*, *P. cambivora*, *P. cinnamomi*, *P. cryptogea*, *P. siringae*, *P. megasperma*, *P. drechleri* e *P. citrophthora*. Negli ambienti meridionali, in particolare sul ciliegio, predomina la *P. cactorum*. Si conserva nel terreno come clamidospore ed oospore e si diffonde, mediante zoospore, attraverso le lenticelle, alla parte basale del tronco e le ferite sulle radici. Le piante affette hanno chioma dall'aspetto clorotico, sviluppo stentato, con getti ridotti e denotano defogliazione anticipata nel periodo estivo. Ad una osservazione più puntuale, se si scorteccia lo strato sottoepidermico del colletto e delle grosse radici, si rilevano imbrunimenti, depressioni, fessurazioni e cancri. L'attività del fungo induce la degradazione dei tessuti, accompagnata da una forte colorazione bruno-rossiccia e formazione di efflussi gommosi (19). Quando gli imbrunimenti e le lesioni interessano tutta la circonferenza delle radici principali o della parte basale del tronco, la vita della pianta è segnata (27)

Afide del Ciliegio Myzux cerasi

E' un insetto a ciclo vitale dioico, vivendo su due distinti ospiti. E' di colore nero lucido da adulto, brunastro nelle forme giovanili e raggiunge i 2,5 mm di lunghezza. L'ospite primario è il ciliegio, su cui sverna da uovo in primavera, tra le anfrattuosità della corteccia, alla base delle gemme e compie circa 10 generazioni all'anno nei nostri ambienti (aprile-giugno) (25). Vive alla pagina inferiore delle foglie dove provoca deformazioni, accartocciamenti e disseccamenti, mentre sui germogli più giovani induce atrofia e raccorciamenti degli internodi. In estate migra sull'ospite secondario, rappresentato da piante erbacee (genere *Veronica*, *Asperula*, *Galium*), dove completerà il ciclo con la formazione delle forme sessuate. Non è facile da lottare, giacché produce grandi quantità di melata che, oltre ad imbrattare gli organi delle piante, ostacola la buona riuscita dei trattamenti (12).

Mosca delle ciliegie Rhagoletis cerasi

È un dittero monovoltino che vive a spese del ciliegio acido e dolce. L'adulto raggiunge i 3-4 mm di lunghezza, ha occhi verdi, di colore nero, con ali trasparenti e chiazze scure trasversali. Sverna come pupa dal terreno e le femmine ovidepongono, generalmente, in prossimità della invaiatura (maggio-giugno), un solo uovo per frutto. Le larve bianco-giallastre sono esclusivamente carpfaghe. Si cibano del mesocarpo del frutto e a maturità, dopo essersi portate nelle vicinanze del picciolo, si lasciano cadere al suolo per impuparsi in profondità (16). I frutti bacati si differenziano da quelli sani perché sono meno consistenti al tatto (rammollimento dei tessuti) ed assumono un colore più scuro. Il ciliegio acido è il più colpito dal dittero, soprattutto le sue varietà a polpa bianca semi-tardive (24).

Cocciniglie Comstockaspis perniciosus; Pseudalacaspis pentagona; Lepidosaphes (o Mytilococcus) ulmi.

Le cocciniglie più temute dal ciliegio appartengono ai generi *Comstockaspis*, *Pseudalacaspis* e *Lepidosaphes*, del raggruppamento dei Diaspididi, così denominato perché tutti gli stadi biologici sono ricoperti da una corazza bistratificata detta follicolo o scudetto. Sono insetti polifagi e non producono melata. I danni inferti consistono in punture trofiche di suzione a carico di rami, branche, tronchi, germogli, foglie e frutti, con iniezione, nel circolo linfatico della pianta, di sostanze tossiche. Le piante infestate assumono chioma dall'aspetto clorotico, con deperimento a carico delle parti offese, sia per la presenza di stratificazioni compatte che avvolgono a manicotto soprattutto rami e tronchi e sia per la formazione di maculature sulla corteccia, determinate dall'elevato numero di individui che insistono sullo stesso punto. La *Comstockaspis perniciosus* è nota come cocciniglia di S. Josè. La femmina si riconosce per il follicolo rotondo od ovale nero-ardesia e dal corpo giallo-citrino (12) e sverna come neanide di prima o seconda età (24). Nell'area mediterranea compie 3 generazioni all'anno, da maggio fino a settembre. Le piante attaccate presentano sulle parti legnose ben evidenti e profonde maculature di colore rosso cupo, visibili ad occhio nudo anche nei tessuti sottostanti se si scorteccia con una lametta.

La *Pseudalacaspis pentagona*, conosciuta come cocciniglia bianca del gelso, presenta 2-3 generazioni all'anno. Sverna come femmina fecondata. Il follicolo è tondeggiate biancastro ed il corpo arancio. I danni inferti sulla corteccia sono delle macule meno evidenti della precedente, portanti al centro un velo di colore bianco. Di rado è presente anche sui frutti (24).

La *Lepidosaphes ulmi*, infine, detta cocciniglia a virgola dei fruttiferi, compie 2 generazioni all'anno. Sverna come uovo e le femmine presentano follicoli affusolati-mitiliformi, bruno-rossastri e corpo bianco-giallino. Tra le specie descritte, è quella che più di tutte si può ritrovare oltre che sulle parti legnose anche sulle drupe, determinando decolorazioni diffuse.

Cerambicide dal collare rosso Aromia bungii

E' un coleottero cerambicide di nuova introduzione, individuato per la prima volta in Italia nell'autunno del 2012 in Campania, tra Napoli e Pozzuoli. E' originario delle regioni temperate della Cina ed è stato ritrovato su piante sparse di albicocco, ciliegio, susino e pesco. Non si sa come sia arrivato nel nostro territorio e secondo i pochi dati disponibili in letteratura scientifica, le piante più sensibili oltre a quelle del genere *Prunus* sono rappresentate da *Diospyros virginiana* (Ebenacee), *Olea europea* (Oleacee), *Pterocarya stenoptera* (Juglandacee), *Punica granatum* (Litracee), *Bambusa textilis* (Poacee), *Populus alba* (Salicacee), *Azadiracta indica* (Meliacee) e *Schima superba* (Teacee). Il massimo organo europeo per la sicurezza e protezione delle piante EPPO dagli organismi nocivi (Organizzazione Europea e Mediterranea per la Protezione delle Piante), proprio in virtù della sua accertata pericolosità al patrimonio frutticolo europeo, lo ha inserito nella lista di allerta (38) e ne ha reso necessaria la lotta nei Paesi infestati. In Campania è stata decretata una campagna di eradicazione e controllo del fitofago, con il provvedimento di lotta obbligatoria regionale del 14/12/2012.

Nonostante la biologia dell'insetto sia ancora in fase di studio, si è appurato che compie una generazione ogni 2- 4 anni (32). Gli adulti raggiungono i 26-40 mm di lunghezza., hanno lunghe antenne, corpo nero, pronoto rosso ed elitre color nero lucente. Le ovideposizioni sono scalari ed effettuate sulla parte bassa del tronco, tra le anfrattuosità della corteccia; ogni femmina produce 40-50 uova. Le larve, xilofaghe, con il loro potente apparato boccale masticatore, costituiscono il vero problema per le piante. Svernano in qualsiasi stadio e possono mostrare una lunghezza fino a 52 cm. Esse scavano gallerie nello strato subcorticale del tronco, branche laterali e colletto, profonde fino a 50-60 cm, portandosi sia nei vasi xilematici che floematici. I segni della eventuale presenza del coleottero sono dati da: 1) manifestazione di appassimento generale della chioma della pianta; 2) presenza di mucchietti di rosime di sughero alla base del tronco o delle branche; 3) individuazione di fori sottocorticali, su diverse parti della chioma, di alcuni cm di diametro, con presenza di larve o di adulti. Gli adulti sfarfallano in tarda primavera, lasciando dietro di se grossi fori, ampi più di un centimetro. Gli esemplari adulti si nutrono solitamente di liquidi zuccherini e conducono vita gregaria. Per individuare lo sfarfallamento degli adulti si collocano trappole a base di miscele attrattive (aceto, vino, zucchero, ecc.), ad una altezza di 1,60 m da terra. Dalla considerazione che i primi voli iniziano nelle nostre zone a metà giugno, con un picco a metà luglio e si concludono ai primi di settembre, si è deciso che i trattamenti più efficaci con prodotti insetticidi debbano realizzarsi a metà giugno, fine giugno-inizi luglio e metà luglio. Fin dal primo ritrovamento il Servizio Fitosanitario Regionale (37), struttura competente in materia, ha predisposto tutte le misure per circoscrivere la diffusione e/o eradicarne l'infestazione, predisponendo un Piano d'azione fitosanitario (41). L'area interessata è stata delimitata distinguendo tra area "infestata" e quella "cuscinetto"; si è informata la popolazione residente e si sono invitati i possessori dei terreni, a qualsiasi titolo, a denunciare casi sospetti anche su singole piante presenti in orti e/o giardini. Per agevolare gli abbattimenti dei vegetali infetti, il SFR ha messo a disposizione un servizio di pronto intervento fitosanitario e il materiale estirpato è stato sottoposto a cippatura o trattato termicamente, alla presenza degli ispettori fitosanitari. Si fa notare che ai sensi del Piano d'azione regionale (42) " una zona perde lo status di area "infestata" se non è stato ritrovato l'insetto, o i suoi sintomi, nei 3 anni successivi dall'ultimo ritrovamento. Secondo gli ultimi dati dei monitoraggi del 2014 (43), effettuati dal Servizio fitosanitario, l'insetto, sul territorio campano, è sotto controllo ed è presente in alcuni quartieri di Napoli (Fuorigrotta, Soccavo e Chiaiano) e poche aree dei comuni periferici di Marano, Monte di Procida, Pozzuoli e Quarto.

Moscerino dei piccoli frutti Drosophila suzukii

E' un dittero Drosophilide, originario del sud-est asiatico, apparso in Italia nel 2009 e in Campania nel 2012. Per la sua elevata pericolosità è stato inserito dall'EPPO nella lista da quarantena A2 (39). E' tra le poche specie di drosofila in grado di deporre le uova in frutti sani, dallo stato di viraggio in poi, in disparate specie coltivate e spontanee e comporta perdite di raccolta tra il 25-30%. Gli ospiti più graditi sono i piccoli frutti dei generi *Rubus* (mora e lampone), *Vaccinium* (mirtillo), *Grossularia* (*Ribes*), *Fragaria* (fragola e fragolina), nonché i rappresentanti di *Prunus* (ciliegio, albicocco, pesco, susino), *Actinidia*, *Morus* (gelso), *Vitis vinifera*, *Malus domestica*, *Pyrus pyrifolia*, *Sambucus*, *Ficus*, ecc (21). In Campania, sul ciliegio dolce, è stato ritrovato nel 2013 su alcune varietà tardive, in provincia di Avellino. L'insetto adulto raggiunge i 2-3 mm di lunghezza, ha occhi rossi, corpo giallo-marrone e addome con strisce nere. La femmina ha ovopositore robusto e seghettato, il maschio ha una macchia nera sul bordo posteriore delle ali. L'ovideposizione va da aprile a novembre, in numerose generazioni da 1-3 uova/frutto/giorno, nella fase di viraggio dei frutti, mentre nel corso della loro vita possono depositare circa 400-600 uova. Le larve sono apode, bianche, con tre stadi larvali molto veloci, tanto che lo stadio adulto è raggiunto in 8-10 giorni a 25 °C (33). Oltre a presentare un'elevata capacità riproduttiva, la sua invasività è favorita dal particolare adattamento ad ambienti molto differenti fra loro. In mancanza delle specie preferite sopravvive superando anche periodi sfavorevoli, ad es. temperature prossime allo zero, su ospiti selvatici che gli assicurano momentaneamente il fabbisogno alimentare. Per poter effettuare una idonea difesa delle colture è necessario contrastare gli adulti, impedendone le ovideposizioni. In primo luogo, occorre accertare la presenza degli adulti con l'impiego di trappole esca (miscele di aceto o di vino e sidro), installare trappole per la cattura massale e contemporaneamente effettuare trattamenti con insetticidi, con principi attivi autorizzati (40).

Spacco dei frutti delle ciliegie o Cracking

Si tratta di una fisiopatia gravissima per il ciliegio, che incide non poco sul reddito delle aziende del comparto cerasicolo, in quanto induce annualmente una perdita consistente di prodotto, dovuta al deprezzamento commerciale delle drupe. In merito alla suscettibilità delle cultivar campane, un importante studio dell'Istituto di Arboricoltura della Facoltà di Agraria di Portici fa luce sulle dinamiche del fenomeno. Secondo gli autori la fessurazione dell'epicarpo e mesocarpo dei frutti del ciliegio, quello che si definisce tecnicamente "spacco", è un'alterazione determinata da un eccessivo assorbimento di acqua dei frutti attraverso lo strato cuticolare e, nella fattispecie, succede che l'epicarpo non riesce a seguire l'incremento di volume del mesocarpo. Detta fisiopatia interessa le cultivar di ciliegio dolce nelle fasi fenologiche invaiatura-raccolta e si verifica con una certa frequenza in quelle località geografiche dove l'umidità è elevata e le piogge non scarseggiano. Il predetto studio partendo dal confronto di 26 cultivar campane di ciliegio dolce, ha evidenziato che la fisiopatia è un carattere strettamente associato al genotipo; così ad esempio ha evidenziato che le ciliegie "duracine" sono più suscettibili delle "tenerine". Il lavoro ha condotto, inoltre, attraverso esami di laboratorio, a distinguere tra cv indenni e a suscettibilità crescente allo spacco. Al primo gruppo appartengono un ristretto numero varietale come "Culacchia", "Francese" e "Mazzetta". Nell'ambito del secondo gruppo si distinguono le seguenti classi di suscettibilità: a) molto bassa (2,5 al 5% frutti lesionati) "Casertana", "Palermitana", "Tamburella"; b) bassa (frutti lesionati dal 10 al 22%) "Corvina", "Giacchetta, del Monte", Imperiale,; c) media (frutti lesionati >35 e fino al 55% "Sangue di bue 1°", "Maiatica", "Sanguinella", "San Felice"; d) alta (frutti lesionati > 55%)

“Sangue di bue 2°”, “Durona, Maiatica 2°” ecc.; e) molto elevata (frutti lesionati 80%) “Della Recca” e “Cacarella” (frutti lesionati 90%) (11).

Agli inizi del 2000 un contributo del Pollini (24), invece, ha individuato tra le cultivar nazionali quattro livelli principali di suscettibilità allo spacco: cv indenni “Adriana”; cv poco suscettibili “Sweet Heart”, “Germerdorfen”; cv mediamente suscettibili “Ferrovia”, “Isabella”, “Giorgia” e cv molto suscettibili “Anellone” “Bigarrau”, “Celeste”, “Burlat” e “Van”(24). Più recentemente, infine, Pennone tra le cv autoctone campane di maggiore interesse, ha indicato resistenti allo spacco la “Bertiello” e la “Spernocchia”, a cui è associata la buona facilità di manipolazione ed idoneità alla frigoconservazione (29). In merito, poi, all'attività di prevenzione da poter mettere in atto, tra i prodotti innovativi che contribuiscono a limitare lo spacco, oltre all'utilizzo del comune cloruro di calcio, si suggeriscono prodotti di rivestimento dei frutti come Fnc (Fruit natural coating), a base di composti naturali come cera d'api e olio di semi di girasole, Platina (contenente L-triptofano), antitraspiranti come Raingard (a base di acidi grassi di origine vegetale(28), oppure l'applicazione di silicato di sodio (30).

Bibliografia

1. Plinius C. S., 1844 - Dell'Historia Naturale. Tradotto per M. Ludovico Domenichi. Tipografia Antonelli Giuseppe. XV.XXV. 46.
2. Pasquale G.A., 1876- Manuale di Arboricoltura. Dottor V. Pasquale Editore nella R. Università. 3 - 253; 428 - 433.
3. De Candolle A., 1883 – Origine de plantes cultivées. Librairie Germer Baillièrè et C. 108,Boulevard Saint - Germain, Paris. 6 - 22; 163 -168.
4. Molon G., 1901 – Pomologia. Albicocchi, Ciliegi, Meli, Peri, Peschi. Ulrico Hoepli, Editore Libraio Della Real Casa; Milano. 24 - 67.
5. Casella D., 1950 – Pompeiana. Raccolta di Studi per il Secondo Centenario degli Scavi di Pompei. Napoli, Gaetano Macchiaroli Editore. 19.
6. Baldini E., 1973 - Arboricoltura. Cooperativa Libreria Universitaria. Bologna. 7- 403.
7. Bianchini F., Corbetta F., Pistoia M., 1973 – Ciliegio. Frutti della terra. Arnaldo Mondadori Editore. 146 - 148.
8. R.E.D.A., 1978 - Frutticoltura. Enciclopedia Agraria Italiana. Stabilimento del Ramo Editoriale degli Agricoltori Roma. 417- 420.
9. Baldini E., Scaramuzzi F., 1981 – Il Ciliegio. Manuale REDA, ramo Editoriale degli agricoltori. 9 - 65.
10. Valli R., Schiavi S.,1981 – Coltivazioni arboree. Edagricole. 300

11. Forlani M., Pasquarella C. et Alii, 1987 – Indagine sulle cultivar di ciliegio dolce (*Prunus avium* L.) della Campania. 1° Suscettibilità allo spacco – estratto dagli Annali della Facoltà di Scienze Agrarie di Napoli in Portici – serie IV. Vol. XXI. Anno 1987. 81 – 87.
12. Tremblay E., 1988 - Entomologia Applicata vol. II parte prima Liguori Editore. Via Mezzocannone. Napoli. 147 - 148; 269 – 270; 277 – 280; 291 - 299.
13. Avanzato D. et Alii, 1991 – Frutticoltura speciale. Ed. Reda. 362 - 366
14. Ponti I., Laffi F., 1993 – Malattie crittogamiche delle piante da frutto. Edizioni l'Informatore agrario. Largo Caldera, 3/A. Verona. 57 – 62.
15. Goidanich G., 1994 - Manuale di Patologia Vegetale. By Edizioni Agricole, via Emilia Levante, 31. Bologna. 275 – 277; 639 – 653; 924 – 926; 1030 – 1037.
16. Tremblay E., 1994 - Entomologia Applicata vol. III parte seconda Liguori Editore, Via Mezzocannone. Napoli. 162-168.
17. Virgilio, 2000 – Georgiche, a cura Alessandro Barchiesi. Arnoldo Mondadori Editore. Verona. II, 32.
18. Amenduni T. et Alii, 2001 – Organismi di qualità delle drupacee e del noce. Atti progetto POM A32 – “Norme fitosanitarie e commercializzazione delle produzioni vivaistiche” – Locorotondo (BA). 4 - 7 dicembre.
19. Quacquarelli A. et Alii, 2001 – Convegno Progetto POM A32 “Norme fitosanitarie e commercializzazione delle produzioni vivaistiche” - Sessione III: Drupacee, Noce e Pomacee. Locorotondo.

20. Valli R., 2001 – Arboricoltura Generale e Speciale - Calderini Edagricole Officine Grafiche Calderini. SpA - Ozzano dell'Emilia, Bologna. 618 - 623.
21. Anfora G. et Alii, 2002 - *Drosophila suzukii*: una nuova specie invasiva che minaccia i frutteti d'Europa – estratto da il progetto “Envirochange” – Fondazione Edmund March Editore. Settembre 2002.
22. Ferrari M et Alii, 2002 – Fitopatologia, Entomologia agraria e Biologia applicata. Edizioni Calderini Edagricole. Bologna. 628
23. Pasquarella C., Vallefuoco S.B., Pilato M., Soriente I., 2002 – La Sala Pompeiana. Raffigurazioni dei frutti nei dipinti romani, presso il Dipartimento di Arboricoltura, Botanica e Patologia Vegetale. La Grafica Amelia L., Nocera Inferiore. Sito web.
24. Pollini A., 2002 – La difesa delle piante da frutto Edizioni Agricole de Il Sole 24 Ore Edagricole srl, Via Goito, 13 Bologna. 13; 107; 109; 111; 129 – 131; 135; 137; 312 - 323.
25. Ferrari M et Alii, 2003 – Malattie e parassiti delle piante da fiore, ornamentali e forestali, tomo I. Edizioni agricole Il Sole 24 ore s.r.l. Via Goito, 13. Bologna. 915 – 917; 924 – 926; 927 – 928; 937 – 938.
26. Pasquarella C., Borgoncino M., 2005 – Pomona Pompeiana. Estratto da Cibi e Sapori a Pompei e dintorni. Ministero per i Beni e le attività culturali. Soprintendenza archeologica Pompei. 156 – 174
27. Catalano I. et Alii, 2009 – Quaderno ciliegio. Edito da centro di ricerca e sperimentazione in agricoltura “Basile Caramia”. Locorotondo (BA) – Stampa grafica meridionale. 95 – 98.
28. Laghezza L. et Alii, 2011 – Effetto dell'applicazione di prodotti chimici e naturali per la riduzione dell'incidenza del cracking dei frutti su differenti cultivar di *Prunus avium* in diversi areali – Estratto da Atti convegno nazionale del ciliegio “Innovazioni di prodotto e di processo per una cerasicoltura di qualità” – Vignola (MO). 8 – 10 Giugno. 101 – 102.

29. Pennone F. et Alii, 2011 – Il germoplasma autoctono del ciliegio dolce in Campania: non solo un patrimonio da conservare, ma anche una risorsa per innovare – Estratto da Atti Convegno Nazionale del ciliegio “Innovazioni di prodotto e di processo per una cerasicoltura di qualità” – Vignola (MO). 8 – 10 Giugno. 122 – 123.
30. Rombolà A. D. et Alii, 2011 – Localizzazione del silicio irrorato alla chioma nei tessuti delle ciliegie mediante criomicroscopia elettronica a scansione e microanalisi a raggi X - Estratto da Atti Convegno Nazionale del ciliegio “Innovazioni di prodotto e di processo per una cerasicoltura di qualità” – Vignola (MO). 8 – 10 Giugno. 103 – 104
31. Valli R., 2011 – Arboricoltura generale e speciale. Calderini Edagricole. 453; 455 - 456
32. Garonna A. P., 2012 – *Aromia bungii* un nuovo fitofago delle drupacee in Campania – Seminario workshop “nuovi pericolosi insetti di recente introduzione in Campania” – Sala dei Convegni regione Campania, Isola A/6 – Centro Direzionale Napoli 27/11/2012
33. Giorgini M., 2012 – *Drosophila suzukii*: una minaccia per la frutticoltura campana Seminario workshop “nuovi pericolosi insetti di recente introduzione in Campania” – Sala dei Convegni regione Campania, Isola A/6 – Centro Direzionale Napoli 27/11/2012
34. Dalfrà S., 2013 - La filiera delle piante officinali “dal campo alla tavola”. Ministero della salute. Roma. 159 - 161.
35. Bocchi S. et Alii, 2014 – Produzioni vegetali. Poseidonia. 411
36. Università degli Studi di Catania – www.digesa.unict.it/webadmin/1402334412/armillaria.pdf
37. Opuscolo divulgativo: *Aromia bungii*, il cerambicide dal collo rosso che attacca i frutteti. A cura del SFR www.agricoltura.regione.campania.it/difesa/aromia/html.

38. http://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/Insect/Aromia_bungii.htm
39. http://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/Insect/drosophila_suzuki.htm
40. [http://burc.regione.campania.it/Piano d'azione Urcofi - U.O.D. Fitosanitario Regionale](http://burc.regione.campania.it/Piano_d'azione_Urcofi_-_U.O.D._Fitosanitario_Regionale).
41. Decreto dirigenziale 426 del 14/11/2012 “Misure fitosanitarie regionali per la lotta ai cerambicide *Aromia bungii*” – AGC 11 Sviluppo Attività Settore Primario.
42. Decreto dirigenziale 330 del 05/02/2014 “ Aggiornamento delle misure fitosanitarie regionali di controllo ed eradicazione di *Aromia bungii*” – Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali.
43. Decreto dirigenziale 46 del 01/12/2014 “ Aggiornamento delle misure fitosanitarie regionali di controllo ed eradicazione di *Aromia bungii*” – Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali.