

Bilancio Fitosanitario 2020 dell'Actinidia

Simone Saro, Barbara Oian

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Mattia Padovan – *Cooperativa Friulkiwi S.C.Agr. Tecnico SISSAR*

Fenologia

Nel 2020, rispetto allo scorso anno, si è registrato un ritardo generale delle diverse fasi fenologiche dell'actinidia dovuto ad un inizio anno poco piovoso, per non dire siccitoso. Le piogge invernali sono risultate molto scarse con i mesi di gennaio e soprattutto febbraio particolarmente secchi (picco massimo a febbraio con il -91,3% di deficit pluviometrico), mentre dicembre ha registrato precipitazioni piuttosto consistenti ma insufficienti a colmare il deficit stagionale.

La fase invernale non ha garantito temperature sufficientemente basse da soddisfare le esigenze di fabbisogno in freddo delle piante, che per l'actinidia è di 700-1100 ore di freddo (sommatoria delle temperature $\leq 7^{\circ}\text{C}$). Con inverni relativamente miti, il mancato fabbisogno di ore di freddo può determinare un prolungamento della dormienza e causare una irregolare e variabile schiusura delle gemme. Sono stati infatti appurati numerosi impianti con germogliamento scarso o disforme e presenza di numerose gemme "cieche" lungo i tralci, soprattutto nella cultivar HAYWARD. Tale fenomeno è stato presumibilmente accentuato, anche in questa stagione come in quella passata, da squilibri idrici e nutrizionali della pianta legati in parte al periodo particolarmente siccitoso dei primi mesi del 2020 (febbraio in particolare), in cui si completa lo sviluppo delle gemme a fiore.

A fine marzo, dopo due mesi siccitosi, sono arrivate le piogge e con esse sono aumentate le temperature che si sono assestate su valori un po' sopra a quelli della media stagionale.

Ad aprile la situazione cambia completamente con il verificarsi di due gelate consecutive, nei giorni 1 e 2 aprile e nella notte fra il 14 e 15 aprile, con forti escursioni termiche, secco e ritorno della pioggia solo a fine mese. Nella prima decade di aprile gli impianti di *Actinidia chinensis* – var. SORELI, avevano sviluppato germogli omogenei di circa 5-15 centimetri di lunghezza, con abbozzi fiorali ben visibili. Gli impianti di *Actinidia deliciosa* – var. HAYWARD invece anche nel 2020, come già si era verificato nel 2019, hanno manifestato un germogliamento piuttosto disomogeneo lungo i tralci, con uno sviluppo maggiore nella parte terminale degli stessi (ove i germogli raggiungevano una lunghezza di 5-10 cm) e con presenza dei primi abbozzi fiorali. Nella parte basale dei tralci invece le gemme presenti si presentavano ancora chiuse (o cieche) ed i germogli ancora molto poco sviluppati.

La gelata verificatasi a metà aprile ha "sorpreso" le piante nella fase di germogliamento. In molti impianti è stato azionato l'impianto antibrina (Foto 1).



Foto 1 – Effetto dell'azionamento dell'impianto antibrina

Nella prima decade di maggio gli impianti di varietà SORELI, caratterizzata da un'epoca fiorale più precoce, erano in piena fioritura, mentre quelli di varietà HAYWARD presentavano solo i germogli fiorali, anche se ben sviluppati.

A partire da fine maggio e per buona parte di giugno si sono verificate abbondanti precipitazioni piovose. A giugno in alcuni areali sono stati registrati oltre 300 mm di pioggia.

La pioggia ha caratterizzato l'ultimo periodo di fioritura, soprattutto dell'HAYWARD.

Anche le temperature del mese hanno registrato dei valori medi bassi, inferiori alla media degli ultimi 10 anni. La durata e l'intensità delle precipitazioni, associate alle basse temperature del mese di giugno, pur non compromettendo tutto il periodo di fioritura, hanno comunque ritardato il successivo sviluppo fenologico e condizionato e favorito lo sviluppo di organismi patogeni, in particolare il cancro batterico causato dall'agente patogeno *Pseudomonas syringae* pv. *Actinidiae* – PSA e aggravato i sintomi di moria /asfissia radicale.

Luglio è stato un mese caratterizzato da temperature elevate ed abbastanza siccitoso, ad agosto al contrario si sono registrate abbondanti precipitazioni. L'andamento stagionale di settembre e ottobre è proseguito in maniera abbastanza regolare con periodi di alte temperature intervallati da eventi piovosi a distanze di tempo, abbastanza nella norma per il periodo estivo. Le piante hanno dunque proseguito con lo sviluppo vegeto-produttivo in maniera regolare fino alla raccolta. Da segnalare le grandinate eccezionali verificatesi in alcune località a settembre.

Ottobre è stato un mese ancora piovoso ma con temperature sopra la media. Decisamente anomalo il mese di novembre sempre rispetto la media, con scarsità o assenza di pioggia in tutta la regione e ancora temperature decisamente miti per il periodo. Nell'ultimo mese del 2020 le piogge sono risultate decisamente abbondanti, Questo mese ha fatto misurare temperature medie e soprattutto minime molto elevate, mentre le temperature massime sono risultate nella norma rispetto ai 10 anni precedenti.

Nella terza decade di settembre è iniziata la raccolta di *Actinidia chinensis* – var. SORELI mentre nella terza decade di ottobre è iniziata la raccolta di *Actinidia deliciosa* – var. HAYWARD.

Nella fase di post raccolta, l'autunno particolarmente mite del 2020 ha determinato un notevole prolungamento della fase vegetativa, con caduta delle foglie solamente a fine novembre.

Per quanto riguarda le produzioni, si è assistito ad una notevole disformità tra gli impianti. In alcuni si è avuta una produttività dai 250q.li/ha fino a rese inferiori ad 80q.li/ha. Questa disformità di produzione è correlata solo in parte alle gelate, come accaduto invece in altri areali produttivi (esempio quello emiliano romagnolo) ma anche per l'effetto combinato di più concause quali: moria, cimice e vetustà degli impianti. La qualità dei frutti è apparsa mediamente uguale o superiore per quanto riguarda la conservazione, mentre leggermente inferiore nelle calibrature rispetto alle annate precedenti.

Organismi nocivi

Cancro batterico dell'actinidia (*Pseudomonas syringae* pv. *Actinidia* –PSA)

L'inverno 2019-2020 non ha creato condizioni favorevoli per il batterio per le scarse precipitazioni. Per il secondo anno consecutivo negli impianti è stata meno frequente la presenza dei sintomi primaverili tipici della batteriosi, quali: essudati opalescenti e rossastri, afflosciamenti o avvizzimenti improvvisi di tralci e branche. I primi sintomi visibili si sono osservati a partire dalla prima decade di aprile, su gemme florali (Foto 2), soprattutto negli impianti particolarmente interessati dal fungo.



Foto 2 – Danni da *Pseudomonas syringae* pv. *Actinidia* –PSA su gemme florali

Ormai da tempo si è passati ad una fase di “gestione e convivenza” con la malattia, applicando tecniche agronomiche corrette, rispettando buone pratiche igieniche, soprattutto nelle operazioni di potatura (disinfezione degli utensili di taglio) e trasferimento da un impianto all'altro, nonché con l'utilizzo di alcuni prodotti fitosanitari registrati anche per questo fungo tra cui: *sali di rame* “a basso dosaggio” che hanno una buona azione batteriostatica, elicitori o induttori di resistenza (es. *Acibenzolar-S-methyl*), antagonisti naturali da utilizzare soprattutto durante il delicato periodo della fioritura (*Bacillus amyloliquefaciens*) oppure prodotti corroboranti della pianta (es. *propoli*).

Nei mesi estivi, le alte temperature di luglio hanno determinato condizioni sfavorevoli per lo sviluppo del batterio e pertanto la situazione fitosanitaria è complessivamente migliorata. In tale periodo si sono osservate solamente alcune macchie necrotiche (“spot”) sulle foglie. I germogli interessati sono stati eliminati con operazioni di potatura e pulizia degli impianti eliminando sia le branche che i tralci o le porzioni di essi con sintomi di infezione.

Si ricorda che la prevenzione è la strategia migliore per evitare che si diffonda il batterio. In questo caso, è molto importante adottare tecniche di gestione appropriate (irrigazione e concimazione in particolare), condurre gli impianti in maniera attenta e professionale e monitorare costantemente la situazione fitosanitaria intervenendo tempestivamente, andando in tal modo ad eliminare subito le parti interessate per allontanare prima possibile pericolose fonti di inoculo.

Muffa grigia (*Botrytis cinerea*)

Nella prima decade di maggio si sono osservati i primi sintomi di muffa grigia, soprattutto su impianti di cv. SORELI che, in quel momento, si trovava in fioritura. Le infezioni hanno causato la perdita di molti fiori. Nei bollettini di produzione integrata sono stati consigliati trattamenti a base di *Pythium oligandrum* MI (POLYVERSUM) e un intervento a base di *Ciprodinil + Fludioxonil* (SWITCH) da farsi nel periodo compreso tra inizio e fine fioritura e comunque entro il 07 luglio 2020.

Moria del kiwi

La moria o deperimento del kiwi è senza dubbio un fenomeno molto preoccupante, che oggi si stima abbia interessato a livello nazionale circa 8.000 ettari su un totale di circa 25.000 ettari. La situazione è molto grave nel Veronese, in Piemonte nella provincia di Latina e nella regione Friuli Venezia Giulia riscontrata per la prima volta nel 2015.

Nel corso del 2020 in seguito alle elevate piovosità di maggio e giugno, si sono osservati sintomi di moria/asfissia radicale soprattutto in impianti “allevati” su suoli pesanti e/o in assenza di una sistemazione adeguata dei terreni con conseguente formazione di ristagni idrici. I sintomi si sono manifestati con presenza di foglie clorotiche e afflosciamenti improvvisi delle stesse. Oltre ai sintomi dell’apparato fogliare, l’apparato radicale si presentava in parte necrotizzato con perdita dei peli radicali talvolta con la manifestazione della tipica anomalia denominata “coda di topo”.

La moria del kiwi è attualmente considerata la malattia più grave dell'actinidia, sia in impianti a polpa verde



Foto 3 – Impianto di actinidia cv. *HAYWARD* con sintomi di moria.



Foto 4 - Apparato radicale di actinidia cv. *HAYWARD* fortemente compromesso da MORIA

che a polpa gialla. I sintomi più evidenti consistono nel progressivo imbrunimento e disseccamento delle chiome con filloptosi (caduta delle foglie) anticipata (Foto 3), arresto dello sviluppo dei frutti, perdita di funzionalità dell'apparato radicale con arrossamenti, ipertrofie, assenza di capillizio radicale e disfacimento delle radici principali (Foto 4). Le alterazioni a carico dell'apparato radicale cominciano con ogni probabilità durante i periodi piovosi autunnali e primaverili, i sintomi si manifestano poi nei mesi estivi quando le piante, necessitando di maggiori apporti idrici ed elementi nutritivi per far fronte allo sviluppo vegeto-produttivo e all'elevata traspirazione, non hanno più a disposizione un apparato radicale efficiente in grado di rispondere alle maggiori richieste.

Tale fenomeno è collegato alla marcescenza dell'apparato radicale che si manifesta con la perdita del capillizio radicale ed il disfacimento dei tessuti e la formazione della caratteristica "coda di topo" (ovvero perdita dalle parti esterne della radice rimanendo solamente il midollo). Piante fortemente deperate possono morire nel corso di uno-due mesi, mentre nei casi meno gravi la pianta può essere sintomatica per un lungo periodo e morire solamente dopo diverse annualità. In questi anni mettendo assieme le esperienze di campo, i dati delle prove sperimentali e degli studi specifici effettuati anche in collaborazione con l'Università di Udine si è compreso che la sindrome è influenzata da vari fattori, quali: caratteristiche pedologiche, gestione agronomica ed irrigua dei frutteti, contenuto di sostanza organica dei suoli, età degli impianti, origine dei materiali vivaistici. In particolare un ruolo fondamentale assume la corretta gestione dell'acqua irrigua e la corretta sistemazione degli impianti al fine di evitare possibili ristagni idrici. Oltre a questo, recentemente, si è scoperto che la moria può essere favorita anche da una componente biotica in quanto, su radici sintomatiche, sono stati isolati diversi ceppi di organismi patogeni tipici del suolo, dei quali però non è ancora completamente chiaro il ruolo e l'eziologia. Ci sono tuttavia delle buone notizie: si stanno infatti raccogliendo dei dati confortanti sull'impiego di nuovi portinnesti che sembrano essere tolleranti/resistenti alla moria. A tal proposito è stato pubblicato sul notiziario ERSA di ottobre 2020 un articolo che riassume il lavoro svolto fino ad oggi fra ERSA e l'Università di Udine.

Cocciniglia bianca (*Pseudaulacaspis pentagona*)

A livello regionale negli impianti di actinidia la presenza di cocciniglia bianca non rappresenta un grosso problema perché è presente solo in poche aziende (Foto 5). Negli impianti interessati la presenza dell'insetto è stata contenuta in primavera con interventi di spazzolatura durante le operazioni di potatura. Nei casi con presenza importante di colonie di cocciniglia è stato consigliato anche un intervento con olio bianco all'inizio della primavera.



Foto 5 – Presenza di scudetti di cocciniglia bianca sul

tronco e picciolo del frutto di kiwi

Cimice marmorata asiatica (*Halyomorpha halys*)

La cimice marmorata asiatica è attualmente l'insetto più dannoso anche per questa coltura per due ragioni principali: perché trova nelle foglie grandi e tomentose dell'actinidia un'ottima superficie per deporre le sue uova e per la sua difficoltà di contenimento sia con mezzi fisici che chimici. Nelle file di bordo il grado di attacco è generalmente maggiore, soprattutto se gli appezzamenti sono confinanti con argini, fossati o aree boschive da dove la cimice arriva.

Quest'anno i primi adulti svernanti di *Halyomorpha halys* sono arrivati molto in ritardo rispetto agli anni scorsi, infatti i primi adulti sono stati trovati solo nella prima settimana di giugno ed erano ancora prevalentemente localizzata sui bordi della coltura e sulle reti. A metà giugno sono state osservate le primissime ovature sempre nei filari di bordo

A fine dello stesso mese sono state rilevate catture in lieve aumento solo in alcune località, ma generalmente ancora con valori di molto inferiori rispetto agli anni precedenti per il periodo. Sempre a fine giugno sono state trovate le prime forme giovanili e le prime ovature parassitizzate.

Da agosto si è registrato un forte aumento delle catture in alcuni areali di produzione in particolare delle forme giovanili; catture elevate sono state registrate anche a settembre ma nello stesso tempo sono state osservate diverse ovature parassitizzate.

Si è confermata la maggior "preferenza" della cimice per i frutti di actinidia a polpa gialla (*Actinidia chinensis* – *SORELI*) sia per il periodo di maturazione più precoce che per la minore tomentosità rispetto alla tradizionale cultivar a polpa verde (*Actinidia deliciosa* – *HAYWARD*). Non è facile stimare precisamente il danno in campo in quanto per il kiwi il danno diventa più chiaramente evidente solamente dopo il periodo di raffreddamento del prodotto in cella frigo.

Pochi sono gli impianti di actinidia dotati di reti antinsetto e, tra quelli presenti, prevale la tipologia “a monoblocco”. La rete antinsetto, chiusa con le tempistiche corrette, permette di conseguire ottimi risultati evitando la migrazione degli adulti svernanti.

La maggior parte degli impianti è dotata solo di reti antigrandine per cui, per contenere le infestazioni, è necessario ricorrere a trattamenti insetticidi. Quest’anno i primi interventi sono stati consigliati solamente a partire dal mese di luglio, con etofenprox e deltametrina, solo lungo i filari di bordo e nelle aree del frutteto con maggior presenza di *H. halys*.

ALTRI INSETTI

Nelle aziende della regione sono state monitorate, con l’ausilio di specifiche trappole sessuali, altri insetti potenzialmente dannosi per il kiwi. In particolare: **Eulia** (*Argyrotaenia pulchellana*), **Tignoletta della vite** (*Lobesia botrana*) un lepidottero tipico della vite ma che può arrecare danno anche ai frutti dell’actinidia e la **Mosca mediterranea della frutta** (*Ceratitis capitata*). Delle tre specie controllate sono state osservate catture solo per Eulia e Tignoletta della vite ma con valori molto bassi (Grafico 1) tanto che non sono mai stati necessari specifici interventi

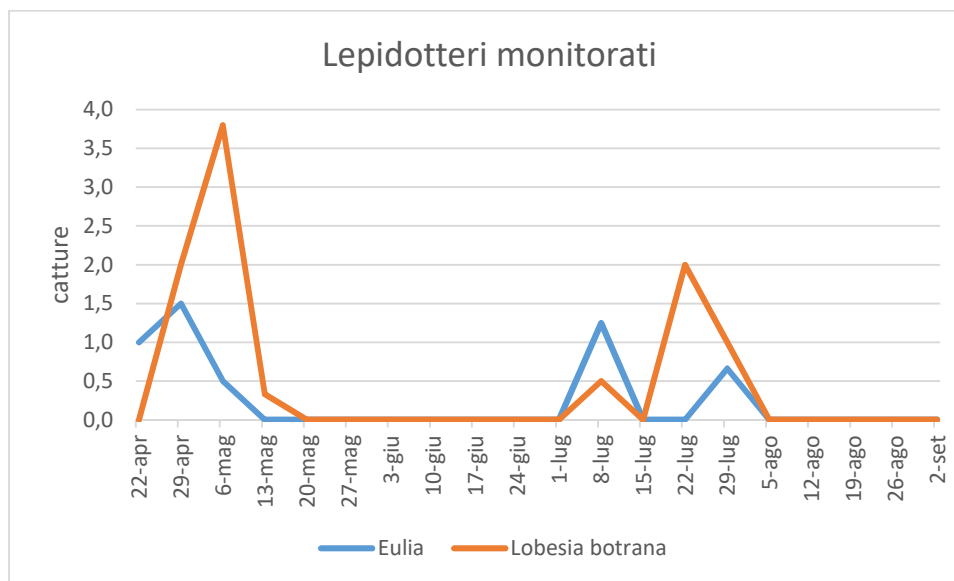


Grafico 1 – Catture stagionali di eulia e lobesia