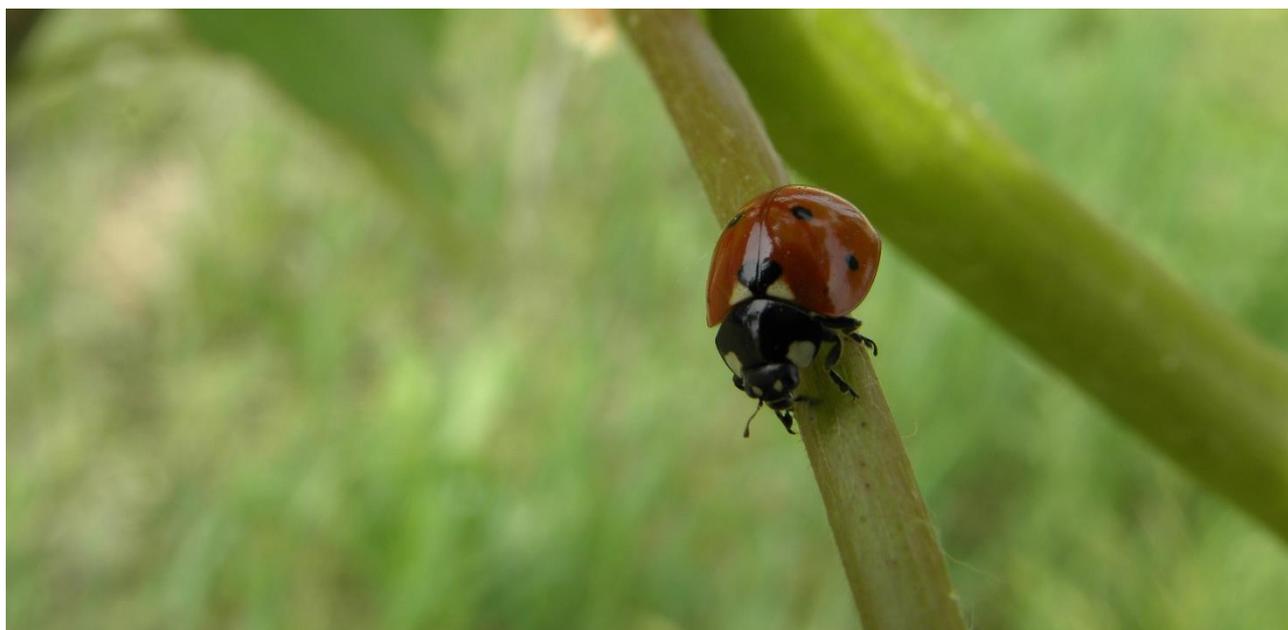


NOTIZIARIO FITOPATOLOGICO

Annata agraria 2019



Un anno da dimenticare o da non dimenticare (editoriale a cura del Direttore)	pag.	2
Meteo e clima , intense anomalie estive	pag.	3
Andamento meteo	pag.	5
Bilancio fitosanitario pomacee	pag.	7
Bilancio fitosanitario drupacee	pag.	9
Sperimentazioni e monitoraggi: speciale <i>Halyomorpha halys</i>	pag.	10
Maculatura bruna : ancora un anno difficile	pag.	16
Deperimenti del pero : indagini in corso	pag.	18
Bilancio fitosanitario vite	pag.	20
Black rot : scheda tecnica	pag.	24
Bilancio fitosanitario erbacee-orticole	pag.	27
Castagno : risultati delle attività	pag.	28
Divulgazione ed incontri tecnici	pag.	31



Un altro anno da dimenticare.... o forse, da non dimenticare

Consuntivo di una annata difficile

Siamo a fine anno, ed è ormai tempo di bilanci. Ci eravamo lasciati a maggio con le prime considerazioni relative ad una annata che non si era aperta certamente nel migliore dei modi, e come talvolta si suol dire in maniera scaramantica, potrebbe andare peggio.

Purtroppo così è stato, visto che dal punto di vista meteorologico la situazione è ulteriormente peggiorata in funzione di ripetuti eventi grandinigeni, in alcune aree dagli effetti devastanti, nonché il ripetersi di periodiche piogge dal mese di luglio, che ci hanno accompagnato fino a fine estate, mettendo a dura prova le strategie di difesa, nonché costituendo il contesto ottimale per la recrudescenza di vecchie e nuove problematiche fitosanitarie.

Risultato, una annata con risultati da deludenti a disastrosi per la maggior parte delle colture.

Gran parte della produzione di ciliegie rovinata, scarsa e scadente produzione di cereali a paglia, disastrosa campagna bieticola, drastico crollo delle produzioni di pero nonché calo delle produzioni viticole nella maggior parte dei casi non compensate da gradazioni zuccherine adeguate.

In funzione di questa situazione ci si chiede cosa stia succedendo ad una agricoltura che storicamente ha da sempre rappresentato un riferimento per qualità e rese, e soprattutto su cosa puntare in futuro.

Il nostro territorio si caratterizza per una spiccata vocazionalità per varie colture, oltre che per tradizione ed esperienza che non possono essere accantonate come alcuni stanno paventando per una coltura specialistica come il pero.

Seppur in un contesto difficile dobbiamo necessariamente ricordare che l'agricoltura è il territorio stesso e viceversa, e che pertanto una sequenza di annate difficili non debbono indurre ad un prematuro stravolgimento. Per altri settori produttivi si potrebbe pensare di portare nel breve periodo attività diverse nel territorio, ma non per l'agricoltura.

Certamente il momento è economicamente e moralmente difficile per tante aziende, ma dobbiamo ricordare che già in passato si sono attraversate emergenze con le quali ora si convive.

In Emilia Romagna la dedizione degli Agricoltori, l'esperienza dei Tecnici, l'impegno assiduo di chi si occupa di sperimentazione sono sempre state riconosciute come ai massimi livelli.

Se si aggiunge la consapevolezza del valore di questa agricoltura da parte delle Istituzioni che possono portare un supporto, abbinata ad un pizzico di fortuna meteorologica, gli ingredienti potrebbero esserci tutti.

Come potrete leggere in questo numero, nell'ultima annata agraria il Consorzio Fitosanitario ha ulteriormente intensificato le attività di approfondimento e sperimentazione, proseguendo sulla strada pionieristica di valutazione di alcune soluzioni tecniche innovative, alcune delle quali apparse interessanti, nonché constatando segnali confortanti per il futuro.

Consapevoli della responsabilità e del nostro ruolo, rinnoviamo l'impegno nel supportare tecnicamente le aziende del territorio, che auspichiamo possano nel contempo ricevere e disporre di risorse funzionali nel superare questo difficile momento.

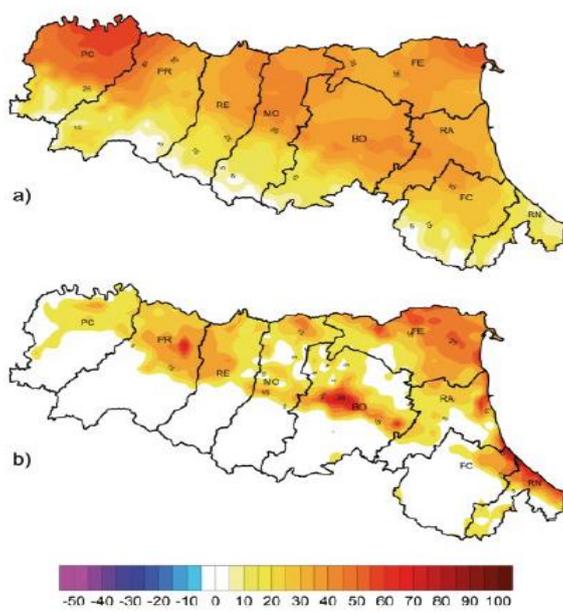
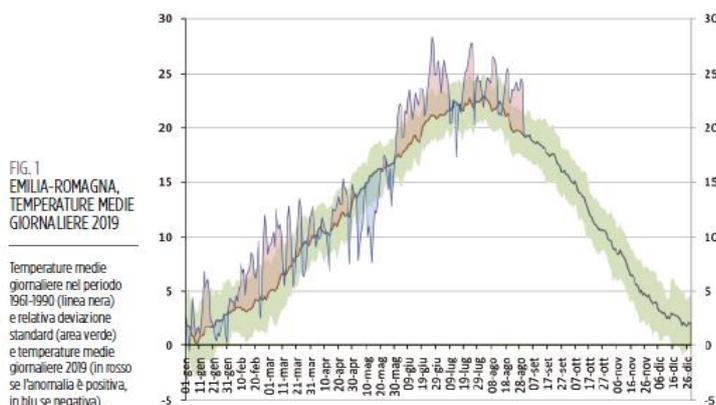
Nell'estate del 2019 il Consorzio Fitosanitario di Modena ha salutato un suo dipendente, essendo sopraggiunta l'età per il pensionamento.

Si tratta di **Mariano Pozza**: una colonna storica dell'Ente, che ha vissuto nei suoi 40 anni di servizio, il cambiamento del mondo agricolo e delle strutture ad esso collegate. Ispettore fitosanitario di vecchia data, è stato di riferimento per colleghi e consorziati, sapendo cogliere con spirito e disponibilità i momenti sempre più articolati del settore. A lui va un sentito ringraziamento.



Meteo e clima in Emilia Romagna, intense anomalie estive

L'estate 2019 non è stata eccezionale, ma nemmeno nella norma. In linea con le tendenze osservate nel corso degli ultimi 65 anni in Emilia-Romagna, come in gran parte dell'Italia, si è osservato un aumento significativo delle temperature, soprattutto nei valori massimi giornalieri. Memorabili le grandinate del 22 giugno.



L'estate 2019 verrà ricordata perché per la prima volta le temperature dell'Europa centrale hanno superato abbondantemente i 40 °C in varie località, inclusa Parigi. Nonostante in Emilia-Romagna le onde di calore siano state meno estreme, e soprattutto meno inattese - non si sono raggiunti ad esempio i valori osservati nel 2017 - la temperatura media regionale estiva si è assestata sul quarto valore della serie (dopo il 2003, il 2012 e il 2017) e a pari merito con il 2015. Anomalie termiche quindi di tutto rispetto, che si sono manifestate attraverso una serie di onde di calore ripetute di lunghezza non eccezionale. Dalla figura 1 emerge chiaramente che, dopo una primavera conclusasi con un mese di maggio freddo e piovoso, l'estate ha fatto il suo esordio con un rialzo netto delle temperature medie regionali dell'ordine di +9 °C in soli 6 giorni.

Nel corso dell'estate, le temperature si sono mantenute quasi sempre sopra ai valori di riferimento relativi al periodo 1961-1990, tranne in poche occasioni.

Le mappe in figura 2 ci mostrano l'anomalia del numero di giorni caldi e di notti tropicali rispetto al clima 1961-1990. Entrambe le mappe presentano valori massimi in pianura e sulla prima collina. In particolare, i giorni caldi presentano valori più uniformi di anomalia, se pur con un massimo accentuato nella pianura piacentina. L'anomalia del numero di notti tropicali, invece, è principalmente concentrata nelle aree urbane, nel ferrarese e lungo la costa romagnola. In generale, nel corso della scorsa estate, le onde di calore, se pur intense, sono state caratterizzate da una durata abbastanza limitata nel tempo. I valori di temperatura più alti sono stati osservati il 27 giugno, quando nel piacentino le temperature massime hanno superato su ampie aree i 40°C.

Piogge eccezionali in maggio, grandinate anomale in giugno. Queste anomalie termiche sono state accompagnate da rilevanti anomalie pluviometriche.



La figura 3 presenta le anomalie di precipitazione mensile e del bilancio idro-climatico medie regionali dell'ultimo anno idrologico. Le eccezionali piogge di maggio, che sull'Appennino centrale hanno raggiunto valori pari a tre volte le attese, hanno ricaricato i corpi idrici in modo sostanziale, scongiurando definitivamente la siccità idrologica. Nel corso dell'estate, gli apporti sono stati altalenanti, con giugno e agosto caratterizzati da piogge scarse e luglio, al contrario, da precipitazioni abbondanti, con anomalie percentuali del 150%.

La discreta variabilità dei regimi pluviometrici ha permesso di chiudere l'estate in condizioni prossime alla normalità e in assenza di stress idrici rilevanti in gran parte della regione. Le piogge sono arrivate sotto forma di temporali con effetti al suolo anche di grande rilevanza, basti pensare ai temporali del 22 giugno, associati a grandinate con chicchi dalle notevoli dimensioni estese ad ampie aree della regione, ad allagamenti e a forti raffiche di vento.

La grandine ha portato gravi danni agli alberi da frutto e nell'area bolognese, modenese e reggiana danni alle proprietà, arrivando a rompere i vetri di decine di auto a Bologna città. È stata quindi un'estate non eccezionale, ma non nella norma e, purtroppo, dalle caratteristiche in linea con le tendenze osservate nel corso degli ultimi 65 anni. In particolare nella nostra regione, come in gran parte dell'Italia si osserva un aumento significativo delle temperature, sia in termini di valori medi che di valori estremi, particolarmente accentuato nella stagione estiva, soprattutto nei valori massimi giornalieri. A questo, sempre in estate, si somma una tendenza al calo delle precipitazioni totali conseguenza di un significativo calo nel numero di giorni piovosi e, nella nostra regione in particolare, un calo generale dei quantitativi giornalieri e un allungamento dei periodi continuativi senza pioggia.

FIG. 3
EMILIA-ROMAGNA,
ANOMALIE MENSILI
PRECIPITAZIONI 2019

Anomalie mensili di precipitazione e bilancio idro-climatico (precipitazioni meno evapotraspirazione potenziale) medie sull'Emilia-Romagna, dall'inizio dell'anno idrologico a fine agosto 2019 (periodo di riferimento 1961-1990).

■ Anomalia di precipitazione
■ Bilancio idro-climatico



Il calo delle precipitazioni rende gli strati superficiali del terreno più secchi e favorisce l'amplificazione delle anomalie di temperatura massima, poiché l'energia superficiale si trasferisce sempre più in atmosfera sotto forma di calore sensibile, con conseguente aumento delle temperature, e sempre meno sotto forma di calore

latente, con conseguente riduzione dell'effetto mitigante dell'evaporazione. Per quanto riguarda l'agricoltura, gli impatti delle anomalie termiche estive sono stati limitati grazie alla brevità delle ondate di calore intense e alla sostanziale disponibilità di risorse idriche. Quest'anno le anomalie di resa, soprattutto per molte colture arboree, sono state principalmente legate alle anomalie termiche negative del mese di maggio, che hanno ridotto o ritardato le fasi di fioritura e allegagione in diversi alberi da frutto.

Tratto da *Ecoscienza 4/2019 Rivista di Arpae - Agenzia regionale prevenzione, ambiente ed energia dell'Emilia-Romagna*. Per ulteriori approfondimenti vedi www.arpae.it/ecoscienza

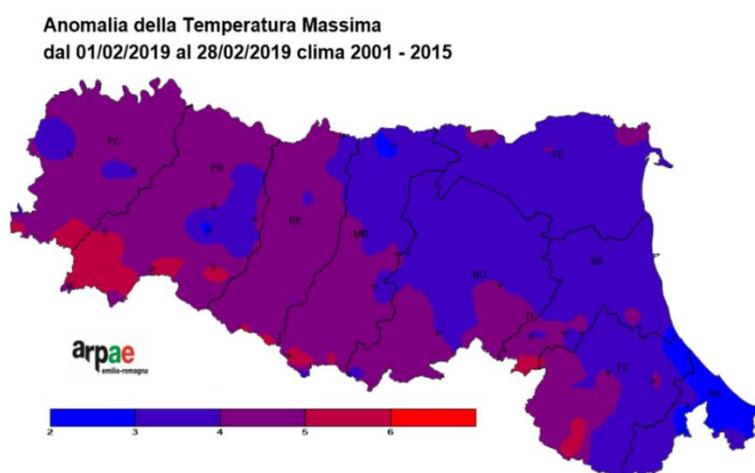


ANDAMENTO METEO ANNATA AGRARIA 2019: il dettaglio dei singoli mesi

Novembre. Come settembre e ottobre le temperature si registrano superiori alla norma, soprattutto le minime in pianura di 2-3 °C sopra le medie 2001-2015 e le precipitazioni nella norma.

Dicembre. Temperatura nella media del periodo con valori lievemente superiori sui rilievi e lievemente inferiori in pianura. Le precipitazioni, inferiori alle attese del 60%, si concentrano in un solo evento, dal 16 al 17, sotto forma di neviccate diffuse con accumuli di 10 mm in pianura e 10-20 mm sui rilievi. A fine mese le dotazioni idriche del terreno risultano ancora nella norma.

Gennaio. Temperature inferiori alle attese di 0,7 °C a causa dei valori minimi giornalieri fino a -9 °C registrati in pianura. Le precipitazioni, cadute nella seconda quindicina del mese, risultano inferiori alla norma del 36% rispetto all'atteso. Il bilancio idro climatico risulta nel complesso positivo.



Febbraio. Caldissimo con massime tra le più elevate dal 2001 superiori alla norma di 3-5 °C e punte oltre i 22 °C. Le minime sono superiori al clima sui rilievi e prossime alla norma in pianura dove ha luogo una grande escursione termica. Siccitoso, piove complessivamente meno del 30% e meno del 50%, rispetto ai valori 2001-2015, sul settore centro-orientale.

Le precipitazioni si verificano nei primi giorni del mese con particolare intensità sui rilievi il primo giorno di febbraio quando si misurano fino a 239 mm sul crinale appenninico modenese con conseguenti piene dei fiumi emiliani. Il bilancio idro climatico risulta negativo in tutta la pianura centrale e orientale dal reggiano alla costa.

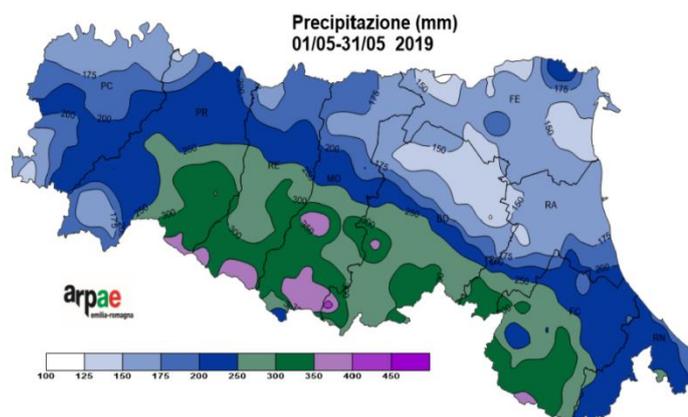
Marzo. Massime superiori alla norma di 3 °C e minime nella media del periodo. Le precipitazioni cumulate medie a livello regionale sono di 18 mm invece dei 75 mm attesi. Dal 1° gennaio si registrano carenze medie prossime a 100 mm, pari al 50 % delle piogge attese. Le maggiori uscite etp portano ad un bilancio idroclimatico ancora negativo in tutta la pianura tra 60 e 80 mm.

Aprile. Dopo tre mesi siccitosi, si registrano piogge nel complesso prossime o lievemente superiori alla norma. Temperature in linea con la media del periodo. Il contenuto idrico del terreno è inferiore alla norma con scostamenti più elevati nel settore centro orientale.

Maggio. Il maggio più piovoso dal 1961, le precipitazioni si stimano oltre 3 volte le attese del periodo con neviccate il giorno 5 anche a quote collinari.



Cadono mediamente in regione 225 mm rispetto ai 65 mm previsti dai valori medi del clima 2001-2015. Il mese è anche tra i più freddi degli ultimi 60 anni con scostamenti negativi giornalieri dal clima 2001-2015 di 4-5 °C per le massime e 2 °C per le minime. Il bilancio idroclimatico a fine periodo è positivo e il contenuto idrico del terreno è molto superiore o superiore alle medie degli ultimi anni.



Giugno. Da subito temperature elevatissime e scarsissime precipitazioni che fanno di giugno 2019 il più siccitoso (insieme al 2012) e il secondo più caldo (dopo giugno 2003) dal 1961. Le precipitazioni sono nel complesso quasi assenti se si escludono i temporali, con grandine, di martedì 11 (Modenese e Reggiano e Parmense) e mercoledì 12 (Modenese) e di sabato 22 quando un passaggio temporalesco da ovest verso est ha provocato forti temporali e grandinate inusuali per dimensioni dei chicchi ed estensione del fenomeno con danni all'agricoltura particolarmente elevati segnalati nel Reggiano, Modenese, Bolognese fino ad interessare aree della Romagna. Le temperature, molto superiori alla norma, hanno scostamenti positivi di 1-2 °C per le minime e 2-3 °C per le massime. I valori di acqua nel terreno rimangono nella norma ad eccezione della bassa pianura da reggiano al ferrarese.

Luglio. Precipitazioni doppie rispetto alle attese 2001-2015, cadono infatti 77 mm rispetto ai 38 mm climatici. Le temperature medie mensili sono solo di 0,7 °C superiori alla norma nonostante l'intensa breve ondata di caldo verificatasi la settimana dal 22 al 28 con massime di 37-38 °C. A fine periodo, il contenuto idrico del terreno è in generale superiore alla media e molto superiore dal parmense al modenese.

Agosto. Cade un terzo di pioggia in meno rispetto alle attese in particolare 16 mm anziché 47 mm, le temperature sono superiori alla norma di 1,21 °C le massime e 1,3 °C le minime. Il contenuto idrico del terreno è nel complesso prossimo alla norma.

Settembre. Dopo il maggio più piovoso e freddo dal 1961, giugno tra i più siccitosi e caldi di sempre, luglio con precipitazioni doppie rispetto alla norma e agosto con un terzo di pioggia in meno e temperature superiori al clima, il mese di settembre è in linea con le attese del periodo. Le precipitazioni sono lievemente inferiori alle attese (11 mm in meno) e le temperature lievemente superiori (0,7°C). Il contenuto idrico dei terreni si stima nel complesso normale.

Ottobre. Mese caldo e siccitoso in cui le precipitazioni, stimate mediamente in 74 mm, sono il 27% in meno delle piogge attese dal clima recente e le temperature superano la norma di 1,7 °C. Il bilancio idroclimatico è positivo con media regionale di 20 mm e il contenuto di acqua nel terreno a fine periodo si stima in generale prossimo alla norma con valori localmente superiori nel settore regionale occidentale e inferiori in quello orientale

Per le immagini idro-meteo-climatiche si ringrazia ARPAAE – Regione Emilia Romagna – Servizio Idro Meteo Clima.



BILANCIO FITOSANITARIO POMACEE

Maculatura bruna

Anche il 2019 è stato un anno difficilissimo.

La campagna si è aperta con un inoculo potenzialmente elevato, cui si sono sovrapposti voli dei conidi importanti ed un periodo infettivo molto prolungato. La stagione, in cui si sono susseguiti periodi ottimali dal punto di vista termico e di bagnature per l'avvio e il procede delle infezioni, ha amplificato le problematiche, aumentando il rischio.

In diversi casi, anche a fronte di calendari ben strutturati ed intensi, il risultato della sola difesa chimica non è stata soddisfacente. A complicare il quadro, numerose e diffuse grandinate, che inducono l'insorgere di infezioni di *Alternaria*, che si possono sovrapporre e intrecciare a quelle di *Stemphylium*. Anche per il 2019 si sono ripetute le analisi di laboratorio tese a verificare e confermare l'assenza, in termini di patogenicità, di *Alternaria alternata* (vedi approfondimento a pag.17).



Ticchiolatura

Alla pari di maculatura bruna, la gestione della ticchiolatura è stata molto critica. Il volo ascosporico sia su melo che su pero è iniziato con le piogge di fine marzo e si è protratto, anche con picchi importanti, fino a fine maggio. La situazione è stata difficile, specie se si pensa alla condizione climatica o alle aziende con inoculo pregresso. La difesa, per quanto molto impegnativa, dove adeguata, ha permesso di contenere in modo evidente le infezioni. Nel complesso la presenza del patogeno è stata modesta.

Colpo di fuoco batterico



Anche nel 2019 continua il trend in crescita, verificatosi nelle ultimissime annate, per le infezioni di colpo di fuoco.

Nell'ultima decade di aprile hanno cominciato ad essere frequenti i sintomi in campo, con maggior frequenza su varietà sensibili come Santa Maria. L'andamento stagionale, caratterizzato da frequenti grandinate, violenti temporali e importanti raffiche di vento non ha fatto che aggravare la situazione.

Numerosi sono stati conseguentemente i passaggi richiesti per le operazioni di pulizia e quelle di rimonda del materiale infetto; in diversi impianti l'attacco ha comportato la perdita di piante o di parti di esse.



Valsa ceratosperma

Anche questa malattia continua la sua inarrestabile diffusione; dal 2001, anno dei primi ritrovamenti nella nostra regione, sono sempre più frequenti i frutteti in cui la presenza risulta in incremento fino a raggiungere importanti percentuali di piante attaccate.

Nelle prime fasi il riconoscimento del cancro da Valsa non è sempre facile; la malattia si manifesta su rami, branche e tronchi sotto forma di cancri caratterizzati da un margine profondamente fessurato e una netta zona di contatto fra la parte sana e quella ammalata. Quando il cancro circonda completamente l'organo colpito, si ha la morte della parte distale e quindi, se i cancri si verificano nella parte bassa del tronco, la pianta risulta completamente compromessa.

La progressione è spesso più lenta di altri patogeni e anche per questo tende ad esserne sottovalutata la presenza nei frutteti.

Il periodo di rischio infettivo del fungo è molto lungo e, a fronte di stagioni complicate anche dal punto di vista climatico, spesso accompagnate da frequenti grandinate, gli strumenti di difesa di cui si dispone non permettono una soddisfacente attività di profilassi o di contenimento delle infezioni.



Nei periodi umidi e piovosi si possono vedere lunghi filamenti gelatinosi fuoriuscire dalle parti colpite. Questi cirri sono le spore del fungo che saranno poi diffuse nell'ambiente circostante. Anche nei periodi più caldi, sebbene con più difficoltà, possono vedersi gli esiti delle infezioni.

Deperimento del pero e marciumi radicali

Il collasso dei frutteti è diventato un grave problema e, nel corso delle ultime stagioni sta assumendo proporzioni preoccupanti.

Sebbene siano frequenti i ritrovamenti di funghi, la loro presenza non sempre rappresenta la causa del deperimento, quanto più una conseguenza o una convivenza (vedi approfondimento a pag.19).

Halyomorpha halys

L'anno che si è concluso ha rappresentato uno dei peggiori nella gestione della cimice asiatica.

Molti i danni riconducibili al mese di maggio in cui le elevate popolazioni svernanti, complice il freddo e le piogge sono state identificate e soppesate con grande difficoltà. Sempre in questo periodo anche la difesa ha incontrato non poche difficoltà; le frequenti ed intense piogge hanno inficiato almeno in parte l'efficacia del trattamento.



Le popolazioni registrate sono state così elevate da creare danni anche in alcuni impianti sotto rete. La difesa chimica conferma i suoi limiti; nuove prospettive potrebbero invece venire dalla lotta biologica con antagonisti (vedi approfondimento a pag.11)

Carpocapsa, Cidia molesta e ricamatori (eulia, archips e pandemis)

Il 2019 è stata una ulteriore annata in cui non si sono riscontrate particolari problematiche inerenti a questi fitofagi.

Psilla

Si sono registrati alti e bassi per l'intera stagione con un peggioramento, sebbene non su tutto il territorio, a fine campagna.

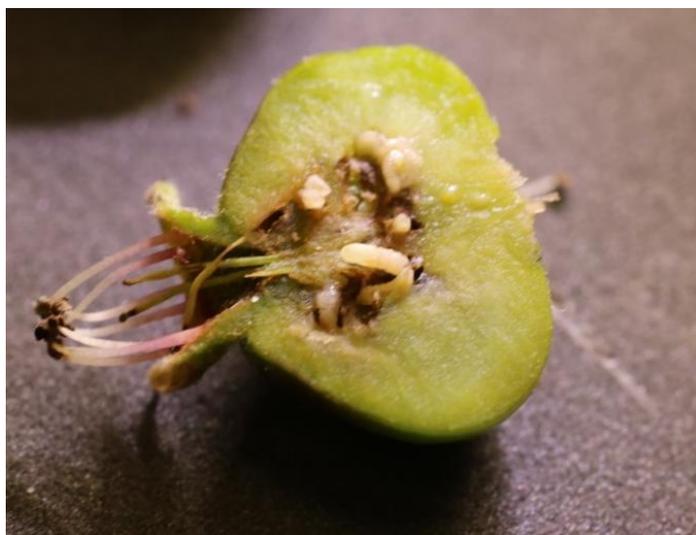
Afidi

Il mese di maggio ha contenuto le prime infestazioni; si conferma comunque la presenza trasversale sul territorio con alcune reinfestazioni o maggiori problematiche relative ad afide lanigero su melo.

Acari ed eriofidi

Il 2019 è stato complessivamente un anno con presenza meno importanti rispetto al 2018, sia l'andamento meteo climatico che la presa di coscienza su trattamenti specifici hanno contribuito alla riduzione degli attacchi.

Cecidomia dei frutti del pero



Negli ultimi anni le infestazioni sono in incremento sia come intensità che diffusione, con danni più significativi sulle file di bordura. La recrudescenza di questo parassita, i cui attacchi fino a qualche anno fa erano circoscritti alle aziende biologiche, destano preoccupazione in relazione al ciclo biologico in quanto le deposizioni avvengono molto precocemente sui boccioli fiorali e conseguentemente risulta difficile adottare strategie efficaci. In genere le cultivar più colpite risultano William e Kaiser.

Tentredine

Presenze basse o nulle sul nostro territorio.

Mosca della frutta

Nel corso dell'annata la presenza è stata contenuta, anche se l'inizio dell'autunno caldo e umido ha creato condizioni più predisponenti con un leggero incremento delle catture e qualche segnalazione circoscritta di danni su cultivar tardive di melo.



BILANCIO FITOSANITARIO DRUPACEE

Halyomorpha halys

Su pesco si sono rilevati danni diffusi e, in considerazione dell'andamento della cimice in questa annata, si sono evidenziati già sulle varietà precoci. Si sono rilevate presenze su ciliegio, con casi di danni alla produzione. Perdite imputabili a cimice anche su albicocco ed in misura minore su susino. Fra le colture arboree anche **olivo, kaki e kiwi** sono risultate specie visitate della cimice. Numerose sono state le segnalazioni a partire dalla tarda estate.

Albicocco e Pesco

Si segnalano soprattutto problemi dovuti a monilia e marciumi pre-raccolta, causati dalle intense precipitazioni. Non si rilevano particolari problematiche fitosanitarie sia per altri patogeni fungini che per gli insetti. Come rilevato anche su melo scarsi o nulli gli attacchi di **mosca della frutta**.

Ciliegio

Andamento stagionale molto complicato per il ciliegio. Le precipitazioni prolungate ed abbondanti verificatesi da inizio maggio hanno compromesso quasi totalmente la raccolta delle cultivar precoci. Le perdite di produzione per **cracking** e conseguente sviluppo di **monilia** si sono registrate in particolare su alcune varietà più sensibili anche in impianti con copertura anti-pioggia. La presenza di **Drosophila suzukii** è stata significativa sulle cultivar più precoci con



ovodeposizioni importanti, ma le basse temperature del mese di maggio hanno limitato lo sviluppo delle larve nei frutti ed il potenziale riproduttivo degli adulti. L'andamento meteo caldo e siccitoso ne ha poi limitato il successivo sviluppo ed ha permesso di completare la raccolta delle varietà tardive in anticipo (fine giugno) senza grosse problematiche. Le precipitazioni di maggio hanno poi favorito lo sviluppo di **corineo, cilindrosporiosi e batteriosi**, problematiche in incremento negli ultimi anni, a causa dell'andamento meteo e dalla diffusione di alcune nuove cultivar particolarmente sensibili. Presenza di catture elevate di **mosca del ciliegio** ad inizio stagione, ma l'andamento meteo molto piovoso di maggio ha ridimensionato le popolazioni ed i danni.

Susino

Voli e danni dovuti a **Cydia funebrana** registrati nella norma fino a luglio. Si segnalano incrementi di popolazione e qualche problema su cultivar tardive. Anche su questa drupacea si registrano problemi dovuti a **monilia** e **marciumi pre-raccolta**, causati dalle intense precipitazioni.

Olivo

Volo della **mosca** elevato con danni alla raccolta, inoltre la produzione che è risultata scarsa



Sperimentazioni e monitoraggi

HALYOMORPHA HALYS

Popolazioni molto elevate di cimici uscite dallo svernamento hanno causato danni ingenti a molte produzioni frutticole. Anche le reti multifunzionali hanno mostrato alcune criticità. Buone prospettive sul fronte parassitoidi.

Si chiude un'altra annata molto problematica con danni elevati da cimice asiatica su pero, melo e altre drupacee. Diversi fattori hanno contribuito a questa situazione negativa:

- elevatissime popolazioni entrate in svernamento nel 2018, inverno mite e quindi presenze abbondanti nella primavera 2019 con danni precoci;
- abbondanti ovature presenti da giugno - sviluppo delle generazioni estive e danni alla raccolta (enfattizzati da scarsa produzione e infezioni di maculatura bruna).

Come noto, il controllo chimico verso questo insetto invasivo si è spesso rilevato poco soddisfacente. Resta quindi prioritario per il Consorzio Fitosanitario individuare strumenti per la gestione sostenibile del parassita, al fine di migliorare le performance produttive nei limiti della Produzione Integrata. Pertanto, anche nel 2019 sono proseguite le attività di supporto specialistico e sperimentale che si sono concentrate su:

- Monitoraggio territoriale di *H. halys* nei contesti agricoli (frutta, vite, estensive, orticole, industriali), incolti e urbani;
- Valutazione reti anti insetto come forma di protezione delle piante;
- Prove sperimentali di repellenza e deterrenza;
- Prove di contenimento mediante il lancio controllato di parassitoidi autoctoni;
- Monitoraggio sulla presenza di parassitoidi autoctoni e alloctoni nel territorio modenese.

Le reti multifunzionali anti-insetto: efficacia e limiti d'impiego

Le reti multifunzionali, sebbene siano una tecnica costosa e non impiegabile in tutti i contesti, possono rappresentare una strategia che offre importanti vantaggi ed opportunità. La moderna frutticoltura si trova, infatti, a dover fronteggiare diverse problematiche quali, cambiamenti climatici, riduzione di molecole insetticide, presenza di insetti invasivi come *H. halys*. Le indagini condotte **nel periodo 2016-2019 dal Consorzio Fitosanitario nella Provincia di Modena ed il confronto con esperienze provenienti dall' Emilia-Romagna e da altre regioni del Nord-Italia su alcune migliaia di ettari di impianti evidenziano risultati nel complesso positivi ma mettono in luce alcune problematiche e qualche insuccesso**. Questi aspetti negativi saranno oggetto di analisi approfondite nei prossimi anni ma è già possibile fare una prima disamina della situazione.

- Comportamento di H. halys

La cimice asiatica è un insetto molto mobile, dannoso in tutti gli stadi, da neanide di II età ma soprattutto da adulto. È specializzata in movimenti in spazi stretti ed è naturalmente adatto a svernare (almeno in parte) nel frutteto in particolare nelle reti anti grandine o anti-insetto avvolte e nei copri pali di plastica. Le reti anti-insetto non sono, quindi, totalmente ermetiche ma hanno la funzione primaria di limitare l'ingresso degli adulti. Inoltre è bene sottolineare che l'eventuale ritrovamento di neanidi o ninfe all'interno di impianti coperti è imputabile principalmente all'ingresso di adulti che svolgono il loro ciclo biologico piuttosto che ad invasioni di forme giovanili che, come noto, hanno una mobilità

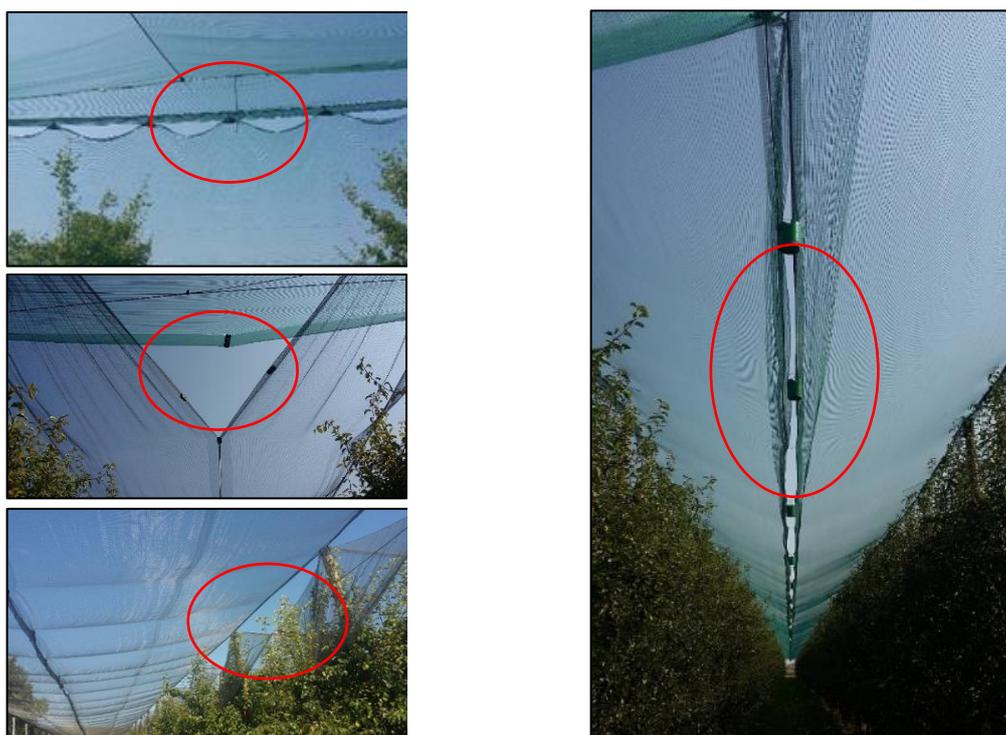


molto limitata e soprattutto, non avendo ancora completato lo sviluppo alare, non sono in grado di volare.

- **Reti monoblocco**

Questo modello è quello maggiormente diffuso nei nostri frutteti perché è un semplice adattamento perimetrale di reti anti-grandine preesistenti. Dalle esperienze fatte in questi anni l'efficacia del sistema può essere influenzata da alcuni fattori:

- chiusure tempestive in post-fioritura;
- cura dell'ermeticità delle chiusure laterali, nel colmo della rete antigrandine e dei copri pali delle strutture antigrandine ove possono svernare le cimici;
- accurato monitoraggio del frutteto e, in caso di necessità, corretta applicazione di interventi insetticidi (figg.1,2,3,4,5,6)



Figg.1,2,3,4: le chiusure non ermetiche sui lati e nel colmo della rete antigrandine possono essere punti di ingresso indesiderato della cimice nelle reti monoblocco



Figg.5,6: fonti di infestazione esterne (boschi, siepi ecc.) possono ridurre l'efficacia delle reti monoblocco

Anche le fonti di infestazioni esterne (boschi, siepi, abitazioni, argini) possono ridurre l'efficacia soprattutto se di ampia dimensione rispetto alla superficie dell'impianto in particolare in frutteti di dimensione limitata (< 2-3 ha) con testate più ampie rispetto al



laterale. In questi casi, le possibilità d'ingresso della cimice possono essere facilitate soprattutto se la pressione di popolazione è elevata. Si tratta in definitiva di un modello che deve essere progettato con attenzione per ottenere risultati soddisfacenti e, in determinate condizioni, anche una riduzione degli interventi insetticidi. Questi risultati si possono raggiungere soprattutto in impianti di ampia superficie (> di 4-5 ha) con fonti di infestazione circoscritte (fig. 7).



Fig. 7: le reti monoblocco di ampia dimensione (>4-5 ha) con testate più corte rispetto al laterale sono quelle che garantiscono migliori risultati

Rete monofila

Le reti monofila sono diffuse principalmente in frutteti biologici. La loro efficacia nei confronti di *H. halys* è risultata nel complesso superiore rispetto al modello monoblocco (figg.8,9). L'ermeticità è garantita dalla minor presenza di punti accesso indesiderati della cimice, soprattutto se la rete è chiusa nella parte inferiore. In generale le raccomandazioni per ottenere risultati soddisfacenti sono quelle già menzionate per il sistema monoblocco. Tuttavia anche in questo caso si segnalano, anche se più sporadicamente, casi di riduzione dell'efficacia. Spesso si tratta di errata gestione del sistema (chiusure tardive) ma in alcuni casi l'elevata pressione di popolazione di *H. halys* in particolare in frutteti di piccola dimensione (<1,0 ha) condotti in agricoltura biologica. Al contrario negli impianti monofila gestiti in produzione integrata, grazie all'ausilio di interventi insetticidi (eseguiti direttamente con reti poste in opera) non si segnalano situazioni particolarmente problematiche.



Figg.8,9: reti monofila in pereti biologici dell'Emilia-Romagna



I parassitoidi oofagi, aggiornamenti e prospettive

Per quanto riguarda i parassitoidi oofagi e il loro potenziale di controllo nei confronti della Cimice Asiatica, il bilancio del 2019 è almeno in parte positivo. Ci sono infatti almeno tre aspetti molto rilevanti, relativi al possibile impiego di questi insetti antagonisti, che nel corso dell'estate hanno avuto un'importante evoluzione. Sebbene non si abbiano ancora tutte le risposte ai tanti dubbi che avvolgono questo argomento, riteniamo sia importante riportare dettagliatamente gli sviluppi emersi in questi ultimi mesi, alcuni dei quali possono considerarsi come certamente positivi e inducono a guardare "all'emergenza cimice" con un cauto ottimismo.

Ritrovamento di *Trissolcus japonicus* e *Trissolcus mitsukurii*

Il primo aspetto è certamente positivo, e costituisce un'importante novità per tutta la nostra Regione. Grazie all'intensa attività di monitoraggio condotta dal Consorzio Fitosanitario di Modena, nell'ambito di un'indagine nazionale promossa e coordinata dal CREA di Firenze, è stata accertata, in provincia di Modena la presenza dei due parassitoidi esotici *Trissolcus japonicus* e *Trissolcus mitsukurii*. La diffusione del *T. japonicus* è attualmente molto limitata, è infatti stato ritrovato solo a Modena in una sola ovatura, mentre *T. mitsukurii* oltre ad essere stato trovato in molte aree della nostra provincia è stato trovato anche in provincia di Bologna e non si può escludere che la sua presenza interessi anche altre province dell'Emilia-Romagna.

L'indagine ha permesso inoltre di ottenere informazioni sull'impatto che le diverse specie di parassitoidi (sia autoctone, che esotiche) hanno sulle uova di *H. halys*. Tra giugno e settembre di quest'anno, sono state raccolte e ispezionate in tutta l'Emilia Romagna 694 ovature di Pentatomidi quasi tutte di *H. halys*, per un totale di 20.384 uova. Nella sola provincia di Modena sono state trovate e raccolte 577 ovature di cimici (Fig.10).

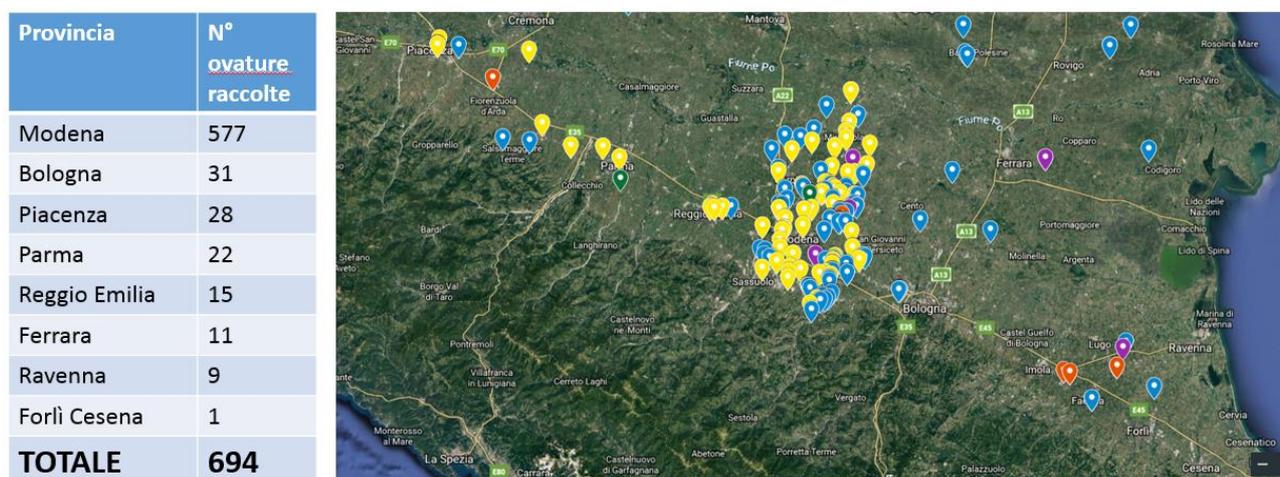


Fig. 10: punti georeferiti delle ovature di eterotteri pentatomidi raccolte in Emilia-Romagna (colorazioni differenti delle icone corrispondono a tipologie di diversi di ambienti). Nella Tabella a sinistra sono riportati i numeri di ovature trovate in ogni provincia

Ogni ovatura, grazie anche al supporto dell'Università di Modena e Reggio Emilia è stata esaminata e conservata fino all'eventuale fuoriuscita di parassitoidi o di neanidi di cimici. L'identificazione dei parassitoidi del genere *Trissolcus* è stata affidata ad uno dei maggiori esperti in materia, il Dott. Francesco Tortorici. L'indagine, ha messo in luce che l'impatto dei parassitoidi sulle uova di *H. halys* nel corso dell'estate 2019 è decisamente aumentato rispetto a quanto rilevato negli anni precedenti. Infatti rispetto al triennio 2014-2016, in



cui le indagini condotte da UNIMORE avevano rilevato una percentuale di uova parassitizzate non superiore al 3%, l'indagine di quest'anno ha rilevato una parassitizzazione del 20,9%. Tra i parassitoidi sfarfallati dalle uova raccolte, il parassitoide autoctono *Anastatus bifasciatus* è il più presente nella nostra provincia ed è sfarfallato dall'11,3% delle uova raccolte, oltre a questa specie sono sfarfallate altre 6 specie di parassitoidi o iperparassitoidi (parassitoidi che parassitizzano uova già parassitizzate), tra

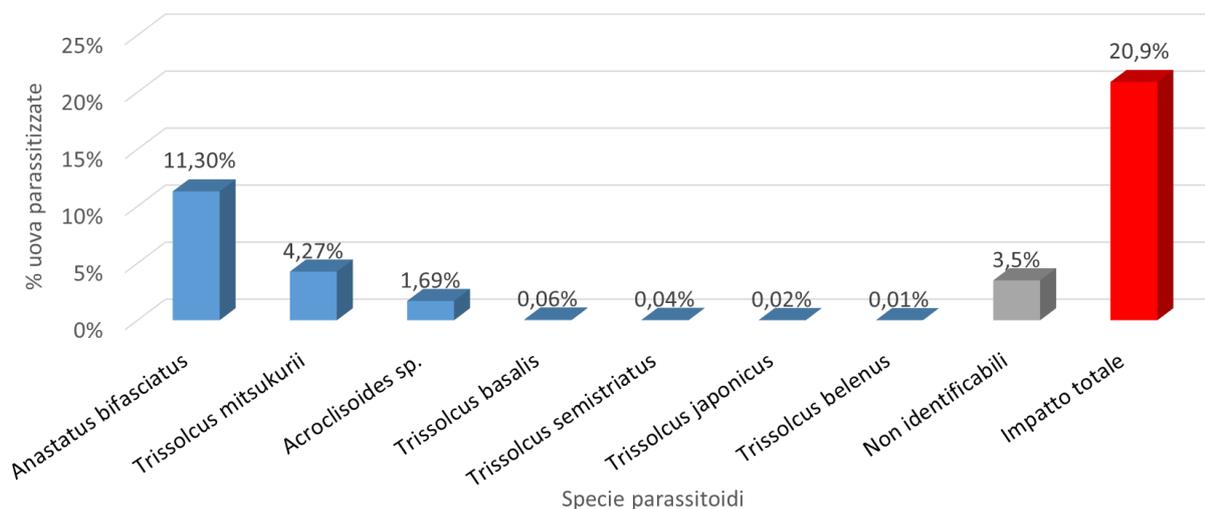


Fig. 11: percentuale di uova di *H. halys* parassitizzate sul totale di uova raccolte in provincia di Modena, dalle diverse specie di parassitoidi o iperparassitoidi

queste *T. mitsukurii* è la più diffusa ed efficace ed è stata trovata nel 4,27% delle uova (Fig.11). La presenza di *T. japonicus* è invece decisamente limitata, e denota che probabilmente l'arrivo di questa specie è molto recente. Le altre specie di *Trissolcus* ritrovate sono specie autoctone con scarsa efficacia nei confronti di *H. halys*. Si segnala infine il ritrovamento di un'altra specie esotica: l'*Acroclisoides*. In questo caso si tratta di un'iperparassitoide, le conoscenze sulla sua biologia e sul suo ruolo ecologico sono molto limitate e potranno essere approfondite da studi specialistici.

Sebbene la percentuale di uova parassitizzate riscontrata quest'anno sia di un certo rilievo, non è certamente sufficiente a garantire un controllo delle popolazioni *H. halys*. La presenza dei due *Trissolcus* esotici, certamente più specializzati e potenzialmente più efficienti dei nostri parassitoidi autoctoni, induce a pensare che questa percentuale sia destinata ad aumentare nei prossimi anni, in seguito alla loro progressiva diffusione sul territorio. A partire dal prossimo anno, sarà quindi importante continuare ad approfondire e a seguire la naturale diffusione e l'incremento delle popolazioni di queste due nuove specie. Grazie ai dati raccolti quest'anno sarà possibile stabilire se le popolazioni di *T. japonicus* e *T. mitsukurii* stiano incrementando il loro impatto sulle uova di cimice asiatica in maniera significativa e stabilire con quale ritmo lo stiano facendo.

Modifica della legge sull'introduzione di specie esotiche

Altra novità rilevante è che il 5 settembre 2019 è stato pubblicato sulla Gazzetta ufficiale il DPR n. 102 del 5 luglio. Questo Decreto ha abrogato il divieto di introduzione di specie esotiche (anche quelle considerate utili) imposto dal precedente recepimento della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), aprendo la possibilità di introdurre specie non autoctone per motivazioni di rilevante interesse pubblico, fermo restando che non venga arrecato alcun danno agli habitat naturali né alla fauna e alla flora selvatiche locali. Il fatto è solo parzialmente positivo, in quanto l'eventuale propagazione e introduzione di *T. japonicus* sul territorio resta ancora bloccata e vincolata al parere del Ministero dell'Ambiente che



sta valutando un dossier scientifico redatto dal CREA sui rischi ambientali legati al rilascio del parassitoide. I tempi e l'esito della decisione del Ministero non sono attualmente prevedibili ma si auspica che la risposta (positiva...) arrivi già nei prossimi mesi, dando la possibilità di rilasciare il parassitoide in campo già nella stagione 2020. Attualmente l'iter di valutazione è stato avviato solo per la specie *T. japonicus*, ma non si esclude che in futuro possa essere avviato anche per *T. mitsukurii*. Anche se le due specie sono già presenti sul territorio, la possibilità di poter effettuare rilasci controllati di questi insetti, permetterebbe di velocizzare i tempi necessari ad una loro piena diffusione su tutto il territorio e ad un più rapido aumento del loro impatto sulla Cimice Asiatica

Valutazione dell'impiego di *Anastatus bifasciatus* in lanci inondativi



L'esigenza di condurre una prova per valutare le potenzialità di *Anastatus bifasciatus* per interventi di lotta biologica attraverso lanci inondativi, è stata dettata dal fatto che questo parassitoide è autoctono e allevabile in biofabbrica, quindi potrebbe essere impiegato liberamente e da subito per contrastare le popolazioni di *H. halys*, in attesa che arrivi il permesso di utilizzare il *T. japonicus*.

La prova sperimentale, finanziata dalle Cooperative Ortofrutticole presenti sul territorio e dal Consorzio Fitosanitario di Modena, è stata condotta dai tecnici del Consorzio Fitosanitario e dal Laboratorio di Entomologia dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

La prova ha avuto luogo a Nonantola e ha coinvolto quattro aziende con pareti adiacenti a boschetti o a siepi e storicamente molto colpiti da *H. halys*. Nel corso dell'estate, nei 4 siti selezionati, è stata valutata la percentuale di parassitizzazione esponendo settimanalmente ovature sentinella di *H. halys*. A partire dalla metà di giugno (circa una settimana dopo l'inizio delle deposizioni di *H. halys*) in un boschetto di circa 2 ha confinante con una delle 4 aziende, sono stati effettuati 5 rilasci del parassitoide allevato e fornito gratuitamente dalla biofabbrica "Bioplanet". In totale sono state rilasciate 20.000 femmine di *Anastatus*.

I dati di parassitizzazione raccolti esponendo le ovature sentinella permettono di stabilire se, in seguito al rilascio inondativo di *Anastatus*, si possa rilevare un incremento nella percentuale di uova di *H. halys* parassitizzate nel sito in cui è stato effettuato il lancio rispetto ai tre siti in cui non è stato effettuato il lancio.

Nel complesso, l'elaborazione dei dati non ha rilevato differenze statisticamente significative tra le percentuali di uova parassitizzate nel sito di lancio rispetto ai tre siti di controllo.

Il risultato di questa prova non sminuisce il ruolo di *Anastatus*, che rimane attualmente il parassitoide con l'impatto maggiore su *H. halys* sul nostro territorio, tuttavia indica che in condizioni simili a quelle della sperimentazione non è possibile aumentare l'efficacia di *Anastatus* in maniera significativa. Non si può altresì escludere che con densità di rilascio superiori a quelle utilizzate o in ambienti meno complessi dal punto di vista ecologico, questa tecnica non possa essere utilizzata con maggiore successo.



MACULATURA BRUNA: ancora un anno difficile

Se il 2018 ci era parso l'anno peggiore per contrastare maculatura, il 2019 per diversi aspetti è stato ancora più complesso. Mentre si sono manifestate molte criticità nella difesa "tradizionale", si stanno aprendo prospettive interessanti sulla gestione agronomica

La passata stagione verrà ricordata come un'altra estate nera per la difesa verso maculatura bruna; la situazione creatasi nel 2018 (forti infezioni, ampia diffusione e quindi inoculo svernante elevato) lasciavano presupporre una difficile gestione della campagna 2019. A complicare oltremodo le cose ci si è messo l'andamento metereologico, di cui, in questa pubblicazione, si è ampiamente dibattuto.

L'avvio dei voli conidici, rilevato mediante captaspore volumetrico posizionato in campo spia, è stato registrato già a fine aprile e rilasci importanti si sono susseguiti da inizio maggio per diversi momenti della stagione.



Nello specifico, le condizioni termiche e di umidità prolungate riscontrate quest'anno hanno reso ancora più difficile la difesa fitosanitaria, che si è protratta ininterrottamente da maggio a agosto e che in molti casi è risultata comunque insufficiente al contenimento delle infezioni.

In diversi momenti gli interventi sono stati ripetuti a breve distanza, sia per contrastare le infezioni, sia per tamponare il possibile effetto dilavante delle precipitazioni.

Abate, Decana e Conference sono risultate fortemente colpite, con danni che, anche a fronte di una difesa quanto più curata e attenta possibile, hanno raggiunto percentuali importanti. Allo stesso tempo varietà solitamente considerate a bassa o a media sensibilità, come William o Kaiser, hanno contratto le infezioni.

Ai danni derivanti dalla attività di *Stemphylium*, occorre sommare anche le infezioni derivanti da *Alternaria spp.* I due funghi sono solitamente accomunati e, sebbene la sintomatologia sugli organi colpiti non sia facilmente distinguibile, essi hanno distribuzioni, concentrazioni e caratteristiche diverse.

Ad oggi, a conferma di quanto già visto nel 2018, i campioni analizzati dal Servizio Fitosanitario Regionale e dal Dipartimento di Patologia vegetale dell'Università di Bologna, hanno evidenziato la presenza di popolazioni miste. Non sono stati isolati ceppi patogeni di *Alternaria ssp.* Questo fungo richiede infatti, per la

sua penetrazione, ferite, anche di piccole dimensioni, e non risulta ad oggi patogeno attivo. Le frequenti grandinate (sul territorio modenese se ne sono registrate 16 tra la primavera e l'estate) sono certamente un altro elemento da prendere in considerazione, gravando sugli attacchi riscontrati.



Fra i vari fattori che influenzano il ciclo del fungo, ci sono di certo le correlazioni temperatura-bagnatura ma, trattandosi di un patogeno molto complesso, le variabili che entrano in gioco sono molteplici e spesso sovrapposte.

Fra di esse un ruolo importante gioca l'inoculo, che se da un lato colonizza permanentemente il frutteto, dall'altro presenta limitate capacità di spostamento. Le componenti di svernamento sono in minor parte sui residui della coltura (foglie di pero a terra e frutti) e in modo importante sul cotico erboso.

La composizione del tappeto erboso influenza positivamente o negativamente la possibilità di svernamento del fungo; sono infatti molto più elevate le percentuali di conidi svernanti in prati di graminacee (soprattutto *Festuca spp.*) rispetto a quelle di leguminose.

Alla luce di questo dato e sulla base del ciclo del patogeno, sono in corso alcune attività sperimentali che mirano ad abbassare l'inoculo svernante. Questo consentirebbe di riaprire la stagione vegetativa in condizioni di minore pressione, lasciando respiro alla difesa chimica alla chioma. In tale ottica, la devitalizzazione del fungo mediante sanificazione del cotico deve cadere nella fase saprofitaria del fungo e prima che prenda corpo il volo conidico, ovvero la fase parassitaria. Queste prove mirano all'impiego di prodotti o tecniche diverse (distribuzione di calciocianamide, solfato ferroso, *Trichoderma spp.*, oppure lavorazioni o pirodiserbo), ad oggi verificate singolarmente, che potranno comunque essere integrate tra di loro e anche ripetute nella stagione. I risultati di cui si dispone sono ancora da considerarsi embrionali, ma lasciano intravedere le potenzialità del contenimento dello *Stemphylium* attraverso misure alternative. Esse incidono su una parte del ciclo del fungo in un'ottica fino ad oggi poco sfruttata, con un approccio sostanzialmente agronomico.

La sperimentazione verrà ovviamente implementata nella stagione 2020.

Un particolare ringraziamento va al Dott. Riccardo Bugiani del Servizio Fitosanitario della Regione Emilia Romagna per la collaborazione nell'elaborazione del presente articolo, e per la costante condivisione degli studi epidemiologici su Maculatura bruna svolta in questi anni.



DEPERIMENTI DEL PERO: indagini in corso

Da alcuni anni sono sempre più frequenti “ingiustificati deperimenti” dei pereti. La preoccupazione ha portato ad approfondire, in collaborazione con Apoconerpo, una serie di indagini già avviate dal 2017.



Negli ultimi due anni sono state sempre più frequenti le segnalazioni e i successivi sopralluoghi eseguiti in funzione di piante deperite o collassate in modo ingiustificato.

Se purtroppo il 2019 è risultato altrettanto preoccupante, questo ha permesso di avviare una indagine più ampia rispetto a quanto fatto fino ad oggi.

Mentre nel 2017 e 2018, come Consorzio Fitosanitario, ci si era occupati di alcuni impianti del nostro territorio, la collaborazione avviata da questa primavera con Apoconerpo, ha permesso di raccogliere informazioni e di lavorare non solo su Modena, ma anche su Reggio Emilia, Bologna, Ferrara, Ravenna e su alcuni casi segnalati in Lombardia e in Veneto.

Le informazioni preliminari, che riguardano circa 400 aziende e hanno permesso di identificare alcuni casi rappresentativi su cui sono state avviate indagini più approfondite. Si tratta infatti di campionamenti del terreno e del materiale vegetale, fatti analizzare per identificare possibili corrispondenze, o anomalie.

Il lavoro è ancora molto lungo poiché le variabili considerate sono molteplici e non sempre di facile interpretazione, ma cominciano a delinearsi alcuni punti che potrebbero aiutare nella gestione dei nuovi impianti e di quelli già esistenti.

Certo è che, su una problematica che risulta essere così complessa come quella che si sta affrontando, non sarà facile trovare soluzioni o trovarne di rapide, ma sarà più presumibile ragionare su più azioni a più livelli che possano contribuire a limitare l'incidenza delle piante in fase di deperimento.



ALTRE AVVERSITA'

Oltre a quanto illustrato sopra, sono state seguite altre indagini relative a:

- Esperienze di contenimento verso **eriofide vescicoso** e **cecidomia dei frutti** del pero
- **Valsa del pero**: indagini territoriali sulla diffusione
- Monitoraggio visivo (adulti, uova e larve in campi spia e aziende in produzione integrata) e con trappole a feromoni per:
 - **carpocapsa**
 - **ricamatori** (eulia, archips, pandemis)
 - **cidia molesta**
 - **anarsia**
 - **cidia funebrana**
- Monitoraggio territoriale con trappole cromotropiche ed esche alimentari per:
 - **mosca del ciliegio,**
 - **mosca della frutta,**
 - **mosca dell'olivo**
 - ***Drosophila suzukii***
 - **cecidomia dei frutti del pero**
- Monitoraggio ed evoluzione territoriale di **ticchiolatura** del melo e del pero (volo ascosporico e infezioni)
- Monitoraggio ed evoluzione territoriale di **maculatura bruna** del pero (volo conidico e infezioni)
- Monitoraggio **Sharka**
- Monitoraggio ***Aleurocanthus spiniferus***

ANNATA DA DIMENTICARE PER L'OLIVICOLTURA MODENESE

La diffusione dell'olivo sulle colline della provincia di Modena si estende su una superficie di circa 30 ha con un trend in crescita. In incremento sono anche i frantoi aziendali e quindi la produzione di nicchia di pregiato olio locale. Purtroppo l'annata appena chiusa è stata negativa: alla scarsa produzione si sono sommati importanti infestazioni di mosca dell'olivo. Su questo parassita, il Consorzio Fitosanitario di Modena, da anni conduce un monitoraggio territoriale indispensabile per una corretta applicazione degli interventi fitosanitari. I dati raccolti confluiscono nel "**Notiziario agrofienologico della coltura dell'olivo da olio**" coordinato da A.R.P.O. Emilia-Romagna, e sono consultabili sul nostro sito (www.fitosanitario.mo.it – home page – bollettino ARPO olivo)



Figg. 13, 14: a sinistra trappola per il monitoraggio degli adulti, a destra drupa danneggiata da mosca dell'olivo



BILANCIO FITOSANITARIO VITE

Per numerosi vigneti l'annata è stata caratterizzata da una partenza stentata. Sebbene con sfumature diverse, l'avvio vegetativo è stato condizionato dal deficit idrico invernale del terreno. Tale carenza ha amplificato gli ulteriori fattori che incidono sul germogliamento: epoca e tecnica di potatura, vitigno, portinnesto, forma d'allevamento, gestione e caratteristiche agronomiche dell'impianto. In annate ordinarie la generosità della vite tende a sfumare questi elementi; in un contesto straordinario, come quest'anno, ogni punto di squilibrio può emergere. La zona che più ne ha patito è l'areale di coltivazione del Lambrusco Salamino.

Peronospora

Dopo un aprile nella norma, sono arrivate le precipitazioni di maggio, accompagnate però da un abbassamento delle temperature. Probabilmente le scarse condizioni di bagnatura della lettiera dei vigneti, nella fase invernale, hanno condizionato l'avvio delle infezioni primarie. Pertanto i primi attacchi sono stati, in genere, contenuti. Più gravi invece sono stati i cicli estivi, scaturiti da piogge spesso dilavanti, con progressioni della malattia spesso inattese e difficili da gestire.

Le prime macchie sono state osservate tra il 10 e l'11 maggio a seguito delle precipitazioni di fine aprile. Poi, a cadenza di circa una settimana sono uscite altre infezioni: verso il 20 maggio e il 27 dello stesso mese. A giugno sono emersi i primi problemi anche sui grappoli. La situazione però si è decisamente complicata nel mese di luglio, anche in quegli impianti fin lì "puliti" causa la severità di infezioni primarie. A patirne maggiormente sono stati ovviamente quei vigneti protetti in regime biologico, dovendo gestire la coperta corta e poco performante dei pochi chili di rame a disposizione. Più in generale poi tutti gli impianti rigogliosi e ricchi di nuovi ricacci hanno evidenziato problemi nella difesa delle nuove femminelle e dei grappoli limitrofi, ancora recettivi.

Anche quest'anno il Consorzio Fitosanitario di Modena ha condotto prove sperimentali, rivolte soprattutto al contesto biologico, in funzione di individuare soluzioni alternative o integrative al rame, per il contenimento delle infezioni di peronospora. L'interesse è incentrato su formulati registrati come prodotti fitosanitari e, a corollario, su alcune alternative tra i coadiuvanti o i corroboranti. In generale si cerca il posizionamento ottimale degli interventi, ragionando sul meccanismo d'azione delle sostanze disponibili, e sulle indicazioni del modello previsionale. Su un altro versante si valutano soluzioni per estinguere infezioni già in atto. Per il 2020 le prove proseguiranno, osservando anche possibili percorsi per ridurre l'inoculo presente nel terreno, migliorando le prospettive da un anno a quello successivo.

Oidio

Solo in alcuni contesti le infezioni primarie hanno preso corpo in forma grave. Si è comunque registrato un aggravio tardivo della situazione, con la diffusione epidemica, sugli ultimi organi verdi, a vendemmia ormai ultimata. Nei casi più estremi occorrerà soppesare la potenzialità dell'inoculo, operando soprattutto sull'allontanamento dei residui di potatura se colpiti. Più in generale occorre ricordare che alcuni vigneti, per diversi fattori, sono sempre più esposti agli attacchi del fungo. In questi casi occorre rivedere alcuni elementi di gestione dell'impianto e riqualificare la tipologia della difesa, evitando di abbassare anzitempo la guardia in fasi che si protraggono nella loro criticità.



Mal dell'esca

È sicuramente l'alterazione che, soprattutto in alcuni areali, più preoccupa i nostri viticoltori. Questo, a causa della sua progressione, dell'assenza di oggettivi strumenti di cura, dell'imprevedibilità della malattia ovvero il manifestarsi fluttuante dei sintomi su piante apparentemente sane. Il 2019 ci è parso leggermente più tranquillo, forse per la falsa partenza del germogliamento e un sostanziale ritardo della macchina "vigneto" a mettersi in moto ed andare a regime.



Resta il fatto che alcuni vitigni e alcune forme d'allevamento, con potature errate (tanto manuali che meccanizzate), risultino particolarmente predisponenti all'ingresso delle infezioni. Gli estremi ambientali - con alti e bassi idrici e termici, con grandinate o condizioni che stressano le piante - completano il quadro dei fattori che gravano sulla recettività alla malattia. Per questo occorre mettere in campo ogni strumento utile sia per la riduzione delle fonti di inoculo che per la protezione delle vie di ingresso degli agenti patogeni del mal dell'esca.

Botrite e marciumi

Infezioni sotto controllo, anche se, in alcuni casi, il marciume acido ha dato qualche pensiero, soprattutto su vendemmie tardive. La stagione infatti ha determinato leggere fessurazioni a carico degli acini a cui si è sovrapposta la diffusione di drosofile (sia *D. melanogaster* che *D. suzukii*). Per la muffa grigia si sottolinea l'importanza dei trattamenti posizionati nelle fasi fenologiche strategiche, senza rincorrere infezioni già in corso. In generale poi è altrettanto fondamentale curare l'aspetto agronomico/vegetativo, per mantenere equilibrato l'impianto e favorire la ventilazione dei grappoli.

Flavescenza dorata e scafoideo

A maggio si ripetevano le segnalazioni di "scafoidei" che volavano tra i vigneti. Si trattava in genere di normali "sputacchine", rincoti che nulla hanno a che fare con il vettore della flavescenza dorata. Di questi insetti, in effetti, ve ne è stata un'autentica invasione; lo *Scaphoideus titanus* invece in quell'epoca era ancora piccolo, nelle sue forme giovanili (la cui presenza, a dire il vero, difficilmente viene percepita). Gli adulti degli scafoidei, alati e "volanti", sono poi comparsi regolarmente verso fine giugno, protraendosi per tutta estate. Sul versante del fitoplasma, si è registrato un aumento di casi acuti, con la ripresa epidemica della malattia in alcuni impianti. Purtroppo la tempestività nel rimuovere le parti sintomatiche è sempre più carente; spesso non ci si sofferma più a contrassegnare le piante colpite, perdendo ogni intenzione di intervento, anche tardivamente, in fase invernale. Questo calo di attenzione potrebbe dare effetti disastrosi nel medio-lungo periodo. Infatti i trattamenti insetticidi verso il vettore sono armi spuntate se in parallelo non si gestiscono le infezioni in campo.



Tignoletta

I voli e le nascite larvali nelle diverse generazioni sono state difformi, con riprese spesso inattese. Soprattutto la terza generazione è risultata particolarmente “lunga”, con ovideposizioni scalari e con una accelerazione in prossimità della maturazione dell’uva. In alcuni contesti si è registrato l’avvio di un quarto volo. Con simili evoluzioni appare chiaro che anche il posizionamento degli interventi si complica, e che un singolo trattamento di chiusura rischia di non difendere adeguatamente dagli attacchi dell’insetto. Si ricorda infine di quanto sia importante eseguire controlli nei diversi punti del vigneto, campionando con frequenza i grappoli, alla ricerca delle uova di tignoletta, in modo da orientare al meglio le strategie. Le indicazioni ottenibili dalle catture con le trappole a feromoni non sempre sono sufficienti a decidere sul se, come e quando intervenire.

Cocciniglie farinose

Dopo gli attacchi pesantissimi registrati nel 2018 l’attenzione ad apertura di stagione era evidente. In fase di monitoraggio, prima della ripresa vegetativa, si osservava però, fortunatamente, una perdita del potenziale di infestazione. Sostanzialmente si faticava a rilevare focolai svernanti, pronti a riattivarsi. A inizio maggio qualche spostamento esterno, sui germogli, lo abbiamo registrato, ma limitato rispetto alle aspettative. Poi il meteo inclemente ha probabilmente rallentato la progressione delle popolazioni. Solo in pochi casi, una volta ristabilizzate le temperature, gli attacchi hanno cominciato



a preoccupare. Le generazioni estive invece hanno dato qualche pensiero in più. Qualche azienda, con l’avvicinarsi della vendemmia, si è nuovamente trovata spiazzata, con danni importanti, anche se non paragonabili agli estremi generali toccati l’anno scorso. Sul territorio si è riconfermata la presenza, spesso contemporanea, di *Planococcus ficus* e di *Pseudococcus comstocki*. Ricordiamo ancora che si tratta di insetti che compiono diverse generazioni all’anno, protette da sostanze cerose, con potenzialità di infestazione enormi. Non sempre non se ne percepisce per tempo la progressione e i tentativi di contenimento sono spesso tardivi. Motivo per cui, prendendo l’accezione che non esista un trattamento risolutivo, occorre applicare un sistema integrato di interventi, che prenda spunto da un monitoraggio assiduo di tutto il vigneto. Tra le misure è previsto anche il ricorso alla lotta biologica, attraverso il lancio di insetti antagonisti, predatori e parassitoidi.

Altre avversità, in breve

Nel 2019 si sono osservate infezioni più diffuse di **black rot** (vedi scheda pag.24). Si registra qualche caso di **rogna** (*Agrobacterium*), soprattutto su giovani vigneti. Si conferma qualche impianto interessato dal **virus del pinot grigio**; resta diffusa la presenza del **virus dell’accartocciamento fogliare**. Annata non particolarmente grave per la diffusione di **fillossera**, soprattutto in collina. In aumento le infestazioni di **eriofidi** e **ragnetto**. Gravi attacchi di **bostrico**. In alcuni vigneti si è manifestata la fisiopatia del **disseccamento del rachide**, legata agli squilibri idrici e nutrizionali di alcuni impianti. Presenza trasversale di **Halyomorpha halys**, senza comportare, almeno su vite, problematiche di rilievo. Alcune infestazioni di **Acanalonia**, di **Aleurocantus**, di **Ricania** e di **Ligeidi**, citati per ora come particolarità.



BLACK ROT: scheda tecnica

Sintomatologia

Noto anche come Marciume Nero, il Black rot (*Guignardia bidwellii* - *Phoma uvicola*) è una malattia originaria dell'America, diffusa sul nostro territorio da alcuni decenni. Il fungo colpisce tutti gli organi verdi ed erbacei della vite. In genere i primi segnali della presenza delle infezioni si percepiscono sulle foglie. Si osservano tacche bruno chiare, generalmente di medie dimensioni, che possono presentare piccoli corpuscoli neri (picnidi). Molto più evidenti e gravi sono i danni sui grappoli. I sintomi precoci possono determinare l'avvizzimento del rachide o dei racimoli. L'imbrunimento delle parti colpite può essere confuso con attacchi di peronospora. L'infezione sull'acino provoca un cambiamento di colore, con aree color caffelatte, simili a scottature. Anche in questo caso i tessuti colpiti possono ricoprirsi di picnidi, organi di moltiplicazione del fungo. In condizioni favorevoli la progressione delle infezioni può essere tale da far perdere la quasi totalità dei grappoli.

Biologia

Il fungo si mantiene da un anno all'altro nei suoi organi di riproduzione presenti sui tessuti colpiti. Per esempio, una pesante fonte di inoculo è rappresentata dai rachidi dei grappoli infetti, che permangono con la vendemmia meccanizzata, e restano a terra dopo le potature e le trinciature dei sarmenti. Le prime infezioni sopraggiungono a maturità delle ascospore, con vegetazione recettiva. In pratica già in fase di germogliamento, il fungo, trasportato dall'acqua o dal vento, raggiunge gli organi verdi della vite, germina e penetra attivamente nei tessuti. Il periodo di incubazione è molto variabile, condizionato dall'umidità e dalle temperature. In condizioni sfavorevoli potrebbe trascorrere quasi un mese prima di osservare i primi sintomi. All'evasione della malattia possono far seguito infezioni secondarie. Queste partono dal rilascio di conidi ad opera dei picnidi. In questo caso le temperature ottimali di poco sopra ai 25°C; sono sufficienti poche ore di bagnatura per completare l'infezione. Praticamente per tutto il periodo primaverile-estivo la vite è esposta agli attacchi del black rot. In tal senso esiste una differenza varietale in termini di sensibilità alla malattia. Fino ad oggi, sul territorio modenese, gli attacchi più pesanti sono stati registrati su Lambrusco grasparossa e su Pignoletto.



Difesa

Una parte importante della difesa laddove il patogeno fosse già infeudato, è rappresentata dalla riduzione dell'inoculo. Come detto, soprattutto negli impianti vendemmiati a macchina, sarebbe opportuno rimuovere i residui dei grappoli, allontanando i resti di potatura dal vigneto. Un'altra tecnica, ove praticabile, è la lavorazione lungo la fila, al fine di interrare eventuali acini necrotici, colpiti in fase vegetativa e caduti a terra.

Dal punto di vista degli interventi fitosanitari invece la campagna di difesa si apre fin dal germogliamento. Come per le altre malattie del resto, è fondamentale irrorare tutti i filari fin dai primi passaggi, distribuendo al meglio i formulati, applicando le dosi indicate, anticipando i momenti critici delle infezioni. Le sostanze che manifestano attività verso il



patogeno sono varie: prodotti di copertura "classici" come Mancozeb, Metiram, Folpet e gli stessi Sali di Rame; le strobilurine, come Trifloxistrobin e Piraclostrobin; i triazoli, come Fenbuconazolo, Tetraconazolo, Penconazolo, Difenconazolo, Myclobutanil.



Molti dei formulati a base di queste molecole vengono già impiegate per altre avversità (come peronospora, oidio o escoriosi). Come detto è fondamentale verificare le registrazioni, i vincoli di impiego e, nel caso si aderisca, la presenza della molecola nei Disciplinari di produzione. Più in generale occorre avere la cura di mantenere la difesa per il black rot quando l'attenzione è assorbita soprattutto dalla peronospora. Capita infatti di ricorrere a prodotti specifici per *Plasmopara* senza che questi abbiano un

effetto parallelo per entrambe. In tal senso i momenti più critici cadono nel pieno germogliamento o nella fase di fioritura-allegagione della vite, quando appunto spesso si fa uso di sostanze attive non efficaci per il marciume nero. Oppure è altrettanto frequente che il formulato impiegato, che nasce per un altro target, contenga partner di copertura a dosaggi non efficaci per il black rot.



Sperimentazione e monitoraggi

- Prove di contenimento di **peronospora** in agricoltura biologica
- Implementazione del **modello previsionale per Flavescenza dorata e scafoideo**
- Prove di contenimento del **mal dell'esca**
- **Cocciniglie della vite**: distribuzione sul territorio della provincia di Modena, stime del danno alla raccolta e prove di contenimento mediante antagonisti naturali
- Sperimentazione per il contenimento dello **Scafoideo** in agricoltura biologica
- **Flavescenza dorata-Giallumi** (monitoraggio provinciale)
- **Tignoletta** (campi spia e aziende agricole)
- **Halyomorpha halys**

ARRIVATA NEL MODENESE *RICANIA SPECULUM*

Ricania speculum è una cicalina appartenente alla famiglia dei Ricaniidae, originaria del sud est asiatico, rinvenuta in Italia per la prima volta in Liguria nel 2009 e considerata qui ufficialmente stabilizzata dal 2014

(primo reperimento per l'Europa). Nei mesi di luglio e agosto 2019 a seguito di segnalazioni da parte di aziende vivaistiche è stata verificata la presenza di *Ricania speculum* in provincia di Modena (primo reperimento per l'Emilia-Romagna).

In bibliografia la specie è descritta come estremamente polifaga, si

riportano infatti oltre 80 specie vegetali sia coltivate che spontanee appartenenti a taxa molto lontani. Nel modenese fin ora è stata rinvenuta su varie ornamentali, aromatiche e fruttiferi (vite, susino, olivo). *Ricania speculum* svolge una generazione all'anno e sverna come uovo nella corteccia dei rametti più giovani, gli stadi giovanili, presenti dal mese di maggio, si portano sulla pagina inferiore delle foglie e iniziano a nutrirsi succhiando la linfa, gli adulti compaiono da luglio e sono presenti fino a fine agosto inizio settembre. Il danno sulle piante ospiti è riconducibile alla produzione di melata e ai disseccamenti in corrispondenza delle ovature. L'insetto non è al momento da considerarsi invasivo per il fatto che la sua presenza non ha causato danni significativi laddove ritrovato. Attualmente per limitarne la diffusione si consiglia di eliminare e distruggere i rametti con ovature nel in autunno inverno così da abbassare la popolazione svernante.



Fig. 15: sui rametti più giovani si nota una fila, dritta o a zig zag, di piccoli denti appuntiti corrispondenti alle ovodeposizioni



Fig. 16 (sinistra): gli stadi preimmaginali se disturbati scattano in salti fulminei o si ricoprono con il ciuffo ceroso caudale

Fig. 17 (destra): gli adulti ad una prima occhiata sembrano farfalle, sono di colore bruno, lunghi circa 8 mm e le ali presentano chiazze trasparenti che le fanno sembrare rotte
(Foto 16 e 17 Silvestri, Università di Pisa, 2015)



BILANCIO FITOSANITARIO ERBACEE-ORTICOLE

Per tutte le colture erbacee ed orticole la principale criticità è stata rappresentata dall'anomalo andamento climatico. L'inverno secco seguito da una primavera straordinariamente piovosa ha condizionato in modo trasversale tutte le coltivazioni. Si sono registrati problemi agronomici e difficoltà sulla tempistica di esecuzione degli interventi di difesa.

Cereali autunno-vernini

Sia i frumenti (teneri o duri) che l'orzo hanno risentito molto degli andamenti stagionali.

Fusarium segnalato in modo grave soprattutto su varietà di frumento duro; le diverse strategie di difesa non hanno inciso in modo rilevante sulla comparsa e sulla evoluzione dei sintomi. Più contenute le infezioni di **Septoria** e di **Ruggini**.

Diffuse anche le infezioni precoci riconducibili a **Microdochium**, fungo microtermo ma non tossigeno. Rilevate infestazioni di **cimici**.

Le rese sono state complessivamente al di sotto della media e con alcune problematiche legate alla presenza di **micotossine**.

Mais

Si sono registrate alcune situazioni non di carattere generalizzato con presenza di **aflatossine**. Segnalati anche attacchi di **carbone** (*Ustilago mais*).

Barbabietola

Nel complesso l'annata è stata difficile con produzioni scarse dovute alle diffuse infezioni di **cercospora**. Gli apparati fogliari hanno subito anche gravi perdite per le diffuse grandinate cui sono seguiti ricacci, incidendo negativamente sulla crescita e sulla resa zuccherina. Si sono sovrapposte in modo importante e diffuso anche gravissime infestazioni di **lisso** (*Lixus junci*).

Gli adulti di questo colettottero curculionide sono presenti indicativamente da marzo a inizio giugno e depongono le uova nella zona del colletto e nei piccioli delle foglie; le larve, che si ritrovano da aprile a luglio, penetrano nella radice dove scavano gallerie verticali e profonde, causando il danno diretto.

Soia

Resta negativo il trend delle infestazioni della **cimice asiatica** e **cimice verde**. La problematica è amplificata nei campi da seme. Segnalate, sebbene in modo sporadico, la presenza di **ragno rosso** e di **vanessa** (*Chyntia cardui*).

Pomodoro da industria

Produzioni al di sotto della media, condizionate soprattutto dalla diffusione di **batteriosi** e in parte di **peronospora**. Come detto l'andamento meteo ha fortemente condizionato sia l'avvio delle infezioni sia la tempestività degli interventi di difesa, oltre che i trapianti.

Cocomero e Melone

Si sono rilevate difficoltà di tipo agronomico piuttosto che non di tipo fitosanitario. Produzioni complessivamente nella norma.



CASTAGNO: risultati delle attività

Disorientamento sessuale cidie del castagno

Per il terzo anno consecutivo è stata testata l'efficacia del dispenser Ecodian CT® di Isagro Italia per il disorientamento sessuale di *Cydia fagiglandana* e *Cydia splendana* che ha ottenuto, come nel biennio precedente, la registrazione eccezionale del Ministero della Salute per 120 gg (Etichetta autorizzata con D. D. del 21 maggio 2019 con validità dal 21 maggio 2019 al 18 settembre 2019).

Ecodian CT® è stato applicato, alla massima dose consigliata in etichetta (900 mt/Ha), il 15/07/19 nell'azienda castanicola di 2 Ha ubicata a Varana di Serramazzone (MO) che ha ospitato la sperimentazione dal 2017.

Il protocollo ha previsto di monitorare settimanalmente il volo di *Cydia fagiglandana* e *Cydia splendana* da inizio giugno a fine settembre e rilevare il danno sui frutti in prossimità della raccolta a catture azzerate.

Analogamente al 2017 e 2018, l'analisi del volo di *Cydia fagiglandana* e *Cydia splendana* evidenzia una sostanziale differenza fra le catture nell'area testimone e quelle nell'area in disorientamento sessuale che, risultando pari a zero, confermano il funzionamento del metodo.

Dall'analisi dei dati ottenuti dal rilievo alla raccolta, risulta un danno del 33% nell'area disorientata con Ecodian CT e del 61% nel testimone. L'efficacia semplice risulta del 46% in linea con il dato di efficacia 2018 (43%) e 2017 (46%).

L'efficacia, seppure non completa, risulta spendibile laddove la resa ad ettaro sia rilevante ovvero dove si parli di impresa frutticola vera e propria ma anche per le aziende agricole del nostro Appennino in cui la castanicoltura risulta un reddito accessorio che vogliono effettuare la lotta alle cidie data la difficoltà di posizionare temporalmente in maniera corretta i trattamenti e di applicazione dei prodotti fitosanitari sulle chiome.

Monitoraggio cidie del castagno

Nel monitoraggio di *Cydia fagiglandana* e *Cydia splendana* gli erogatori commerciali in passato hanno presentato qualche fallanza perciò Isagro ha messo a punto un certo numero di erogatori con differenti composizioni e dosaggi da affiancare ai commerciali.

Su un'area castanicola di 2 Ha, alle trappole commerciali di *C. fagiglandana* sono state affiancate altre 2 tesi mentre a quelle di *C. splendana* altre 3. I risultati sono preliminari e necessitano di ulteriori indagini. Poter avere indicazioni esatte sulla biologia degli insetti dannosi, a livello aziendale o perlopiù locale, è fondamentale per rendere efficace la difesa. Da qui l'importanza di proseguire l'indagine sull'attendibilità delle trappole di monitoraggio.

Recrudescenza vespa cinese in Appennino

Il successo della lotta biologica messa in campo in Emilia-Romagna con i lanci propagativi del parassitoide specifico *Torymus sinensis* è ben visibile in tutto l'Appennino dove la presenza di vespa cinese passa ormai inosservata. Tuttavia in alcune aree circoscritte dislocate in tutta la Regione si è assistito ad una recrudescenza dell'infestazione di vespa cinese riconducibile perlopiù ad errate pratiche agronomiche che finiscono per distruggere il prezioso *Torymus sinensis*. Gli effetti negativi derivati da queste errate pratiche, se



reiterate, potrebbero compromettere l'efficacia della lotta biologica non solo nelle singole aziende ma anche in aree molto più vaste.

Si ricorda che in primavera il *Torymus sinensis* sfarfalla dalle galle secche dell'anno precedente e depone le uova all'interno delle galle neoformate di vespa cinese e qui, dopo essersi nutrito della larva di vespa, rimane tutto l'inverno per poi ripetere il ciclo la primavera successiva. Pertanto non si deve bruciare né trinciare il materiale derivante dalla potatura con le galle attaccate bensì mantenerlo riunito in fasci o cumoli in castagneto o nei suoi bordi per circa un anno o almeno fino alla fine di giugno dell'anno successivo, in modo da non ostacolare la fuoriuscita primaverile del *Torymus sinensis* ed evitare così la ripresa delle infestazioni.

Si ricorda che la vespa cinese rimarrà per sempre nei castagneti italiani in quanto la lotta biologica, ha instaurato un equilibrio dinamico fra insetto dannoso e insetto utile e sarà fisiologico negli anni avere una fluttuazione nel tempo nella consistenza delle due popolazioni.

Nel corso dei mesi di giugno e di luglio 2019, nei punti segnalati, il Consorzio Fitosanitario di Modena e il Servizio Fitosanitario Regionale hanno eseguito una raccolta di galle per verificare la presenza del *T. sinensis* e valutare la probabile evoluzione delle infestazioni, Una forte presenza di *T. sinensis* all'interno delle galle sta a indicare che il parassitoide è presente nell'ambiente ed è in grado di ripristinare in tempi brevi (si stima 1 o 2 anni) l'equilibrio compromesso.

Località	Comune	N° medio cellette/galla	% di parassitizzazione
Val Piena	Castel del Rio (BO)	2,22	47,7
Camping	Castel del Rio (BO)	1,75	77,0
Strada di mezzo	Castel del Rio (BO)	2,04	57,8
Selve di Ladrino	Castel del Rio (BO)	2,80	70,0
Castellino delle formiche	Guiglia (MO)	3,39	48,07
Samone	Guiglia (MO)	2,98	50,37
Montalto	Montese (MO)	2,69	42,27
Semelano	Montese (MO)	2,48	37,25
Monzone	Pavullo (MO)	2,39	48,36
Benedello	Pavullo (MO)	3,26	43,92
Bobolo	Fanano (MO)	2,50	39,16
Casola Serra	Castel di Casio (BO)	2,40	64,16
Cà di Balloni	Loiano (BO)	1,82	60,43
Verzuno Noseto	Camugnano (MO)	1,98	58,59
Castagneto di Gragnano	Loiano (BO)	2,72	58,09
Monte di Badi	Castel di Casio (BO)	2,48	69,35
Castagneto Tattini	Loiano (BO)	2,32	71,55
Casola Piastra	Castel di Casio	2,74	66,42

In tutte le aree esaminate è stata trovata la presenza del *Torymus sinensis* nelle galle anche se con percentuali molto diverse.

Dove la presenza di *T. sinensis* nelle galle è inferiore al 40%, la presenza è bassa e insufficiente a contenere la popolazione della vespa cinese per cui ci si aspetta una presenza consistente di galle anche nel 2020. In queste località è di assoluta importanza



effettuare una corretta gestione agronomica del castagneto evitando tutte le pratiche che possono ostacolare l'attività del *Torymus*.

In altre località, invece, la percentuale di parassitizzazione è abbastanza elevata e dovrebbe permettere il mantenimento dell'equilibrio biologico.

Marciume bruno

Gnomoniopsis castaneae non è un fungo nuovo in Italia ma negli ultimi anni ha avuto una recrudescenza causata con tutta probabilità da condizioni climatiche favorevoli all'inoculo nell'ambiente. Anche nel nostro Appennino le perdite sono state rilevanti seppure variabili da zona a zona.

I frutti possono già essere contaminati internamente dal fungo in raccolta senza mostrare alcun sintomo o durante la conservazione nonostante l'applicazione delle tecniche di conservazione (curatura, termoterapia) che risultano inefficaci nel fermare la malattia.

Il ciclo del fungo non è ben chiaro, si suppone che il patogeno sia già presente all'interno dei frutti come endofita e diventi patogeno al verificarsi delle condizioni climatiche predisponenti (alte temperature, stress delle piante).

Per approfondire le conoscenze sulla malattia nel 2019 il Servizio Fitosanitario della Regione Emilia Romagna in collaborazione con la Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige e l'Istituto Tecnico Agrario Scarabelli di Imola ha avviato un'attività di ricerca su biologia e epidemiologia del patogeno al fine di individuare tecniche di conservazione dei frutti in post raccolta capaci di contenere i danni ad un livello accettabile.



I sintomi i frutti si manifestano all'interno mentre all'esterno si riscontra solamente una lieve morbidezza al tatto. Al taglio, l'endosperma in un primo tempo bruno, molle e spugnoso diventa poi bianco, duro e gessoso con sapore sgradevole.

Il Servizio Fitosanitario ha predisposto un questionario per i castanicoltori locali al fine di raccogliere informazioni relative alla diffusione della malattia nel nostro Appennino, alla gravità del danno 2018 e 2019 e alla gestione agronomica dei castagneti e incrementare le conoscenze sulla malattia. Il questionario, da compilare ed inviare al SFR entro il 31/12/2019 è scaricabile dal sito internet del Servizio Fitosanitario al seguente indirizzo:

<http://agricoltura.regione.emilia-romagna/fitosanitario/temi/avversità/schede/avversità-per-nome/Gnomoniopsis-castaneae>



Divulgazione ed Incontri tecnici 2019

Le principali iniziative divulgative sulle attività del Consorzio Fitosanitario, la partecipazione a meeting ed incontri tecnici vengono di seguito riassunte:

- Incontro tecnico. “Residui di fitofarmaci ed interpretazione delle analisi di uve e trasformati. Normativa import tolerance” Caviro, 16 gennaio
- Meeting. “PheroFIP19 - IOBC”. Lisbona (Portogallo) 21-26 gennaio
- Incontro tecnico. “Il controllo di *H. halys* – Esperienze in provincia di Modena”. Consorzio Agrario dell’Emila- 29 gennaio, Imola (BO)
- Incontro tecnico. “Problematiche fitosanitarie della vite”. Emporio verde - 31 gennaio, Carpi
- Meeting. “Difesa contro *H. halys*: Esperienze in Emilia-Romagna”. Bioland Seminar – Borzano 31 gennaio.
- Incontro tecnico “Proposte ed esperienze sperimentali per una gestione sostenibile di *H. halys*”. 8 febbraio, Giornate Polesane (Rovigo)
- Incontro tecnico. “La gestione di *H. halys* in agricoltura biologica nelle Regioni del Nord Italia”. Fondazione “E. Mach”- 21 febbraio, S. Michele all’Adige (TN)
- Incontro tecnico. “Problematiche fitosanitarie della vite”. For green – 12 febbraio, Carpi
- Incontro tecnico. “Aggiornamento 2019”. Cantina Carpi- 15 febbraio, Carpi.
- Incontro tecnico “Qualità della distribuzione; Gestione biologica del vigneto; Aggiornamento normativo” CIV & CIV, 27 febbraio
- Seminari tecnici CRPV-SFR. Gennaio-Febbraio. Facoltà di Agraria, Università di Bologna.
- Incontro tecnico. “Problematiche fitosanitarie della vite”. Riunite CIV – 20 febbraio, Castelvetro
- Incontro tecnico. “Gestione di nuove emergenze fitosanitarie”. “ITAS I. Calvi” -1 marzo, Finale Emilia
- Incontro tecnico “Gestione residui e lavaggio delle irroratrici” - Cantina Settecani-4 Marzo, Castelvetro
- Incontro tecnico. “Problematiche fitosanitarie della vite”. Riunite CIV – 20 marzo, Castelfranco Emilia
- Incontro tecnico” Cimice asiatica: Monitoraggio in campo e strategie di difesa”. Confagricoltura- 28 marzo, Mantova.
- Incontro tecnico. “La cimice asiatica: confronti ed esperienze sviluppate nell’ultimo triennio”. 12 aprile, Budrio (Bologna)
- Incontro tecnico. “Innovazione in Frutticoltura”-“Porte aperte” Coop.Agrintesa- 28 aprile Castelfranco Emilia
- Incontro tecnico. “Impeghi agricoli ed extra agricoli di prodotti fitosanitari” 9 maggio, Modena
- Incontro tecnico “Aggiornamenti sul controllo della cimice asiatica” 6 giugno, Verona
- Incontro tecnico. “Situazione fitosanitaria 2019 e deperimento pero”. Fruit Modena Group 11 giugno Bomporto
- Incontro tecnico. “Situazione fitosanitaria 2019 e deperimento pero”. Fruit Modena Group 12 giugno Bomporto
- Incontro tecnico. “Studi preliminari di estratti vegetali nella lotta alla cimice asiatica”. Eurocampo- 12 luglio, Campogalliano
- Incontro tecnico “Cimice asiatica: danni economici ed esperienze di contrasto” Fiera di Gonzaga- 3 settembre, Mantova
- Incontro tecnico. “Situazione pre vendemmiale” Cantina Santa Croce- 9 settembre, Carpi
- Incontro pubblico “SOS pero”. 24 settembre, San Prospero
- Incontro tecnico. “Situazione pre vendemmiale” Cantina Masone- 31 agosto, Campogalliano
- Incontro tecnico. “Analisi tecnica dell’anno 2019” 21 ottobre, Finale Emilia.
- Incontro tecnico.”Raccolta di cimici asiatiche in svernamento per allevamenti massali”. IIS Spallanzani- 30 ottobre, Castelfranco Emilia
- Convegno tecnico. “Bilancio Fitosanitario della difesa della vite”. Regione Emilia Romagna – 12 novembre, Bologna
- Seminario. “La cimice asiatica: approfondimento delle conoscenze sulla biologia dell’insetto e strategie di lotta”. Apo Conerpo- 13 novembre, Villanova di Castenaso (Bo)
- Incontro tecnico. “Revisione e aggiornamento PAN” - Confagricoltura 13 novembre, Modena
- Incontro tecnico. “Prove di sanificazione del cotico erboso in funzione della riduzione dell’inoculo svernante di *Stemphylium vesicarium*”, P&P -18 novembre, Medolla



- Convegno tecnico. “Cimice asiatica, esperienza e organizzazione territoriale in Emilia Romagna” Futurpera, 30 novembre, Ferrara
- Incontro tecnico. “Analisi tecnica dell’anno 2019”, Fruit Modena Group - 1 dicembre Campogalliano
- Convegno AIPP. “Il bilancio fitosanitario della vite” - 5 dicembre, Torino
- Incontro tecnico. “Prove di sanificazione del cotico erboso in funzione della riduzione dell’inoculo svernante di *Stemphylium vesicarium*”, Italfrutta -6 dicembre, San Felice s/Panaro
- Incontro tecnico. “Prove di sanificazione del cotico erboso in funzione della riduzione dell’inoculo svernante di *Stemphylium vesicarium*”, Fruit Modena Group -9 dicembre, Campogalliano
- Incontro tecnico. “Prove di sanificazione del cotico erboso in funzione della riduzione dell’inoculo svernante di *Stemphylium vesicarium*”, OP CORMA-10 dicembre, Mantova
- 31°Forum di Medicina Vegetale. “Cimice asiatica, esperienza e organizzazione territoriale in Emilia Romagna” Bari, 11 dicembre
- Incontro tecnico. “Prove di sanificazione del cotico erboso in funzione della riduzione dell’inoculo svernante di *Stemphylium vesicarium*”, ITAS Calci-Agricenter -12 dicembre, Finale Emilia
- Incontro tecnico. “Analisi tecnica dell’annata viticola”. Cantina Masone – Campogalliano, 14 dicembre
- Incontro tecnico. “Fertilità del suolo, cover crops, emergenze fitosanitarie”. Geocentro – Progeo 19 dicembre, Castelfranco Emilia

NOTIZIARIO FITOPATOLOGICO N.3/2019

Al fine di migliorare il servizio di consegna, preghiamo gli utenti di segnalarci ogni eventuale rettifica per aggiornare l’indirizzario di riferimento

Il notiziario è consultabile anche sul sito internet
www.fitosanitario.mo.it

CONSORZIO FITOSANITARIO PROVINCIALE DI MODENA

Via Santi, 14 – Direzionale Cialdini 1 – Tel. 059-243107

Autorizzazione del Tribunale di Modena n.516 del 5 luglio 1971

Direttore responsabile: Dr. L.Casoli

Sped. Abb. Post. Art. 2 comma 20/C Legge 662/96 – Filiale E.P.I. di Modena
Notizie Due soc.coop. Via Malta, 40 -Modena

