

IL BILANCIO FITOSANITARIO DELLE PRINCIPALI COLTURE AGRICOLE IN ITALIA NEL BIENNIO 2018 E 2019

T. GALASSI

Servizio Fitosanitario Regione Emilia-Romagna, via A. da Formigine 3, 40129 Bologna
Tiziano.Galassi@regione.emilia-romagna.it

RIASSUNTO

Tra ottobre 2019 e gennaio 2020, l'Associazione Italiana per la Protezione delle Piante (AIPP), le Giornate Fitopatologiche e le Regioni hanno organizzato un ciclo di incontri ("I giovedì dell'AIPP"), in cui è stata analizzata e discussa la situazione fitosanitaria nel biennio 2018-2019 delle principali colture italiane. Sulla base delle presentazioni dei numerosi relatori intervenuti, è stata predisposta una sintesi complessiva di quanto è emerso dagli incontri relativamente a melo, pero, pesco, albicocco, susino, ciliegio, uva da vino, uva da tavola, pomodoro da industria, frumento e mais. Il bilancio fitosanitario del biennio 2018-2019 può essere nell'insieme considerato negativo. La presenza della cimice asiatica (*Halyomorpha halis*) è stata devastante e sta mettendo in discussione il futuro di molte importanti colture frutticole. Il pero sembra essere la coltura in condizioni più critiche, anche a causa delle difficoltà incontrate nel contenimento della maculatura bruna. Riguardo alla gestione della difesa fitosanitaria è emerso che un ruolo importante è stato svolto dai "Servizi fitosanitari regionali", che si sono avvalsi di reti di monitoraggio e di diversi modelli previsionali. La diffusione delle informazioni è stata garantita da bollettini fitosanitari periodici e da una rete di tecnici sempre più qualificati. Complessivamente si è evidenziata una criticità legata alla continua riduzione del numero di sostanze attive rimaste in commercio, a seguito del processo di revisione comunitaria.

Parole chiave: situazione fitosanitaria, pomacee, drupacee, vite, pomodoro, frumento, mais

SUMMARY

PHYTOSANITARY SITUATION OF THE MAIN ITALIAN CROPS OVER THE YEARS 2018 AND 2019

The phytosanitary situation of apple, pear, peach, apricot, plum, cherry, wine grapes, table grapes, tomato, wheat and corn crops in 2018 and 2019 was analysed in nine meetings ("AIPP's Thursdays") organized between October 2019 and January 2020 in different Italian locations by the Italian Association for the Protection of Plants (AIPP), "Giornate Fitopatologiche" and some Regional Administrations. Using the presentations of some speakers, an overall summary of what emerged from the meetings was prepared. The phytosanitary balance of the last two years can be considered negative on the whole. The presence of brown Marmorated Stink Bug (*Halyomorpha halys*) was devastating and it is calling into question the future of many important fruit crops. The pear tree seems to be the most critical crop, also because of the difficulties that occurred in the containment of the brown spot (*Stemphylium vesicarium*). In the management of phytosanitary defense it emerged that an important role was played by the "Regional Phytosanitary Services" which organized monitoring networks and utilized some forecast models. The dissemination of information was guaranteed by periodic phytosanitary bulletins and by a network of increasingly qualified technicians. Overall, a criticality was highlighted due to the constant reduction of the active substances available on the market, following the EU review process.

Keywords: plant health status, fruit crops, grapevine, tomato, wheat, maize

INTRODUZIONE

Tra ottobre 2019 e gennaio 2020, l'Associazione Italiana per la Protezione delle Pianta (AIPP), le Giornate Fitopatologiche e le Amministrazioni regionali interessate hanno organizzato in diverse località italiane un ciclo di incontri ("I giovedì della AIPP"), in cui è stata analizzata e discussa la gestione della difesa fitosanitaria delle più importanti colture italiane nel biennio 2018-2019.

Nel corso dei nove incontri, esperti operanti nelle varie aree hanno presentato i principali eventi che negli anni 2018 e 2019 hanno caratterizzato, relativamente alle malattie e ai fitofagi, la gestione della difesa fitosanitaria di melo, pero, drupacee (pesco, albicocco, susino, ciliegio), agrumi, vite da vino, uva da tavola, pomodoro da industria, frumento e mais.

Nel presente lavoro, utilizzando le presentazioni dei numerosi relatori intervenuti, è stata predisposta una sintesi complessiva di quanto è emerso dagli incontri (escluso quello relativo agli agrumi), dalla quale si è anche cercato di desumere alcune macro-tendenze che possano essere utili, da un lato per evidenziare le criticità emerse, dall'altro per stimolare in prospettiva a condividere fra le varie realtà territoriali le strategie di difesa e le soluzioni tecniche da adottare nei diversi contesti agricoli. Il testo rappresenta di fatto una cronaca degli incontri attraverso la rappresentazione degli 83 interventi, che hanno riempito circa 50 ore di convegni.

Di seguito si ricordano i relatori intervenuti per le varie colture e aree negli otto incontri presentati.

Melo (S. Michele all'Adige, 14 novembre 2019)

- **malattie:** Matteo De Concini e Tommaso Pantezzi (Trento), Peter Runggatscher e Robert Wiedmer (Bolzano), Rita Bonfanti e Sandro Dallou (Valle D'Aosta), Lorenzo Berra e Luca Nari (Piemonte), Barbara Orian (Friuli-Venezia Giulia), Paolo Culatti (Lombardia), Nicola Varalta, Raffaele Ferraro e Lorenzo Tosi (Veneto), Riccardo Bugiani (Emilia-Romagna);

- **fitofagi:** Claudio Panizza, Cristina Tomasi, Gastone Dallago e Tommaso Pantezzi (Trento), Peter Runggatscher e Robert Wiedmer (Bolzano), Rita Bonfanti e Sandro Dallou (Valle D'Aosta), Lorenzo Berra e Luca Nari (Piemonte), Giorgio Malossini (Friuli-Venezia Giulia), Paolo Culatti (Lombardia), Nicola Varalta, Raffaele Ferraro e Lorenzo Tosi (Veneto), Alda Butturini (Emilia-Romagna).

Pero (Bologna, 23 gennaio 2020)

- **malattie:** Riccardo Bugiani (Emilia-Romagna), Gabriele Zecchin (Veneto), Paolo Culatti (Lombardia), Lorenzo Berra e Luca Nari (Piemonte);

- **fitofagi:** Massimo Bariselli (Emilia-Romagna), Gabriele Zecchin (Veneto), Paolo Culatti (Lombardia), Lorenzo Berra e Luca Nari (Piemonte).

Drupacee (Legnaro (PD), 24 ottobre 2019)

Alessio Giacomini e Sergio Carraro (Veneto), Gabriele Marani, Silvia Paolini e Davide Dradi (Emilia-Romagna), Angela Gottardello e Sergio Franchini (Trento), Lorenzo Berra e Luca Nari (Piemonte), Lorenza Michelin (Lombardia).

Vite, Italia centro-settentrionale (Torino, 5 dicembre 2019)

- **malattie:** Sergio Cravero (Piemonte), Rita Bonfanti e Sandro Dallou (Valle d'Aosta), Paolo Culatti (Lombardia), Roberta Nannini e Paolo Bortolotti (Emilia-Romagna), Fiorello Terzariol e Giuseppe Rama (Veneto), Maurizio Bottura (Trento), Florian Sinn (Bolzano), Sandro Bressan e Pierbruno Mutton (Friuli-Venezia Giulia), Massimo Ricciolini e Cristina Nali (Toscana);

- **fitofagi:** Giovanni Bosio (Piemonte), Rita Bonfanti e Sandro Dallou (Valle d'Aosta), Paolo Culatti (Lombardia), Rocchina Tiso (Emilia-Romagna), Enrico Marchesini (Veneto), Sandro

Bressan e Pierbruno Mutton (Friuli-Venezia Giulia), Florian Sinn (Bolzano), Maurizio Bottura (Trento), Massimo Ricciolini e Cristina Nali (Toscana).

Vite, Italia centro-meridionale (Pescara, 7 novembre 2019)

Domenico D'Ascenzo (Abruzzo), Agostino Santomauro (Puglia), Pardo Tarasca e Giacomo Picone (Molise), Sandro Nardi (Marche).

Uva da tavola (Bari, 28 novembre 2019)

Agostino Santomauro (Puglia), Felice Vizzielli (Basilicata), Giuseppe Campo (Sicilia).

Frumento e mais (Milano, 31 ottobre 2019)

Davide Valentini e Enrico Costa (Veneto), Loredana Antoniaci e Ruggero Colla (Emilia-Romagna), Roberto Capurro (Piemonte), Lorenza Michelin (Lombardia).

Pomodoro da industria, Italia settentrionale (Milano, 31 ottobre 2019)

Lorenza Michelin (Lombardia), Antonio Mingardo (Veneto), Roberto Capurro (Piemonte), Loredana Antoniaci e Ruggero Colla (Emilia-Romagna).

Pomodoro da industria, Italia centro-meridionale (Foggia, 17 ottobre 2019)

Agostino Santomauro (Puglia), Flavia Tropiano (Campania), Loredana Lanzellotti (Basilicata), Pardo Tarasca e Giacomo Picone (Molise).

Prima di entrare nel merito dei bilanci delle singole colture, si desidera ringraziare tutti i relatori che hanno partecipato agli incontri. È anche doveroso scusarsi con loro poiché questo resoconto non può certo essere esaustivo di tutti i contenuti che sono stati esposti.

L'obiettivo è che negli, auspicabili, futuri incontri le presentazioni possano essere ulteriormente uniformate facilitando il processo di comprensione dell'evoluzione del sistema fitosanitario italiano.

La sintesi è stata predisposta facendo riferimento ai due settori della difesa dalle malattie e difesa dei fitofagi, raggruppando il materiale per coltura, avversità e area geografica (per tale motivo la situazione relativa alla vite per la Toscana, in realtà presentata nell'ambito dell'incontro di Torino riguardante l'Italia settentrionale, è stata inserita nel raggruppamento "Vite, Italia centro-meridionale").

ANDAMENTO METEOROLOGICO

Il bilancio fitosanitario deve necessariamente partire da una sintetica analisi dell'andamento meteorologico. Questo nel biennio 2018-2019 è stato particolare e, nella traccia del cambiamento climatico in corso, ha fatto registrare una serie di anomalie climatiche che hanno finito per condizionare lo sviluppo epidemiologico di alcune avversità.

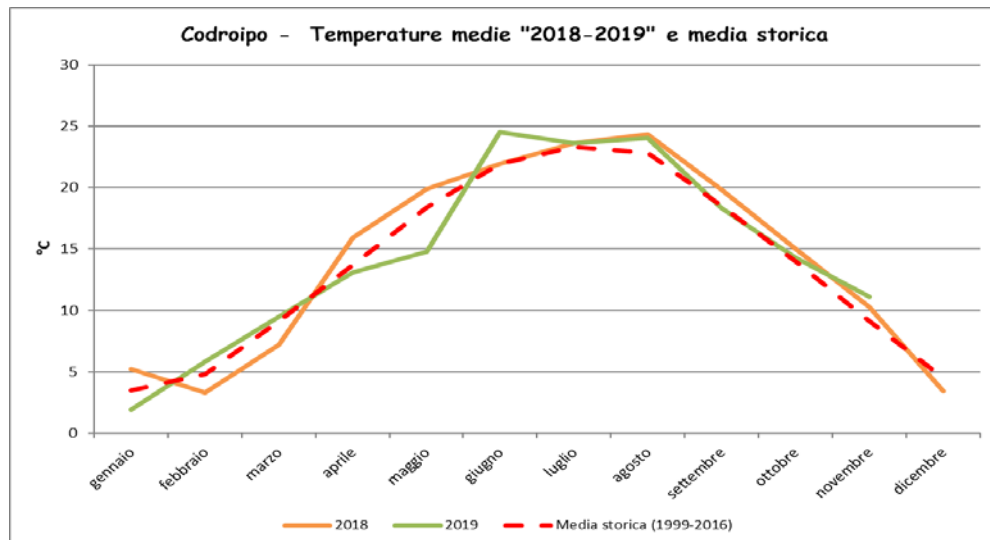
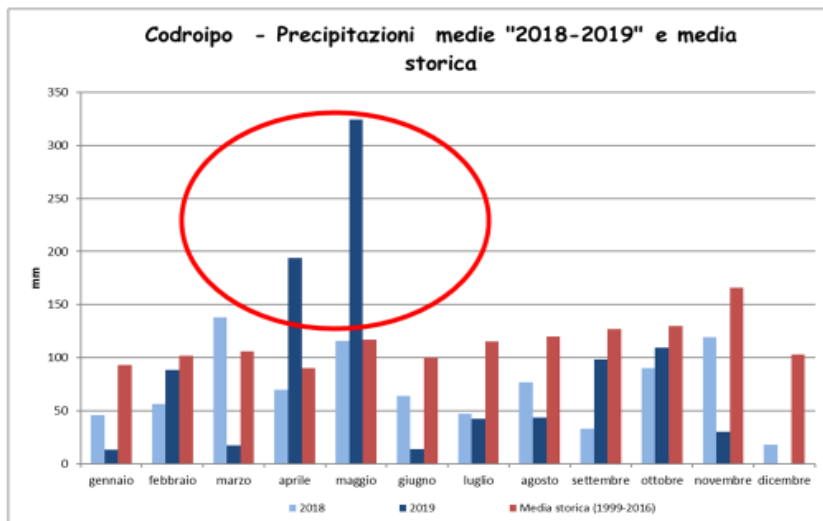
Al riguardo nelle pagine seguenti vengono presentati alcuni dati rappresentativi, sia per l'Italia settentrionale che per quella centro-meridionale

Indicativi per l'area centro orientale sono i dati delle precipitazioni e delle temperature rilevati presso la stazione di Codroipo, in Friuli-Venezia Giulia.

Per quel che riguarda il Nord Italia, pur con qualche sfumatura diversificata tra le diverse regioni, si può evidenziare, come sufficientemente rappresentativo, il quadro sintetico riportato per l'Emilia-Romagna.

Un po' diversa la situazione rilevata in Piemonte, con precipitazioni più intense nel 2018, rispetto alla situazione registrata nel 2019. I dati sotto riportati si riferiscono alle precipitazioni mensili registrate nella stazione di Lanasco, in provincia di Cuneo.

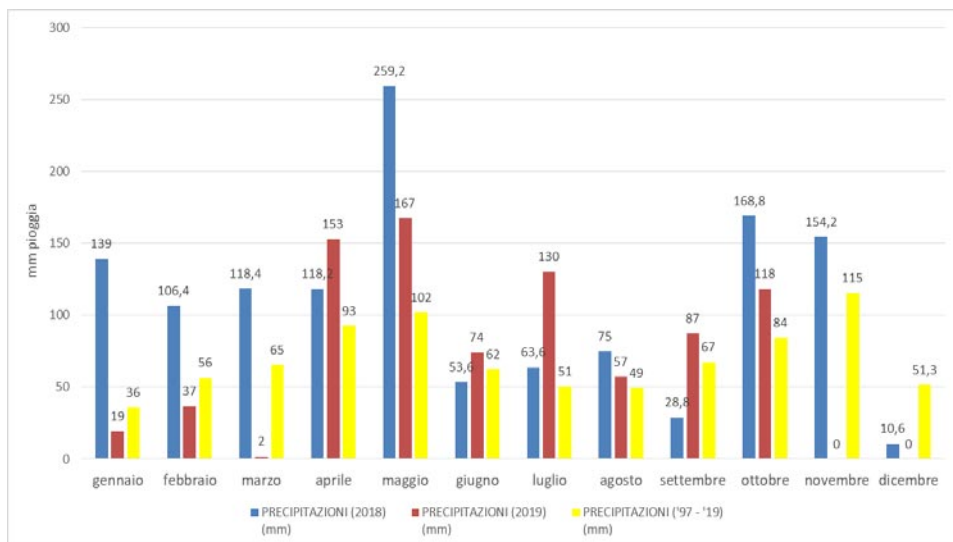
ANDAMENTO METEO IN FVG



Quadro sintetico dell'andamento meteo-climatico nel biennio 2018-2019 in Emilia-Romagna

Periodo	2018		2019	
	Temperatura	Piuvosità	Temperatura	Piuvosità
Febbraio Marzo	FREDDO Inferiore alla norma	PIOVOSO Molto superiore alla norma	NORMALE T max molto alte	SECCO soprattutto in marzo
Aprile	CALDO Mmolto superiore alla norma	SECCO Molto inferiore alla norma	NORMALE	NORMALE Poco superiore alla norma
Maggio	CALDO Molto superiore alla norma	PIOVOSO Molto superiore alla norma	FREDDO Molto inferiore alla norma (4-5°C)	PIOVOSO Molto elevata (fino a 225 mm)
Giugno	CALDO Superiore alla norma	NORMALE Poco inferiore alla norma.	CALDO T media >10° C rispetto a maggio Mese più caldo dopo 1961 e 2003	SECCO Piogge più basse ultimi 50-60 anni.
Luglio Agosto	CALDO Superiore alla norma	NORMALE temporali, con grandine e vento	NORMALE ondate di caldo (37-38°)	PIOVOSO luglio SECCO agosto Temporali e grandinate
Settembre	CALDO Superiore alla norma	SECCO Inferiore alla norma	NORMALE Abbassamenti, bruschi temporali con grandine	SECCO Inferiore alla norma

Precipitazioni mensili rilevate in Piemonte presso la stazione di Languasco (CN)



Per quanto riguarda il Centro sud si riporta a titolo esemplificativo la situazione rilevata nella regione Puglia.

In generale le precipitazioni sono risultate concentrate in meno giorni, anche se sostanzialmente non diminuiscono come totale annuo. Temperature “miti” durante la stagione autunno–invernale, ma spesso oltre la media stagionale nella stagione estiva (picchi 38 – 40 °C). Nel 2018 precipitazioni abbondanti, complessivamente, maggiori rispetto alla media climatica annuale (610 mm); sono state concentrate soprattutto nei periodi gennaio-marzo (32%) e settembre-dicembre (40%). Per quel che riguarda le temperature, dopo un inizio d’anno anche oltre la media del periodo, dalla metà di gennaio c’è stato un calo termico, protrattosi fino alla prima decade di febbraio. A fine febbraio, inizio marzo, periodi con temperature minime al di sotto dei 2 °C. Nei mesi estivi e autunnali temperature oltre le medie, ma senza particolari eccessi termici.

Nel 2019 precipitazioni abbondanti a fine inverno e per gran parte del periodo primaverile, durante le prime fasi fenologiche delle colture. Per quanto riguarda le temperature, inverno piuttosto freddo, con valori sotto lo zero all’inizio di gennaio. Nel periodo giugno-ottobre, temperature leggermente sopra le medie senza particolari escursioni termiche.

Indicativi i dati sintetici rilevati in Abruzzo sull’andamento mensile delle piogge e delle precipitazioni:

Mese	2018			2019		
	Pioggia.	gg. pioggia	T. media	Pioggia	gg. pioggia	T. media
Gennaio	33,6	15	9,2	29,4	16	17,4
Febbraio	150,4	20	6,3	7,8	10	9,7
Marzo	107,4	18	9,9	37,4	7,	12,3
Aprile	11,.6	6	15,5	52,2	9	13,5
Maggio	126,2	13	18,9	139	14	15,4
Giugno	100,1	9	22,6	5,4	4	23,6
Luglio	77,4	7	25,1	219,4 (*) (179.8)	3	26,2

(*) A seconda dell’intensità di una bomba d’acqua che si è verificata nel mese di luglio

ANDAMENTO DELLE AVVERSITÀ E GESTIONE DELLA DIFESA

Nelle pagine seguenti viene presentata la sintesi della situazione emersa per le diverse colture nelle due annate, raggruppando le problematiche nei due settori delle malattie e dei fitofagi.

A tale scopo, per agevolare la rappresentazione delle difficoltà incontrate nella gestione delle singole avversità sono stati generalmente predisposte tabelle di sintesi in cui sono stati utilizzati i seguenti simboli grafici:

	Annata senza particolari criticità
	Annata con qualche problema, ma sostanzialmente sotto controllo
	Annata critica

DIFESA DALLE MALATTIE

MELO

Ticchiolatura (*Venturia inaequalis*)

Il particolare andamento stagionale delle ultime due annate, con inverni anomali, ma principalmente con precipitazioni molto intense, ha favorito lo sviluppo della malattia. Nel 2018 le piogge sono state molto diffuse in maggio e giugno; nel 2019 sono state molto intense, con quantitativi decisamente superiori alla norma nel mese di maggio, seguito da un giugno siccitoso e con temperature molto alte. Anche il clima estivo, specie nel 2018, è stato favorevole allo sviluppo delle infezioni secondarie. Globalmente il 2018 è stato più pericoloso rispetto al 2019.

Si sono inoltre rilevati inizi anticipati del volo delle ascospore rispetto all'andamento degli ultimi trenta anni, ma comunque in ritardo rispetto al 2016 e 2017; si è osservato un numero di infezioni gravi e medio gravi nella norma e l'esaurimento delle ascospore si è concretizzato in un numero di eventi tendenzialmente, nella norma e con intensità (numero di ascospore per volo) nella normalità. Tutti dati in controtendenza rispetto al biennio precedente.

Ci sono quindi state tutte le condizioni ottimali per un "tradizionale" sviluppo di infezioni di ticchiolatura. Le strategie di difesa sono state messe a dura prova ed è quindi stata l'occasione per accertare la validità delle strategie di difesa da tempo impostate e per poter misurare l'efficacia dei prodotti fitosanitari a disposizione.

Nonostante questo quadro preoccupante, le strategie di difesa adottate hanno fornito risultati rassicuranti e i livelli di danno provocati dalla ticchiolatura sono stati contenuti. In ogni regione si sono affinate diverse strategie di difesa, ma complessivamente non sono state molto differenti fra loro, adottando peraltro alcune modifiche importanti rispetto al biennio precedente. In questi anni si sono quindi limitati gli impieghi di quei prodotti fitosanitari che nell'ultimo periodo avevano manifestato fenomeni di resistenza (ad esempio i QoI in alcune regioni) ed è stato limitato l'impiego degli IBE come prodotti curativi, riducendo la durata su cui poter contare per una loro attività retroattiva. I trattamenti di apertura sono sempre stati affidati ai rameici e ai ditiocarbammati, le anilinoipirimidine sono state utilizzate tendenzialmente fino alla pre fioritura. Poi la difesa, in modo leggermente diversificato tra le diverse realtà, è stata affidata a ditianon, captano, fluazinam, IBE, SDHI e dodina.

In linea generale, specie in Alto Adige, Trentino, Veneto ed Emilia-Romagna, è stato ulteriormente incrementato il ricorso ad "interventi tempestivi", trattando indicativamente tra i 130 e i 300 gradi-ora dall'inizio delle piogge infettanti, per contrastare le infezioni in atto e completare le strategie di difesa impostate sui trattamenti preventivi di copertura. Per questa strategia sono stati utilizzati ditianon e fluazinam (Alto Adige), ma anche captano e dodina (Trentino) per gli interventi più tempestivi, e il polisolfuro di calcio per gli interventi più tardivi e per eventuali trattamenti eseguiti con precipitazioni in corso.

Per quel che riguarda i prodotti disponibili è stata evidenziata con preoccupazione la riduzione dei dosaggi del ditianon imposta dalle nuove etichette, è stata valutata in modo interessante l'attività degli SDHI, che sono stati diffusamente introdotti, mentre diversificato è stato l'utilizzo delle anilinoipirimidine, considerate esclusivamente come prodotti preventivi di copertura in alcune regioni (es. Emilia-Romagna e Veneto) mentre in altre sono invece state impiegate come prodotti con attività retroattiva (es. Trentino). Interessante, ma da approfondire, l'impiego del fosfonato di K, specie per quel che riguarda gli aspetti relativi ai possibili residui alla raccolta.

Complessivamente l'avversità è stata tenuta sotto controllo anche se si devono evidenziare criticità particolari in Piemonte nel 2018 e, in sporadici casi, in Lombardia.

Ticchiolatura	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😡	😊 😡
2019	😞	😊	😞	😊 😞	😞	😊	😞	😊 😡

Venturia asperata

Non si evidenziano particolari criticità. Segnalata solo su Modi, in Emilia-Romagna e in Trentino dove, dopo un primo ritrovamento nel 2018 in un'azienda biologica, è stata osservata nel 2019, con una minima presenza sui frutti e attacchi più significati sui getti.

Oidio

Nelle ultime due annate l'oidio è rimasto sostanzialmente sotto controllo, anche se continua a costituire un problema serio, anche a causa della recente introduzione di varietà più sensibili.

Oltre che nelle zone tradizionalmente più colpite, come quelle collinari, negli ultimi anni si sono riscontrati danni importanti anche nei fondovalle e nelle pianure. Probabilmente è da considerare l'influenza che l'andamento degli autunni con clima caldo - umido può avere avuto sugli inoculi.

Di seguito si riporta il livello di sensibilità varietale rilevato in Alto Adige.

Bassa	Media	Alta
Red Delicious	Fuji, Gala, Golden Delicious, Granny Smith, Jazz, Kanzi, Ambrosia, yello, Topaz, Bonita	Braeburn, Winesap, Elstar, Cripps Pink, Jonagold, Pinova, Modi, Morgenduft, Envy

L'oidio costituisce un problema principalmente in Trentino e in Alto Adige, ma non deve mai essere sottovalutato in tutti gli areali, come ad esempio nei fondovalle della Val d'Aosta, del Piemonte e del Veneto in cui si sono osservati attacchi importanti anche su cv considerate tradizionalmente poco sensibili come Golden e Gala.

I danni alla raccolta sono comunque stati contenuti grazie alle strategie di difesa che, a seconda delle zone, hanno comportato anche l'esecuzione di una decina di trattamenti con zolfo e prodotti specifici, con cadenze applicative che, a seconda delle zone, delle fasi fenologiche e dei livelli di attacco, possono variare dai 7 ai 14 gg. Si possono citare a tal proposito gli IBE, gli SDHI, bupirimate, trifloxystrobin e ciflufenamid. Da evidenziare con interesse l'impiego che ha avuto il bicarbonato di potassio.

Oidio	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😞	😞	😞	😊	😞	😊	😞	😞
2019	😞	😞	😊 😞	😊	😊	😞	😞	😞

Alternaria

Diverse sono le aree interessate da questa avversità, ma complessivamente negli ultimi due anni non si devono evidenziare danni rilevanti.

Le varietà più colpite sono Cripps Pink, Gala, Golden Delicious. Sono prevalentemente colpite le zone umide, nelle quali le piante si asciugano lentamente. Un forte attacco durante l'anno precedente, mummie/foglie o tessuto morto presenti sulla pianta (macchie fogliari di origine fisiologica) possono favorire lo sviluppo di ulteriori infezioni nell'anno successivo. Le infezioni sono favorite in estate da bagnature fogliari per oltre 6 ore con temperature superiori a 20 °C.

Le infezioni sono favorite da impianti di irrigazione sopra chioma.

La difesa può essere realizzata anche attraverso interventi agronomici con interventi per accelerare la decomposizione della sostanza organica, ad esempio utilizzando trattamenti con urea in autunno (5 kg/hl) e lo sminuzzamento delle foglie cadute e la trinciatura del legno.

Importante anche una ottimale gestione dell'irrigazione a goccia e una gestione degli impianti in cui si vada a favorire un habitus più aperto delle piante.

In Alto Adige l'attacco di alternaria è dipeso dalle condizioni meteorologiche; la difesa è cominciata già durante la fase di fioritura. I frutteti molto vigorosi, con filloptosi fisiologica, sono risultati più soggetti ad attacchi. Nella difesa chimica la miscela più efficace si è dimostrata quella di dodina con fosfonato di potassio. I concimi a base di manganese e magnesio aiutano a ritardare le necrosi fogliari su Golden Delicious. Utile sostituire l'irrigazione sopra chioma con quella a goccia.

Nel 2018 su Gala i primi sintomi da metà/fine maggio. In estate non si sono registrati nuovi attacchi. Su Golden Delicious le piogge ad inizio settembre hanno aumentato la percentuale dei frutti colpiti. Su Cripps Pink non sono stati registrati danni.

Nel 2019 su Gala e Cripps Pink l'andamento è stato simile a quello dell'anno precedente anche se in biologico su Gala si sono registrati danni fino al 20-25%. Su Golden Delicious solo pochi frutti colpiti.

In Friuli-Venezia Giulia nel 2018 sintomi su foglia nella prima decade di luglio. Non sono stati osservati sintomi nel corso dell'estate. Nel 2019 si sono avute condizioni meteo favorevoli da fine aprile; i trattamenti utilizzati contro ticchiolatura sono stati condotti con molecole che fossero attive anche contro questa avversità (es. fluazinam). A metà maggio consigliata la miscela di dodina con fosfonato di K. Presenza di sintomi su foglia da metà estate. Sono stati osservati sintomi su frutto in prossimità della raccolta su cv. Golden Delicious.

La difesa è stata impostata con interventi preventivi con boscalid, pyraclostrobin + boscalid, fluazinam, metiram, dodina integrati con fosfonato di K.

In Veneto la malattia era praticamente assente, ma è ricomparsa negli ultimi due anni. Sintomi molto presenti su foglia, ma solo in pochi casi si è manifestata su frutto, su Gala e Golden Delicious. Normalmente i sintomi si sono manifestati in una fase avanzata della stagione. Può essere un problema su Golden, in zone più umide. Problemi comunque limitati e localizzati. Importante la gestione agronomica del suolo.

Alternaria	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
2019	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	

Patina bianca e fumaggini

Problematica segnalata già da diversi anni in alcuni areali, con determinate condizioni climatiche. Le varietà maggiormente colpite sono state: Gala, Red, Golden, Granny, Modi.

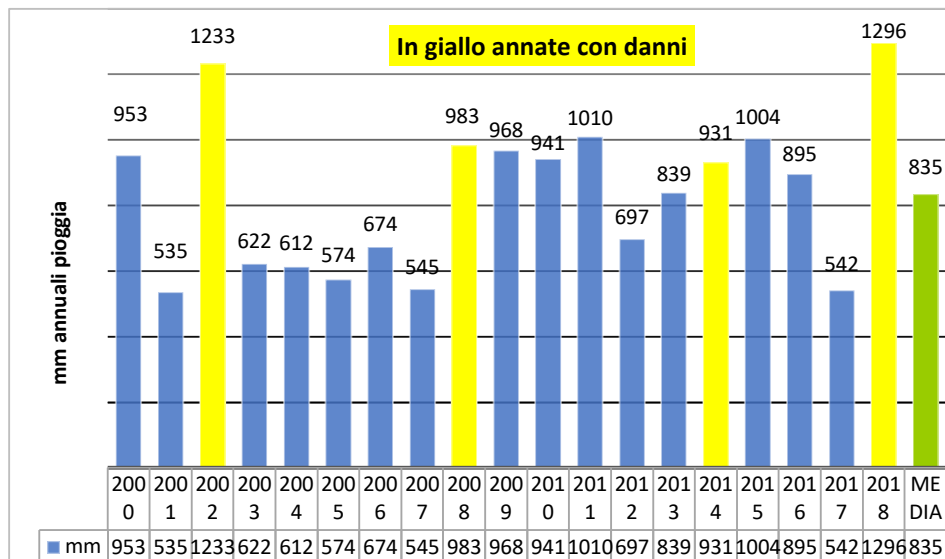
Sono in corso studi in collaborazione tra Trentino, Alto Adige e Piemonte, per la caratterizzazione degli agenti patogeni responsabili di Patina bianca e Fumaggini.

Nel 2019 in Trentino l'indagine ha evidenziato come principali agenti della patina bianca isolati di *Tilletiopsis washingtonensis*, *T. minor* e *T. pallescens*, mentre come agenti delle fumaggini sono stati isolati 21 funghi e lieviti (*Aureobasidium*, *Cladosporium* e *Rhodotorula*).

In Veneto nel 2018 la presenza è stata in aumento rispetto al passato biennio, non solo nelle zone più umide, nelle golene dell'Adige e in zone con forte ristagno di umidità, ma anche, a macchia di leopardo, su tutto l'areale frutticolo. In aumento anche nel 2019, segnalata su tutto l'areale frutticolo con pressioni diverse a seconda delle zone di produzione. Red Chief, Golden, Fuji e Pink Lady le varietà colpite. Ad oggi non sono state trovate soluzioni efficaci. La strategia di "difesa" adottata è stata impostata sull'eliminazione di concimazioni fogliari, l'ottimizzazione della gestione dell'irrigazione e delle pratiche agronomiche (maggior aereazione degli impianti, potatura e gestione reti). Sono ancora necessarie prove sperimentali poiché non sono state trovate soluzioni adeguate e deve essere ancora approfondito il possibile sviluppo della malattia in frigoconservazione.

In Piemonte il 2018 è stato un anno critico con danni importanti, mentre la problematica è stata meno presente nel 2019. *Tilletiopsis* spp è il fungo che è stato principalmente isolato. I patogeni saprofiti sono già presenti su tronco e rami ad inizio stagione. Molto varia la sensibilità nelle diverse zone, in particolare è stata colpita la pianura, nelle zone con ristagni di umidità.

Nella tabella seguente sono riportati i danni registrati in Piemonte negli ultimi venti anni in relazione con le precipitazioni dell'annata.



Globalmente le aree più colpite sono state il Trentino e il Piemonte nel corso del 2018, mentre, anche in queste aree, i problemi sono stati minori nel 2019.

Patina bianca	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018				 				
2019								

Colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*)

Nonostante l'utilizzo di modelli previsionali, che hanno agevolato le strategie di difesa, individuando i periodi critici in cui concentrare gli interventi preventivi, nel corso degli ultimi due anni si devono registrare danni importanti specie in Emilia-Romagna, in entrambe le annate, e in Piemonte nel 2018. Per la valutazione delle infezioni in diverse regioni è diffuso l'utilizzo del modello previsionale Maryblyt (es. Alto Adige, Emilia-Romagna e Piemonte).

Nessuno dei prodotti fitosanitari disponibili è stato sufficientemente efficace, il loro grado d'azione oscilla tra il 20 e l'80%. La difesa è stata impostata sul risanamento (tagli) dei rami infetti e in rari casi, specie nelle zone moderatamente contaminate, con l'estirpazione delle piante colpite. Sono stati usati test veloci in campo (*Ea AgriStrip*) per accorciare le tempistiche nelle analisi diagnostiche. Si sono confermati come molto importanti i controlli accurati ad inizio vegetazione negli impianti colpiti nell'anno precedente. Trattamenti alla ripresa vegetativa con prodotti a base di rame. Diffuso anche l'impiego di acibenzolar-S-metile, *Bacillus subtilis*, *Bacillus amyloliquefaciens* e *Aureobasidium pullulans*.

Regione	2018	2019
Friuli	Nel 2018 e nel 2019 non sono stati osservati sintomi della batteriosi, l'ultimo anno con infezioni importanti è stato il 2008	
Emilia-Romagna	Anno difficile. Colpiti anche impianti giovani, comparsa dei sintomi rilevata nelle prime due settimane di giugno, ma apparentemente senza ingenti danni. Danni inferiori negli impianti provvisti di rete antigrandine. Infezioni da addebitare alle fioriture primarie e secondarie. La progressione della malattia è stata lenta.	Anno difficile, comparsa dei sintomi osservata a giugno a seguito di infezioni fiorali. Da settembre numerosi impianti di melo anche di 1-2 anni con moria delle piante e colpo apoplettico. Infezioni a livello del portainnesto, M9 in particolare.
Alto Adige	Ha destato una certa preoccupazione a seguito del ritrovamento di 141 nuovi casi, di cui 127 in un focolaio primario in Val Venosta. Problematica costantemente media/alta negli ultimi tre anni in miglioramento nel 2019. Colpiti soprattutto nuovi impianti. Tra le cv colpite sono state segnalate Pinova, Bonita, Golden, Gala e Ambrosia.	
Lombardia	Primo focolaio osservato in Valtellina nel 2010. Dal 2014 la provincia di Sondrio, principale zona di coltivazione del melo della Lombardia, non è più riconosciuta come parte della zona protetta dell'Italia nei confronti di <i>Erwinia amylovora</i> . Nonostante le preoccupazioni iniziali, fino ad ora sono stati ritrovati solo singoli germogli sintomatici. Non si sono mai trovate intere branche o un'intera pianta colpita. La malattia è presente, ma su melo non evidenzia la virulenza riscontrata, ad esempio, nei confronti del pero	

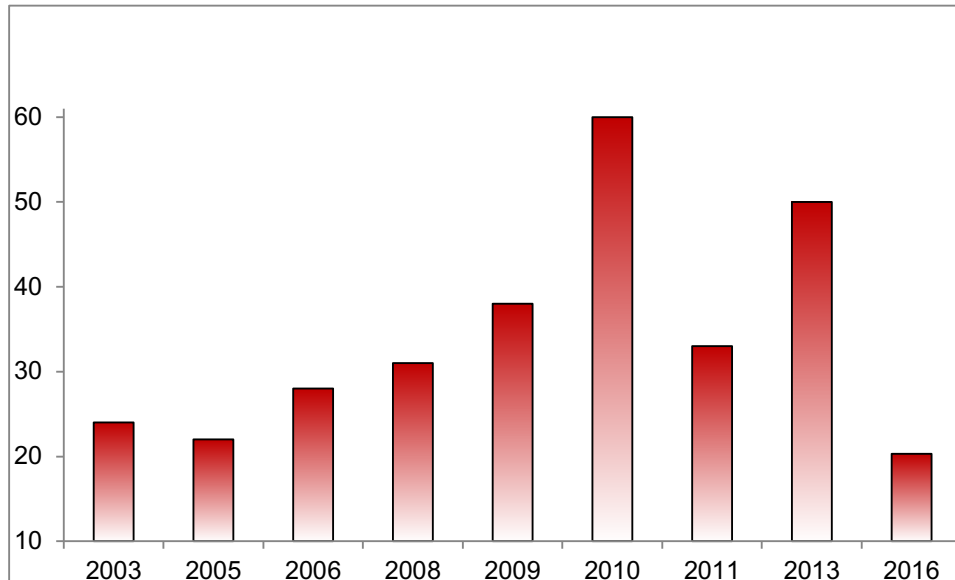
Piemonte	Il 2018 è stato più problematico rispetto al 2019 a causa di un andamento climatico primaverile più piovoso e temperature più elevate. La strategia di difesa è impostata sull'utilizzo di prodotti rameici e induttori di resistenza. Fondamentale la rimondatura delle parti colpite.
Valle d'Aosta	Non sono mai state segnalati problemi.

Colpo di fuoco batterico	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d'Aosta
2018	😊	😞	😊		😡	😊	😡	
2019	😊	😞	😊		😡	😊	😞	

Cancri rameali (*Nectria galligena*)

Il 2018 e il 2019 sono stati due anni relativamente tranquilli e la situazione è rimasta sotto controllo. La difesa è stata impostata su trattamenti in post raccolta con prodotti rameici e, nei casi più gravi, con tiofanate metile. Importante la potatura e la pulizia delle parti colpite.

In Veneto nelle ultime stagioni è stato un problema meno grave rispetto agli anni precedenti. Rimane un problema sulle varietà sensibili, come Gala, e su piantine giovani; limitata a situazioni particolari su Golden. Difesa basata su trattamenti rameici e, solo sui casi più gravi, con un intervento con tiofanate metile (autunno, primavera). Nella tabella seguente si evidenzia l'andamento dell'incidenza dei frutteti con sintomi di attacchi rilevati negli ultimi anni.



Cancri rameali	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018		😊	😊	😊	😊	😞	😞	😞
2019		😊	😞😞	😊	😊	😞	😊	😞

Moria del melo

Le condizioni agro-meteorologiche dell'autunno/inverno precedente sembrano avere una grande importanza sulla comparsa di questa alterazione nelle diverse annate.

Regione	2018	2019
Piemonte	Annate con qualche segnalazione: situazione stabile. Presenza determinata dalle condizioni ambientali (temperature invernali). Nel corso degli ultimi anni la preparazione del suolo prima dell'impianto è stata maggiormente curata con una maggiore incidenza all'aumento della sostanza organica utilizzata al momento dell'impianto.	
Lombardia	Presenza diffusa a partire dalla fioritura, su impianti nuovi e fino a quelli di 3-4 anni.	Presenza sporadica.
Veneto	Al momento, presente solo in limitati casi. I sintomi si manifestano in fioritura. Per il momento non rappresenta un'emergenza. Favorita da terreni "poveri", sabbiosi ricchi di scheletro, in reimpianti, in impianti forzati.	

Moria del melo	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😞		😊	😊		😞	😊	
2019	😊		😞	😊		😊	😞	

Scopazzi

Questa malattia continua a destare problemi, specie in Trentino e in Piemonte nel 2019.

Nelle aree colpite viene eseguito un trattamento primaverile contro i vettori. L'avversità è oggetto di un decreto di lotta obbligatoria (D.M. 23 febbraio 2006) e per questo è monitorata in tutto il nord Italia.

Sono state condotte analisi molecolari per accertare le caratteristiche del fitoplasma:

- in Lombardia è stato ritrovato solo il sottotipo AT-1;
- in Piemonte e in Valle d'Aosta sono stati ritrovati: AT-1 e AP-15;
- in Trentino: AT-1 e AT-2 (AT-2 sembra essere il ceppo prevalente in Val di Non e in Val di Sole).

Regione	2018	2019
Lombardia	È presente in tutte le zone melicole della regione, anche se negli ultimi anni l'incidenza si è in parte ridotta a seguito del progressivo rinnovo degli impianti. Unico vettore della malattia finora ritrovato, almeno in Valtellina, è <i>Cacopsylla melanoneura</i> .	
Piemonte	L'avversità è in aumento, in particolare nella zona pedemontana. Il monitoraggio annuale del vettore <i>Cacopsylla melanoneura</i> ha evidenziato una presenza sporadica e contenuta. Sono stati condotti accurati monitoraggio dei sintomi a cui ha seguito l'estirpo delle piante colpite. Patologia presente in tutte le zone melicole della regione, anche se negli ultimi anni l'incidenza si è in parte ridotta a seguito del progressivo rinnovo degli impianti.	
Valle d'Aosta	Continua ad essere un problema anche su giovani impianti. Si esegue un intervento in primavera contro la <i>Cacopsylla melanoneura</i> , unico vettore presente in regione e si procede con l'eliminazione delle piante sintomatiche.	

Scopazzi	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d'Aosta
2018	 							
2019								

Altre avversità

In Emilia-Romagna in aziende biologiche, sono state osservate: Sooty Blotch, Fly speck, *Elsinoe pyri*, *Phyllosticta* spp. (su Modì) e marciume lenticellare.

In Friuli, in Veneto e in altre regioni osservati problemi di malattie da conservazione.

In Lombardia osservata, specie nelle aziende biologiche, *Marssonina coronaria*. Nel 2018, osservate infezioni anche consistenti a partire da metà/fine giugno sulle varietà resistenti alla ticchiolatura e nelle zone più umide. Nei frutteti più colpiti il patogeno si è spostato successivamente anche sulle adiacenti altre varietà «tradizionali». Nel 2019 si è osservato a grandi linee lo stesso andamento. In Lombardia in un appezzamento a conduzione biologica, segnalata una pianta di melo con sintomi della «ruggine del pero» (*Gymnosporangium sabinae*).

Sintesi dell'andamento delle malattie del melo nelle varie aree nel 2018 e 2019

Malattie	Trentino		Alto Adige		Friuli		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Ticchiolatura	😊	😞	😊	😊	😊	😞	😊	😊 😞
Oidio	😞	😞	😞	😞	😞	😞 😊	😊	😊
<i>Erwinia amylovora</i>	😊	😊	😞	😞	😊	😊		
Cancro rameali			😊	😊	😊	😊 😞	😊	😊
Patina bianca	😡	😞	😞	😞	😊	😊	😊 😞	😞
Alternaria	😞	😊	😞	😊	😊	😞	😊	😊
Scopazzi	😞	😞 😡	😊	😊	😊	😊		
Moria del melo	😡	😊			😊	😊	😊	😊
Marciume lenticellare								

Malattie	Emilia Romagna		Lombardia		Piemonte		Valle d'Aosta	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Ticchiolatura	😊	😞	😞	😊	😡	😞	😊 😡	
Oidio	😞	😊	😊	😞	😞	😞	😞	😞
<i>Erwinia amylovora</i>	😡	😡	😊	😊	😡	😞		
Cancro rameali	😊	😊	😞	😞	😞	😊	😞	😞
Patina bianca			😊	😊	😡	😞		
Alternaria	😊	😊	😊	😊	😊	😞		
Scopazzi			😞	😞	😊	😡	😞	😞
Moria del melo			😞	😊	😊	😞		
Marciume lenticellare	😊	😊						

PERO

Ticchiolatura (*Venturia pyrina*)

Anche se storicamente meno pericolosa della ticchiolatura del melo, si sta sempre più diffondendo nei nostri areali. Alle varietà notoriamente più colpite, come William, Kaiser e Santa Maria, si è aggiunta negli ultimi tre anni anche la Abate Fétel, che era fra le meno sensibili. Si differenzia dalla ticchiolatura del melo per vari aspetti:

- la fase ascosporica è più lunga rispetto a *V. inaequalis*;
- il rilascio delle ascospore è concentrata nel periodo florale;
- le ascospore possono essere rilasciate anche in assenza di pioggia.

Complessivamente segue l'andamento della ticchiolatura del melo e il suo comportamento è sostanzialmente analogo. Anche le strategie di difesa non si differenziano particolarmente.

Le infezioni si sono avute in fase di allegagione e all'inizio dell'accrescimento dei frutticini, quando, per vari motivi, come ad esempio la mancanza di precipitazioni che si è riscontrata nella seconda metà di aprile 2018, si sono troppo allungati i turni di intervento.

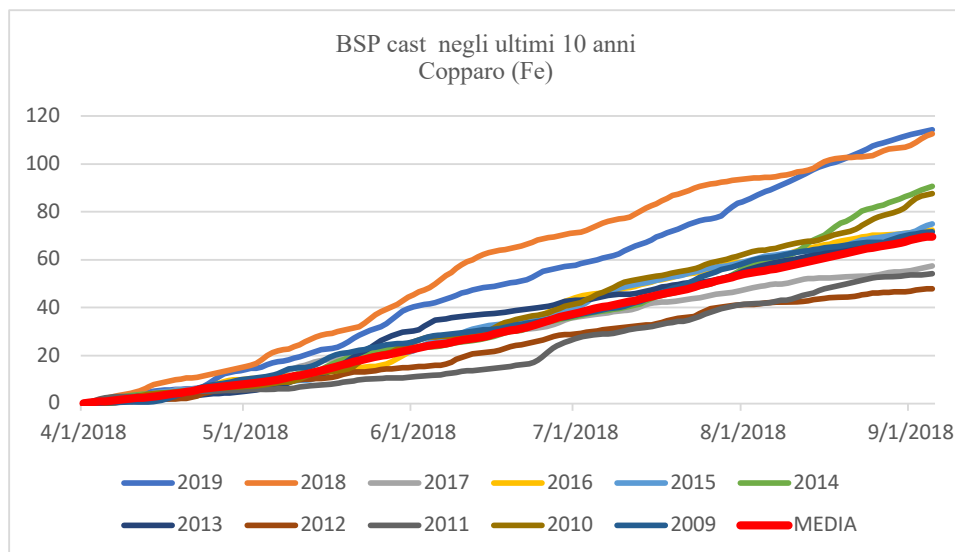
Regione	2018	2019
Veneto	Qualche segnalazione su William, Kaiser e Abate Fétel.	Presenza molto limitata su William e Abate. Segnalazioni inferiori al 2018.
Lombardia	In entrambe le annate non sono stati registrati attacchi di particolare rilievo. Il patogeno è stato controllato efficacemente con una media di 9-10 interventi per stagione, quasi sempre con prodotti efficaci anche su maculatura bruna/alternaria.	
Piemonte	Il 2018 è stata un anno molto più problematico rispetto al 2019.	

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ticchiolatura								

Maculatura bruna (*Stemphylium vesicarium*)

Nel 2018 la pressione della malattia è stata di elevata entità.

Ad esempio, in Emilia-Romagna la sporulazione di *S. vesicarium* è iniziata precocemente (3-5 maggio) ed è proseguita per quasi tutta la stagione. I primi sintomi fogliari sono comparsi a metà maggio sulle foglie. Sui frutti le primissime macchie sono comparse all'inizio di giugno. Le piogge, da giugno fino ad agosto, e le temperature ottimali hanno portato ad avere infezioni per buona parte della stagione. Ingenti i danni alla produzione, in alcuni casi anche del 60-70%. Nel 2019 la pressione della malattia è stata elevata in seguito alle bagnature prolungate e alle alte temperature. Si partiva da un potenziale di inoculo molto importante, la sporulazione del fungo è iniziata a fine aprile (23-25 aprile in Emilia-Romagna) ed è stata elevata fino a giugno per poi riprendere all'inizio di luglio e da metà agosto in poi. Rispetto agli anni precedenti le infezioni sono state molto più numerose, con voli molto elevati; rispetto al modello previsionale BSP, situazione sopra soglia per lunghi periodi; i danni sono stati ingenti fino all'80% della produzione, in taluni casi; colpite anche varietà che normalmente sono poco sensibili all'avversità.



Per quel che riguarda la resistenza di *S. vesicarium* è stata confermata la completa sensibilità al fludioxonil. Confermata la resistenza alle strobilurine anche se, in Emilia-Romagna, osservazioni specifiche hanno evidenziato che è tendenzialmente in calo la presenza di popolazioni con conidi resistenti. Si conferma come la presenza nei frutteti di popolazioni del fungo anche con elevate quantità di conidi resistenti, non comporti problemi di contenimento (grazie alle strategie anti-resistenza messe in atto).

Fino al 2016, le popolazioni analizzate erano completamente sensibili agli SDHI e in linea con quanto emerso dalle baseline di riferimento per tutti i principi attivi. Nel 2017 sono stati evidenziati casi di riduzione di sensibilità agli SDHI in frutteti commerciali.

Nel 2018 la sensibilità mostrata *in vitro* ha subito una ulteriore riduzione probabilmente legata a un utilizzo più intenso di SDHI nel corso di una stagione caratterizzata da elevata pressione infettiva. Per la stagione 2019 è stata consigliata la sospensione dell'utilizzo di questi prodotti nei frutteti nei quali è stato rilevato un grado di azione inferiore al 30%. Al momento si raccomanda di applicare tali prodotti secondo le concentrazioni, gli intervalli e il numero massimo previsti in etichetta; inoltre è opportuno applicarli in miscela e in alternanza con principi attivi a diverso meccanismo di azione ed utilizzarli con finalità preventive.

Purtroppo, le linee di difesa applicate, in condizioni di elevata pressione della malattia, non hanno fornito risultati apprezzabili. In alcuni areali, a forte pressione, strategie di difesa con 25 - 30 interventi non sono stati sufficienti per ottenere una difesa adeguata e prodotti storicamente molto efficaci, come il captano, non hanno fornito risultati soddisfacenti. Da ricordare che negli ultimi anni prodotti importanti per la difesa dalla maculatura sono stati revocati (tiram, procymidone e iprodione) e sono state ridotte le dosi di impiego di alcune sostanze attive largamente impiegate (captano). I migliori risultati sono stati ottenuti con strategie di difesa che alternavano i diversi meccanismi d'azione dei fungicidi.

È stata necessaria una integrazione tra la difesa chimica alla chioma e le altre tecniche disponibili. Si è verificato che la riduzione dell'inoculo, presente sul cotico erboso, può sicuramente dare un contributo nel diminuire la gravità della malattia sui frutti. Maggiori

sperimentazioni in tal senso sono necessarie e nel prossimo anno si continuerà nell'approfondimento di varie tecniche di sanificazione.

Nelle soluzioni utilizzabili per la sanificazione si stanno valutando gli effetti, integrati fra loro, di: rimozione del prato, pirodiserbo, impiego di *Trichoderma* spp. al cotico erboso (in corso di registrazione), utilizzo della calciocianamide e del solfato ferroso, eliminazione dei frutti colpiti caduti a terra e una attenta potatura.

L'esperienza degli ultimi anni suggerisce quindi che la difesa si debba sviluppare attraverso l'uso integrato di diversi elementi che devono tenere conto di diversi fattori di rischio quali: le caratteristiche di umidità della localizzazione dei diversi impianti, la presenza di reti antigrandine, il tipo di irrigazione (più favorevoli all'avversità l'irrigazione a sovrachiusa), la densità degli impianti, le caratteristiche dei prodotti fitosanitari e il loro posizionamento, la suscettibilità della varietà coltivata, lo storia dell'impianto e l'inerbimento.

Particolare attenzione va posta, inoltre, nella gestione dei trattamenti nelle aziende dotate di reti anti-insetto. In Lombardia si è osservato che nella tipologia "monoblocco" gli alti livelli di umidità favoriscono le infezioni; nella tipologia "monofilare" sono state apportate opportune regolazioni legate alla modalità di distribuzione dei fitofarmaci (tipo di ugello, pressione di esercizio, velocità di avanzamento, ecc.).

In Lombardia e in Piemonte, tra le diverse osservazioni che sono state condotte, è stata anche approfondita la valutazione di quali fossero gli agenti patogeni che erano stati ritrovati sui frutti colpiti. Come già era stato accertato in passato, specie negli anni più problematici, gli isolati hanno evidenziato oltre alla presenza del *Stemphylum vesicarium* anche *Alternaria* spp. In alcuni casi dai frutti colpiti sono stati isolati solo *Alternaria* spp. In Emilia-Romagna le prove di patogenicità condotte nel 2018 sui ceppi isolati di *Alternaria* non hanno dato esito positivo. Purtroppo, in altri contesti non sono state eseguite le prove di patogenicità con il re-inoculo dei ceppi isolati.

Al momento non è quindi possibile ipotizzare che siano cambiate le caratteristiche delle malattie in discussione e di conseguenza la gravità delle infezioni rilevate negli ultimi anni si può ricondurre esclusivamente a *S. vesicarium*, alle problematiche di carattere climatico e all'inoculo accumulato tra il 2018 e il 2019.

Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	Danni gravi	Danni devastanti
	Le prove di patogenicità condotte nel 2018 su ceppi di <i>Alternaria</i> , isolati da alcuni frutteti infetti, non hanno dato esito positivo	
Veneto	Danni gravi su un numero limitato di aziende	I danni sono stati diffusi e importanti. Non è più stato un problema di qualche appezzamento/azienda, ma generalizzata. Danni maggiori nell'areale con maggiore concentrazione di pero: Alto Polesine, Basso Veronese, Bassa Padovana. Minore l'incidenza nel resto del Veronese. Problema anche nell'alto Veneziano. Si stima nel 50% le aziende/appezzamenti senza problemi, assenza di sintomi o poche macchie. Danni elevati, oltre il 50%, anche in appezzamenti puliti di danno nel 2018. Situazione nel complesso molto grave e non più spiegabile con errori o situazioni particolari.

Lombardia	La virulenza in aumento rispetto al 2017, con forte variabilità tra le diverse aziende	La virulenza è stata in notevole incremento, i casi non sono più limitati a qualche azienda, ma la presenza si sta diffondendo su tutto il territorio. Le aziende colpite agli inizi di giugno sono arrivate alla raccolta con danni elevati su frutto e defogliazioni quasi completa già a metà agosto. Nella prima decade di agosto si è verificato un secondo intenso attacco su foglie e frutti, anche in aziende fino ad allora "pulite". Ulteriore fase di elevata patogenicità in post raccolta. Complessivamente si sono osservate nuove macchie su foglie e sui frutti delle fioriture secondarie a fine settembre-inizio ottobre.
	Dalle analisi condotte su frutti infetti in alcuni casi sono stati isolati solo ceppi di <i>Alternaria</i> spp. e non di <i>S. vesicarium</i> . Successivamente non sono state eseguite prove di patogenicità.	
Piemonte	È stata l'annata più problematica, con diffusione sul territorio in pereti ubicati nelle zone più umide.	
	Dalle analisi condotte su frutti infetti in alcuni casi sono stati isolati solo ceppi di <i>Alternaria</i> spp. e non di <i>S. vesicarium</i> . Successivamente non sono state eseguite prove di patogenicità.	

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Maculatura b.								
<i>Alternaria</i> (?)								

Colpo di fuoco (*Erwinia amylovora*)

Come per il melo, il 2018 e il 2019 sono stati due anni con andamenti climatici favorevoli allo sviluppo del colpo di fuoco batterico con forti attacchi ai pereti.

Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	Le infezioni, specie nel 2019, sono state favorite da fioriture prolungate con condizioni meteo favorevoli alla batteriosi; le infezioni sono comparse nelle prime due settimane di giugno su pero su Conference e Abate Fetel e Santa Maria. Le infezioni sono quindi state a carico delle fioriture primarie e soprattutto delle rifioriture secondarie. Lenta la progressione della malattia. Le aziende che non hanno provveduto ad una tempestiva potatura e pulizia hanno dovuto sostituire le piante colpite.	
Veneto	Diverse segnalazioni nel 2018, su pero S. Maria e William, poco su Abate. Le condizioni per l'instaurarsi	Minori le segnalazioni nel 2019, caratterizzato da una fioritura anticipata.

	della malattia si sono verificate già durante la fioritura (tardiva) e proseguite con le seconde fioriture fino a tutto maggio.	
Lombardia	È presente nei pereti del Mantovano fin dal 1997, la malattia si presenta tutti gli anni, con un andamento delle infezioni correlato all'andamento climatico	
	Annata relativamente più "tranquilla".	L'annata è stata più impegnativa, a causa della primavera più fresca e umida e delle numerose grandinate Il controllo è stato in generale soddisfacente, anche se si sono registrati alcuni casi più problematici.
Veneto	I problemi più gravi si sono avuti nel saluzzese con un 2018 più problematico. Ricontrate frequenti infezioni su apice vegetativo. Diffusione sul territorio: a corona attorno alla zona principale del melo laddove è presente il pero.	Meno problematico.

Pero	Veneto		Emilia-Rom.		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Erwinia amylovora</i>	😞	😞	😡	😡	😞	😞😡	😡	😞

Cancri da valsa (*Valsa ceratosperma*)

Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	Rispetto al passato, la situazione fitosanitaria sembra essere peggiorata. La presenza della malattia in regione è stata a «spot». Nel 2018 e nel 2019 sono stati segnalati casi con una incidenza di piante colpite anche superiore al 20%. La sintomatologia si è resa evidente intorno a febbraio-marzo e subito dopo nebbie prolungate, con forti emissioni di cirri.	
Veneto	Segnalata solo su Abate, su pochi appezzamenti, circa una decina, di oltre 7 – 10 anni, che nel giro di qualche anno sono destinati all'espianto.	
Lombardia	Risulta molto diffuso, con un continuo incremento delle infezioni. Alta virulenza nel 2018.	Un ulteriore incremento nella diffusione.
	Molto colpiti anche impianti relativamente giovani (10-15 anni), con forti manifestazioni autunnali, che in alcune aziende hanno interessato punte di oltre il 50% delle piante. La cv maggiormente sensibile è risultata Abate Fétel. Strategie di difesa, poco efficaci, impostate sull'impiego di prodotti rameici e tiofanate metile in post raccolta.	

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Valsa								

Sintesi dell'andamento delle malattie del pero nelle varie aree nel 2018 e 2019

Malattie	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ticchiolatura								
Maculatura b.								
Alternaria (?)								
<i>Erwinia amylovora</i>								
Valsa								
Moria per stress								
Necrosi delle gemme								

PESCO

Bolla

Il 2018 e il 2019 sono state due annate complessivamente tranquille.

La strategia di difesa adottata ha previsto un trattamento ad inizio inverno, seguito da trattamenti all'inizio della ripresa vegetativa, tendenzialmente due, il primo a rottura gemme e il successivo, a seconda dell'andamento delle precipitazioni, entro la fase di bottoni rosa. Successivamente si è intervenuti con ulteriori trattamenti in fioritura, con prodotti efficaci anche contro altre avversità, fino all'esaurimento dell'inoculo.

Nel biologico rame e polisolfuro di calcio preventivi hanno consentito di tenere la situazione sotto controllo.

Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	Pur avendo avuto piovosità differenti e temperature favorevoli, gli interventi eseguiti preventivamente, rispetto alle piogge previste, hanno evidenziato una buona azione contenitiva rispetto ai testimoni non trattati.	
Veneto	Situazione sotto controllo	
Lombardia	Il patogeno è sempre presente, ma raramente ha causato danni in quanto viene efficacemente controllato.	
Piemonte	L'andamento climatico delle due annate ha limitato i problemi di bolla.	

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Bolla								

Cancri rameali

Costituiscono una malattia particolarmente grave, specialmente in Emilia-Romagna, ma le strategie di difesa sono comunque applicate anche in tutte le altre regioni.

La gravità delle infezioni può essere correlata, oltre che con l'andamento climatico, anche con le scelte varietali, la gestione dei vivai e, non da ultimo, dalla gestione degli impianti sempre più forzati e spinti per accelerare l'entrata in produzione.

Le strategie di difesa adottate hanno previsto un posizionamento di uno o due applicazioni di tiofanate metile (autunnali e, o in fioritura), successivamente integrate con prodotti destinati ad altre avversità in altre epoche (captano, QoI). Il trattamento in post raccolta in talune regioni è stato sostituito da un trattamento rameico. Molto importante si è dimostrata la gestione delle potature, che hanno consentito di eliminare le branche colpite.

Le aziende biologiche sembrano presentare meno problemi.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cancri rameali								

Monilia

Costituisce l'avversità chiave della difesa del pesco. Negli ultimi anni si osservano spesso infezioni anche in campo, mentre prima si osservavano quasi esclusivamente in post raccolta. Da evidenziare come siano sostanzialmente cambiati gli agenti patogeni, sempre più presente, specie in Piemonte, Emilia-Romagna e Veneto, *Monilia fruticola* che ha ormai soppiantato *Monilia laxa* e *Monilia fructigena*. Per ovviare a tali problemi si stanno intensificando gli interventi chimici, senza ottenere risultati soddisfacenti.

Nonostante spesso vengano eseguiti, sono tuttora considerati relativamente utili i trattamenti in fioritura, mentre, in alcune realtà, si stanno affermando interventi nella fase dell'indurimento del nocciolo e, da uno fino a tre trattamenti, in pre-raccolta. Complessivamente nelle varie regioni si fanno circa 4-5 trattamenti specifici all'anno, a cui si devono aggiungere eventuali trattamenti orientati contro altre avversità, esempio oidio, ma che sono efficaci anche sulla monilia, come ad esempio gli IBE.

Negli ultimi anni, ai tradizionali interventi con IBE, tebuconazolo e, in minor misura, miclobutanil e fenbuconazolo, si sono aggiunti interventi specifici con SDHI e strobilurine, che comunque devono essere utilizzati con oculatezza per evitare lo sviluppo di resistenze.

Nel biologico non ci sono prodotti e tecniche di difesa che portino a risultati accettabili e in caso di condizioni sfavorevoli i danni sono devastanti.

Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	Problemi importanti sia nel 2018 che nel 2019.	
Veneto	Si sono osservati problemi dopo le piogge estive, soprattutto in frigo-conservazione.	I problemi sono stati più contenuti
	Nel biologico è il problema numero uno, ma si confida sul fatto che possano aiutare i nuovi antagonisti naturali a disposizione e le pratiche agronomiche.	
Lombardia	Sicuramente è stato il patogeno più dannoso. Nella stagione estiva si fanno solitamente uno/due trattamenti in pre raccolta. Negli ultimi anni si fa maggiore attenzione alle condizioni climatiche in fioritura per contenere le infezioni di <i>Monilia laxa</i> .	
Piemonte	Due annate problematiche, soprattutto verso la fine della campagna.	

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Monilia								

Oidio (mal bianco)

La pressione della malattia è costante, richiede una difesa attenta e precisa, ma tutto sommato nel 2018 e nel 2019 i danni sono stati contenuti. Nelle zone collinari la pressione è stata maggiore, ma anche in pianura gli errori hanno provocato problemi. Tra i prodotti maggiormente impiegati si segnalano zolfo, IBE, SDHI e QoI, che comunque presentano un'attività molto importante anche contro la monilia.

Lo zolfo, nel biologico, è generalmente sufficiente per la difesa.

In Lombardia si sono osservate infezioni solo in alcune zone più suscettibili e su nettarine. Raramente si ritrovano danni importanti.

In Piemonte si osservano danni, ma spesso sono nelle aziende che hanno sottovalutato la malattia.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Oidio								

Cancro o maculatura batterica delle drupacee

(Xanthomonas campestris pv. pruni) (X. arboricola pv. pruni)

Il 2018 è stato impegnativo, specie in Piemonte, ma nel 2019, a causa delle frequenti e intense precipitazioni con le basse temperature del mese di maggio, i danni sono stati molto seri. I problemi della difesa sono stati acuiti dai limiti imposti ai prodotti rameici, peraltro fitotossici in alcune annate, a cui si è in parte risposto con l'utilizzo del mancozeb, di cui si deve meglio approfondire il livello di efficacia.

La strategia di difesa adottata ha previsto trattamenti autunnali, alla rottura gemme (2 interventi) e, a seconda dell'andamento meteorologico, qualche trattamento primaverile con rameici selettivi.

In corso di valutazione diverse nuove sostanze per poter affrontare adeguatamente annate problematiche come il 2019.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Batteriosi								

Sharka

In diverse regioni, come Emilia-Romagna e Piemonte, si deve registrare un aumento significativo su tutto il territorio, costituisce ormai un fattore limitante per la coltivazione del pesco nelle zone focolaio. Fondamentale il monitoraggio dei pescheti e il tempestivo estirpo delle piante colpite. Importante, ma non sufficiente, la lotta contro gli afidi. Sempre più opportuno l'utilizzo di varietà resistenti.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Sharka								

Sintesi dell'andamento delle malattie del pesco nelle varie aree nel 2018 e 2019

Pesco Malattie	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Bolla								
Cancro rameali								
Monilia								
Oidio								
Batteriosi								
Corineo								
Nerume								
Mosaico latente								
Sharka								
Armillaria								

ALBICOCCO

Monilia

Si conferma che la monilia dell'albicocco è pericolosa principalmente nel periodo fiorale, mentre risulta meno critica nella fase di pre raccolta.

È stato problematico posizionare i trattamenti a causa della scalarità delle fasi fenologiche delle nuove cultivar. Sullo sviluppo epidemiologico della malattia hanno influito moltissimo le piogge registrate in fioritura nel 2018 creando una situazione particolarmente critica. Meno problematico il 2019.

In Emilia-Romagna e Veneto problemi sia nel 2018 che nel 2019, in Piemonte più critico il 2018 e meno il 2019.

La difesa fitosanitaria che è stata adottata è iniziata dalla fase di prefioritura ed è proseguita fino alla scamicatura con IBE, SDHI, QoI, cyprodinil + fludioxonil. Complessivamente sono stati eseguiti dai due ai quattro - cinque interventi in un anno.

È il fattore limitante della coltivazione dell'albicocco in biologico.

Albicocco	Veneto		Emilia-Romagna		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Monilia	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😞

Batteriosi

Criticità in aumento, con un 2019 peggiore del 2018 in Emilia-Romagna e Veneto. In Piemonte, dove le batteriosi si configurano come la malattia principale, è stato invece il 2018 a far registrare le situazioni più problematiche.

La strategia di difesa adottata è stata impostata su interventi con rame al bruno, e rame e zolfo in vegetazione. Nel 2019 si è diffuso, in alcune aree, l'impiego di mancozeb in vegetazione. In Piemonte viene eseguita l'imbiancatura del tronco e l'estirpo delle piante maggiormente colpite. Importante il mantenimento corretto dell'equilibrio vegeto-produttivo, evitando eccessi di concimazioni e abbondanti irrigazioni soprattutto in autunno.

Il numero di trattamenti eseguiti è stato spesso fino al limite di quanto stabilito in etichetta, il problema non è risolto.

Nella difesa del biologico il quadro si complica perché il rame deve essere utilizzato anche contro altre avversità.

Albicocco	Veneto		Emilia-Romagna		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Batteriosi	😞	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️

Ruggine

Segnalata in Emilia-Romagna, dove ha defogliato numerosi impianti nel 2018, soprattutto di cv precoci.

Nel 2019 il problema si è ridimensionato, probabilmente a causa del maggio piovoso che ha favorito poco la malattia e dell'estate che è stata calda e relativamente secca.

Albicocco	Veneto		Emilia-Romagna		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ruggine			☹️	☹️		

Mal bianco

La sensibilità è variata da zona a zona, ma nelle due annate non si devono registrare particolari criticità.

Interventi specifici, fino a due - tre, sono stati posizionati dopo la fioritura. In biologico è stato ben gestito con l'applicazione dello zolfo.

Albicocco	Veneto		Emilia-Romagna		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Oidio	😊	😊	😊	😊	☹️	😊

Corineo

Segnalato con particolari criticità solo in Veneto nel 2019 e in Piemonte nel 2018. In Piemonte è stato capitalizzato l'effetto del captano, impiegato contro altre avversità.

In biologico la problematica è stata difficile da gestire. L'impiego del polisolfuro di calcio non è sempre stato risolutivo.

Albicocco	Veneto		Emilia-Romagna		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Corineo	😊	☹️	😊	☹️	☹️	☹️

Fitoplasmi

In Piemonte si segnalano in aumento.

Albicocco	Veneto		Emilia-Romagna		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Fitoplasmi			☹️	☹️		

Sintesi dell'andamento delle malattie dell'albicocco nelle varie aree nel 2018 e 2019

Albicocco Malattie	Veneto		Emilia-Romagna		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Monilia	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😞
Oidio	😊	😊	😊	😊	😞	😊
Ruggine			😞	😞		
Batteriosi	😞	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
Corineo	😊	☹️	😊	😞	☹️	😞
Nerume	😞	☹️	😊	😊	😞	😞
Sharka			☹️	☹️		
Fitoplasmi			☹️	☹️		
Armillaria			😞	😞		

SUSINO

Monilia

Più problematico il 2018, anche a causa delle condizioni meteorologiche rilevate in fioritura. Anche il 2019 ha avuto una situazione climatica favorevole, più problemi sui frutti alla raccolta in Emilia-Romagna, rispetto al Piemonte.

La strategia di difesa si è caratterizza con interventi, uno - due, in fioritura seguiti da interventi specifici in pre raccolta. Complessivamente, a seconda delle specifiche caratteristiche degli impianti, dai due ai tre interventi all'anno in Emilia-Romagna e tra i quattro e i cinque in Piemonte.

In biologico in campo si ottengono buoni risultati, ma la successiva tenuta dei frutti in frigoconservazione risulta più difficoltosa.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Monilia	☹️	☹️	😞	😊	☹️	😞

Batteriosi

Come per l'albicocco, anche il controllo delle batteriosi è stato problematico su susino, sia nel 2018 che nel 2019. Tenzionalmente meno problematico in Piemonte nel 2019, in controtendenza con Emilia-Romagna e Veneto, che hanno invece fatto registrare maggiori problemi nel 2019.

La difesa è stata caratterizzata dall'impiego dei prodotti rameici post raccolta e pre fioritura, mentre un certo interesse è ora riposto sull'impiego del mancozeb.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Batteriosi	☹	☹	☺	☹	☹	☺

Fitoplasmi

In Emilia-Romagna e Piemonte si devono segnalare gravi problemi provocati dai fitoplasmi. Fondamentale il monitoraggio dei sintomi, in autunno e alla ripresa vegetativa, con l'estirpo delle piante colpite. Poche indicazioni dal monitoraggio dei vettori. Molto importante l'utilizzo di materiale sano.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Fitoplasmi	☹	☹			☹	☹

Nerume delle drupacee

Problematica emergente in Piemonte con nuovi casi nel 2019.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Nerume	☺	☺	☺	☺	☺	☹

Sharka

Problema ancora aperto e di grande rilievo, specie in Emilia-Romagna.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Sharka	☺	☺				

Sintesi dell'andamento delle malattie del susino nelle varie aree nel 2018 e 2019

Susino Malattie	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Monilia	☹	☹	☺	☺	☹	☺
Nerume	☺	☺	☺	☺	☺	☹
Corineo	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Ruggine	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Batteriosi	☹	☹	☺	☹	☹	☺
Fitoplasmi	☹	☹			☹	☹
Sharka	☺	☺				
Mosaico latente	☺☺	☺☺				☺
Mal bianco			☺	☺	☺	☺

CILIEGIO

Monilia

Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	Problemi pesanti in crescendo dal 2018 al 2019 a causa delle frequenti e intense precipitazioni del mese di maggio che hanno favorito anche lo “spacco” delle ciliegie. La strategia di difesa ha previsto: due trattamenti in fioritura, 2-3 da invaiatura, utilizzando IBE, SDHI, QoI, cyprodinil+fludioxonil	
Veneto	Infezioni di media intensità nel periodo florale; virulenza sostenuta dall’invaiatura fino alla raccolta su varietà precoci e medio-precoci (in particolare su Bigarreaux e Gracestar in eccesso di carica stagionale).	Alta virulenza durante tutto il mese di maggio; le cv. precoci e medio-precoci sono state fortemente colpite in tutte le realtà produttive (soprattutto le autofertili) anche a causa dell’elevata incidenza dello spacco. Grossi problemi di shelf-life. Sulle cv. tardive qualche problema solo in fase di fioritura-allegagione.
Trentino	Sono stati caratterizzati da primavere piovose, fresche, umide: nonostante ciò, gravi attacchi di questi funghi non si sono verificati, grazie ad un’attenta gestione con i prodotti ammessi, e, in alcuni casi, grazie anche all’apertura anticipata dei teli antipioggia, per una precedente difesa dalle gelate.	
Piemonte	Condizioni meteo meno favorevoli in raccolta	È stata un’annata critica sulle varietà precoci anche per la presenza di cracking. Più limitato il numero degli interventi specifici (uno - due).

Ciliegio	Emilia-Romagna		Veneto		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Monilia								

Cancri del legno

In Trentino sono stati riscontrati problemi. L’agente fungino rilevato, in una specifica indagine epidemiologica, è *Calosphaeria pulchella*.
Danni importanti specie nel 2019.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Veneto		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cancro del legno								

Batteriosi

Regione	2018	2019
Trentino	È stata accertata la presenza di <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Syringae</i> . Il problema più grave che si è verificato nelle ultime due stagioni è stato registrato su giovani impianti della cv Gian Red, già subito dopo la messa a dimora. Si è evidenziato con un'eclatante emissione di gomma, spesso al punto d'innesto, disseccamento di mazzetti e giovani organi, bucherellature sulle foglie, tacche sui frutti con percentuali di danno significative. Durante la primavera 2019, fresca e piovosa, il problema si è ulteriormente sviluppato.	
Veneto	Bassa virulenza nel 2019.	
Piemonte	L'avversità è emergente. Gli impianti giovani si sono dimostrati molto sensibili. Nel 2019, sintomi con danni evidenti.	

Ciliegio	Emilia-Romagna		Veneto		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Batteriosi								

Cilindrosporiosi

In Emilia-Romagna problemi pesanti e in crescendo sia nel 2018 che nel 2019, a causa delle piogge e della marcata sensibilità di alcune nuove varietà.

Al contrario il Piemonte ha avuto problemi più gravi nel 2018, rispetto al 2019. La strategia di difesa si basa sull'impiego di IBE e di dodina in post raccolta. Al momento non sono previste strategie preventive mentre si è intervenuto solo su piante sintomatiche in post raccolta. Nel biologico l'attività dei prodotti disponibili è bassa. Molto importante la scelta varietale.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Veneto		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cilindrosporiosi								

Corineo

In Piemonte più critico il 2018 rispetto al 2019. Eseguiti interventi in post fioritura /allegagione, due-tre a seconda dell'annata, capitalizzando l'impiego di sostanze attive utilizzate contro altre avversità. In Veneto bassa virulenza nel 2018 e di media virulenza nel 2019.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Veneto		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Corineo								

Virosi

In Trentino dal 2015 ad oggi si sono svolte indagini per determinare la presenza di virus in ceraseti a seguito dell'osservazione di sintomatologie strane: inizialmente ciò ha riguardato

alcuni impianti in produzione, per poi concentrarsi, negli ultimi anni, in impianti giovani. Queste indagini hanno sollevato la problematica della sanità del materiale vivaistico.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Veneto		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Virosi								

Sintesi dell'andamento delle malattie del ciliegio nelle varie aree nel 2018 e 2019

Ciliegio Malattie	Emilia-Romagna		Veneto		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Monilia								
Maculatura rossa								
Cilindrosporiosi								
Batteriosi								
Corineo								
Virosi								
Cancro del legno								

Peronospora

L'andamento climatico ha favorito lo sviluppo della peronospora specialmente in Emilia-Romagna, in Piemonte e Valle d'Aosta nel 2018. Complessivamente di media bassa intensità la situazione nelle altre regioni.

Nel 2019, nonostante le frequenti e intense precipitazioni del mese di maggio, le basse temperature non hanno favorito la maturazione delle oospore e le infezioni sono state più contenute. Le alte temperature del mese di giugno hanno poi bloccato ogni eventuale infezione in atto.

Peronospora	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018								
2019								

Le strategie di difesa adottate sono state messe a dura prova e, nei contesti nei quali il posizionamento dei prodotti è stato corretto, non si sono riscontrati particolari problemi.

Molto attenta la scelta dei prodotti fitosanitari con particolare attenzione alla valutazione delle resistenze che si stanno diffondendo in diversi areali. In molte aree segnalato l'abbandono dell'uso delle strobilurine, dei CAA ed in misura minore della cyazofamide e della flupicolide. Alterna la valutazione della zoxamide che ha ben funzionato quando è stata posizionata in via preventiva su grappolo, mentre è stata confermata la limitata efficacia quando è stata posizionata nelle fasi precedenti.

In anni così piovosi è stata palesemente confermata la criticità della riduzione dei dosaggi dei prodotti rameici. Al di là dell'impiego di fosfonati, o di fantasiose soluzioni alternative borderline, diventa sempre più importante ottimizzare l'impiego del rame scegliendo formulati commerciali che consentano di ridurre i dosaggi. In prospettiva è diventata sempre più importante continuare a lavorare, come stanno facendo ad esempio in Trentino e in Friuli, sulle varietà resistenti.

Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	Infezioni primarie a Modena: - prima infezione: 28-29 aprile (come da modello DOWGRAPRI Horta) - ultima infezione: 16 luglio - 10 infezioni primarie - elevate criticità nel periodo di fine maggio e inizio giugno - gravi anche le infezioni di luglio	Infezioni primarie a Modena: - prima infezione: 28-29 aprile (come da modello DOWGRAPRI Horta) - ultima infezione: 27-28 luglio - 11 infezioni primarie - gravi le infezioni da metà giugno in poi
	Danni più gravi nel 2018: infezioni primarie pesanti tra fioritura e allegagione, forte incidenza di infezioni secondarie e di peronospora larvata.	

	Da inizio germogliamento prodotti di copertura a cui si sono sommati prodotti sistemici Da prefioritura ad allegagione sono state usate molecole lipofile ed endoterapiche; trattamenti estivi e di chiusura con prodotti rameici. Interventi eseguiti (pianura): 13-14 (15-18 in biologico)	Da inizio germogliamento prodotti di copertura a cui si sono sommati prodotti sistemici Da prefioritura ad allegagione sono state usate molecole lipofile; trattamenti estivi e di chiusura con endoterapici e rameici Interventi eseguiti (pianura): 11-12 (14-17 in biologico)
	Criticità: - scelta tra fosetil-Al, fosfonati (Na o K) e fosfiti - perdita di efficacia di s. a. tra QoI, QiI, CAA, fenilammidi e benzammidi - impiego frequente degli stessi prodotti per attività curativa e antisporulante - difesa insufficiente con rame, nella parte terminale della stagione, su vigneti con abbondante emissione di femminelle	
Friuli-Venezia Giulia	- Avvio infezione primarie: 16 aprile - Comparsa macchie d'olio: 27-28 aprile - Ulteriori infezioni primarie 2-5 e 12-14 maggio - Infezioni secondarie: 12-14 maggio, 5-8 e 12-13 giugno - Infezioni secondarie su femminelle da fine giugno	- 1° infezione primaria: 23-28 aprile - Comparsa macchie d'olio 11 - 14 maggio - Ulteriori primarie: 3-5 e 9-12 maggio - Infezioni secondarie 9-12, 18-20 e 27 maggio - Infezioni secondarie su femminelle dopo prima decade di luglio Nel 2019 grossi problemi di impraticabilità dei terreni a causa delle intense precipitazioni
	Dal 2010 saggiati 43 popolazioni di peronospora, accertati cali di sensibilità in alcuni vigneti di CAA (10 vigneti su 34), cyazofamide (5 vigneti su 18), e metalaxyl (1 su 12)	
	Come strategia di difesa si è iniziato con prodotti di copertura a cui sono seguiti l'applicazione di endoterapici e/o sistemici, per poi passare a prodotti affini alle cere e chiudere con rameici	
Alto Adige	- 11 maggio prime rare macchie d'olio (inf. primaria 2-4 maggio) - Inf. secondarie 20-24 maggio e 28-29 maggio - Inf. secondarie 8-13 giugno, 3-5 luglio - Qualche attacco sulle foglie, attacco sul grappolo molto contenuto - Attacchi tardivi sulle foglie seconda metà di agosto Alta pressione da metà giugno con tempo stabile; condizioni non favorevoli per la peronospora!	- Aprile variabile con molte piogge. . Buone condizioni per maturazione delle spore svernanti - Maggio molto piovoso con temperature fresche; condizioni non ottimali per sporulazioni e infezioni - metà maggio prime rare macchie d'olio (inf. prim. 26 aprile) - 8-11 maggio inf. primarie diffuse - 18-20 maggio infezioni sec. leggere - 25-29 maggio infezioni secondarie - dal 5 giugno incremento m. d'olio - 18 giugno testimone Egna freq. d'attacco grappoli 96%

		- 17-22 giugno inf. secondarie Val d'Isarco - 3-7 luglio inf. secondarie Complessivamente sotto controllo
Trentino	Prime macchie trovate dal 14 al 16 maggio, probabilmente a seguito dell'infezione del 5/5 che però era avvenuta con basse temperature 19-21/5 infezione debole 27-29/5 infezione debole Inizio presenza macchie su femminelle a partire dal 22 luglio Foglie femminelle molto attaccate danni limitati a qualche azienda biologica. Numero interventi 15-16 integrato; 24- 25 in biologico.	Danni assenti Numero di interventi 10-11 in integrato e 16-18 in biologico
	Strategia di difesa esclusivamente preventiva Con strategia preventiva, senza blocchi di prodotti, con obiettivo di rimanere puliti da infezioni di peronospora il più a lungo possibile, con alternanza prodotti e uso dei partner multisito nessun calo di efficacia dei prodotti fitosanitari. Utilizzo del rame: nell'integrato fase estiva e nessun problema nel rispettare i 28 kg in 7 anni; nel biologico si è teso impiegare il rame a bassi dosi (20gr rame metallo /hl), integrandolo con l'impiego dell'olio essenziale di arancio dolce nei momenti più critici Anticipo della comparsa delle infezioni di peronospora Nel biologico la difesa è stata difficile nelle annate critiche	
Veneto	Nonostante le intense e frequenti precipitazioni dei mesi tra marzo e giugno, le infezioni sono state ben controllate con le strategie di difesa adottate.	Le basse temperature primaverili, specie nel mese di maggio, e le alte temperature del mese di giugno hanno finito per far partire in ritardo le infezioni e a ben controllarle successivamente.
Lombardia	- Annata caratterizzata da una fase iniziale ad alto rischio peronosporico (sui testimoni anche con 95/100% di danno finale su grappolo nelle aree più predisponenti). - In alcune zone danni sulle infiorescenze. - Notevole calo della virulenza della malattia a partire da inizio/metà giugno. - Alla raccolta generalmente non osservati danni sui grappoli.	-Maggio con temperature al di sotto della media ha rallentato lo sviluppo della malattia, che è risultata alla fine anche meno diffusa (a settembre su grappolo TNT con I%I del 27-30% e I%D 65-70). -Calo della virulenza della malattia a partire da metà giugno. -Disponibilità di inoculo per infezioni primarie protratta nel tempo. -Alla raccolta generalmente non osservati danni.

	- N° medio di trattamenti: in IPM 9 - 10 e in biologico 13-15	-N° medio di trattamenti: in IPM 8 - 10 e in biologico 11 - 14
	Gli areali viticoli lombardi sono stati caratterizzati da condizioni agrometeorologiche anche molto diverse tra loro, con vigneti a sensibilità molto variabile nei confronti di questa malattia. La riduzione dei kg/ha di rame impiegabile potrebbe comportare dei problemi nelle zone e nelle annate più a rischio. In prove di contenimento in biologico eseguiti 11 trattamenti impiegando tra i 3,9 e i 4,2 kg/ha di Cu. Sospetti di calo d'efficacia per cimoxanil, fluopicolide e miscele di fenamidone /iprovalicarb.	
Piemonte	Le condizioni climatiche della primavera sono state teoricamente molto favorevoli alle infezioni. Durante il lungo periodo di piogge si sono raggiunte in 3-4 occasioni le condizioni della regola dei "3 dieci" nelle diverse aree viticole della regione. La comparsa delle prime macchie d'olio è stata rilevata il 12-13 maggio in località diverse della Langa, Roero e Monferrato. L'intensità è stata estremamente contenuta. Successivamente, da metà luglio a settembre, le condizioni tipicamente estive con scarse precipitazioni hanno determinato l'attenuazione della pressione peronosporica. Lo sviluppo vegetativo è stato intenso durante tutta l'estate. Per la difesa antiperonosporica sono stati effettuati mediamente 12-13 trattamenti. L'assistenza tecnica, ampiamente diffusa in Piemonte, ha consigliato l'alternanza delle sostanze attive e l'impiego di fungicidi a maggiore persistenza e resistenza al dilavamento nelle fasi a maggior rischio infettivo. Per le aziende aderenti alla misura 10 del P.S.R. in luglio è stata concessa la deroga per l'esecuzione del 5° trattamento con C.A.A. al fine del mantenimento di un buon livello protettivo dei vigneti.	Aprile e prima metà di maggio: clima freddo con temperature minime più basse della norma. Non si sono verificate pertanto le condizioni necessarie per le infezioni primarie. Nella seconda metà di maggio le temperature minime sono risalite sensibilmente. Con le piogge abbondanti di questo periodo si sono avviate le infezioni primarie con sporadiche manifestazioni di macchie d'olio (Albese) a fine mese. Da fine maggio a metà luglio la pressione epidemica è stata debolissima a causa delle scarse precipitazioni. Il 15 luglio tutto il Piemonte viticolo è stato interessato da piogge abbondanti (70-130 mm) alle quali si riconducono le infezioni, prevalentemente fogliari, comparse pochi giorni dopo soprattutto nei vigneti di fondovalle. A fine luglio si è registrata una seconda fase calda dell'estate interrotta dalle piogge abbondanti del 27-28 (40-70 mm). Agosto ha avuto un decorso caldo con poche piogge. Nel complesso è stata tra le estati più calde degli ultimi 20 anni. 5 settembre: piogge diffuse e grave grandinata nell'Albese. Mediamente sono stati effettuati 11-12 trattamenti antiperonosporici con avvio della difesa a fine aprile.
	Nelle campagne 2018-2019 non sono stati segnalati casi di riduzione di efficacia delle sostanze attive per possibile insorgenza di resistenza.	

Valle d'Aosta	Infezioni primarie: condizioni di sviluppo ideali per le infezioni primarie. 7 momenti critici. Ultima decade di maggio, momento chiave.	Non sono partite infezioni primarie, Facile gestione. 4 momenti critici A metà giugno probabile momento chiave.
	Danni: seri problemi dove non sono state ben gestite le infezioni secondarie. Soprattutto in bassa valle.	Nessun danno, solo qualche infezione dopo le cimature.
	Interventi: Donnas 7- 8; Aosta 5 – 6; Morgex 4	Donnas 6-7; Aosta 4-5; Morgex 3-4
	Evoluzione nella difesa: fosetil Al è stato molto utilizzato. Calo nell'uso dei ditiocarbammati. Uso del rame a inizio e fine stagione. Prodotti sistemici dalla prefioritura fino a invaiatura	
	Per il biologico, preoccupazioni per le limitate disponibilità di prodotti rameici	

Per il Piemonte da evidenziare la particolare criticità rilevata nel 2018 nel numero di giorni con pioggia, riscontrati tra il primo maggio e il 13 giugno, e le conseguenti intense precipitazioni.

Stazione	Giorni di pioggia	Mm di pioggia caduti
Acqui (AL)	16	160
Barbaresco (CN)	21	220
Canale (CN)	26	224
Carpeneto (AL)	21	160
Chieri (TO)	32	232
Dogliani (CN)	23	290
Ghemme (NO)	31	270
La Morra (CN)	25	215
Moncalvo (AL)	22	200
Nizza Monf. (AT)	23	185
Pinerolo (TO)	30	390

In Veneto da evidenziare la situazione meteorologica del 2018 e del 2019 rispetto alla media storica del periodo:

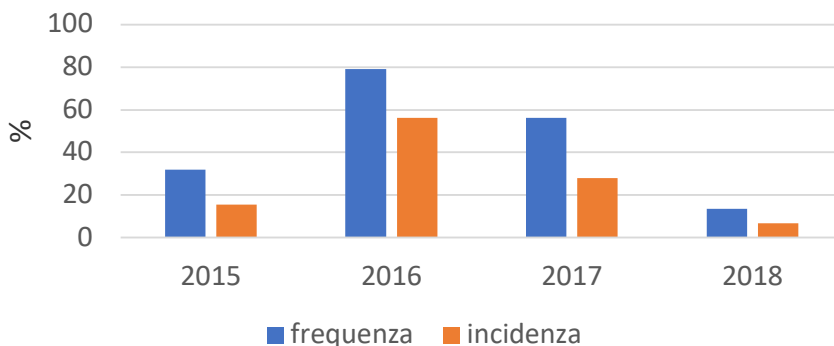
Andamento meteo in Veneto	Mm di precipitazioni			Temperature medie		
	Media storica	2018	2019	Media storica	2018	2019
Marzo	62	104	23	8,6	6,86	9,43
Aprile	95	55	233	12,48	15,73	12,8
Maggio	101	119	213	17,41	19,36	14,3
Giugno	99	105	20	20,94	22,2	24,46

Oidio

Complessivamente più presente nel 2019, rispetto al 2018. Nel 2019 i principali problemi sono stati nelle aree pedemontane che sono tradizionalmente più sensibili all'avversità. Le aree maggiormente interessate sono state l'Alto Adige, il Trentino, il Piemonte e la Valle D'Aosta.

Oidio	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
2019	☹️	☹️	😊	☹️	😊	☹️	☹️	☹️

Di seguito si riporta la situazione rilevata su testimoni non trattati che disegnano il livello di pressione della malattia rilevata negli ultimi anni in Trentino.



Regione	2018	2019
Alto Adige	Nel 2019 la pressione infettiva è stata elevata. Le prime macchie d'oidio si sono osservate il 21 maggio. A giugno e luglio le condizioni meteorologiche sono state molto favorevoli per l'oidio. Allo stesso tempo a giugno grande accrescimento delle viti. A fine giugno forte incremento delle macchie nei testimoni con attacchi anche in vigneti trattati. Maggior attacchi sul grappolo in vigneti con marcato sviluppo e dove la zona produttiva è stata sfogliata troppo tardi. Nella prima metà di luglio incremento dei danni sui grappoli. Anche vitigni poco sensibili hanno mostrato, in alcuni casi, notevoli attacchi. Forti attacchi tardivi sulle foglie a fine stagione.	
Emilia-Romagna	Secondo il modello previsionale l'avvio del rischio infettivo si è concretizzato con le piogge del 25 aprile; l'evasione dell'oidio si è avuto nella seconda decade di maggio su foglia e nella terza decade su grappolo.	L'avvio del rischio infettivo si è avuto con le piogge di inizio maggio e con l'evasione a fine maggio su foglia, metà giugno su grappolo.
	La strategia di difesa impostata su un numero molto vario di interventi con l'impiego di zolfo (da 8 a 15), modulando i dosaggi in funzione della criticità del periodo; l'uso dei prodotti specifici (es. Triazoli, boscalid, spiroxamina, meptyl-dinocap, metrafeonone, fluxapyroxad, ciflufenamid) è variato tra due e quattro interventi nelle fasi di maggior	

	rischio. A volte si sono verificati problemi nel momento in cui il basso livello delle infezioni ha suggerito di sospendere troppo presto la difesa fitosanitaria. Non sono state rilevate particolari criticità nella gestione biologica.	
Lombardia	Sospetti di cali d'efficacia per gli IBE in qualche zona	
Piemonte	Nella primavera 2018 i frequenti trattamenti antiperonosporici, a cui sono associate sostanze attive antioidiche, hanno ridotto la pressione epidemica dell'oidio. Dall'allegagione alla chiusura del grappolo, periodo notoriamente di maggiore rischio di infezioni oidiche, la virulenza del patogeno è stata generalmente più debole rispetto agli anni precedenti.	Principale problema fungino dell'annata. Le condizioni climatiche calde e umide dell'estate hanno favorito la pressione della malattia e reso molto impegnativa la protezione antioidica. La corretta gestione agronomica dei vigneti, in particolare le operazioni in verde e le concimazioni, si è rivelata uno strumento indispensabile di integrazione della difesa chimica.

A titolo di esempio si riporta la strategia di difesa che è stata adottata in Lombardia.

Fase fenologica	Principi attivi
Pre-fioritura	meptyl-dinocap, spiroxamina, zolfo
Fioritura	IBE
Post allegagione	boscalid, cyflufenamid, fluxapyoxad, proquinazid
Pre-chiusura grappolo	zolfo in polvere
Estate	zolfo

Botrite (*Botrytis cinerea*)

Due annate tranquille, con comparsa di danni solo in pre raccolta nel 2019, a seguito delle frequenti precipitazioni settembrine in Alto Adige (soprattutto sulle varietà molto compatte gruppo Pinot, Chardonnay e su Lagrein e Schiava), Trentino e Friuli-Venezia Giulia, dove si è manifestata su uve sovra mature (Glera).

In Alto Adige è stato consigliato un unico trattamento all'anno, nelle varietà a grappolo compatto, poco prima della fase di chiusura grappolo, nelle altre varietà a 50 - 60 giorni prima della vendemmia. In Trentino il 25% delle aziende ha eseguito un trattamento antibotritico in pre chiusura grappolo.

In Trentino, Emilia-Romagna, Veneto e Piemonte grande attenzione a pratiche agronomiche, tese a mantenere le viti in equilibrio vegetativo attraverso operazioni al verde quali la sfogliatura meccanica ad aria compressa che pulisce dai residui fiorali e attraverso la potatura. In Veneto la sfogliatura è stata attuata subito dopo la fioritura oppure dopo l'invaiaatura, a seconda della sensibilità varietale. Si è cercato di evitare l'esecuzione della defogliazione nel mese di luglio.

In Emilia-Romagna tale pratica è stata incentivata attraverso uno specifico contributo erogato attraverso il PSR.

In Lombardia qualche problema in più nel 2019, specie soprattutto nei vigneti colpiti da grandine o destinate a vendemmie tardive.

In Veneto gli interventi antibotritici sono stati previsti fino all'invaiaatura. Nella fase tra invaiaatura e pre-raccolta sono stati utilizzati solo prodotti non di sintesi, al fine di limitare i residui nel vino e ottenendo anche un migliore controllo della botrite e del marciume acido. In

aumento l'impiego di prodotti alternativi come Polyversum, Trilogy, Amilo-X, Botector e Zeolite.

L'esplosione delle temperature di giugno ha favorito la chiusura dei grappoli di Pinot e Chardonnay in pochissimi giorni. Le piogge di agosto hanno favorito lo sviluppo dei focolai di botrite e marciume acido. I prodotti antibiotritici di sintesi sono stati utilizzati fino alla fase di pre-chiusura e comunque prima e non oltre i 40 gironi dalla raccolta, indipendentemente dai giorni di carenza indicati in etichetta.

In Piemonte, specie nel 2019, il forte sviluppo vegetativo della vite durante tutto il periodo estivo ha favorito la compattezza dei grappoli e di conseguenza l'insorgenza dei marciumi, in particolare della muffa grigia e in misura minore e più localizzata del marciume acido. Già a fine luglio erano visibili in molti vigneti le prime manifestazioni di queste avversità. In seguito, questi problemi sono stati notevolmente ridimensionati grazie all'andamento climatico particolarmente mite durante la fase di maturazione dell'uva.

Botrite	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😊	😊😊	😊	😊	😊	😊😊	😊😊	😊😊
2019	😊	😊😊	😊	😡	😊	😊😡	😊😊	😊😊

Marciume acido

Nel 2018 in Friuli la diffusione alla raccolta è stata più bassa. Nel 2019 è comparsa da metà agosto sui Pinot, Sauvignon e Ribolla gialla (T e umidità elevate anche di notte). In Lombardia in passato era presente quasi esclusivamente su vitigni a grappolo compatto ed in annate particolari, negli ultimi anni si è manifestato anche su vitigni a grappolo più spargolo. In Emilia-Romagna attacchi di marciume acido in entrambe le annate. Problemi anche in Piemonte, sia nel 2018 che nel 2019.

Marciume acido	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018			😊					
2019			😡					

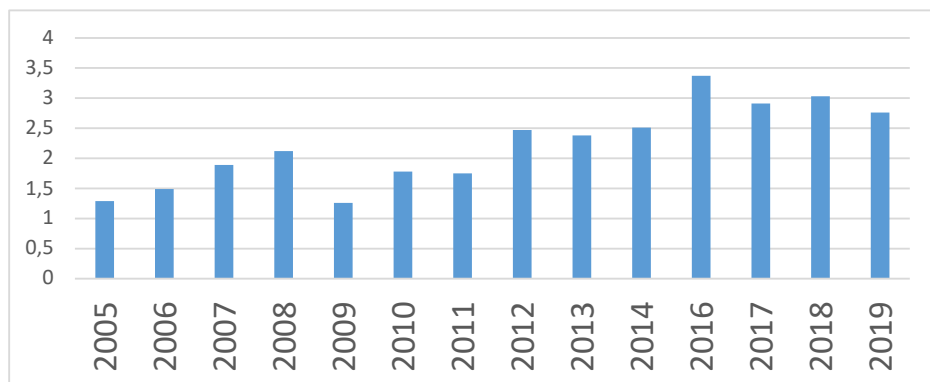
Mal dell'esca

Problema molto grave e diffuso praticamente in tutte le regioni. Solo la Valle d'Aosta sembra essere meno colpita.

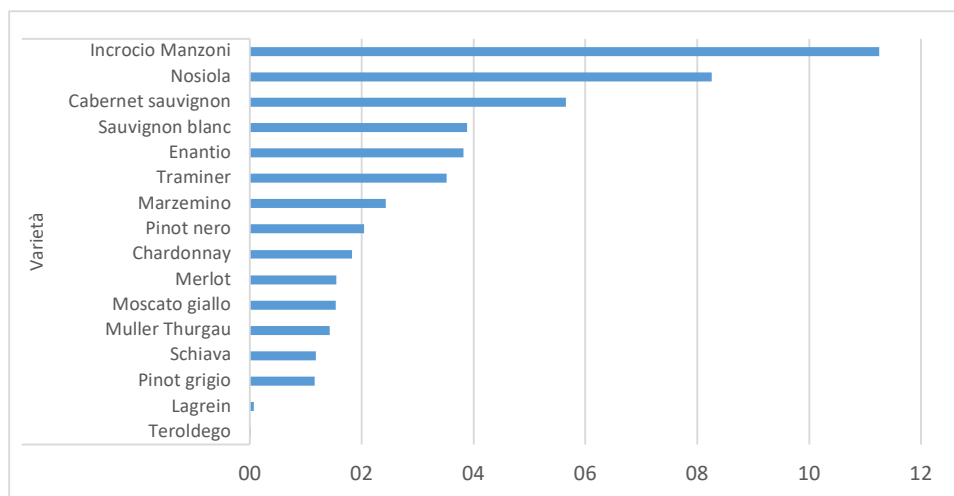
Mal dell'esca	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d'Aosta
2018	☹️	😞	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😞
2019	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😞

In Alto Adige sintomi visibili già precocemente soprattutto sulle varietà Traminer aromatico, Sauvignon blanc e Cabernet Sauvignon. Primi risultati di risanamento con la chirurgia delle piante.

In Trentino l'incidenza del mal dell'esca rilevata negli ultimi anni è riportata nella tabella seguente.



Variabilità dell'incidenza del mal dell'esca in relazione alle varietà



In Emilia-Romagna grave peggioramento della situazione, anche in giovani impianti o su varietà ritenute meno sensibili. Il 2018 è stato particolarmente favorevole alla manifestazione dei sintomi. Impiego preventivo (soprattutto per i giovani impianti) di prodotti a base di *Trichoderma* spp. o di pyraclostrobin + boscalid.

In Veneto sono state condotte esperienze sperimentali che hanno evidenziato la validità delle applicazioni invernali con *Trichoderma* spp., ma hanno anche evidenziato che tali pratiche devono essere eseguite già sui giovani impianti, poiché se la malattia si insedia nel vigneto, poi diventa difficile recuperare e va anche molto a calare l'efficacia dello stesso *Trichoderma*.

In Lombardia i sintomi più evidenti sono quelli del mal dell'esca, sia nella forma cronica che in quella acuta (apoplessia). Le cv. più sensibili sono state Cabernet sauvignon, Sauvignon blanc, Chardonnay, Riesling, Incrocio Manzoni. La manifestazione della sintomatologia (soprattutto delle "tigrature") dipende molto dall'andamento stagionale.

In Piemonte l'indicazione che scaturisce dall'assistenza tecnica è di una costante crescita del problema in tutte le aree viticole della regione. I vigneti in età "matura" sono i più colpiti e le varietà di Moscato e Barbera risultano le più sensibili.

In Valle d'Aosta il mal dell'esca è presente da decenni soprattutto nei vigneti a filare, in aumento negli ultimi due anni. La strategia di difesa adottata è di tipo agronomico. Qualcuno sta provando il «curetage» o il reinnesto su pianta capitozzata, ma i risultati sono ancora in corso di valutazione.

Black rot

Avversità che si sta progressivamente evidenziando nei vari territori regionali. Segnalazione di presenze, ma comunque con danni limitati.

Black rot	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	☹️		😊	☹️	😊😊	😊😊		☹️
2019	☹️		😊	☹️	😊😊	😊		☹️

Regione	2018	2019
Trentino	Segnalazioni	
Friuli	Nel 2019 forte pressione a inizio stagione (piogge di inizio maggio). Macchie soprattutto su foglia. Qualche danno produttivo specie nei vigneti est regione.	
Lombardia	Diffusa in molte zone viticole, ma con distribuzione «localizzata». Dopo i danni rilevati nelle annate precedenti, è aumentata l'attenzione nei confronti della malattia. Segnalati pochi casi di danni su grappolo	Segnalata la presenza di sintomi su foglia, quasi nulla quella su grappolo
Emilia-Romagna	Sono in aumento i casi soprattutto nella parte centrale della regione	

Escoriosi

Presente nell'area nord est, nonostante sia normalmente ben contenuta grazie all'impiego di prodotti di copertura, si sono segnalati danni importanti in Friuli.

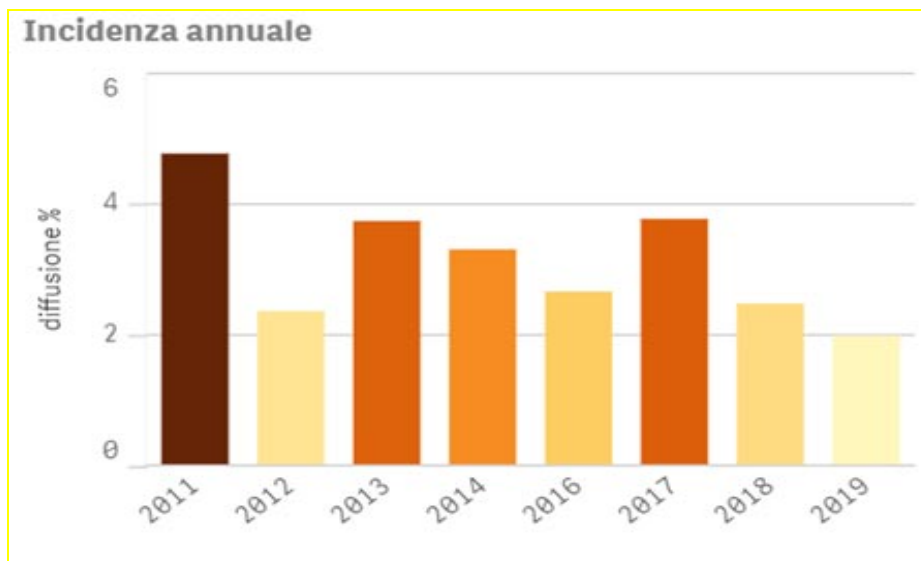
Segnalati problemi nel 2019 in Veneto, dove dopo una prima comparsa a inizio maggio, i danni sono stati contenuti grazie all'impiego di prodotti di copertura e in Friuli dove invece si segnalano danni importanti.

Escoriosi	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018		😊	😊	😊	😊😊	😊		😊
2019		😊	😡	😊	😊😊	😊		😊

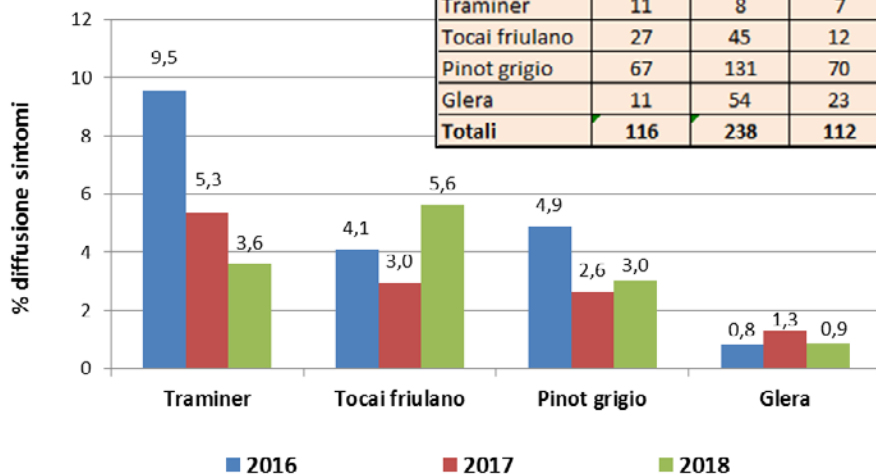
Virus del Pinot grigio (GPGV)

Diffuso praticamente in quasi tutte le regioni, in entrambe le annate e con danni di media intensità. Ancora incerto il quadro dei vettori, problematico il riconoscimento tardivo dei sintomi.

In Friuli



Monitoraggi 2016-2018



Virus del Pinot grigio	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018		😊	😊	😊	😞	😊		😞
2019			😊		😞	😊		😞

Flavescenza dorata

In Alto Adige nel 2018 sono state analizzate 616 viti. Nella maggior parte dei campioni è stato isolato Legno nero, mentre gli 8 campioni con flavescenza dorata sono stati ritrovati sulle varietà Chardonnay e Pinot grigio.

In Trentino la fitoplasmosi della vite che desta più preoccupazioni è la flavescenza dorata, negli ultimi 7 anni l'areale di diffusione della malattia è in ampliamento. Nel 2018 e 2019 le situazioni più gravi e numerose si sono verificate nei vigneti delle aree collinari di Trento dove una generale alta presenza dell'insetto vettore (*S. titanus*), combinata con zone in cui la varietà più coltivata è lo Chardonnay (cultivar molto sensibile), determina una situazione ad alto rischio epidemico.

La Lombardia è l'areale dove questa malattia è stata segnalata per la prima volta in Italia, in Oltrepò pavese (Belli, 1973). Tutto il territorio vitato regionale è "zona di insediamento", eccetto la provincia di Sondrio, "zona indenne" e il territorio comunale di Cercino, Civo, Cosio Valtellino, Dubino, Mantello, Morbegno, Rogolo, Talamona, Traona, Berbenno di V. e Castione A., che sono "zona focolaio". Ancora poco conosciuta l'eziologia della malattia, come ad esempio i tempi di incubazione. Critica la situazione nei vigneti incolti o, peggio, in aree coltivate a "conduzione familiare".

In Friuli il 2018 è stato in linea con il 2017, in leggero aumento nel 2019. Complessivamente forte l'aumento dei sintomi negli ultimi anni. Dalle analisi molecolari in aumento il rapporto FD/BN, in aumento la contemporanea presenza di FD e LN e il ritrovamento del micoplasma anche in piante asintomatiche.

In Emilia-Romagna la FD è presente ormai su tutto il territorio regionale, ma le piante che manifestano sintomi sono solitamente poche. Nel 2018 su 1609 appezzamenti monitorati: 54% non presentavano piante sintomatiche; 34% con meno dell'1% di piante con sintomi; 12% con più dell'1% di piante con sintomi. Alcune eccezioni, in zone limitate, con piante sintomatiche maggiori del 5% (fino a punte dell'80%). Nel 2019 si è rilevata una situazione simile al 2018.

In Valle d'Aosta è stata applicata la lotta obbligatoria nelle varie aree demarcate. Il numero di piante eliminate è numeroso, non quantificabili perché l'estirpo viene fatto dal conduttore dell'azienda senza darne comunicazione, in alcuni appezzamenti è stato eliminato tutto il vigneto. La progressione della fitopatia è continua. Situazione critica per la difficoltà di mappare tutte le zone incolte e reperire i proprietari. Vigneti reimpiantati con barbatelle sintomatiche già dal primo/ secondo anno.

In Piemonte sulla base delle Leggi regionali n. 1/2019, art. 76 comma 4 e n. 21/2016, art 6, la struttura regionale competente in materia fitosanitaria ha segnalato alle unioni dei comuni, o ai comuni non aderenti ad alcuna unione, i terreni silenti, incolti o abbandonati oggetto di fitopatie e di infestazioni parassitarie, per i quali non sono adottate le misure di lotta obbligatoria notificate ai proprietari, al fine del loro inserimento nella Banca regionale della terra o della loro assegnazione.

Flavescenza dorata	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018					 			
2019								

Alte avversità

In Emilia-Romagna si segnala la diffusione del virus dell'accartocciamento (GLRaV), che si è sviluppato in parallelo con le infestazioni di cocciniglia. In alcuni casi si segnalano gravi danni in giovani impianti colpiti da *Agrobacterium vitis*. Questa criticità ha aperto contenziosi sulla qualità del materiale messo a dimora.

In Lombardia GLRV diffuso in tutti gli areali, in qualche zona anche in modo esteso, soprattutto nei vigneti più vecchi; danni di tipo qualitativo. GFLV diffuso, ma in modo meno evidente, non vengono segnalati danni economici.

In Friuli e Trentino si segnala la presenza di Antracnosi.

In Friuli è stata segnalata la presenza di arricciamenti.

In Valle d'Aosta la Armillaria è presente ed è una criticità aperta. La prevenzione con la lotta agronomica e la scelta di materiale sano sono state le uniche strategie consigliate.

Sintesi dell'andamento delle malattie della vite in Italia settentrionale nelle varie aree nel 2018 e 2019

Vite nord Malattie	Trentino		Alto Adige		Friuli		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Peronospora								
Oidio								
Botrite								
Falvesc. dorata								
Mal dell'esca								
Black rot								
Virus del Pinot grigio								
Virus accartocc.								
<i>Agrobacterium</i> .								
Escoriosi								
Giallumi								
Marciume acido								

Vite nord Malattie	Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte		Valle d'Aosta	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Peronospora								
Oidio								
Botrite								
Flavesc. dorata								
Mal dell'esca								
Black Rot								
Virus del Pinot grigio								
Virus accartocc.								
<i>Agrobacterium</i>								
Escoriosi								
Giallumi								
Marciume acido								

Peronospora

Negli ultimi anni la peronospora è diventata anche per il centro sud la malattia chiave per la gestione della difesa della vite. Da alcuni anni, infatti, complici i cambiamenti climatici, *Plasmopara viticola*, per diffusione e intensità di attacco preoccupa di più i viticoltori. Problematico in particolare il 2018, meno critico il 2019.

Nonostante questa elevata pressione le diverse strategie di difesa adottate hanno consentito di ottenere risultati soddisfacenti nella difesa.

Regione	2018	2019
Abruzzo	Infezioni primarie sia su foglie che su grappolini 28-29 maggio in seguito alle precipitazioni del 9-11 maggio con 78,4 mm di pioggia. Infezioni secondarie 8- 13-22 giugno e 6 luglio (particolarmente devastante sui grappoli).	Le infezioni primarie si sono rilevate tra 11-12 giugno solo su foglie in seguito alle precipitazioni del 26-29 maggio con 39.8 mm di pioggia. Nessuna infezione secondaria in giugno, ripartenza dopo il 10 luglio che non hanno causato danno (se non tardivamente sulle foglie).
Puglia	Prime macchie d'olio dalla seconda decade di aprile, con ulteriore diffusione delle infezioni su foglie a maggio e giugno e infezioni su grappoli (larvata), da II metà di giugno. Nel Salento da segnalare che da diversi anni la comparsa delle prime infezioni di peronospora si presenta già nelle prime fasi vegetative, quando sui ceppi ci sono solo poche foglie. Questo ha reso necessario la tendenza ad anticipare i trattamenti antiperonosporici, anche in fasi alquanto precoci (III settimana di aprile).	Le prime macchie d'olio sono state rilevate a fine aprile.
Marche	È stata meno grave dove è stata più tardiva la comparsa dei primi sintomi che si sono evidenziati tra fine maggio e inizio giugno sia su Verdicchio che sul vitigno Biancame.	
Molise	Le prime infezioni peronosporiche su foglia sono state rilevate in maniera generalizzata a fine maggio. Il numero maggiore si è registrato nelle zone a maggiore vocazione viticola.	

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Peronospora										

In Toscana l'andamento epidemiologico delle malattie è stato controllato attraverso una rete di monitoraggio che ha interessato 180 punti, sia in integrato che in biologico, e che nel 2018 si è concretizzato in 2993 monitoraggi e nel 2019 e in 3132 nel 2019.

Peronospora	Aziende in cui è stata segnalata		N.° trattamenti	
	Prod. integrata	Biologico	Prod. integrata	Biologico
2018	98% con danni (22% danni gravi)	99% con danni (20% danni gravi)	6	6,4
2019	43% con danni (2% danni gravi)	42% con danni (0% danni gravi)	5,6	6,2

In Toscana in integrato i prodotti più utilizzati sono stati: rameici (con una media dell'1,6 trattamenti per azienda), CAA (0,5-0,6), organici di copertura (0,4), fosetil Al (0,2 -0,3), cymoxanil (0,3 – 0,4), fenilammidi (0,15 – 0,20), flupicolide (0,2 -0,15) e zoxamide (0,2), seguono poi altri prodotti con quote inferiori.

In Abruzzo la difesa è stata impostata su una corretta strategia, indicata come "prevenzione ragionata", che consiste nell'esecuzione del primo intervento, tenendo conto delle condizioni predisponenti le infezioni, prima che esse si verifichino.

Qualche differenza nella scelta dei prodotti adottati nei diversi periodi.

A titolo indicativo si riporta l'impostazione del posizionamento adottato in Abruzzo.

- Nella prima fase, dall'inizio della vegetazione alla fioritura, con piante a ridotti volumi di massa vegetativa, si è consigliato l'utilizzo di prodotti di copertura preferibilmente in miscela con p.a. dotati di mobilità locale, citotropici/traslaminari, (CAA, QoI) in relazione con il rischio climatico, privilegiando applicazioni preventive ed evitando finalità curative o eradicanti.
- Nella seconda fase, dalla pre fioritura all'allegagione, con la vite in forte accrescimento vegetativo, sono stati utilizzati prodotti sistemici, dotati di elevata mobilità, in miscela con prodotti di contatto (fenilammidi) o oxathiopipronil (x 2 interventi).
- Nella terza fase, è stato necessario proteggere soprattutto il grappolo anche dalle subdole infezioni larvate, privilegiando l'utilizzo di sostanze che presentano spiccata affinità per le cere epicutcolari, (ametotradina, zoxamide, amisulbrom, mandipropamide, ciazofamide) in miscele con prodotti endoterapici e/o citotropici o prodotti di contatto, in relazione al rischio epidemico.

I fosfonati, ritenuti indispensabili nella prima fase vegetativa, sono stati posizionati nel periodo che va dalla ripresa vegetativa all'ingrossamento degli acini.

Diversificato il numero dei trattamenti specifici eseguiti contro questa avversità. A livello indicativo si riporta la situazione del Molise in cui nel 2018 sono stati 5-7 il numero dei trattamenti specifici eseguiti contro questa avversità, 4-7 nel 2019.

Per quel che riguarda le resistenze in Abruzzo si segnala che tra i QoI non si manifestano cali di efficacia, anche se al momento le strobilurine non vengono pressoché utilizzate.

Non ci sono problemi per le fenilammidi, più controverse, soprattutto negli ultimi anni, sono le notizie che attengono i CAA, per i quali si segnalano sospetti cali di efficacia, soprattutto nei riguardi della protezione del grappolo; peraltro va segnalato che sono stati osservati diversi gradienti di efficacia tra i prodotti che presentano lo stesso meccanismo di azione.

Oidio

In tutte le regioni del centro sud non si sono evidenziate particolari criticità nel controllo dell'oidio, segnalata solo una presenza di media intensità in Abruzzo nel 2019.

Regione	2018	2019
Puglia	Segnalati sporadici sintomi nella fase di allegagione. In seguito, scarsa rilevanza.	Primi sintomi tra post-allegagione e ingrossamento acini. Gestione agevole.
Molise	Non è stato particolarmente diffuso né ha creato gravi problematiche. È comparso nella prima decade di giugno in particolare sugli acini, ma con una intensità di diffusione sul territorio molto bassa..	
Abruzzo	Studi epidemiologici hanno evidenziato una netta predominanza delle infezioni ascosporiche. La maggior parte delle infezioni ascosporiche avvengono tra l'ultima settimana di aprile e la fine di maggio. La diffusione e la gravità della malattia sono dipese dalla quantità di inoculo e dalla sua distribuzione spaziale. Le infezioni primarie sono comparse in focolai isolati distribuiti in modo casuale. La massima suscettibilità dei grappoli si ha dalla fioritura e nei 15-20 giorni successivi.	

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Oidio										

In Abruzzo la strategia di difesa adottata si è concretizza in:

- 1-2 interventi con zolfo, meptildinocap, spiroxamina a partire dalla fase con germogli della lunghezza di 3-5 cm., in Abruzzo normalmente tra la fine di aprile e i primi di maggio;
- 3 interventi con IBE, preferibilmente in miscela con prodotti di copertura, zolfo o meptildinocap, a partire dalla metà di maggio (periodo di grande accrescimento) fino alla immediata post-fioritura a distanza di 10-12 giorni in funzione del rischio fitosanitario;
- 2-3 interventi a partire dall'inizio allegagione (per l'Abruzzo intorno a 8-10 giugno) con prodotti che assicurino particolare protezione delle bacche (es. ciflufenamid, metrafenone, piriofenone, ecc.).

Scarso l'utilizzo di strobilurine con finalità antiodiche. Buona diffusione di boscalid (SDHI) in pre- chisura. Interventi conclusivi con zolfo. Per quel che riguarda la situazione delle resistenze non si dispone di dati specifici, ma è opportuno segnalare solo una leggera flessione nell'attività del metrafenone.

In Toscana il programma di monitoraggio ha evidenziato:

Oidio	Az. in cui è stata segnalata su grappolo		N.° trattamenti	
	Prod. integrata	Biologico	Prod. integrata	Biologico
2018	28% con danni non gravi	37% con danni non gravi	5,6	7,2
2019	20% con danni non gravi	22% con danni non gravi	5,3	5,3

In Toscana, in integrato, i prodotti più utilizzati sono stati: zolfo (con una media dell'1,6 trattamenti per azienda), IBE (0,5-0,7), spiroxamina (0,18 - 0,3), meptildinocap (0,18 – 0,10), quinoxifen (0,2 – 0,1), seguono poi altri prodotti con quote inferiori.

Nelle Marche, in vigneti dimostrativi, nel 2018 è stato utilizzato lo zolfo fra le prime foglie distese e i grappoli separati, successivamente sono stati utilizzati spiroxamina o SDHI. Nelle fasi successive ciflufenamide, metrafenone. Da prechiusura fino alla raccolta è ripreso l'impiego dello zolfo. A causa della bassa pressione della malattia non è stato consigliato nell'esempio l'impiego di meptildinocap, bupirimate, proquinazid. Nel 2019 qualche differenza, da bottoni fiorali separati dove sono stati utilizzati i DMI, pyriofenone, metrafenone, seguiti dai QoI (azoxystrobin, trifloxystrobin, pyraclostrobin) o proquinazid per i vitigni ancora in fioritura DMI, pyriofenone e metrafenone.

In Molise la difesa è stata orientata su interventi preventivi ed attuata con prodotti di contatto e, in alcuni casi specifici, a doppia valenza fitosanitaria (azoxystrobin), cercando comunque di non lasciare scoperta la foglia ed il grappolo. La strategia adottata è stata una difesa preventiva con prodotti di contatto in abbinamento agli antiperonosporici/antioidici endoterapici specifici. Tra cinque e sette il numero complessivo dei trattamenti specifici eseguiti contro l'oidio nel 2018, tra quattro e sei quelli eseguiti nel 2019.

Botrite (*Botrytis cinerea*)

Qualche criticità solo in Puglia nel 2018 dove si è registrata una presenza di muffa grigia e marciumi, favorita dalle lesioni sui grappoli causate da peronospora e tignoletta e da intense precipitazioni a metà agosto e a inizio settembre.

In Abruzzo interventi quasi sistematici in pre-chiusura grappolo. Nessun intervento ulteriore sulle varietà precoci. Interventi successivi sono stati posizionati in relazione al rischio in pre raccolta. Progressivo aumento nell'impiego dei prodotti biologici.

Nelle Marche nel 2018 la rete di monitoraggio del Servizio Agrometeo non ha evidenziato presenza generalizzata di sintomi, la botrite è stata ben controllata anche dall'intervento preventivo in pre-chiusura grappolo. Nel 2019 la rete di monitoraggio del Servizio Agrometeorologico ha evidenziato presenza sporadica di sintomi su foglia a fine maggio e successivamente generalizzata durante la prima decade di settembre a carico del grappolo. A fine maggio, nella fase di bottoni fiorali separati BBCH 57, con sintomi a carico dell'apparato fogliare, è stato consigliato un trattamento con eugenolo + geraniolo + timolo. E a fine agosto, in pre - raccolta, solo per raccolte tardive, un intervento antibotritico specifico.

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Botrite	😬	😬	😊	😬	😡	😊			😊	😊

Flavescenza dorata

In Abruzzo non è presente, mentre è sempre più diffuso il legno nero e il suo vettore *H. obsoletus*. Preoccupante la diffusione dello scafoideo, in deciso aumento sia nel 2018 che nel 2019 soprattutto nella provincia di Chieti. Obbligatorie tre trattamenti nei campi di piante madri con specifiche ordinanze.

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Flavescenza dorata	😊	😊	😬				😊	😊		

Per il 2018, si conferma che in Molise la malattia, particolarmente temuta dagli agricoltori, a fronte di sintomi simili osservati in campo, le analisi di laboratorio non hanno invece dato riscontri positivi.

Mal dell'esca

Regione	2018	2019
Marche	Il monitoraggio ha evidenziato la sintomatologia molto frequente e diffusa in tutti gli areali viticoli e su tutti i vitigni	Più grave la situazione nel 2019
Abruzzo	L'andamento è stato stazionario sebbene si riscontrino sempre maggiori sintomi sui vigneti giovani (funghi precursori dell'esca). Necessità di intensificare i controlli sui campi di piante madri. Sta iniziando a diffondersi l'utilizzo di formulati specifici.	
Molise	È stata molto diffusa anche se non crea particolari problematiche. La difesa è stata basata su strategie di tipo agronomico con l'individuazione in campo dei ceppi malati durante la stagione, e la segnalazione con opportuno nastro identificatore. Durante i mesi invernali sono state poi eseguite operazioni di potatura separata per i ceppi malati e, successivamente, l'allontanamento dei residui della potatura e la distruzione degli stessi. Consigliati anche interventi con <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> .	

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Mal dell'esca	☹️	☹️	☹️	😊			☹️	☹️		

Altre avversità

In Abruzzo si evidenzia in modo preoccupante la presenza di Black rot che sino a qualche anno fa non era stata osservata. Tra i virus sono in sensibile aumento soprattutto i closterovirus responsabili dell'accartocciamento fogliare. Infine, da segnalare in progressivo aumento la escoriosi.

Sintesi dell'andamento delle malattie della vite in Italia centro-meridionale nelle varie aree nel 2018 e 2019

Vite Centro sud Malattie	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Peronospora	☹️	😊	😊	😊	☹️	😊	😊	😊	😊☹️	😊😊
Oidio	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Botrite	😊	😊	😊	😊	☹️	😊			😊	😊
Flavesc. dorata	😊	😊	😊				😊	😊		
Mal dell'esca	😊	😊	☹️	😊			😊	😊		
Escoriosi	😊	😊								
Black rot	☹️	☹️								
Grape vine virus	😊	☹️								

UVA DA TAVOLA

Peronospora

La peronospora ha costituito un problema particolarmente serio in regione Puglia nel corso del 2018 e, in misura minore, nel 2019. Globalmente di media intensità il livello delle infezioni negli altri areali produttivi. In Puglia nel 2018 le condizioni meteo favorevoli (pioggia e umidità) in diverse fasi del ciclo colturale hanno favorito infezioni primarie già nel periodo primaverile con sintomi anche su grappoli in fase di fioritura. In seguito, comparsa di peronospora larvata. Negli impianti coperti, gravi infezioni sui tralci che fuoriescono dalle coperture. Trattamenti anche in vigneti coperti. Nel 2019 nonostante l'elevata piovosità del mese di maggio sono state rare le infezioni primarie su foglie in fase di fine fioritura e post-allegagione, limitatamente ad alcune aree del Brindisino e dell'arco Jonico. In seguito, nessuna evoluzione delle infezioni fino ad ottobre, quando sono stati segnalati alcuni casi di peronospora.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia Mazzarrone		Sicilia Canicatti	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Peronospora	☹️	😊	😬	😊	☹️	😬	😬	😬

In Sicilia si è intervenuti in funzione delle condizioni climatiche. Da germogliamento fino a prefioritura: ditiocarbammati da soli o con altra s.a. di copertura. In fioritura-allegagione la difesa è stata impostata su interventi con ditiocarbammati + citotropico o translaminare o sistemico. Da allegagione fino a maturazione, se necessario: rame + citotropico o translaminare. Da inizio maturazione, in caso di ritrovamento di macchie d'olio e sporulazione sono stati eseguiti interventi con prodotti ad azione citotropica o translaminare. Da 4-5 anni trattamenti in aumento, 6-7 applicazioni, per le frequenti piogge estive. Non si evidenziano cali di efficacia dei prodotti fitosanitari. Da evidenziare che in serra la peronospora non costituisce un problema. Cresce la preoccupazione per rispettare i limiti di impiego previsti per i prodotti rameici. In questo senso da qualche anno si tende a usare formulazioni che consentano una riduzione dell'apporto di rame.

In Basilicata si ricorda come sia stato importante a livello preventivo controllare nelle serre la ventilazione per evitare eccessi di condensa. Al momento la disponibilità di prodotti fitosanitari con diversi meccanismi d'azione consente di gestire senza particolari criticità la difesa. Problematico il controllo delle infezioni secondarie sui tralci che fuoriescono dalle coperture.

Escoriosi

Nel 2018 in Puglia le condizioni meteorologiche sono state favorevoli all'escoriosi dalla fase di germogliamento. Si sono rilevati sintomi su foglie e alla base dei germogli, nei mesi successivi. Le varietà più suscettibili sono state: Pizzutello, Red Globe, Crimson seedless, Victoria, Superior seedless e altre apirene. Gestione senza particolari problemi.

Nel 2019 su varietà suscettibili, si è riscontrata la comparsa di sintomi a metà aprile. In alcuni contesti si sono osservati sintomi a carico del rachide. Gestione mediamente impegnativa. Per la difesa è stato utilizzato il mancozeb, anche se con dosaggi non sempre corretti.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia Mazzarrone		Sicilia Canicatti	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Escoriosi	😊	😬					😊	😊

Oidio

In Puglia nel 2018 si sono rilevate condizioni meteo favorevoli in diverse fasi del ciclo colturale. In tutti gli areali, primi sintomi rilevati su bacche in post allegagione-accrecimento acino. In alcuni casi riscontrata la presenza di oidio sui germogli tra aprile e maggio. In seguito, comparsa di sintomi sul rachide a fine settembre-ottobre. Nel 2019 i primi sintomi in vigneti non adeguatamente protetti su bacche in fase di pre-invaiaitura. In seguito, nessuna preoccupante evoluzione delle infezioni. Segnalati cali di efficacia del penconazolo in contesti nei quali è stato impiegato ripetutamente. Si segnala la riduzione dell'impiego di zolfo a causa dei danni che può provocare ai teli. In aumento l'impiego di bicarbonato di potassio, COS-OGA e olio essenziale di arancio dolce.

Un po' più problematica la difesa in Sicilia, in cui si è adottata una strategia di difesa che ha previsto interventi in funzione dell'andamento climatico e dei modelli previsionali. Nessuna variazione rispetto agli anni precedenti. L'uso di antioidici è stato promosso in relazione alle diverse fasi fenologiche con trattamenti con zolfo nelle fasi iniziali (2-3 trattamenti) fino a fioritura-allegagione, in polvere secca o bagnabile. Nelle fasi successive si è intervenuto con specialità, evitando di utilizzare lo zolfo in estate, soprattutto su uva Italia. Complessivamente si sono eseguiti 6-7 interventi su cv Vittoria (coperta) e 12-13 per le altre varietà (Italia e Red Globe). Solo 2-3 trattamenti in serra. Non si evidenziano cali di efficacia dei prodotti fitosanitari, né altre criticità. In conduzione biologica intervalli più ristretti dei trattamenti con zolfo e altre sostanze attive ammesse. In talune circostanze, le irrigazioni di soccorso hanno innalzato l'umidità e incrementato le infezioni, rendendo quindi necessario il maggior ricorso a trattamenti antioidici.

In Basilicata nel 2019, condizioni primaverili-estive più favorevoli alle infezioni primarie e secondarie. Diffuso l'impiego dello zolfo che si è dimostrato efficace, ma aggressivo quando è stato utilizzato sotto le coperture. In convenzionale, buona disponibilità di prodotti fitosanitari con diverso MoA; in biologico, discreta disponibilità di sostanze attive, ma rischio di «calendarizzazione». Importante la gestione agronomica, per evitare o ridurre i fattori predisponenti (rigoglio vegetativo, sfogliature, lavorazioni, irrigazione).

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia Mazzarrone		Sicilia Canicatti	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Oidio	😞	😊	😊	😞	😊	😊	😞	😞

Botrite

In Puglia nel 2018 i primi sintomi di muffa grigia si sono riscontrati su foglie/germogli in vigneti scoperti in seguito a precipitazioni. Le infezioni sulle bacche si sono riscontrate a metà agosto, in vigneti coperti. Da fine agosto, diffusa presenza di muffa grigia e marciumi, favorita anche dalle lesioni sui grappoli e da precipitazioni a metà agosto e a inizio settembre. Incidenza notevole soprattutto su uve tardive. La gestione della difesa è stata impegnativa. Nel 2019 infezioni generalmente limitate dall'andamento meteo sfavorevole al fungo.

Alcune infezioni tardive non hanno avuto, comunque, evoluzione grazie alle giornate ventilate che hanno seguito gli eventi piovosi. La gestione della difesa è stata generalmente agevole. In aumento l'impiego di antagonisti microbici e terpeni, oltre a fungicidi antibotritici. Da segnalare che l'utilizzo dei terpeni ha avuto effetti alquanto irritanti per gli operatori

Da valutare l'utilità dei trattamenti eseguiti a fine fioritura. Soprattutto nel 2018, diffuso il fenomeno del «*cracking*». Le lesioni costituiscono vie di accesso per i diversi agenti dei marciumi. Molto importante una equilibrata gestione dell'irrigazione.

In Sicilia, il 2018 è stato nella norma e sostanzialmente poco problematico. Nel 2019 le temperature e l'umidità elevate da settembre in poi hanno creato grossi problemi. Il fenomeno è stato accentuato dai ritardi o dalla mancata raccolta delle uve mature, causate dalla limitata redditività dei mercati. I prodotti rimasti non raccolti, in sovraturazione, hanno notevolmente aumentato la botrite e altri marciumi.

La strategia di difesa adottata si basa sull'asportazione manuale degli acini compromessi in più passaggi. Non molto usato il classico schema a calendario fioritura/pre-chiusura grappolo/invaiaatura/pre-raccolta. Si interviene in relazione all'andamento climatico, al monitoraggio, alle segnalazioni quotidiane delle aziende ai tecnici, al diagramma dei rischi (modelli previsionali) e con grande attenzione ai limiti residui.

Tendenzialmente il numero di trattamenti eseguiti è stato di 1-3 antibotritici di sintesi, specifici, a cui sono stati aggiunti almeno altri 3-4 con polveri secche (zeolite, bentonite) e *Bacillus amyloliquefaciens*. Non si sono evidenziati cali di efficacia dei prodotti fitosanitari né criticità aperte. Nel biologico utilizzati corroboranti (bentonite + zolfo, zeolite), *Bacillus amyloliquefaciens*, *Trichoderma harzianum* e sali rameici, ad azione collaterale.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia Mazzarrone		Sicilia Canicatti	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Botrite	😞	😐			😞	😊	😐	😐

Mal dell'esca

In Puglia l'avversità è sempre più diffusa con manifestazione di sintomi da giugno-luglio. Numerosi casi di apoplezia. Spesso non si provvede, o comunque si ritarda, a segnare le piante infette favorendo, così, il propagarsi della malattia con gli interventi cesori.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia Mazzarrone		Sicilia Canicatti	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Mal dell'esca	😞	😞					😐	😐

Altre avversità

In Puglia il marciume acido presente ogni anno con incidenza variabile, difficile da contenere quali Grape vine virus, diffusa (soprattutto accartocciamento e arricciamento), con tendenza in aumento, Black rot sporadico.

Sintesi dell'andamento delle malattie dell'uva da tavola nelle varie aree nel 2018 e 2019

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia Mazzarrone		Sicilia Canicattì	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Peronospora								
Oidio								
Botrite								
Mal dell'esca								
Escoriosi								
Black rot								
Grape vine virus								

Peronospora (*Phytophthora infestans*)

Nel 2018, presente soprattutto sui trapianti precoci, raramente nei medi e nei tardivi. Nel 2019 comparsa abbastanza precoce sui trapianti precoci. Poi si è verificato un ritardo nei trapianti successivi a causa delle frequenti e intense precipitazioni. Nelle fasi seguenti non si sono più verificati problemi di peronospora sfavorita da un innalzamento repentino delle temperature a fine giugno (punte di 39°C) e da precipitazioni in estate inferiori alla norma (-25%). La peronospora è poi ricomparsa a seguito dei numerosi temporali di fine estate, provocando danni anche ai frutti con dilatazione anomala dell'ultima parte, minoritaria, delle raccolte.

La difesa è stata impostata prevalentemente su interventi preventivi e, in molte regioni, è stata supportata dall'utilizzo di servizi per la previsione del tempo, modelli previsionali (IPI e Misp), monitoraggio con captaspore e bollettini territoriali. Non è ancora sufficientemente diffuso l'utilizzo di varietà resistenti, stimato intorno al 2% in agricoltura integrata, anche a causa dell'esigenza di capire meglio le caratteristiche produttive di queste varietà e del costo maggiore delle piantine.

Analisi difesa peronospora e batteriosi, dati da "Quaderni di campagna" in Veneto

Anno	s.a. impiegata	Avversità	N° tratt.	Tot.
2018	rame 20% (da idrossido)	Batteriosi/ peronospora	3	12
	metalaxyl-m+ rame (da ossicloruro)	Peronospora/ batteriosi	3	
	dimetomorf + rame (da solfato tribasico)	Peronospora/ batteriosi	3	
	dimetomorf+ zoxamide	Peronospora	1	
	cimoxanil	Peronospora	2	
2019	rame 20% (da idrossido)	Batteriosi/ peronospora	2/3	12
	metalaxyl-m+ rame (da ossicloruro)	Peronospora/ batteriosi	2	
	dimetomorf+ zoxamide	Peronospora/septoria	2	
	acibenzolar s metile	Batteriosi	3/4	
	cimoxanil + zoxamide	Peronospora	2	

Un po' diverso l'andamento in Piemonte, in cui nel 2018 il clima è stato decisamente più favorevole alla malattia. Da modello, prima comparsa il 12 maggio, poi in giugno e luglio 5-6 eventi climatici favorevoli alla malattia. La concomitanza di eccessi idrici/ristagni ha reso i terreni impraticabili e provocato conseguenti difficoltà nell'esecuzione dei trattamenti.

Tra i prodotti impiegati da evidenziare che, a fronte di un buon potenziale, alcune strutture stanno limitando l'impiego del fosetil alluminio per problemi nella determinazione del residuo alla raccolta.

Pomodoro	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Peronospora								

Alternariosi (*Alternaria solani*, *Alternaria alternata* f. *sp. lycopersici*)

In Emilia-Romagna si mantiene poco presente con lieve presenza sui trapianti precoci. Gli ibridi maggiormente coltivati sono dotati di resistenza genetica ad *A. solani* (50,44%) e il 4% sono resistenti ad *Alternaria alternata*. In campo non sempre si differenziano chiaramente rispetto ad altre malattie (*Cladosporium* sp., *Colletotrichum coccodes*, *Septoria lycopersici*, *Stemphylium* sp., *Phoma* sp., *Dydimella lycopersici*), *Pseudomonas syringae* e tospovirus), che si evidenziano con sintomi molto simili.

In Piemonte il 2018 è stato un anno critico con perdite di produzione. L'andamento climatico è stato decisamente più favorevole all'avversità, anche a causa dell'impraticabilità dei terreni con conseguente difficoltà nella esecuzione dei trattamenti. Sempre nel 2018 anche in Veneto discreta presenza sia sulle foglie che sulle bacche in fase di invaiatura.

Il 2019 è stato invece un anno con un andamento climatico decisamente meno problematico. Le infezioni di alternaria (*Alternaria* spp) sulle bacche sono risultate scarse, limitate a zone negli appezzamenti più umidi. Si segnala qualche preoccupazione per la recente revoca del fenamidone.

Pomodoro	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Alternaria	☹️	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️

Batteriosi

Pseudomonas syringae* pv. *tomato

Macchiatura batterica *Xanthomonas vesicatoria*

Maculatura batterica *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*

Cancro batterico *Pseudomonas corrugata* – Necrosi del midollo

È un'avversità insidiosa fino alla fase di allegagione del secondo palco. Provoca scalarità nella maturazione, verde diffuso e scarto. Viene amplificata da vento, piogge battenti, specie nei terreni limosi.

Nel 2018, lieve presenza specie sui trapianti medi, sporadiche infezioni batteriche localizzate sulle foglie basali durante la fase di maturazione o su impianti grandinati in luglio. Ha colpito soprattutto i trapianti precoci (Emilia-Romagna) e medi (Emilia-Romagna e Veneto).

Nel 2019, situazione diversificata nei diversi territori, meno problematica nell'area occidentale della pianura padana e più difficile nell'area orientale. Da evidenziare la situazione del Veneto dove si sono riscontrati diffuse infezioni batteriche nella fase successiva al trapianto. Le piantine trapiantate in aprile, con l'abbassamento delle temperature e le precipitazioni di maggio, si sono bloccate nello sviluppo (stress fisiologico). Le piantine consegnate dai vivai ai primi di maggio sono rimaste per diversi giorni/settimane in ricoveri di fortuna aziendali a causa delle copiose precipitazioni (stress vegetativo). Le piante sono state stressate anche per gli abbassamenti di temperatura e per i ripetuti giorni piovosi. Condizioni favorevoli alle batteriosi si sono poi ripresentate in luglio a causa delle grandinate che si sono verificate nel periodo. Le principali misure di contenimento che sono state adottate sono consistite nell'utilizzo di prodotti rameici e in misure preventive quali l'impiego di ibridi resistenti-tolleranti, ampie rotazioni, una buona sistemazione e preparazione dei terreni, che favorisse un rapido sgrondo delle acque superficiali, e l'utilizzo di piantine sane.

Sensibilità del seme utilizzato (%)	<i>Pseudomonas syringae</i>	<i>Clavibacter michiganensis</i>	<i>Xanthomonas campestris</i>
Resistenti	14,51	59,47	46,16
Tolleranti	19,97	19,97	19,97
Sensibili	65,52	20,56	33,87

Pomodoro	Veneto		Emilia- Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Batteriosi	😊	😡	😊	😊	😡	😊	😡	😊

Ralstonia solanacearum

In Emilia-Romagna sono stati rinvenuti alcuni casi, rispetto ai quali si è operato, al fine di ottenere un'eradicazione dei focolai, con la distruzione delle produzioni.

2014: 1 caso

2017: 6 casi (4 Parma e 2 Ferrara). In totale circa 40 ettari

2018: 1 caso (Ferrara)

2019: 5 casi a Parma. In totale circa 15 ettari

Pomodoro	Veneto		Emilia- Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Ralstonia solanacearum</i>			😊	😊				

Septoriosi (*Septoria lycopersici*)

In Veneto, nel 2018 le infezioni di septoria sono state favorite da una bagnatura fogliare superiore alla norma in maggio, fino a metà giugno e poi per tutto luglio. Necessario un trattamento con difenoconazolo. Nessuna infezione rilevata nel 2019.

Pomodoro	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Septoria	😊	😊						

Patogeni tellurici

(*Rhizoctonia* spp., *Sclerotium rolfii*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Fusarium oxysporum*)

In Emilia-Romagna analisi micologiche di laboratorio hanno attestato una presenza sporadica. Una buona prevenzione è stata ottenuta attraverso l'impiego di sementi resistenti a *Verticillium* (il 77% di quelle impiegate) e a *Fusarium* 69,54%.

Virescenza ipertrofica – Stolbur del pomodoro

Presente da diverso tempo in Emilia-Romagna. Il fitoplasma (sottogruppo 16SrXII-A), che colpisce il pomodoro, diverse orticole e la vite (legno nero), è trasmesso da insetti floemomizi (*Hyalestes obsoletus*), ed è stata rilevata fin dal 2005 in diverse località emiliane in cui si sono riscontrati preoccupanti danni alle coltivazioni in appezzamenti di pomodoro a ciclo tardivo, spesso nelle vicinanze di argini e zone incolte. Per alcuni anni è stato progressivamente in aumento fino al 2012. Negli anni successivi (quasi inspiegabilmente) la presenza si è ridotta notevolmente. Contro il vettore non è stata attuata una difesa specifica, mentre è stata posta particolare attenzione al controllo delle convolvulacee in colture in rotazione. Nel 2018 qualche pianta colpita sporadicamente (quasi assente), nel 2019 qualche caso nei campi tardivi.

Sintesi dell'andamento delle malattie del pomodoro da industria in Italia settentrionale nelle varie aree nel 2018 e 2019

Pomodoro Nord Malattie	Veneto		Emilia- Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Peronospora	😞	😊	😞	😞	😡	😞	😡	😞
Batteriosi	😊	😡	😞	😞	😡	😞	😡	😞
Alternaria	😞	😊	😊	😊	😡	😞	😡	😞
Septoria	😊	😊						
Avvizz. batterico			😊	😞				
Oidio							😊	😊
Ralstonia			😊	😊				

Peronospora (*Phytophthora infestans*)

Nel 2018 focolai diffusi nelle diverse regioni, iniziando dal mese di maggio e poi, in relazione all'andamento delle precipitazioni, anche nei mesi di giugno e luglio.

Regione	2018	2019
Basilicata	L'utilizzo dei modelli previsionali ha consentito di segnalare sui bollettini territoriali diverse infezioni; rischio alto il 23 e 24 maggio e il 15, 20, 26 e 28 giugno; rischio medio alto il 23 luglio e il 20 settembre.	Presenza nella fase finale del ciclo colturale in seguito alle piogge e all'aumento di intervallo di tempo tra i trattamenti. Nei bollettini territoriali evidenziate da modelli previsionali rischi alti di infezione solo nella settimana tra il 4 e il 10 settembre.
Campania	Focolai diffusi a maggio e nel mese di luglio nel salernitano per l'elevata umidità e gli sbalzi termici	Presenza di sintomi solo nella fase iniziale del ciclo (fine maggio- metà giugno)
Puglia	Qualche focolaio da fine maggio-giugno, provocati dalle frequenti precipitazioni e dalla costantemente ed elevata umidità	Pochi focolai a maggio, diffusi su tutto il territorio provinciale
Molise	Le condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo della malattia (umidità relativa elevata, piogge frequenti e temperature inferiori ai 24 °C) hanno determinato l'esigenza di intervenire frequentemente. In totale 6 trattamenti, di cui i primi quattro facendo ricorso a fosetil alluminio alternato con benalaxyl o metalaxil, tutti in miscela con rame. Per gli ultimi due si è fatto ricorso ad azoxystrobin e poltiglia bordolese.	La prima segnalazione di peronospora è avvenuta nella seconda quindicina di luglio, negli impianti irrigati; interessate sia le foglie, in prevalenza quelle basali, sia i frutti con esiti di peronospora larvata. Complessivamente sono stati eseguiti in media solo due trattamenti specifici con fosetil alluminio e metalaxil. La coltura comunque si è avvantaggiata dei trattamenti fatti nei confronti dell'alternaria. Utilizzata la cv Taylor che ha manifestato una buona resistenza alla peronospora.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Peronospora	😊	😊	😡	😞	😞	😞

Alternaria

Regione	2018	2019
Puglia	Si è manifestata in tutta la provincia di Foggia, principale provincia produttiva, dopo le piogge di giugno e fine luglio. Danni significativi soprattutto su foglia a partire da giugno. In seguito, danni anche su frutti	Segnalata presenza di alternariosi nella prima decade di luglio, soprattutto a carico delle foglie
Campania	Si sono avuti danni sui frutti in prossimità della raccolta (piogge in concomitanza dell'inizio della raccolta)	Si sono manifestate infezioni in tutto l'areale di produzione a seguito dei ritorni di freddo ed è stata una presenza costante da tenere sotto controllo visti i danni su foglie, ma soprattutto su frutto, in particolare nella parte finale della campagna (inizio/metà settembre); si segnalano danni da alternaria e septoria su foglie e in seguito sui frutti più prossimi al terreno per il microambiente caldo-umido a partire dalla seconda quindicina di luglio
Molise		Ha destato timore per la sua pericolosità poiché è in grado di distruggere le piante infette nel volgere di poco tempo. Già a fine di giugno con l'aumento delle temperature medie durante il periodo della vegetazione si è creato un clima di apprensione. Infatti, le infezioni si sono verificate in presenza di umidità e temperature piuttosto elevate (25 e 35°C con un optimum compreso tra 24°C e 29 °C).

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Alternaria						

In Molise la difesa è stata impostata con strategie agronomiche basate su rotazioni colturali (almeno 2-3 anni tra colture solanacee), concimazioni equilibrate (fornire adeguata quantità di azoto), buona preparazione del letto di semina, per evitare ristagni idrici, e limitazioni nelle irrigazioni.

In Molise la difesa è stata realizzata capitalizzando i trattamenti eseguiti contro la peronospora, normalmente circa quattro interventi all'anno, con diversi p.a. come il pyraclostrobin + metiram, zoxamide, azoxystrobin e trattamenti specifici con difenoconazolo.

Batteriosi (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*)

Regione	2018	2019
Puglia	Registrati forti danni alle foglie e ai primi palchi fiorali con percentuali di aborti fiorali anche del 100%.	Presenza nella prima decade di giugno, elevata incidenza di batteriosi, a seguito delle intense precipitazioni di maggio
Campania	Presenza in campo in aprile e maggio in concomitanza di piogge e ritorni di freddo. Danni nelle prime fasi del ciclo (foglie e primi palchi fiorali). Nel 2018 è stato ritrovato <i>Clavibacter michiganensis</i> in un'azienda in provincia di Salerno.	Presenza in campo in aprile e maggio in concomitanza di piogge e ritorni di freddo
Basilicata	Nei campi con trapianti anticipati presenza di batteriosi (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i>).	
Molise	Sono stati osservati attacchi di una certa importanza di macchiatura batterica a seguito di frequenti piogge e condizioni di umidità relativa costantemente elevata. I trattamenti rameici adoperati anche per altre crittogame hanno consentito un controllo solo parziale del patogeno con conseguenti attacchi a foglie e frutti.	È stata segnalata la presenza di batteriosi su foglia e frutti nella seconda quindicina del mese di giugno durante la fase fenologica di fioritura, inizio allegagione del primo palco.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Batteriosi	😡	😡	😡	😞	😊	😊

In Molise per la difesa, oltre alle strategie agronomiche già richiamate per altre avversità, rotazioni, sistemazioni dei terreni, concimazioni equilibrate e uso di piantine sane, diffuso impiego di prodotti rameici e utilizzo di varietà resistenti-tolleranti (per il pomodoro lungo è stato fatto ricorso al Taylor, per il tondo al Vulspot).

Marciume del colletto

Nel 2018 e nel 2019 in Puglia fallanze in fase di post-trapianto nei mesi di aprile/maggio, in Campania presenze limitate a pochissimi punti in fase di post trapianto nei mesi di aprile/maggio.

In Basilicata nel 2018 nei campi con trapianti anticipati presenza di *Phytophthora infestans* e marciumi al colletto (*Pythium* spp. e *Phytophthora* spp.), mentre nel 2019 segnalate fallanze in post trapianto dovute a *Pythium* spp e *Phytophthora* spp.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Marciume del colletto	😞	😞			😊	😊

Marciume radicale

In Puglia, segnalata *Athelia rolfsii* in campi con allagamenti a seguito di piogge torrenziali di aprile-maggio.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Marciume radicali						

Muffa grigia (*Botrytis cinerea*)

In Puglia e Campania sia nel 2018 che nel 2019, presenza sporadica in campi prossimi alla raccolta, soprattutto dopo grandinate; in Basilicata rilevata in prossimità della raccolta nella 2° decade di settembre.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Muffa grigia						

Fitoplasmi Stolbur

In Puglia, nel 2018, nell'intero areale foggiano segnalazioni diffuse a partire dalla seconda metà di luglio. Si è rilevato un incremento dello Stolbur su trapianti tardivi (di fine maggio) soprattutto su terreni prossimi a terreni o zone incolte come canali e fiumi. Nel 2019 segnalazioni in diversi areali. Negli ultimi anni, aumento delle segnalazioni, da capire se favorito dalla presenza di vettori, tra i quali sono meglio da valutare le cicaline. In Basilicata, nel 2018 e nel 2019 presenza di Stolbur sui trapianti tardivi, in prossimità di aree incolte con presenza di convolvolo e di corpi idrici superficiali.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Stolbur						

Virosi

In Puglia, nel 2018 segnalazione di percentuali significative di TSWV, specie su campi tardivi nelle aree a sud di Foggia (Orta Nova, Cerignola e Ascoli Satriano). Nel 2019 nella prima decade di luglio, segnalata la presenza di virosi in diversi campi.

Nell'ultimo anno aumento della presenza di vettori; le linee resistenti risolvono in parte i problemi di TSWV. Segnalazioni sempre più frequenti di CMV e PVY.

In Campania le virosi sono state causa di una forte contrazione delle superfici investite a pomodoro in pieno campo. Per prevenire la diffusione delle virosi, e garantire che il materiale di propagazione commercializzato dai vivai sia indenne da virus, il Servizio Fitosanitario Regionale, attraverso il Laboratorio Fitopatologico Regionale, effettua annualmente il controllo dei vivai per i seguenti virus: Pepino Mosaic Virus, Cucumber Mosaic Virus (CMV) e Tomato

spotted wilt virus (TSWV). Nel 2018 presenza significativa soprattutto nel Salernitano, ove è stato necessario il ricorso a varietà resistenti e tolleranti. Nel 2019 forti attacchi di ToMV nel salernitano dove la coltura è preceduta da insalate (es indivia).

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Viroso	😞	😞			😡	😡

Oidio

Solo in Campania nel 2019 le fasi finali del ciclo sono state interessate dal patogeno, ma ben contenute con trattamenti ordinari.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Oidio	😊	😊	😞	😊	😊	😊

Altri

In Campania osservata la presenza di fusariosi, sia nel 2018 che nel 2019 e la presenza di cladosporiosi associata all'alternaria.

Sintesi dell'andamento delle malattie del pomodoro da industria in Italia centro-meridionale nelle varie aree nel 2018 e 2019

Pomodoro Centro-Sud Malattie	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Peronospora	😊	😊	😡	😞	😞	😞
Batteriosi	😡	😡	😡	😞	😊	😊
Alternaria	😡	😞	😊	😡	😞	😞
Tracheomicosi					😊	😊
Marciume del colletto	😞	😞			😊	😊
Marciumi radicali	😊	😞				
Muffa grigia					😊	😊
Oidio	😊	😊	😞	😊	😊	😊
Stolbur	😞	😞				
Viroso	😞	😞			😡	😡

FRUMENTO

Septoriosi

Nei due anni la septoria non ha manifestato particolari criticità anche se il livello di attacchi è stato più alto nel 2018, rispetto al 2019.

Nel 2018 si è registrata un'incidenza media tra il 20 e il 50%, con una gravità tra il 10 e il 30%. La comparsa è stata precoce con una presenza diffusa in piena levata. Gli interventi sono stati eseguiti a partire dal 10 aprile, a seconda del grado di sviluppo delle diverse avversità.

Nel 2019 si è registrata un'incidenza media tra il 5 e il 10 %, con una gravità intorno al 5%. La malattia non si è diffusa a causa di un aprile siccitoso, la comparsa è stata precoce con una presenza significativa in piena levata. Gli interventi sono stati eseguiti a partire dal 10 aprile, a seconda del grado di sviluppo delle diverse varietà.

Frumento	Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Septoriosi			☹️	😊	😊	😊	😊	😊

Per la protezione della spiga il posizionamento ottimale dei trattamenti è stato in BBCH 39 (foglia a bandiera, foglia completamente aperta con ligule appena visibili). In alcune aree il trattamento è stato anticipato al BBCH 32 (secondo nodo almeno 2 cm sopra il primo nodo), in coincidenza con il trattamento diserbante, ma con una efficacia inferiore. Sempre più importante e diffuso il ricorso a varietà resistenti.

Da evidenziare che in Piemonte, dove non era considerata come un'avversità chiave, dopo gli attacchi importanti del 2018, è ora fortemente aumentato il livello di attenzione.

Fusariosi

Nel 2018 la presenza in campo, soprattutto sulle foglie, è comparsa all'inizio di giugno con un'incidenza media del 10% e una gravità media del 5%. Basso il livello di contaminazione da micotossine, tranne che in Piemonte.

Nel 2019 la presenza in campo è stata diffusa, specie in Veneto e Lombardia. Isolato soprattutto *Macrodochium nivale*, che produce un sintomo tipico e distintivo sulla foglia, mentre sulla spiga il sintomo è molto simile a *Fusarium*, ma non produce DON. L'incidenza media è stata tra il 40 e il 50%, mentre la gravità media è stata del 10-20%. Le criticità, specie in Veneto, sono state da ricondurre alla fase fiorale particolarmente prolungata a causa delle frequenti e intense precipitazioni che si sono riscontrate nel mese di maggio, così come evidenziato nella tabella sotto riportata. Maggiori incidenze e severità dei danni sui grani duri, mentre i grani teneri sono stati generalmente colpiti con contaminazioni differenziate tra le diverse zone delle varie regioni.

Frumento	Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Fusariosi	😊	☹️	☹️	😊	😊	😊	😊	☹️

La strategia di difesa è stata impostata su un trattamento in fioritura, posizionato in anticipo, e comunque in prossimità, di una pioggia infettante; le epoche di intervento sono state varie in relazione all'andamento fenologiche delle diverse varietà.

Andamento delle fioriture in Veneto

Anno	Durata delle fioriture	Data centrale	mm piovuti in maggio
2018	5 - 7 gg	07-mag	43,2
2019	15 - 20 gg	13-mag	178

Ruggine gialla (*Puccinia striiformis*) e Ruggine bruna (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici*)

Nel 2018 le ruggini sono comparse precocemente, specie in Lombardia e Veneto.

Nel 2019 presenza solo sulle varietà più suscettibili.

L'avversità è stata normalmente contenuta con l'impiego di varietà resistenti e con i trattamenti destinati nei confronti di septoria e fusariosi.

La ruggine nera è stata segnalata in Emilia-Romagna, dove peraltro non ha creato particolari problemi.

Frumento Malattie	Lombardia		Piemonte		Emilia- Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Ruggine bruna	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Ruggine gialla	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Ruggine nera					😊	😊		

Altre malattie

Tra le altre malattie, oidio, virosi e mal del piede non si evidenziano particolari criticità.

Nuove malattie

Da segnalare la volpatura (agenti responsabili: *Alternaria alternata*, *Bipolaris sorokiniana*) e il nerume del grano duro (agenti responsabili: specie saprofitarie di *Alternaria* spp, *Stemphylium* spp., *Cladosporium* spp. *Epicoccum* spp.). Fattori predisponenti allo sviluppo di questi funghi, che provocano un'alterazione della granella del frumento, sono l'umidità elevata e persistente, le precipitazioni frequenti e le temperature fresche nei periodi successivi alla spigatura. È stata osservata una diversa sensibilità tra le varietà coltivate.

Segnalate in Veneto, con diverse sensibilità varietali, alcune tacche gialle dell'apparato fogliare, che non sono ancora state ben diagnosticate, ma che sembrano essere favorite da squilibri metabolici della pianta.

Sintesi dell'andamento delle malattie del frumento nel nord Italia nelle varie aree nel 2018 e 2019

Frumento Malattie	Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Septoriosi			😞	😊	😊	😊	😊	😊
Fusariosi	😊	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😞
Oidio			😊	😊	😊	😊	😊	😊
Ruggine bruna	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Ruggine gialla	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Ruggine nera					😊	😊		
Mal del piede					😊	😊		
Virosi					😊	😊		

Micotossine

Il clima del 2018 è stato caldo, ma nel complesso favorevole alla coltura. Non si sono riscontrate particolari difficoltà nella gestione agronomica della coltura. La presenza di piogge durante la stagione estiva ha permesso di mitigare gli stress indotti dalle alte temperature. Aflatossina B1 (AFB1) (soglia 20 µg/kg): scarsissima presenza, tra le più basse degli ultimi 7 anni. Fumonisine (FBs) (soglia 4000 µg/Kg) si sono confermate come le più diffuse. Deossinivalenolo (DON) e zearalenone (ZEA) sempre sotto la soglia (rispettivamente, a 8000 µg/kg e 2000 µg/kg).

Il clima del 2019 è stato problematico ed ha favorito un'annata difficile. Semine posticipate a causa della siccità invernale (50/100 mm in alcune zone) e piogge post semina (maggio), seguite da sbalzi di temperature, hanno ostacolato il normale sviluppo della pianta e le stesse operazioni di diserbo, di pre e post emergenza, le concimazioni e le sarchiature (spesso non eseguite). Il giugno è stato caldo e siccitoso ed ha determinato la necessità di ricorrere ad irrigazioni, talvolta di soccorso. Le precipitazioni di luglio, specie in Veneto, sono state accompagnate da fenomeni temporaleschi intensi associati a locali forti grandinate (13/7/19 - 27/7/19), con il mais nelle fasi impollinazione. Nel 2019 le punte di calore di giugno hanno creato problemi di stress portando ad una maggiore presenza di fumonisine (sempre prossime o superiori al valore soglia) e aflatossine (mediamente prossime al 5 ppb e con un 10% circa sopra). In ogni caso i danni non sono stati molto gravi specie nelle aziende che hanno adottato adeguate misure agronomiche preventive.

In Veneto si sono distinte due aree, con diversi gradi di sensibilità: la zona a nord di Padova con marciumi rossi (*F. graminearum*), clima temperato con maggior presenza di piogge (c.a. 800 mm da inizio 2019) e inizio delle raccolte in settembre; la zona a "Sud di Padova" con marciumi rosa (*F. verticillioides*), clima temperato caldo, maggiore umidità, minori precipitazioni (c.a. 600 mm da inizio 2019) e inizio del periodo di raccolta in agosto. Molto interessante l'esperienza condotta in Veneto. Su iniziativa congiunta di AIRES - GLM - Università di Padova, è stato condotto un monitoraggio sulle "sete" di mais che ha avuto lo scopo di seguire lo sviluppo delle popolazioni fungine in campo, durante la coltivazione, e quindi per valutare il potenziale rischio di contaminazioni alla raccolta. Il campionamento è stato condotto da metà luglio, ogni 15gg, in 13 aziende agricole campione. I riscontri hanno dimostrato:

- *F. graminearum*, con una maggior pressione nel 2019, maggior presenza a nord della regione Veneto e sui cicli lunghi (600) ed irrigui;
- Il DON è generalmente rimasto entro i limiti di legge, con incrementi verso la fine delle raccolte;
- *F. verticillioides*, tipico dell'areale veneto, ha evidenziato un incremento delle contaminazioni, avvicinandosi alla raccolta (comportamento saprofita sulla senescenza delle sete);
- Fumonisine gli incrementi si sono avuti in funzione del periodo di raccolta (classe FAO); i precoci con una contaminazione nell'ordine di 1.000 ppb e i tardivi con una contaminazione di 18.000 ppb.

Sempre in Veneto per quel che riguarda *Aspergillus*:

- nel 2018 presenze a «spot», molto contenute, derivanti da appezzamenti stressati, gestiti con errata agrotecnica e locali grandinate;
- nel 2019 maggiori fattori di stress, la presenza è stata riscontrata in campo a luglio in appezzamenti stressati/grandinati. Il fungo ha trovato le condizioni ideali per svilupparsi tra luglio e settembre. Ad inizio del periodo di raccolta si sono riscontrate contaminazioni variabili

di aflatossine che diminuivano con la raccolta di cicli più lunghi. In appezzamenti ben gestiti sotto il profilo nutrizionale, irrigati a giugno/luglio e che hanno beneficiato della piovosità del mese di luglio, non sono stati riscontrati casi problematici.

Avvizzimento batterico (*Erwinia=Pantoea stewartii*)

Nell’ambito del piano di monitoraggio comunitario finanziato dalla UE per verificare la presenza degli organismi nocivi da quarantena il batterio in Italia è ufficialmente dichiarato come: “presente, ma sotto eradicazione” in specifiche parti del paese, dove la coltura ospite è coltivata. In particolare, è stato ritrovato in Lombardia, due campi e un vettore positivi nel 2018 e nessun positivo nel 2019, e in Emilia-Romagna, positivi due campi nel 2018 e nessuno, nei 45 campi controllati, nel 2019.

Sintesi dell’andamento delle malattie del mais nel nord Italia nelle varie aree nel 2018 e 2019

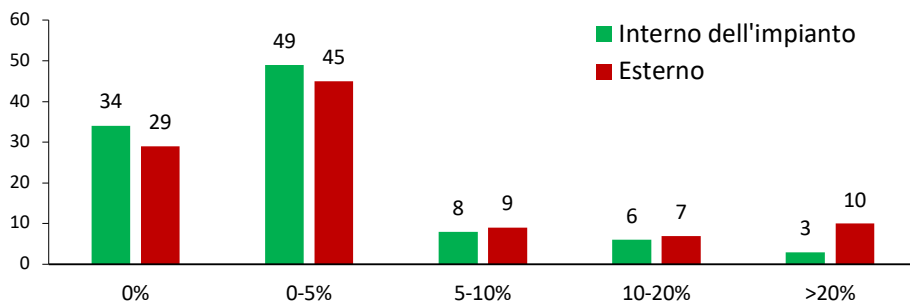
Mais Malattie	Piemonte		Lombardia		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Aflatossine							 	
Fumonisine							 	

DIFESA DAI FITOFAGI

MELO

Cimice asiatica (*Halyomorpha halys*)

Sulla coltura del melo la cimice asiatica sta progressivamente diffondendosi in tutti gli areali produttivi, con danni crescenti. Anche le zone del Trentino e dell'Alto Adige, che sono state oggetto di diffusi monitoraggi, sono state interessate dal fitofago ed i danni sono iniziati ad essere pesanti. Nel 2019 in Trentino il danno medio si è attestato intorno al 7%, mentre in Alto Adige la distribuzione del danno è stata così rappresentata:



Cimice asiatica	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia-Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😊	😊	😡	😞	😡	😞	😡	n.r.
2019	😞	😞	😊😡	😡	😡	😡	😡	n.r.

Come per il pero, i monitoraggi hanno confermato che, a prescindere dalle diverse caratteristiche genetiche delle popolazioni che testimoniano che le cimici sono arrivate da continenti diversi, si sono ormai consolidate alcune acquisizioni importanti sul comportamento del fitofago nei nostri areali:

- due generazioni all'anno;
- svernamento in forma aggregata di adulti che poi riprendono scalarmente ad uscire dai rifugi invernali nella prima metà di marzo;
- presenza delle neanidi da metà/fine maggio;
- inizio della seconda generazione, tendenzialmente ad inizio luglio;
- i primi attacchi avvengono in prossimità dei siti di svernamento e delle siepi con frutti che rimangono sulla pianta in inverno: acero, salice, olmo, ailanto, prugnolo ecc.;
- differenziale di danno tra le file esterne e quelle interne del frutteto;
- distribuzione sulle colture e livelli di infestazione non omogenei;
- spostamento degli adulti da una coltura in raccolta ad un'altra in fase di maturazione presente (da precoci a tardive);
- preferenza per alcune cv nell'ambito della stessa specie.

La presenza delle cimici asiatiche è stata inoltre accompagnata dalla progressiva crescita delle cimici autoctone che, sfruttando la nicchia ecologica che si è creata, si sono sempre più diffuse arrecando danni di una certa importanza.

Come sulle altre colture, è stato condotto anche su melo il monitoraggio dei parassitoidi per accertare la presenza degli indigeni, ma anche per prendere atto che, indipendentemente dai decreti che ne vieterebbero l'importazione e la diffusione, anche nel nostro Paese si stanno progressivamente ritrovando parassitoidi esotici.

Confermata la presenza *Trissolcus mitsukurii*, prevalentemente nell'area nord orientale della pianura padana e *Trissolcus japonicus* nell'area nord occidentale.

Anche su melo è confermato che le strategie di difesa adottate con prodotti chimici non sono state al momento in grado di contenere i danni provocati dalla cimice asiatica.

Sostanzialmente confermato che la mortalità invernale non incide direttamente sulla consistenza delle popolazioni nell'anno successivo. Particolare la situazione del 2019 in cui, contrariamente a una certa logica, l'andamento piovoso con basse temperature della primavera non ha consentito di limitare lo sviluppo delle cimici.

Le reti anti-insetto sono al momento lo strumento più efficace per ridurre i danni da cimice asiatica. Per incentivarne l'adozione in varie regioni sono stati concessi contributi alle aziende agricole, ad integrazione di quanto già previsto nei piani OCM. Ad esempio, in Emilia-Romagna sono stati realizzati 3 bandi pubblici; nel bando attivo è stata aumentata dal 50% all'80% la quota finanziabile.

Anno del bando	Dotazione economica	N° domande finanziate	Spesa finanziata
2017	10.000.000	87	1.358.195
2018	2.753.827	48	494.751
2019	2.641.804	In corso	In corso

In Lombardia l'utilizzo delle reti anti-insetto è stato incentivato con il PSR 2014-2020 (FEASR): bando Operazione 5.1.01 "Prevenzione dei danni da calamità naturali di tipo biotico". La spesa ammissibile minima è stata pari a 5.000 euro, quella massima a 100.000 euro. Il contributo in conto capitale è stato pari all'80% della spesa ammissibile. Nei 3 anni di attivazione (2017- 2018 -2019) sono state ammesse a contributo 298 aziende per le quali sono stati considerati come spese ammissibili € 10.872.764,60 e sono stati concessi a contributo € 8.698.005,25.

Da un punto di vista tecnico la copertura con "reti monofilare" ha generalmente assicurato una protezione migliore, mentre le "coperture monoblocco" non sono sempre state in grado, da sole, di assicurare un grado soddisfacente di protezione.

In Emilia-Romagna

Nel 2018:

- completata l'espansione in tutte le aree agricole della regione anche se con livelli molto diversi di intensità;
- le aree costiere e collinari hanno fatto registrare presenze sporadiche ed episodiche;
- danno medio del 10%, con alcune situazioni con danni più elevati (30-40%)
- interessate dagli attacchi le varietà tardive a partire da Fuji, Granny Smith e Pink Lady.

Nel 2019

- completata l'espansione in tutte le aree agricole della regione anche se con livelli molto diversi di densità;
- aree costiere e collinari hanno confermato presenze sporadiche ed episodiche;
- danno medio del 20-30%, con una distribuzione spesso puntiforme sul territorio;
- tutte le varietà sono state interessate con attacchi precoci anche sul gruppo Gala (maggio - giugno), anche se con danni non rilevanti (alcuni casi con 7-8%);
- sembra che le cv tardive siano sfuggite in parte agli attacchi in preraccolta a causa di un brusco calo delle temperature nella prima settimana di ottobre.

Non c'è una regola sulla distribuzione e sull'entità degli attacchi nelle diverse colture. In Emilia-Romagna è stato confermato che:

- la difesa chimica non rappresenta a oggi la soluzione unica al problema, tuttavia, con pressioni limitate si possono raggiungere risultati abbastanza soddisfacenti;
- limitata la persistenza dei prodotti, la cimice ha dimostrato che muore solo se viene colpita direttamente;
- gli adulti sono in continuo spostamento;
- anche su melo è aumentato il numero degli interventi insetticidi (almeno 4-6 specifici per HH);
- è stato molto importante continuare la difesa fino alla fase di pre-raccolta.

In Friuli, i monitoraggi condotti hanno dimostrato che le popolazioni di cimice su melo sono state in costante aumento dalla prima generazione del 2016, fino alla prima generazione del 2019, mentre la pressione è sembrata diminuire nella seconda generazione del 2019.

In Friuli si sono raggiunte alcune conclusioni, che sono sostanzialmente condivise anche dalla maggior parte delle altre regioni:

- fondamentale il monitoraggio;
- la difesa chimica da sola non è stata risolutiva;
- per la difesa chimica sono state utilizzate tutte le s.a. autorizzate contro queste avversità; è stato necessario eseguire tutti i trattamenti previsti ed ammessi nelle etichette;
- le s.a. che hanno dimostrato la maggiore efficacia sugli adulti sono state acetamiprid, clorpirifos metile e etofenprox;
- il massiccio impiego di insetticidi efficaci anche nella gestione dei lepidotteri, ha contribuito al progressivo abbandono della confusione sessuale nella produzione integrata;
- le reti antinsetto, quando utilizzate correttamente, hanno permesso di ridurre significativamente i danni;
- il ritrovamento di antagonisti naturali potrebbe rivelarsi nel medio periodo la chiave per contenere il problema;
- per la risoluzione dei problemi sarà necessaria una reale integrazione di tutte le tecniche di difesa disponibili.

Anche in Veneto i problemi sono stati consistenti, nel 2018 l'inizio delle catture si è avuto il 20 aprile e poi sono continuati fino a fine ottobre. L'inizio della prima generazione si è registrato il 14 maggio, mentre il 30 luglio è iniziata la ovideposizione della seconda generazione. I primi danni sono stati accertati da fine aprile, su ciliegio e albicocco.

Colpite in modo diffuso tutte le provincie, con minor intensità in quella di Vicenza.

Diversa l'intensità degli attacchi sulle singole cvs: Gala è stata la meno colpita, media sensibilità per Golden, Imperatore e Pink; le più colpite sono state Granny Smith e Fuji. Nel 2018 l'andamento delle parassitizzazioni è stato limitato, mentre sono da evidenziare alcune correlazioni interessanti tra il melo, le altre colture e gli incolti:

- pero e pesco ++
- seminativo +++

- actinidia +
- incolto +
- boschi/filari alberature spontanee +++

Nel 2019 l'inizio delle catture è stato rilevato il 18 aprile, per poi continuare fino a fine ottobre. L'inizio delle ovideposizioni è stato registrato il 30 maggio per la prima generazione e il 4 agosto per la seconda. Diffusi i danni in tutta la regione, specie nelle provincie di Verona e Rovigo. Tutte le principali varietà sono state colpite, solo per Gala l'intensità è stata media, mentre è stata elevata per tutte le altre (Golden, Granny Smith, Dallago, Fuji e Pink).

Nel 2019 significativa è stata la presenza di ovature parassitizzate, soprattutto a partire da luglio.

La strategia di difesa è stata impostata sull'impiego di fosfororganici/neonicotinoidi/piretroidi; diverse le strategie a seconda della pressione con prevalenza dei trattamenti sulle bordure e su appezzamenti fortemente colpiti in post fioritura.

Nel 2019 sono stati effettuati lanci di insetti utili nel territorio. Esperienze su melo nel veronese con lanci di *Anastatus bifasciatus* in aree non trattate contigue a frutteti, da parte dell'Università di Padova.

In Lombardia, nel 2018 è stata accertata la presenza, soprattutto a fine stagione, quando è mancata la disponibilità di altri frutti, normalmente più appetiti (es. pesco).

A parte qualche frutteto situato in un ambiente particolare (vicinanza di boschi, di altre piante molto appetite dal parassita, ecc.) i danni sono risultati limitati, leggermente più consistenti sulle cv tardive (Pink Lady, Fuji, ecc.).

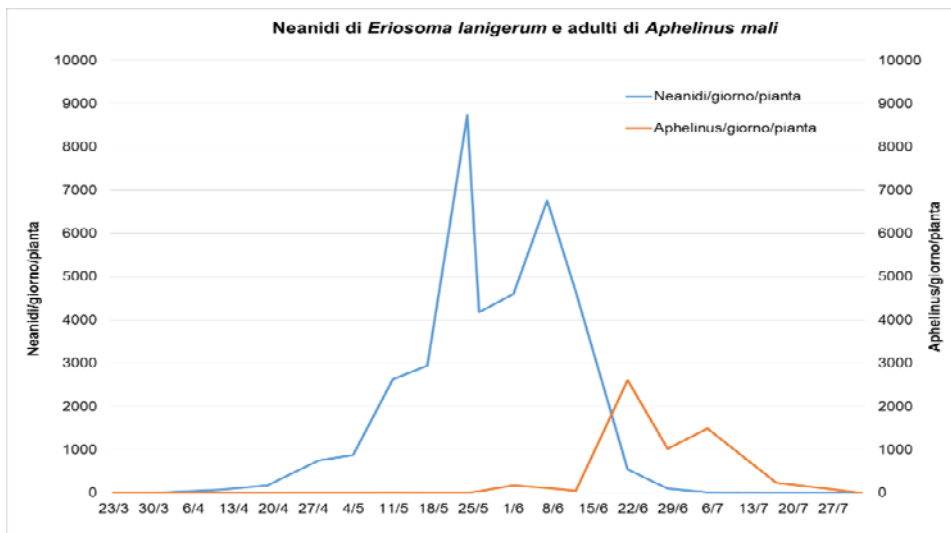
Nel 2019 l'insetto è comparso inizialmente in maniera massiccia tra la fine di maggio e l'inizio di giugno, preferendo poi altre colture maggiormente appetite (pesco, pero, ecc.). Osservati i primi danni all'inizio di agosto su Gala. È stato registrato un diverso grado di attacco sulle diverse cv: Gala: 10 – 15 %, Red delicious 30 - 35 %, Golden delicious 5 - 10 %, Fuji 20 - 25 %. Le strategie di difesa si sono basate prevalentemente sull'impiego di prodotti chimici per cercare di contenere il danno, cercando per quanto possibile di colpire contemporaneamente anche altri fitofagi (e viceversa). Il momento per il primo intervento è stato individuato sulla base della presenza degli adulti ovideponenti e delle prime forme giovanili. In seguito, si è intervenuti in base all'esito dei monitoraggi condotti sulla coltura. Anche in Lombardia si sono evidenziate diverse criticità, è piuttosto complicata l'individuazione del momento in cui la cimice si sposta dai siti di svernamento ai frutteti (le trappole non catturano e visivamente è difficilmente individuabile) e l'insetto è molto elusivo, cosa che implica difficoltà nell'eseguire i monitoraggi, ed infine è sempre importantissimo il contesto in cui si trova il meleto con impianti in prossimità di incolti o bordure con essenze molto attrattive che risultano particolarmente a rischio. Per la difesa la soluzione che ha fornito i risultati più interessanti è stata il ricorso all'impiego delle reti.

In Piemonte è stato confermato che la biologia del fitofago si concretizza in due generazioni all'anno, sopravvivono allo svernamento, molto scalare, non oltre il 20% degli individui, la comparsa degli adulti svernanti in campo è stata osservata nella prima decade di maggio, l'inizio della ovideposizione della prima generazione si è avuta in giugno, la comparsa dei giovani della prima generazione si è avuta a metà giugno mentre quelli della seconda generazione sono stati ritrovati in agosto. Nel 2019 si sono osservati danni precoci che non erano mai stati osservati negli anni precedenti. L'intensità dell'attacco è variata da zona a zona.

In Valle d'Aosta al momento non ci sono segnalazioni su melo di danni da cimice asiatica. Per ora è presente, ma con popolazioni non importanti.

Afide lanigero (*Eriosoma lanigerum*)

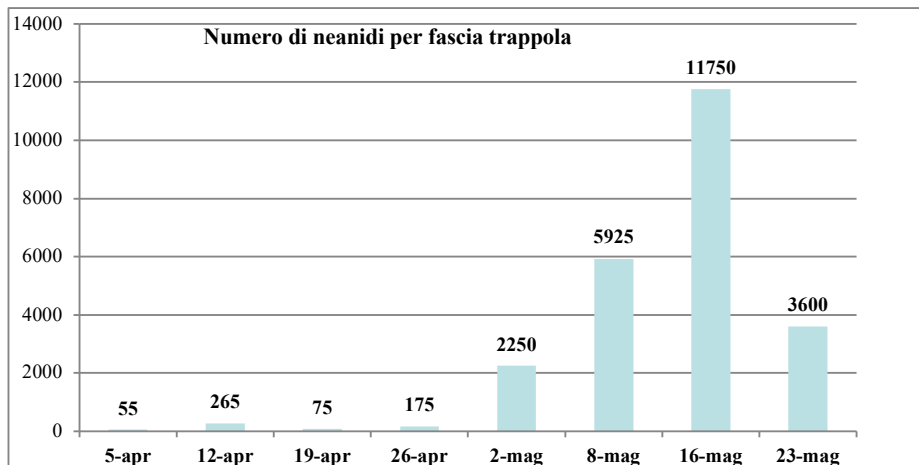
Costituisce un problema molto serio in varie regioni, con forti preoccupazioni per i prossimi anni in considerazione della situazione che si verrà a trovare a seguito del ritiro dal commercio del clorpirifos e del clorpirifos metile e con i problemi legati alla riduzione delle dosi di impiego del pirimicarb. Da tutte le regioni segnalata la limitata efficacia degli antagonisti naturali quali *Aphelinus mali*, miridi, adulti e larve di coccinellidi, crisope e ditteri sirfidi. La loro attività è insufficiente a causa dello sfasamento tra il loro sviluppo e il ciclo biologico del fitofago, come è possibile osservare nella tabella seguente che è stata predisposta sulla base dei monitoraggi condotti nel 2018 in trentino. La tendenza è stata comunque evidenziata in tutte le regioni.



Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	Infestazioni diffuse in tutte le zone, come nel biennio precedente, su Fuji, Gala e Granny Smith, meno su Pink Lady. La gravità delle infestazioni è stata stazionaria o in leggero calo. Nel biologico è in generale un problema importante, ma è stato ridimensionato con lavaggi intervenendo tempestivamente alla comparsa delle prime colonie. Mancano prodotti autorizzati efficaci e, anche in biologico, l'<i>Aphelinus</i> è insufficiente per contenere i danni.	
Alto Adige	Il clorpirifos metile è stato la base della difesa negli ultimi due anni. Il fitofago ha causato problemi solo in alcuni impianti vigorosi (Fuji e Braeburn). <i>Aphelinus mali</i> non è sempre riuscito a contenere l'afide lanigero. Infestazioni tardive sulle varietà autunnali. Come strategie di difesa si segnala l'impiego del clorpirifos metile in prefioritura, e, su varietà non sensibili alla rugginosità, anche in post-fioritura; da evidenziare il problema del cattivo odore, per cui, in zone esposte a questa criticità, è stato utilizzato in alternativa lo spirotetramat. In caso di necessità, in estate, è stato utilizzato il clorpirifos metile, che è stato peraltro recentemente revocato. Il problema dell'afide lanigero è in costante aumento.	

Friuli-Venezia Giulia	Le prime colonie di afide lanigero ad inizio aprile.	Le prime colonie di lanigero a fine marzo. Da fine maggio migrazione di lanigero verso la parte alta delle piante.
	La difesa è stata impostata in prefioritura con flonicamid, considerato attivo sia su afide grigio, che su afide lanigero o azadiractina in agricoltura biologica. In post-fioritura in caso di forti infestazioni si è ricorso a spirotetramat + olio. Sulle successive reinfestazioni è stato utilizzato pirimicarb.	
	In biologico rappresenta una delle principali avversità del melo in coltivazione biologica. <i>Aphelinus mali</i> non sempre garantisce un controllo sufficiente, spesso diviene efficace troppo tardi, da metà luglio.	
	In alcuni casi si sono osservati forti attacchi nonostante i due trattamenti con azadiractina (prefiorale e a caduta petali).	Parzialmente sotto controllo negli impianti dove sono stati effettuati lavaggi con sali potassici degli acidi grassi durante la migrazione. Il pirodiserbo sembra spiegare un buon contenimento sul lanigero.
Veneto	In aumento rispetto agli anni precedenti.	Si conferma la necessità di un monitoraggio attento.
	Al momento è controllato in maniera soddisfacente con interventi precoci in prefioritura con clorpirifos etile ed interventi, non specifici, in postfioritura ancora con clorpirifos metile (o spirotetramat). Generalmente, da giugno in poi l'azione del parassitoide <i>A. mali</i> diventa significativa e importante.	
	Problema difficile nel biologico dove gli effetti del Polithiol sono stati l'unico strumento a disposizione. La gestione agronomica è importante; utile ridurre l'eccessiva vigoria con potature per favorire arieggiamento e luce. Non si esclude che l'azione di <i>A. mali</i> possa essere depressa da trattamenti contro la carpocapsa.	
Lombardia	Si è osservata una recrudescenza degli attacchi di afide lanigero in alcuni frutteti, anche a causa di una non perfetta azione da parte del suo parassitoide (<i>Aphelinus mali</i>), evidentemente frenato da qualche intervento con insetticidi non selettivi. La difesa è impostata sull'utilizzo di spirotetramat e pirimicarb + bagnante, mentre in estate è sfruttata anche l'attività di acetamiprid, utilizzato in estate contro la cimice asiatica.	
Piemonte	In costante aumento su tutto il territorio con condizioni climatiche caratterizzate da inverni miti. Il fitofago è favorito anche dalla intensificazione dei sesti culturali, forme in volume e reti antigrandine. Nei meleti colpiti, con infestazioni in atto, la strategia di difesa è stata impostata su interventi prefiorale e poi a caduta petali (spirotetramat + olio). Successivamente, su colonie complete, è stato utilizzato il clorpirifos metile. Rimane sempre più importante la gestione agronomica. L'andamento climatico ha condizionato la parassitizzazione.	

Osservazioni condotte in Veneto



Afide lanigero	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😡
2019		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Afide grigio (*Disaphys plantaginea*)

Dopo un 2018 di media intensità, qualche problema in più nel 2019, quando gli afidi sono stati favoriti da un andamento molto piovoso con temperature basse nel mese di maggio che hanno favorito frequenti re-infestazioni. L'annata è stata particolarmente complicata e la difesa fitosanitaria ha risentito della revoca di imidacloprid e thiametoxan, che da molti anni assicuravano una buona efficacia nel contenimento del fitofago.

Afide grigio/verde	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
2019		😡	😊	😊	😊	😊	😡	😊

In tutte le regioni la strategia di difesa è stata caratterizzata da due interventi, in pre e post fioritura, con ulteriori, eventuali, trattamenti sulle re-infestazioni. Diversificata la scelta delle sostanze attive nelle diverse aziende. All'interno delle singole regioni si sono consolidate alcune soluzioni, che sono state tendenzialmente preferite ad altre.

Nel 2018 diffuso è stato l'impiego di imidacloprid e thiametoxam, ma nel 2019 sono stati chiaramente abbandonati a causa della loro revoca. La difesa è stata comunque spesso integrata con gli interventi contro l'afide lanigero, mentre sulle re-infestazioni la difesa dagli afidi è stata agevolata dagli interventi contro le cimici asiatiche eseguiti con clorpirifos metile e acetamiprid.

Fasi	Sostanze attive	Trentino	Alto Adige	Veneto	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Valle d'Aosta
Pre fiorali	flonicamid	x	x	x	x	x	x	
	sulfoxaflor	x						
	piretroidi (*)	x		x	x		x	
Post fiorali	acetamiprid	x		x				
	sulfoxaflor	x	x	x	x	x	x	x
	spirotetramat	x	x		x	x	x	
	flonicamid	x					x	
	flupyradifurone					x		

(*) utilizzato per lo più fluvalinate, in Trentino usato etofenprox per contenere anche i vettori degli scopazzi

L'uso del flonicamid in post fioritura è stato fatto nelle aziende in cui non era stato impiegato in pre fioritura. In vari ambienti l'impiego dell'acetamiprid per contrastare gli afidi è stato limitato preferendo orientare tale sostanza in fasi in cui potesse esprimere la sua attività anche nei confronti della cimice asiatica.

In biologico la difesa è impostata su un paio di interventi con azadiractina.

Carpocapsa (*Cydia pomonella*)

Carpocapsa	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d'Aosta
2018								
2019								

Complessivamente la *Cydia pomonella* è stata sotto controllo. L'uso delle trappole, dei modelli previsionali e dei monitoraggi hanno consentito di seguire l'evoluzione fenologica del fitofago e hanno reso possibile posizionare in modo ottimale gli interventi chimici.

Diffusione della confusione sessuale:

Regione/provincia	Superficie in ha "confusa" nel 2019
Trentino	12.400
Bolzano	13.900
Veneto	3.100
Emilia-Romagna	11.411*
Lombardia	380
Piemonte	4.500
Totale	45.691**

(*) comprese superfici coltivate a pero; (**) senza considerare la superficie confusa in Friuli

Le sostanze attive attualmente disponibili consentono un ottimale controllo dell'avversità.

Purtroppo, l'arrivo della cimice asiatica sta squilibrando le strategie di difesa e già si è concretizzato un rallentamento nell'impiego della confusione sessuale e l'abbandono di specialità per la carpocapsa, a favore di interventi con prodotti a largo spettro d'azione che sono efficaci anche nei confronti della cimice asiatica.

In Alto Adige la difesa è differenziata in funzione del diverso comportamento della carpocapsa in relazione alle diverse fasce altimetriche.

Altitudine	Generazioni	Superficie frutticola interessata
220 – 500 m	da 2 a 3	50 – 65 %
500 – 700 m	da 1 a 2	circa 25%
Oltre 700 m	1	circa 19%

In Alto Adige della superficie complessiva di 18.500 ettari la confusione sessuale ne ha interessati l'88%, dei quali il 68% con aerosol e il 20% con dispenser passivi, mentre solo il 12% non è stata "confusionata".

Oltre alla confusione sessuale, la strategia di difesa è stata impostata in modo diversificato a seconda delle aree di rischio. Nelle zone ad alto rischio si è intervenuto con un trattamento con clorantniliprole, alle prime penetrazioni teoriche (fine maggio), che è stato poi ripetuto circa tre settimane dopo.

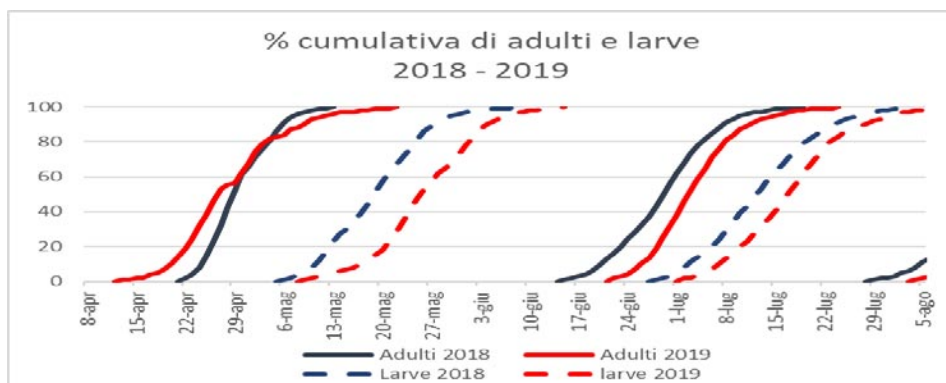
Nelle zone a rischio medio si è intervenuto con un unico intervento con clorantniliprole alle prime penetrazioni osservate in campo (circa a metà giugno).

Nelle zone a basso rischio non sono stati previsti ulteriori interventi oltre all'impiego della confusione sessuale.

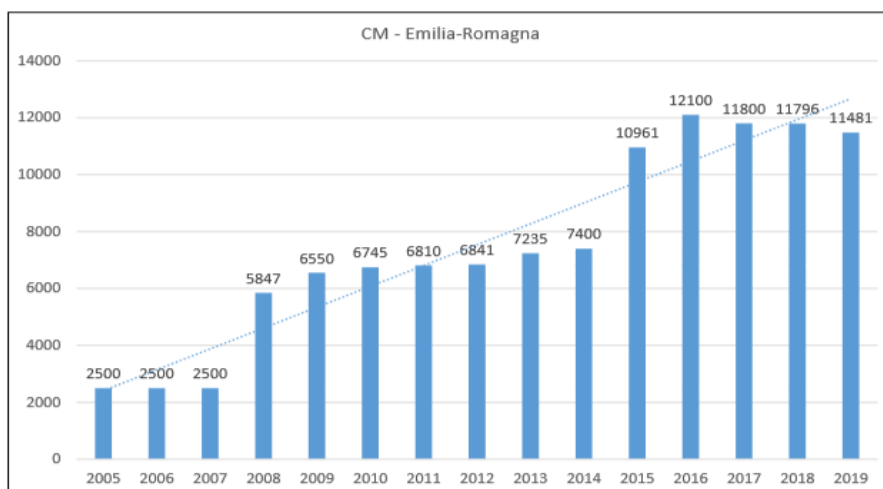
In seconda generazione, se, in base ai monitoraggi condotti, è stato necessario intervenire, sono stati utilizzati uno o due interventi con un larvicida (emamectina, spinosad e spinetoram).

Nel 2019 il problema è stato sotto controllo (partenza tardiva). Al di fuori di alcuni focolai, in campo si riscontra una presenza ben inferiore alla soglia d'intervento. La confusione sessuale continua a rappresentare la base per la difesa. Su circa il 50% della superficie frutticola è stato effettuato un trattamento supplementare, mentre solo in una piccola frazione dei frutteti sono stati necessari interventi contro la seconda generazione.

In Emilia-Romagna le popolazioni sono sotto controllo con le strategie di difesa integrata. Si tende ad utilizzare p.a. con azione anche nei confronti della cimice, a discapito di altre (virus, spinosad ecc.); il controllo è stato comunque «rafforzato» dai trattamenti contro la cimice; danni solo a stagione avanzata, ma in casi limitati. Nel biologico la carpocapsa è stata ben controllata da virus, confusione, oli minerali, spinosad e nematodi. Le reti antinsetto sono state utilizzate più nel melo biologico che in convenzionale.



L'impiego della confusione sessuale sulle pomacee è stato in leggera diminuzione, probabilmente a causa delle modifiche apportate alle strategie di difesa per il problema della cimice asiatica.



*Inclusi sistemi combo CM-OFM

In Friuli-Venezia Giulia, nel 2018 le prime catture degli adulti si sono avute ai primi di maggio; osservate alcune penetrazioni larvali nei frutticini a fine maggio; presenza di volo con poche catture in giugno; esaurimento del volo della I generazione a fine giugno con adulti della II generazione ai primi di luglio.

Nel 2019 a fine aprile si sono osservate le prime sporadiche catture nella medio-alta pianura, poi a fine aprile l'andamento meteo piovoso e freddo ha rallentato il volo e le ovideposizioni sono state osservate a metà fine maggio. Pressione particolarmente bassa fino a inizio giugno, diverse aziende senza catture. In esaurimento il volo della prima generazione a fine giugno con presenza sporadica di larve nei frutti; prime catture di II generazione nella prima decade di luglio. Catture medie paragonabili tra area montana e pianura; bassa pianura catture più elevate rispetto a pianura medio-alta. Catture generalmente basse, situazione sotto controllo in integrato.

In biologico si sono rilevati danni di una certa entità solo in alcune aziende a causa dell'errato posizionamento degli interventi o di una tardiva applicazione dei diffusori per la confusione. La strategia di difesa è impostata in prima generazione con clorantliniprole, raramente due interventi a 12-14 gg di distanza; successivamente sono stati impiegati larvicidi, al superamento della soglia di intervento, con il virus della granulosa, spinetoram, fosmet e indoxacarb (ultimi due in chiave *H. halys*). In seconda generazione interventi con triflumuron, thiacloprid (per *H. halys*), metossifenozide, ed eventuali larvicidi al superamento soglia con emamectina benzoato, spinosad, spinetoram, fosmet, indoxacarb, etofenprox (ultimi quattro per *H. halys*). Successivamente trattamenti estivi con thiacloprid, fosmet, etofenprox e indoxacarb in chiave *H. halys*.

In Veneto, nel 2019 il particolare andamento di fine aprile e di inizio maggio, con basse temperature e precipitazioni frequenti, ha rallentato lo sviluppo della carpocapsa, rendendo non sempre puntuale l'utilizzo e l'interpretazione dei modelli previsionali.

Fase	2018	2019
Inizio volo	22 - 23 aprile	18 - 20 aprile nelle zone precoci del veronese, 24 - 27 in altre zone
Inizio ovideposizione	6 - 8 maggio	2 - 5 maggio
Prime larve	20 - 22 maggio	15- 17 maggio

La strategia di difesa adottata ha previsto:

- I° generazione: prodotti ovo-larvicidi (metossifenozide, clorantliniprole, thiacloprid) e, sulla coda della generazione, fosfororganici (clorpirifos metil, fosmet);
- II° generazione: prodotti larvicidi, in primis spinetoram, (nelle situazioni di forte pressione in abbinamento con ovicidi tipo triflumuron) e emamectina;
- III° generazione, e preraccolta: larvicidi tipo emamectina, etofenprox, spinosad, virus della granulosa.

Attualmente si stima che nel Veneto oltre il 50% della superficie di melo sia sottoposta a confusione sessuale, la maggioranza con l'applicazione dei "puffer", ma sono usati anche i classici dispenser e quella distribuita con i normali atomizzatori.

Si evidenzia una scarsa affidabilità delle trappole a ferormoni per monitorare la presenza del carpofago e di conseguenza per il posizionamento degli insetticidi.

In alcune zone le trappole non catturano, presumibilmente a causa dell'"inquinamento" generato dalla diffusione della confusione sessuale.

Questo impone una maggior osservazione in campo dell'evoluzione dell'insetto (presenza di adulti, uova, fori di penetrazione ecc.).

I modelli attualmente adottati (Modello a ritardo variabile MRV e sommatoria termica), al di là dei problemi segnalati nel 2019, in alcune fasi possono supplire alla mancanza delle trappole (abbastanza affidabile sulla prima generazione con un margine di errore del 10-15%).

Considerazioni sulla difesa nel biologico:

- la difesa della carpocapsa nel biologico è stata molto complicata con danni anche importanti che sono stati distribuiti a macchia di leopardo nel territorio;
- nelle zone di forte pressione, solamente il sistema "Alt-carpo" ha fornito buoni risultati;
- difficoltà nell'individuare le ovideposizioni e le nascite (se non con attente e costanti visite in campagna);
- spesso non è stata ottimale la distribuzione degli insetticidi (volumi di acqua impiegati non idonei).

In Lombardia con le trappole a feromoni si registrano catture saltuarie ed altalenanti, non utili per individuare una curva di volo continua. Per seguire i voli ci si è basati essenzialmente sulle sommatorie termiche e sul modello RimPRO.

La strategia di difesa è stata impostata in prima generazione sull'utilizzo di tebufenozide, metoxyfenozide e clorantraniliprole; in seconda generazione sono stati utilizzati larvicidi come thiacloprid, spinosad, spinetoram, fosmet e emamectina benzoato.

In biologico è utilizzato il disorientamento, con uno-due trattamenti a base di granulovirus alla schiusura delle uova di prima generazione. In caso di necessità è stato eseguito un intervento con spinosad in tarda estate.

Nel 2018 circa 350 ettari sono stati sottoposti a disorientamento sessuale con metodi tradizionali e circa 30 ettari con i puffer. Nel 2019 la superficie sotto confusione ha subito un drastico crollo per motivi non legati all'efficacia del metodo, ma al cambiamento di strategia che si è dovuto adottare per contrastare la cimice asiatica.

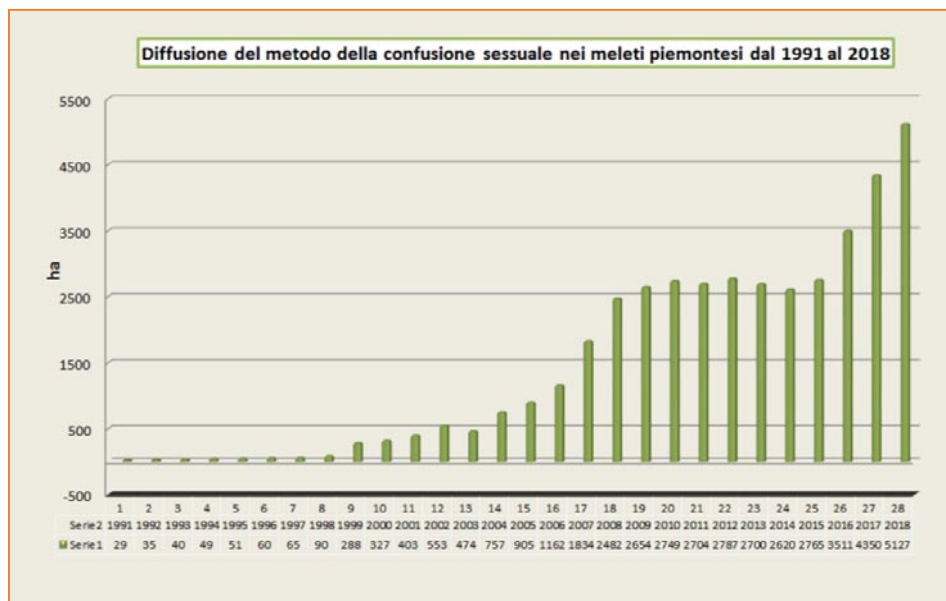
In Piemonte in IPM il 2018 è stata un'annata più problematica rispetto al 2019. In biologico sono state critiche entrambe le annate.

La definizione della strategia di difesa ha previsto:

- difesa integrata: confusione sessuale + clorantraniliprole (I generazione) e poi controlli visivi
- biologico: confusione sessuale + virus o confusione + disorientamento o "Alt-Carpò".

Critico l'aumento delle popolazioni a causa dell'andamento climatico. Nella difesa in biologico la problematica è in aumento e la confusione sessuale, il virus della granulosa e lo spinosad non sempre sono stati sufficientemente efficaci. Buoni riscontri con il disorientamento (doppia applicazione) e con l'utilizzo delle reti (Alt-Carpò).

La superficie dedicata alla confusione sessuale è in continua evoluzione: 61,7% nel 2016, 71,5 % nel 2017 e 82,7% nel 2018.



In Valle d'Aosta la carpocapsa si sviluppa con 2 generazioni all'anno. In alcune zone ce n'è stata una terza non completa. La presenza della carpocapsa non ha dato problemi. Solo in alcuni appezzamenti, nonostante si siano attuati trattamenti su entrambe le generazioni, si sono riscontrati danni intorno al 2-3%.

La strategia di difesa adottata ha previsto:

- la lotta precoce con triflururon oppure clorantraniliprole. Negli appezzamenti con maggiori problemi è stato ripetuto il clorantraniliprole dopo 15 – 20 giorni. Molte aziende hanno applicato anche metossifenozide in post-fioritura, orientato per il controllo dei ricamatori, ma chiaramente attivo anche nei confronti della carpocapsa. In seconda generazione è stato utilizzato fosmet. Mediamente per la carpocapsa si sono eseguiti 2-3 interventi specifici.
- la difesa con la confusione sessuale non è utilizzata in VdA a causa delle superfici ridotte e la parcellizzazione degli appezzamenti.

Non ci sono segnalazioni di resistenze anche perché i 2 p.a. usati in prima generazione sono stati introdotti di recente in VdA. Fino al 2017 molti frutticoltori utilizzavano ancora diflubenzuron. Nessuna criticità.

Cydia molesta

In Alto Adige tra il 2010 e 2017 non si sono segnalati danni. Nel luglio del 2018 in diverse aree attacchi di *Cydia molesta* su frutto. Le zone interessate sono state Bolzano Sud e fondovalle tra Bolzano e Merano. Nel 2019 applicata la confusione sessuale. Al termine dell'annata non si sono registrati danni.

In Friuli-Venezia Giulia, non si sono osservati danni di rilievo. Inizio dei voli nella 3^a decade di marzo. Il primo volo con catture superiori a quelli delle generazioni successive. A metà maggio inizio dei voli di I generazione. La necessità di modificare la strategia di difesa per contrastare la *H. halys* ha determinato il progressivo abbandono della confusione sessuale. In ogni caso le strategie di difesa adottate per il contenimento della carpocapsa sono state efficaci anche contro questo carpofago.

In Lombardia negli ultimi anni il monitoraggio con le trappole a feromoni ha evidenziato un notevole calo delle popolazioni. I trattamenti effettuati per il controllo della carpocapsa consentono di evitare anche eventuali danni dalla *Cydia molesta*. In presenza di voli estivi prolungati e se i monitoraggi ne evidenziano la necessità, si è intervenuto con spinosad in pre raccolta.

In Piemonte, nel 2018 problemi maggiori rispetto al 2019. Presenza di focolai. Ottimi riscontri con l'impiego della confusione sessuale doppia (carpocapsa + *Cydia molesta*). Qualche criticità legata al ciclo biologico differente su melo rispetto al pesco. Poca significatività delle trappole. Difesa chimica non sempre soddisfacente.

In Valle d'Aosta le due annate sono state simili. Le catture sono iniziate a metà aprile e sono terminate a fine settembre con un andamento altalenante. La difesa non è stata specifica, l'utilizzo dell'insetticida in post fioritura per i ricamatori e il trattamento per contenere la carpocapsa sono stati sufficienti anche per il controllo della *Cydia molesta*. Nessuna applicazione della confusione sessuale. Nulla da segnalare riguardo ad eventuali casi di cali di efficacia dei prodotti fitosanitari (resistenze ecc.). Nel biologico è stato utilizzato il *Bacillus thuringiensis kurstaki* in post fioritura.

Cydia molesta	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😡	😊
2019	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Cemiostoma

In Alto Adige negli ultimi anni solo raramente si sono rilevati gravi attacchi. Nell'estate del 2018 sono stati segnalati alcuni problemi. La zona maggiormente colpita è stata il fondo valle tra Nalles e Lana, dove sono state rinvenute foglie piene di mine.

Nel 2019, si è allargata la zona interessata agli attacchi (fondovalle del Burgraviato). Per la difesa è stato utilizzato il cloranthraniliprole, dotato di una prolungata persistenza, mentre emamectina e spinosad non hanno fornito risultati soddisfacenti. Gravi problemi anche nel biologico.

In Veneto segnalati focolai, in aumento, anche nel biologico; non sempre chiara la motivazione. Timori per l'assenza di disponibilità dei neonicotinoidi.

In Piemonte ben controllato negli ultimi 2 anni.

In Friuli-Venezia Giulia, presente solo in impianti biologici.

Cemiostoma	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018		😊	😊	😊		😊	😊	😊
2019		😊😡	😊			😊	😊	😊

Litocollete

In Piemonte in aumento negli ultimi due anni. Quattro generazioni all'anno. Nei casi più problematici è stato necessario applicare una strategia di difesa specifica a partire dalla I generazione. Non è da escludere che l'intensificazione della difesa con trattamenti chimici contro la cimice asiatica possa aver influito negativamente sui limitatori naturali.

In Friuli-Venezia Giulia catture relativamente basse nel biennio; nel biologico le catture sono state più elevate; non sono stati necessari trattamenti specifici.

Litocollete	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Em-Romagna	Lombar.	Piemonte	Valle d' Aosta
2018							☹	
2019							☹	

Ragnetto rosso

In Veneto, nel 2018 qualche sporadica segnalazione, in aumento, su aziende con una storicità del problema. Nel 2019 aumento significativo delle segnalazioni in diversi areali che poi si sono allargati nel corso della stagione. Nelle aree colpite la gestione del problema è stata difficile. Ad inizio stagione sembrava che la predazione fosse riuscita a controllare le popolazioni, ma successivamente si è dovuti intervenire con trattamenti specifici. Non c'è una strategia ben definita contro questo fitofago. Interventi in base alle segnalazioni e alla gravità degli attacchi. Per la difesa utilizzati prodotti specifici (ovo e adulticidi). Come criticità aperte si segnalano la gestione dei residui sul frutto, la mancata di pezzatura dei frutti e il defogliamento precoce. Le infestazioni sembrano essere associate indirettamente all'irrigazione a goccia e all'elevato impiego di prodotti di cosmesi e/o di protezione.

In Friuli-Venezia Giulia, pur se sono stati in aumento il numero degli insetticidi impiegati contro *Halyomorpha halys*, si è evitato l'impiego di piretroidi e non si segnalano particolari problemi.

In Piemonte l'avversità è in aumento. Condizioni climatiche più favorevoli negli ultimi 2 anni a causa delle temperature estive. Possibili interferenze negative dalla difesa dalla cimice che potrebbe indirettamente limitare la presenza dei fitoseidi.

Ragnetto rosso	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	☹		☺	☺	☺	☺	☹	☺
2019	☹		☺	☺	☺	☺	☹	☺

Maggiolino

In Valle d'Aosta il maggiolino è presente con popolazioni importanti che creano danni (nella fase larvale) sulle radici di melo, soprattutto negli impianti con portainnesti deboli. Il ciclo è triennale. Nel 2019 si è verificato il volo. In alcune zone storiche il volo è stato poco importante tanto che neppure i nocci hanno subito i danni provocati dall'attività trofica degli adulti. La lotta è stata effettuata con la posa delle reti, al momento del volo, abbinata, talvolta, ad un trattamento chimico sugli adulti con acetamiprid.

Nel 2018, in alcuni frutteti non protetti dalle reti nel corso del volo precedente, i maggiolini hanno provocato seri problemi.

Maggiolino	Trentino	Alto Adige	Friuli	Veneto	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😊							
2019	😞							

Tingide

In Veneto si sono osservati alcuni focolai nella stagione avanzata, con decolorazioni e caduta foglie anche importanti, non solo nel biologico. In Piemonte, in aumento negli ultimi due anni.

Forficule

In Lombardia si sospetta che abbiano provocato danni sui frutti.

Tentredini e Antonomi

In Piemonte in aumento negli ultimi 2 anni; soprattutto in biologico. Necessario il monitoraggio e una strategia di difesa specifica. Le principali criticità sono state legate a condizioni climatiche più favorevoli a questi fitofagi, la limitata efficacia dei prodotti disponibili in biologico e la limitata attenzione che gli agricoltori hanno rivolto nei confronti di questa avversità.

Hyphantria

In Piemonte danni nei giovani impianti.

Anomala vitis

In Veneto, da qualche anno è un problema presente, soprattutto nella parte sud della regione. Gravi defogliazioni nei focolai, se non controllata. Problema di difficile gestione nel biologico.

Stigmella malella

In Alto Adige negli ultimi anni si registra la diffusione della *Stigmella malella*.

Altre avversità

In Friuli-Venezia Giulia si segnalano:

- Eulia: primo volo della generazione svernante con alte catture, ma moderate presenze nel resto della stagione; non necessari trattamenti specifici;
- Pandemis: storicamente assente in regione (in passato casi isolati con catture modestissime di *P. heparana*);
- Archips: prima generazione con catture più elevate, ma presenze che sono sempre rimaste sotto soglia; non sono stati necessari trattamenti specifici;
- Cocciniglia: nessuna segnalazione particolare, controllata con pyriproxyfen in pre-fioritura e clorpirifos metile alla migrazione delle neanidi.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del melo nelle varie aree nel 2018 e 2019

Melo	Trentino		Alto Adige		Friuli		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Afide grigio/ verde								
Afide lanigero								
Carpocapsa								
<i>Cydia molesta</i>								
Eulia								
Pandemis, Archips								
Cocciniglie								
Cimice asiatica								
Mosca mediterranea								
Ragnetto rosso								
Cemiosoma								
Maggiolino								

Melo	Emilia Romagna		Lombardia		Piemonte		Valle d'Aosta	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Afide grigio/verde								
Afide lanigero								
Carpocapsa								
<i>Cydia molesta</i>								
Eulia								
Pandemis, Archips								
Cocciniglie								
Cimice asiatica								
Mosca mediterranea								
Ragnetto rosso								
Litocollete								
Cemiosoma								

PERO

Cimice asiatica (*Halyomorpha halys*)

In tutte le regioni è drammaticamente progredita la diffusione della cimice asiatica che nel 2019 ha ormai raggiunto tutte le aree coltivate nel nord Italia.

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cimice asiatica								

Le strategie di difesa adottate con prodotti chimici non sono al momento in grado di contenere i danni provocati dalla cimice asiatica.

Sostanzialmente confermato che la mortalità invernale non incide direttamente sulla consistenza delle popolazioni nell'anno successivo. In Veneto in entrambe le annate la mortalità si è stabilizzata intorno al 50%, intorno al 20% in Piemonte, mentre in Emilia-Romagna si è osservata una mortalità che è stata superiore al 90 - 95%. Nonostante queste differenze sostanziali anche in Emilia-Romagna si sono rilevati danni devastanti già dalla prima metà di maggio. Anche l'andamento piovoso con basse temperature del 2019 non ha consentito di limitare lo sviluppo delle cimici.

Le reti anti-insetto sono lo strumento che si è dimostrato più efficace per ridurre i danni da cimice asiatica. Come riferito dettagliatamente sulla coltura del melo, sono stati concessi contributi alle aziende agricole, con fondi PSR ad integrazione di quanto previsto nei piani OCM.

In Veneto, nel 2018 la prima presenza è stata osservata il 16 marzo, nel 2019 intorno al 20 marzo. Nel 2018 già a metà - fine maggio 2018, nelle zone alto polesine e bassa veronese, rilavata la presenza diffusa di cimici con danni già importanti su circa 1/3 di aziende (varietà: William, Carmen, Abate specie nella vicinanza ai fabbricati), nonostante i ripetuti interventi effettuati, con: acetamiprid, clorpirifos metile e deltametrina. Nel 2019 la fuoriuscita dai rifugi è stata prolungata, disturbata dalle piogge. Popolazione elevata. Danni più diffusi e più gravi rispetto al 2018. Gli adulti, quando le temperature si sono alzate sopra i 20 gradi, hanno volato sopra le reti, arrivando a decine o centinaia di metri dal ricovero invernale. Al due di maggio 2019, su William rosso, sono state osservate anche 5 cimici su un unico frutto, nonostante che si fosse solo al 50% dell'uscita degli adulti dallo svernamento. Danni da cimice molto contenuti, su Kaiser e Abate, Carmen e William, solo in aziende che hanno adottato l'impiego delle reti anti insetto. Da fine giugno si sono trovate uova parassitizzate. Specie rinvenute: *Anastatus bifasciatus*, *Trissolcus basalus*, *Trissolcus kozlovi*, *Trissolcus japonicus* e *Trissolcus mitsukurii* (più frequente). Nel 2019 la popolazione è uscita dallo svernamento in un periodo lungo, per cui era difficile intercettarla e prevenire i danni, nonostante le attività di monitoraggio, la sensibilizzazione e l'attenzione sul problema. Le soluzioni basate su repellenti, adottate dalle aziende, si sono dimostrate praticamente inutili; anche i trattamenti con neonicotinoidi e clorpirifos metile hanno dato risultati non soddisfacenti; più efficaci, anche se non risolutivi, i piretroidi, con tutti i problemi connessi; anche le reti antigrandine o monoblocco non hanno dato i risultati sperati, in condizioni di popolazione di cimice elevata; nel biologico la situazione è stata ancora più grave.

In Emilia-Romagna nel 2018 danno medio del 6-7% con forte variabilità fra le aziende; colpite soprattutto William e Santa Maria fra le precoci e Angelys fra le tardive. Nel 2018 si è completata l'espansione in tutte le aree agricole della regione anche se con livelli molto diversi di densità. Nelle aree costiere e collinari le presenze erano ancora episodiche. Ridotta presenza di cimici nella prima parte della stagione. Andamento stagionale successivo favorevole allo sviluppo di elevate popolazioni. Il mite autunno del 2018 ha favorito lo svernamento delle cimici. Nel 2019 danni estremamente elevati sulle varietà estive: Carmen -15%, William - 50%, Santa Maria - 25%; per Abate Fetel l'incidenza dei danni da cimice asiatica è stato poi accentuato dalla scarsa allegagione e dai danni provocati dalla maculatura bruna (fino ad un - 70% sul 2018). Danni molto elevati anche sulla produzione biologica nonostante la presenza di reti; le popolazioni sono ancora aumentate. Forti presenze sugli incolti e nelle aree lungo i fiumi. Anche se la mortalità invernale è stata molto elevata (>90%), il numero assoluto degli individui vivi dopo lo svernamento è stato superiore a quello degli anni precedenti. Il maggio è stato caratterizzato da temperature sotto la media e da frequenti precipitazioni che non hanno comunque permesso un efficace controllo delle popolazioni di cimice asiatica. In giugno forte aumento della popolazione (elevata presenza di ovature e forme giovanili). Dalla prima decade di giugno a luglio crescita della popolazione favorita dalle condizioni climatiche favorevoli. Da luglio presenze molto elevate. Da inizio ottobre il calo brusco della temperatura ha stimolato le cimici ad allontanarsi dalle colture in cerca di rifugi per lo svernamento.

In Piemonte i primi ritrovamenti si sono avuti nel 2015. Nel 2016 sono stati osservati i primi danni. Nel 2018 la presenza nei pereti è stata medio – alta, ma ancora disomogenea tra le diverse aziende. Nel 2019 la presenza è stata molto alta, praticamente, in tutte le aziende. Danni medi nel 2019 su William del 40 - 50 %, su Max Red Bartlett del 45 - 55 %, su Decana del Comizio 15 - 25 %, Abate Fetel 10 - 20 %, e Kaiser Alexander 15 - 30 %. Ci sono anche aziende che non hanno raccolto alcune varietà, con un danno quindi del 100%. Indicativamente, sono stati fatti circa 8 trattamenti specifici utilizzando: clopirifos metile (formulato “lo”), etofenprox, acetamiprid, tau-fluvalinate, deltametrina e fosmet. La comparsa degli adulti svernanti in campo è stata rilevata nella prima decade di maggio; l'inizio della ovideposizione della prima generazione è stata in giugno. La comparsa dei giovani è stata rilevata a metà giugno per la prima generazione e ad agosto per la seconda. I primi danni si sono riscontrati: su ciliegio (fuori rete) a giugno e a seguire le altre drupacee. Danni precoci (giugno 2019) anche su melo/pero, mai osservati prima. L'intensità dell'attacco è stata variabile da zona a zona. L'andamento delle parassitizzazioni è stato basso. La strategia di difesa è stata basata su interventi alla presenza accertata della cimice con 5-6 interventi in media. I trattamenti sono stati preferibilmente eseguiti a file alterne. Buona efficacia delle barriere fisiche. Nel 2018 alcune esperienze con lanci di insetti utili con *Ooencyrtus telenomicida* (Progetto Biohaly – CREA, DISAFA) con un 8-10% di parassitizzazione. Tra le criticità aperte il monitoraggio si è evidenziato come primo problema; anche se le trappole non hanno catturano sono stati ritrovati danni importanti nelle aree adiacenti. Nel biologico la situazione è stata molto critica per la mancanza di prodotti efficaci. Le barriere fisiche non sono sempre state risolutive.

Carpocapsa (*Cydia pomonella*)

Fino a qualche anno fa la carpocapsa era il fitofago chiave. Ora le tecniche messe a punto ed i prodotti fitosanitari disponibili hanno consentito di contenere sufficientemente l'avversità. Si segnalano danni di un certo rilievo solo in Piemonte nel 2018.

In prospettiva, lo sconvolgimento delle strategie di difesa adottate per contenere la cimice asiatica potrebbe influire negativamente nella gestione della difesa dalla carpocapsa. Si rileva infatti un rallentamento nell'impiego della confusione sessuale e i prodotti che hanno una

specifica attività nei confronti della carpocapsa rischiano di essere sostituiti da prodotti meno funzionali al controllo di *Cydia pomonella*, dando spazio a prodotti a largo spettro d'azione, ma più efficaci nei confronti della cimice asiatica.

In Emilia-Romagna nel 2018 e nel 2019, popolazioni generalmente sotto controllo con qualche danno episodico a stagione avanzata. Si è teso a sfruttare l'efficacia collaterale delle sostanze attive utilizzate per la difesa dalla cimice asiatica piuttosto che ricorrere all'impiego di sostanze specifiche (virus, spinosad ecc.). Questa impostazione nel lungo periodo potrà portare a maggiori problemi. Nel biologico, dove, rispetto al convenzionale sono più utilizzate le reti, la carpocapsa è stata ben controllata da virus, confusione, oli minerali, spinosad e nematodi. Le basse temperature di inizio maggio hanno provocato un forte rallentamento nello sviluppo delle larve che hanno impiegato oltre due settimane per passare dall'inizio della schiusura delle uova al 10% di fase larvale.

In Veneto, nel 2018 a Castelbaldo (Pd) l'inizio della cattura degli adulti di prima generazione è stata osservata dal 27 aprile, mentre per la seconda generazione la partenza del volo si è avuta dal 22 giugno, anche se si è poi consolidata intorno al 27 giugno. Dal primo agosto la ripresa del volo di terza generazione.

Nel 2019 l'inizio delle prime catture di adulti si è avuto il 18 aprile a Zvio (Vr) e il 20 aprile a Castelbaldo (Pd), con inizio teorico delle ovideposizioni, da modello, in data 27 aprile, ma accertato solo alcuni giorni dopo, a causa del rallentamento dello sviluppo epidemiologico provocato dall'abbassamento delle temperature.

La carpocapsa su pero è stata gestita in integrato senza particolari difficoltà. La confusione sessuale è stata applicata su circa il 50% della superficie. Oltre il 70% delle superfici è stata coperta da reti antigrandine; anche questo ha aiutato a limitare la dannosità dell'insetto.

Si sono osservati problemi di rilievo solo nel biologico.

Anche in Lombardia nelle ultime due annate c'è stato un ritardo nell'inizio del volo degli adulti. A Quistello, nel mantovano, sulla base di un modello tarato a 150 gradi giorni, l'inizio del volo nel 2017 è iniziato il 16 aprile, il 25 aprile nel 2018 e il 23 aprile nel 2019. Nelle due annate non si sono registrate particolari criticità con una difesa impostata su 7 interventi nel 2018 e 6 nel 2019. Sono stati utilizzati mediamente 3-4 trattamenti con p.a. di sintesi (principalmente clorantraniliprole e fosmet) e poi *Cydia pomonella* granulosi virus". La tecnica della "confusione sessuale" è ancora utilizzata, ma ha subito un drastico calo, principalmente a causa delle infestazioni di cimice asiatica, passando da 100 a 40 ettari.

In Piemonte, in difesa integrata, il 2018 è stato un anno più problematico, rispetto al 2019, mentre nel biologico entrambe le annate sono state critiche. La difesa è stata impostata sul monitoraggio dei voli, osservazioni visive e l'impiego di un modello previsionale (FCP-dss). Tra melo e pero in circa l'80% della superficie è stata utilizzata la confusione sessuale.

Aspetti critici sono il fatto che non sempre sono stati eseguiti monitoraggi con trappole sessuali, per cui sono ancora fondamentali i controlli visivi, e l'aumento delle popolazioni a causa dell'andamento climatico.

Più problematico il biologico con popolazioni più consistenti, confusione, virus della granulosi, e spinosad non sono stati sempre efficaci, mentre si sono avuti buoni riscontri con il disorientamento (doppia applicazione) e l'utilizzo di Alt Carpo'.

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Carpocapsa	😊	😊	😞	😞	😞	😞	😡	😞

Psilla (*Cacopsylla pyri*)

Anche la difesa dalla psilla è stata fortemente condizionata dagli interventi adottati per contenere la diffusione della cimice asiatica.

In Emilia-Romagna, nel 2018 si sono evidenziati i primi problemi dovuti ad una ripresa delle infestazioni, mentre nel 2019 si è registrata una elevata presenza di melata e fumaggini specialmente a fine stagione. Molto probabilmente l'utilizzo di prodotti ad ampio spettro (ad es. piretroidi) sta portando a crescenti difficoltà nel contenimento di questo fitofago. In generale meno problemi sul biologico per il minore impiego di prodotti ad ampio spettro.

In Veneto, interventi posizionati orientativamente dal 12 al 20 maggio. Situazione disomogenea tra le aziende ed i diversi appezzamenti. Varie le strategie adottate in relazione ai diversi livelli di infestazione con uno o, se necessario, 2 interventi o anche solo lavaggi. Buona la presenza degli antocoridi. Dove si è intervenuto per la cimice asiatica con prodotti non selettivi, si sono avute maggiori difficoltà di controllo con re-infestazioni nella fase di post raccolta. Nel 2019 la presenza di neanidi, ninfe e melata è stata evidente già a fine fioritura, 15 aprile, su foglie e fiori. Nella maggior parte delle aziende la psilla è stata di difficile controllo. A fine stagione, nei casi più gravi, si sono osservati sintomi di brusone, melata e parziale defogliazione. Negli ultimi anni si è osservata una recrudescenza negli attacchi di questo fitofago favorito dall'aumento della pressione chimica causata dalla comparsa della cimice asiatica, mentre non sarebbero da escludere effetti negativi derivanti dal cambiamento delle condizioni meteo dei mesi autunno-invernali (temperature più miti e assenza di piogge).

In Lombardia contro questo fitofago normalmente 1 - 2 trattamenti, con insetticidi a cui si sono aggiunti 2 -3 interventi con prodotti ad azione detergente e/o irrigazioni. Si è confermata l'azione «detergente» del bicarbonato di potassio, che rispetto alle altre sostanze attive, presenta alcuni vantaggi non avendo tempo di carenza, non lasciando residui sui frutti e non avendo effetti collaterali contro gli insetti e gli acari predatori. Nel 2019 l'aumento della pressione chimica per la difesa dalla cimice asiatica (in particolare l'uso di piretroidi nella fase di pre-raccolta), abbinata alle miti condizioni climatiche autunnali, ha ulteriormente favorito lo sviluppo di infestazioni tardive. In molte aziende sono stati osservati forti attacchi post raccolta, che hanno provocato l'annerimento delle piante per le fumaggini sviluppatesi sulla melata.

Nel 2019 anche in Piemonte in certi pereti la psilla è risultata di difficile controllo. La strategia di difesa adottata ha previsto l'uso del caolino sulla generazione svernante, interventi specifici sulla prima generazione (es. abamectina), lavaggi con prodotti autorizzati in caso di re-infestazioni. Il lancio degli antocoridi ha dato ottimi risultati, ma la tutela degli insetti utili è risultata sempre più difficoltosa a causa delle strategie adottate contro la cimice asiatica.

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Psilla								

Cydia molesta

Globalmente negli ultimi anni non si sono riscontrati problemi, segnalate poche aziende con criticità in Piemonte.

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Cydia molesta</i>								

Cecidomia (*Contarina pyrivora*)

In Emilia-Romagna avversità in aumento, danni circoscritti, difficoltà di contenimento in biologico con piretro e azadiractina.

In Lombardia riscontrati attacchi occasionali, soprattutto su William. È comparsa soprattutto nei frutteti dove vengono utilizzati per afididi pre- e/o post-fiorali non dotati di un'azione secondaria contro questo fitofago (es. flonicamide).

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cecidomia			😊	😊				

Tentredini

In Veneto non è stata monitorata con trappole, ma solo con osservazioni visive. Nell'integrato di norma è stato effettuato un intervento prima o dopo la fioritura, per cui non si sono segnalati danni. In biologico si è intervenuto in maniera puntuale prima e dopo fioritura, con piretrine.

In Piemonte, come per il melo, in aumento negli ultimi due anni: soprattutto nel biologico. Sono stati necessari i monitoraggi e in caso di problemi, l'attuazione di una difesa specifica.

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Tentredine	😊	😊					😞	😞

Ragnetto rosso

In Veneto finora non sembra essere un problema. Non sono stati attuati interventi specifici di difesa. In prospettiva sarà opportuno condurre monitoraggi specifici in relazione all'impiego di prodotti non selettivi per il controllo della cimice.

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ragnetto rosso	😞	😞	😊	😞				

Eriofidi

In Piemonte contro l'eriofide vescicoloso la strategia di difesa è stata impostata in via preventiva con un intervento in autunno con zolfo o alla rottura gemme con olio minerale (Polithiol) e durante la stagione vegetativa solo con zolfo. In caso di gravi attacchi non ci sono stati interventi, tuttavia, l'applicazione di zolfo durante la stagione vegetativa ha comunque limitato i danni. Contro l'eriofide rugginoso la strategia di difesa è stata imposta su un intervento alla caduta petali con un acaricida specifico, quale l'abamectina.

In Lombardia è stato tenuto sotto sorveglianza, ma sino ad ora si sono segnalati limitati attacchi occasionali.

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Eriofide	😞	😞			😊	😊	😞	😞

Zeuzera (Zeuzera pyrina)

In Veneto presenze del tutto occasionale. Non sono stati attuati interventi specifici di difesa.

Fillossera del pero (*Aphanostigma pyri*)

In Lombardia riscontrati sintomi di attacchi occasionali

Miridi (*Calocoris* spp., *Lygus* spp., *Adelphocoris lineolatus*)

In Lombardia attacchi occasionali in alcuni pereti in vicinanza soprattutto ai medica, in occasione degli sfalci degli stessi.

Tingide

In Veneto, nel 2018 in biologico sono stati effettuati verso metà maggio, trattamenti specifici alla comparsa delle neanidi, con sali potassici o piretrine.

Nel 2019 i trattamenti contro le neanidi sono stati indicati in epoche più avanzate, verso fine maggio.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del pero nelle varie aree nel 2018 e 2019

Pero	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cimice asiatica	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Psilla	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Carpocapsa	😊	😊	☹	☹	☹	☹	☹	☹
<i>Cydia molesta</i>	😊	😊	😊	😊			☹	☹
Ricamatori	😊	😊	😊	😊				
Cocciniglie	😊	😊	😊	😊				
Tentredine	😊	😊					☹	☹
Eriofide	☹	☹			😊	😊	☹	☹
Ragnetto rosso	☹	☹	😊	☹				
Cemiostoma			😊	😊				
Cecidomia			😊	☹	😊	😊		
Mosca mediterranea			😊	😊				
Miridi					😊	😊		
Fillossera					😊	😊		
Antonomo							☹	☹

Cimice asiatica (*Halyomorpha halys*)

La cimice asiatica è diventata un'avversità estremamente critica per la coltura del pesco, con una costante crescita per quel che riguarda l'areale di diffusione e l'entità dei danni tra il 2018 e il 2019. Solo in Veneto l'avversità si è presentata un po' in ritardo nel 2018, ma anche in questa area i danni nel 2019 sono stati fuori controllo.

In Emilia-Romagna, maggiori i danni nel ravennate mentre al momento si è osservata una minor diffusione nel cesenate.

In Piemonte danni importanti nel 2018 e stabili nel 2019: 5-10%.

In Lombardia primi danni molto significativi nei frutteti nel 2017, nel 2018 presenza più contenuta e danni relativamente minori rispetto al 2017. Nel 2019 presenza molto elevata con danni a partire dalle prime varietà raccolte (seconda settimana di giugno). L'insetto è comparso in maniera massiccia e non graduale tra la fine di maggio e l'inizio di giugno.

In Veneto nel 2018, nel veronese, in alcune zone ci sono stati sporadici attacchi primaverili, poi la situazione è peggiorata solo a fine stagione. In altre zone la cimice non ha dato tregua in tutta la stagione. Nel 2019 la situazione è rimasta tranquilla fino a metà luglio poi la presenza di tutte le età ha richiesto continui trattamenti su tutto il territorio.

Nelle aree dell'Italia settentrionale due generazioni. Variabile l'epoca di comparsa degli adulti.

In Piemonte la comparsa degli adulti svernanti in campo è stata registrata nella prima decade di maggio. L'inizio dell'ovideposizione della prima generazione è stato osservato in giugno. La comparsa dei giovani a metà giugno la prima generazione e in agosto la seconda generazione. In Piemonte l'epoca in cui si sono riscontrati i primi danni è stata a giugno su ciliegio (fuori rete) e a seguire sulle altre drupacee, anche se si deve evidenziare che l'albicocco e il susino sono meno sensibili.

Gli attacchi primaverili sono chiaramente legati alla prossimità dei siti di svernamento, in genere edifici. Inoltre, si è osservato che, se sono presenti piante attrattive, le cimici tendono a stazionare in zona procurando poi danni. Nel corso dell'anno le siepi e le colture limitrofe, comprese le estensive, possono determinare concentrazioni di danno nelle corrispondenti file di bordo.

Non ci sono state relazioni strette con la data di raccolta. L'intensità dell'attacco è stata variabile da zona a zona, sulle diverse varietà e senza una correlazione con le date di raccolta. Più colpite le nettarine. Sicuramente ci sono state delle preferenze varietali all'interno delle aziende, ma il comportamento non è stato costante.

La vicinanza con gli incolti ha favorito le infestazioni. L'andamento delle parassitizzazioni è stato basso. Ancora problematico l'utilizzo delle trappole, hanno funzionato poco durante le fasi produttive, ma allo stesso tempo hanno favorito un importante incremento dei danni nelle zone adiacenti a quelle in cui sono state posizionate.

L'individuazione del momento in cui la cimice si è spostata dai siti di svernamento ai frutteti è piuttosto complicata; le trappole non catturano e visivamente è difficilmente individuabile. Il pesco è una specie molto appetita dalla cimice che, durante tutta la stagione estiva, tende a rimanere su pesco dove causa i danni maggiori. Il danno è continuo per tutta la stagione e fino alle ultime varietà raccolte (seconda/terza settimana di settembre). La percentuale media di danno segnalata, ad esempio in Piemonte, è di circa il 35-40% con picchi dell'80% su alcune varietà. In Veneto si è rilevato un danno medio dal 30 al 40% (varietà 100% altre indenni).

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2018	2018	2019
Cimice asiatica	😞	😡	😡	😡	😡	😡		😡

Per la difesa, l'utilizzo di strategie combinate ha dato i migliori risultati, anche se spesso non concordi con dati di laboratorio.

Gli interventi di difesa sono stati eseguiti alla presenza accertata della cimice. Il numero degli interventi è variato da azienda ad azienda, ad esempio in Piemonte la media è stata di 5-6 interventi in un anno.

In alcuni contesti gli interventi sono stati eseguiti sui bordi o comunque ponendo particolare attenzione alle zone limitrofe a quelle dalle quali si presumeva che provenissero gli adulti. Diffuso anche il ricorso a trattamenti a file alterne.

Molto problematica la difesa nel biologico per mancanza di prodotti efficaci, anche se in Veneto il ricorso a zeoliti, saponi di potassio e estratti d'aglio ha disturbato la presenza delle cimici sui frutti.

Afide verde, Afide farinoso, Afide nero

Praticamente in tutte le regioni il 2018 è passato senza particolari problemi, mentre l'andamento molto piovoso, con temperature basse nel mese di maggio, ha favorito lo sviluppo degli afidi nel 2019 con frequenti re-infestazioni.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018 e 2019
Afide verde	😞	😡	😞	😡	😞	😞	😡
Afide farinoso			😊	😊			😞
Afide nero			😊	😊			😞

L'annata è stata particolarmente complicata, e la difesa fitosanitaria ha risentito anche della revoca di imidacloprid e thiametoxan che da alcune decine di anni assicuravano buona efficacia nel contenimento del fitofago.

Diversificate le strategie di difesa nelle diverse aziende. Nel 2019 è stato eseguito un intervento prefiorale, seguito da un trattamento a caduta petali, a cui è spesso è seguito, a causa di frequenti re-infestazioni, un ulteriore intervento specifico. All'interno delle singole regioni si sono consolidate alcune soluzioni, che sono state tendenzialmente preferite ad altre.

Fasi	Sostanze attive	Lombardia	Emilia-Romagna	Veneto	Piemonte
Pre fiorali	flonicamid		x		x
	acetamiprid	x		x	x
	piretroidi	x			
Post fiorali	acetamiprid	x		x	
	sulfoxaflor		x	x	
	spirotetramat	x		x	x
	flonicamid	x			x

Tra i piretroidi è stato normalmente utilizzato il tau-fluvalinate, tranne che in Veneto dove è stato abbandonato, a causa di alcuni cali di efficacia. In vari ambienti l'uso dell'acetamiprid per contrastare gli afidi è stato limitato preferendo impiegare tale sostanza nei confronti della cimice asiatica.

In tutte le regioni, è stato maggiormente pericoloso l'afide verde, presente l'afide farinoso, mentre è stato sporadicamente rilevato l'afide nero.

Tripide primaverile

Tutto sommato due anni senza particolari criticità, specie in Lombardia e Piemonte. Solo qualche problema nel 2018 in Emilia-Romagna, quando l'andamento climatico ha interferito con il posizionamento dei trattamenti insetticidi a cavallo della fioritura. Questo problema è stato acuito dalla scalarità delle fasi fenologiche delle nuove cultivar che rendono problematiche la scelta ideale del momento per l'esecuzione degli interventi. Meno critica la situazione nel 2019. La presenza di questo fitofago è stata particolarmente problematica su nettarine, specie nelle aree collinari. Meno problematico il problema in altre zone.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Tripide primaverile			☹️	😊	😊	😊		😊

La strategia di difesa è stata impostata su interventi in pre-fioritura, eventualmente seguiti da interventi in fase post fiorale.

In Emilia- Romagna la strategia di difesa ha previsto un piretroide in prefioritura e un clorpirifos metile o acrinatrina o formetanato in post. Nelle aree e sulle cultivar meno colpite la tendenza degli ultimi anni è stata di eseguire solo il trattamento in post fioritura.

In Piemonte fondamentale l'intervento prefiorale (tau-fluvalinate), con ribattuta a caduta petali con clorpirifos metile, solo in casi di elevato rischio.

Si evidenzia quindi una sostanziale differenza di strategia nella difesa da adottare nelle aree meno colpite o comunque sulle cv meno sensibili. In entrambe si tende ad eseguire un solo intervento, ma mentre in Piemonte si preferisce limitarsi al trattamento prefiorale, in Emilia-Romagna si tende ad intervenire solo con il trattamento post fiorale.

Tripide estivo

In Emilia-Romagna il clima piovoso delle ultime due annate ha limitato lo sviluppo delle popolazioni e ha mantenuto appetibili le piante spontanee su cui si erano localizzate le popolazioni dei tripidi. Importante è stata la gestione del cotico erboso. Sono presenti specie diverse di tripidi che hanno risposto diversamente agli insetticidi. La strategia di difesa adottata in caso di presenza di *Frankliniella* è stata quella di utilizzare spinosad, che è molto importante per la fase di pre raccolta. Con popolazioni di altre specie si è preferito ricorrere ad etofenprox o emamectina.

In Piemonte l'andamento delle ultime due annate ha fatto registrare in aumento la presenza di questo fitofago. In genere sono necessari due interventi a 10 e 7 giorni dalla raccolta con spinosad e etofenprox. Negli ultimi anni si è ridotto l'impiego dello spinosad per ragioni di costo e di residuo alla raccolta.

Anche per i tripidi estivi non sono stati segnalati problemi particolari in Lombardia.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Tripide estivo			😊	😞	😊	😊		😞

Cydia molesta

Negli ultimi anni non ha arrecato problemi, anche grazie al diffuso impiego della confusione sessuale. Il monitoraggio della presenza del fitofago è stato garantito dall'utilizzo delle trappole, il cui impiego è stato comunque problematico nelle aree dove è diffusa la presenza della confusione sessuale, e dall'utilizzo di modelli previsionali che si stanno dimostrando in grado di ben rappresentare lo sviluppo fenologico del fitofago.

In Emilia-Romagna non si segnalano particolari criticità. Il diffuso impiego della confusione ha sino ad ora assicurato risultati molto buoni. In genere viene installata la confusione sessuale e vengono effettuati abbattimenti con insetticidi (etofenprox, thiacloprid, emamectina, triflumuron) sulla seconda generazione. La confusione è stata montata su più del 95% della superficie. La quasi totalità della superficie ha montato erogatori solidi, alcuni appezzamenti montano i puffer, mentre è calato l'impiego della confusione spray. In Romagna la superficie della coltura è in contrazione e questo ha fatto perdere di compattezza l'area confusa, con segnalazioni di danni che aumentano in proporzione al diradarsi della coltura.

In Veneto la diffusione del metodo della confusione sessuale ha ridotto notevolmente le popolazioni. Non è più il fitofago chiave.

In Piemonte, nel 2018, la confusione sessuale, che è stata adottata su circa il 91,5% della superficie coltivata (90,8 % nel 2016 e 96,9 % nel 2017), è stata integrata con interventi in seconda generazione, che sono stati consigliati anche per contrastare la diffusione di *Anarsia lineatella*. Interventi in prima generazione sono stati eseguiti solo in pescheti a rischio. Anche in Piemonte è stato ancora molto limitato l'impiego dei puffer (stimato su meno di cinque ettari).

In Lombardia molto limitato il ricorso alla confusione sessuale, la difesa è quindi stata tradizionalmente impostata sull'utilizzo dei prodotti chimici, utilizzando l'intero armamentario a disposizione contro questa avversità.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Cydia molesta</i>	😊	😊	😊	😊	😞	😊		😊

Anarsia

Non si sono evidenziate particolari criticità nelle due annate. La difesa è stata impostata sull'utilizzo di prodotti chimici, mentre è stato limitato il ricorso alla confusione sessuale.

In Veneto, dopo anni di assenza, nel 2018 sono riprese le catture su qualche sito di monitoraggio in zona Sommacampagna. Nel 2019 è ricomparsa in più siti, con qualche lieve danno sulle varietà tardive.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Anarsia lineatella</i>	😊	😊	😊	😞	😞	😊		😊

Forficule

Al di là della drammaticità della diffusione della cimice asiatica, le forficule hanno rappresentato in varie regioni l'avversità emergente degli ultimi due anni.

Le forficule stanno infatti diventando un enorme problema sulle varietà precoci con notevoli danni, a volte più gravi di quelli provocati dalla stessa cimice. La strategia di difesa adottata ha previsto l'utilizzo di esche poste alla base della pianta, ma hanno fornito buoni risultati solo quando sono state posizionate precocemente. Preoccupazioni per i prossimi anni con il ritiro dal mercato delle sostanze attive che erano utilizzate per la difesa. Poco efficaci gli interventi in vegetazione.

Pesco	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Forficule	☹️	☹️	☹️	☹️			☹️	

Altre avversità

In Emilia-Romagna si segnala che litocollete e l'Euzophera sono pressoché scomparse da anni, mentre un problema emergente è rappresentato dalle cicaline che costringono ad una difesa continua soprattutto nei giovani impianti. Poco chiaro se il mancato controllo derivi dall'incremento delle popolazioni o dal calo di efficacia dei prodotti utilizzati. Di sicuro sono sempre più presenti e cominciano a disturbare anche altre coltivazioni.

Negli ultimi due anni sotto controllo la cocciniglia cotonosa che recentemente aveva provocato qualche problema, ma che è tutto sommato tenuta sotto controllo con l'impiego dello spirotetramat che, se posizionato con precisione a migrazione neanidi, ha fornito buoni risultati.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del pesco nelle varie aree nel 2018 e 2019

Pesco Fitofagi	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Afide verde	😬	☹️	😬	☹️	😬	😬	☹️	
Afide farinoso			😊	😊			😬	
Afide nero			😊	😊			😬	
<i>Cydia molesta</i>	😊	😊	😊	😊	😬	😊	😊	
<i>Anarsia lineatella</i>	😊	😊	😊	😬	😬	😊	😊	
Tripide primaverile			😬	😊	😊	😊	😊	
Tripide estivo			😊	😬	😊	😊	😬	
Cocciniglia cotonosa			😬	😊			☹️	
Cimice asiatica	😬	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	
Mosca mediterranea			😊	😊			😊	
Ragnetto rosso			😊	😊			😊	
Forficule	☹️	☹️	☹️	☹️			☹️	
Cicaline			😬					

ALBICOCCO

Cimice asiatica

Segnalata la presenza della cimice asiatica, ma al momento si sono osservati solo danni limitati. La presenza della cimice è stata a macchia di leopardo. Nelle aziende colpite i trattamenti sono stati eseguiti iniziando sui bordi ed intervenendo a file alterne, per poi passare a trattare tutta la superficie. Dalla scamiciatura si sono trattati gli adulti svernanti; a indurimento nocciolo si sono trattate le forme giovanili della prima generazione e ai primi di agosto la seconda. Nelle aziende colpite è stato poi importante continuare la difesa con interventi di chiusura in preraccolta.

Albicocco	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cimice asiatica	😊	😊	😞		😊	

Forficule

In Emilia-Romagna il fitofago è presente da diversi anni, diverse le strategie di difesa adottate, tra cui anche il ricorso alle esche e alle colle, che comunque non hanno fornito complessivamente risultati applicabili su vasta scala.

Il fitofago è poco prevedibile e quando appare in genere è tardi per attuare una difesa efficace. Nel 2017-2018 si sono avuti danni elevati, soprattutto in primavera nella fase del diradamento; nel 2019 leggera la diminuzione dei danni.

La difesa ha sfruttato i trattamenti effettuati contro altri fitofagi utilizzando spinosad, indoxacarb e thiacloprid in orari notturni; fino allo scorso anno la difesa è stata integrata con esche a base di clorpirifos etile al suolo. L'intensità degli attacchi è variata da azienda ad azienda. Per risanare le aziende colpite sono spesso stati necessari anche diversi anni, non meno di due.

Nel biologico il problema è poco diffuso, ma non meno violento. Dove presente sono stati utilizzati metodi di cattura di massa e il ricorso all'uso di adesivi sul tronco.

Albicocco	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Forficule	😞	😞	😞		😞	

Contarinia

Anche la contarinia è poco prevedibile e quando appare il danno è chiaramente tardi per intervenire. Nella difesa è stata sfruttata l'efficacia collaterale degli insetticidi applicati contro altre avversità in prefioritura, come ad esempio l'acetamiprid. È stato molto utile un efficace monitoraggio perché l'insetto è stato estremamente condizionato dall'andamento meteorologico. Le lavorazioni del terreno hanno aiutato, ma non sono state risolutive e non sempre praticabili. Nel biologico il problema è stato meno diffuso ma non meno violento nelle aziende in cui è stato presente.

Albicocco	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Contarinia	😞	😞				

Afide bianco

In Emilia-Romagna, l'afide bianco (*Myzus mumecula*) è presente sicuramente dal 2015, anche se è stato identificato nel 2016. Presente da pochi anni, ma ormai la diffusione è pressoché totale.

Albicocco	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Afide bianco	😊	😞	😞		😞	

La difesa è stata relativamente facile, sono risultati efficaci i piretroidi ed il piretro naturale. Sembra che gli ausiliari, al momento, siano poco interessati a questo fitofago. Completamente diffuso anche nel biologico, ma di facile soluzione

Cocciniglia cotonosa

In Emilia-Romagna la cocciniglia cotonosa è apparsa nel 2018 con danni anche consistenti su cultivar che maturano da luglio in poi. Nel 2019 è stata controllata senza problemi.

Albicocco	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cocciniglia cotonosa	😞	😊				

Altre avversità

Nel 2017 la *Cydia molesta* ha fatto la sua apparizione su alcuni campi di albicocche sulla cv Faralia e sulle varietà raccolte successivamente. Nel 2018 la diffusione è aumentata, ma senza danni di rilievo. Nel 2019 quasi tutta la superficie degli albicocchetti che maturano da Faralia in poi, è stata coperta con la confusione sessuale e il problema è stato ben contenuto. Sembra che gli ausiliari siano al momento poco interessati al fitofago.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi dell'albicocco nel 2018 e 2019 nelle varie aree

Albicocco Fitofagi	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Cydia molesta</i>	😊	😊	😊		😊	
<i>Anarsia lineatella</i>	😊	😊	😞		😞	
Capnodio	😊	😊				
Forficule	😡	😡	😡		😡	
Cocciniglia cotonosa	😞	😊				
Cimice asiatica	😊	😊	😞		😊	
Mosca mediterranea	😊	😊	😊		😊	
Ragnetto rosso	😊	😊				
Cicaline	😊	😊				
Contarinia	😞	😞				
<i>Drosophyla suzukii</i>			😊		😊	

SUSINO

Cydia funebrana

Costituisce l'avversità chiave della coltura. L'andamento delle annate è stato sufficientemente stabile grazie all'impiego della confusione sessuale. I trattamenti sono stati posizionati grazie all'impiego dei modelli previsionali a ritardo variabile. Con pressioni elevate è stato determinante l'esecuzione di interventi posizionati puntualmente sulla prima generazione.

L'efficacia degli insetticidi è stata limitata. L'impossibilità di utilizzare etofenprox rappresenta al momento un grosso problema perché stravolge strategie assodate. Difficile il monitoraggio degli adulti a causa della limitata efficacia delle trappole disponibili.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Cydia funebrana</i>	😞	😞	😞		😊	

Eulia

In Piemonte la problematica è in aumento. La strategia di difesa è stata impostata su interventi insetticidi al picco del volo di prima e seconda generazione. Difficile il monitoraggio delle popolazioni di *Eulia*, considerando che su susino si presenta in anticipo rispetto alle altre colture. Nel biologico, buona l'efficacia del *B. thuringiensis* quando è stato impiegato tempestivamente sulle larve.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Eulia</i>	😊	😊			😞	

Metcalfa

In Emilia-Romagna la presenza è sempre più diffusa. Importante monitorare il problema ed intervenire allo stadio di neanide, sulle ninfe. I prodotti sono stati poco efficaci, specie sugli adulti. Nel 2018 è stato utilizzato etofenprox, mentre nel 2019 si è ricorso all'acetamiprid. Come era già stato accertato in passato, importanti anche le reinfestazioni di adulti che provengono da aree limitrofe agli impianti frutticoli. Nelle coltivazioni biologiche rimane il problema principale.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Metcalfa</i>	😞	😞				

Ragnetto rosso

In Emilia-Romagna il ragnetto rosso è un problema ricorrente, in genere le infestazioni partono dai polloni. La recente registrazione di acaricidi specifici ha alleggerito il problema.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ragnetto rosso						

Cocciniglia cotonosa

Segnalata la cocciniglia cotonosa, che comunque è stata tenuta sotto controllo dal corretto posizionamento di interventi specifici con spirotetramat.

Susino	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cocciniglia cotonosa						

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del susino nel 2018 e 2019 nelle varie aree

Susino Fitofagi	Emilia-Romagna		Veneto		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Cydia fumebrana</i>						
Afide verde						
Afide nero						
Afide farinoso						
Eulia						
<i>Cydia molesta</i>						
Orgia						
Tentredine						
Cimice asiatica						
Cocciniglia cotonosa						
Mosca mediterranea						
Metcalfa						
Cicaline						
Ragnetto rosso						

CILIEGIO

Drosophyla suzukii

In Emilia-Romagna *Drosophila suzukii* è stata caratterizzata da popolazioni elevate, in crescita fino a fine raccolta, in entrambe le annate. Superati determinati livelli di popolazione la lotta chimica non è stata soddisfacente e solo dove sono state impiegate le reti si è riusciti a contenere il problema.

Il monitoraggio è stato importante, ma di non facile applicazione perché difficilmente realizzabile senza la presenza in azienda di un tecnico. La difesa è stata basata su fosmet, per il quale, in determinati contesti si sono temuti problemi di fitotossicità, spinosad e cyantraniliprole. Sono stati meno usati, se non in prossimità della raccolta, i piretroidi disponibili.

La difesa nel biologico è stata praticamente insostenibile, se non montando le reti.

In Trentino è stato dedicato un grosso lavoro al monitoraggio territoriale, che ha consentito di fornire informazioni circa il volo degli adulti del moscerino. È stato svolto con trappole Drosotrap innescate con Droskidrink; le trappole sono state posizionate sulle colture sensibili (ciliegio, fragola, pf), ma anche nei parchi, nei boschi e su infrastrutture agricole. In questi anni il picco demografico della *D. suzukii* è stato verificato alla fine di giugno e i primi di luglio; in molte aziende generalmente coincide con l'inizio della raccolta; le varietà più diffuse, Kordia e Regina, sono infatti normalmente raccolte nel mese di luglio.

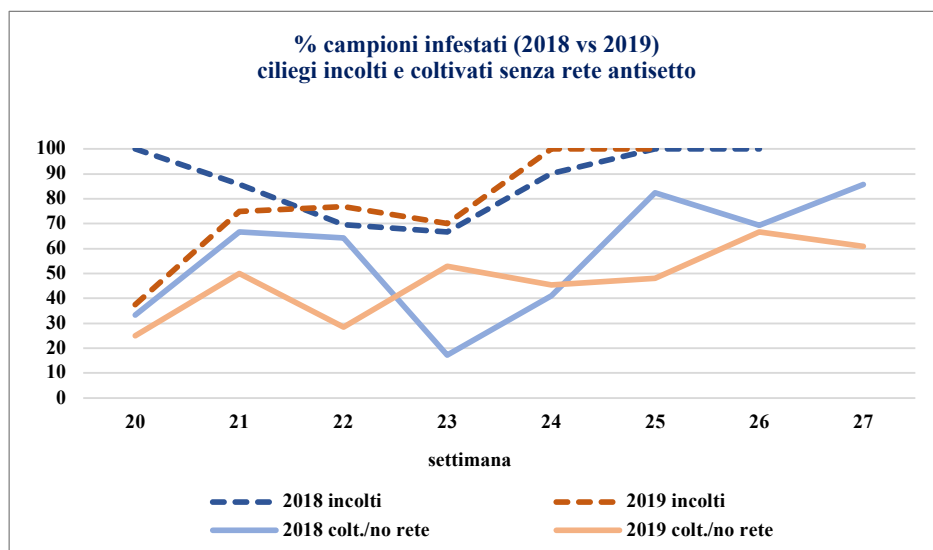
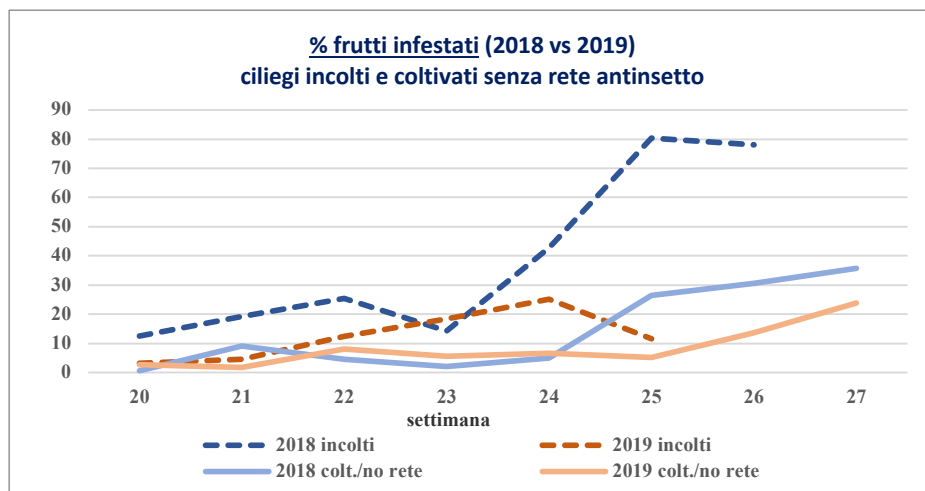
Questo vuole sottolineare la pericolosità che presenta *D. suzukii* per la coltura del ciliegio e l'importanza che riveste il ciliegio per lo sviluppo demografico del fitofago.

L'aggressività dell'insetto va quindi valutata attraverso l'infestazione delle ciliegie. Dall'invasiatura alla raccolta vengono eseguiti controlli in laboratorio su campioni di 50 frutti/appezzamento per verificare al binoculare, la presenza di uova di *D. suzukii*.

Gli incolti influenzano positivamente lo sviluppo demografico di *D. suzukii*, questo è stato evidente nel 2018, un po' meno nel 2019, che per il moscerino è stata una stagione un po' particolare. Le temperature fredde di maggio hanno rallentato lo sviluppo di *Drosophila*; ad esse si somma un mese di giugno molto caldo e la mancanza di frutti in alberi spontanei e in incolti, cascolati prima di maturare a causa dell'andamento climatico. Negli impianti privi di rete antinsetto la percentuale di danno è aumentata dalla seconda metà di giugno fino a raggiungere mediamente il 35% di infestazione nel 2018 e il 25% nel 2019. Anche negli impianti coltivati senza rete antinsetto sono state raggiunte percentuali elevate di danno, ad indicare una diffusione elevata del moscerino nel territorio.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Lombardia		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Drosophyla suzukii</i>	☹️	😊			😊		☹️	

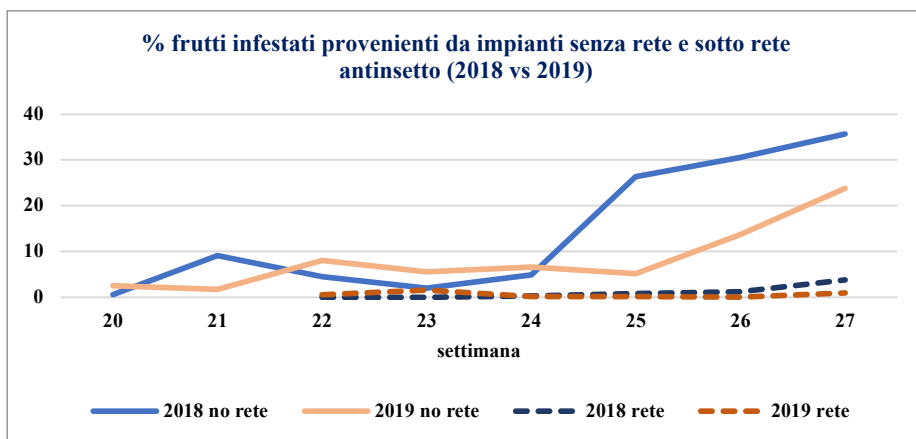
In questo grafico si distingue bene il passaggio generazionale che anticipa il picco demografico, indicato dall'inflessione della curva nella prima decade di giugno.



In Trentino la strategia di difesa è stata impostata sull'utilizzo delle reti antinsetto. In alcune zone (Val di Non e Giudicarie) l'impiego delle reti si è concretizzato nel 100% delle superfici, già dal 2° anno di impianto. In altre aree, come per esempio la Val Sugana, solo nel 50% delle superfici si è diffuso l'utilizzo delle reti.

Il sistema più utilizzato è stato il monoblocco; inizialmente nei primi impianti la rete veniva aggiunta alla struttura esistente. Nei nuovi impianti si prevede anche una porta d'ingresso e un'area di manovra senza dover aprire la rete tante volte per entrare nell'impianto. Le maglie utilizzate sono di diversa misura, si consiglia di rimanere al di sotto del mq (10/7, 10/8). Negli ultimi anni la rete monofila è stata impiegata in diversi appezzamenti, spesso abbinata alla forma

di allevamento in parete (biasse). La bagnatura della pianta con prodotti fitosanitari si è dimostrata problematica. In alcune prove di bagnatura, con vari sistemi, la penetrazione del prodotto attraverso la rete è risultata più scarsa nella parte medio-alta della pianta, anche procedendo con le velocità più ridotte. A prescindere da questo aspetto, l'efficacia delle reti è stata valutata attraverso l'infestazione della frutta, confrontando la situazione negli appezzamenti che non avevano la rete antinsetto con quelli con la rete. Il grafico seguente indica la percentuale media di frutti infestati e la situazione sotto rete (linee tratteggiate) è stata di gran lunga migliore rispetto a quello che si è verificato nelle colture non coperte dalle reti. La percentuale media di danno è stata contenuta sotto il 5%.



Da qualche anno è stata studiata l'efficacia dei parassitoidi locali. La sperimentazione ha inteso testare l'efficacia di lanci precoci di *T. drosophilae*, svolti in primavera, con l'obiettivo di diminuire la popolazione di *D. suzukii* che si sarebbe sviluppata in estate.

In Trentino è impensabile pensare di gestire la drosophila solo con il ricorso alla lotta chimica e senza l'impiego delle reti; il rischio che si corre in tali circostanze è stato quello di dover eseguire diversi trattamenti insetticidi, con la possibilità di non rispettare i tempi di carenza.

L'apertura precoce di teli anti pioggia e reti antinsetto spesso ha creato le condizioni favorevoli per l'insediarsi del ragnetto (giallo e rosso). Inoltre, è da approfondire l'interferenza che possono avere le coperture e le reti antinsetto sulla qualità dei frutti, specialmente in annate con periodi caldi, come nel 2019.

In Piemonte si sono avuti più problemi nel 2018, con clima più piovoso e fresco. Situazione più semplice nel 2019. Dai monitoraggi si evidenzia che i voli del 2018 sono stati più consistenti, rispetto a quelli rilevati nel 2019.

Anche in Piemonte i nuovi ceraseti sono stati protetti da rete antinsetto. Fuori rete si sono eseguiti in media 2-3 interventi. Diversa la sensibilità tra le cvs. Tecnicamente gestibile il controllo della *D. suzukii* sino alla maturazione di Kordia, mentre la situazione è stata più critica da Kordia in avanti.

In Lombardia l'entità delle infestazioni è variata notevolmente, a seconda della posizione del frutteto e della varietà. Particolarmente soggetti agli attacchi di *D. suzukii* sono risultati i frutteti che si trovavano vicino ad aree collinari boschive.

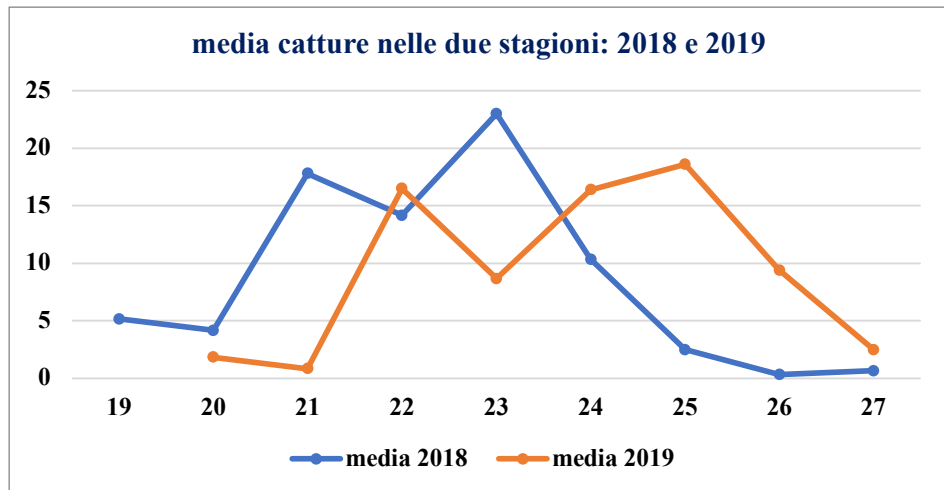
Oltre alla cattura massale la difesa chimica si è basata sull'impiego di acetamiprid, deltametrina e spinetoram; buoni controlli si sono avuti con l'utilizzo di cyantraniliprole, molecola che era però soggetta ad autorizzazione temporanea per "uso eccezionale".

Nel 2017-18 in alcune aree lombarde sono stati fatti lanci del parassitoide pupale *Trichopria drosophilae*, che però non hanno dato i risultati sperati.

In Veneto, nel 2018 occasionali attacchi su cv precoci, nella prima decade di maggio; da fine mese in poi, infestazioni diffuse sulle produzioni lasciate sulle piante (causa pezzatura ridotta da carica eccessiva e/o per motivi di spacco) e danni consistenti sulle cv tardive poco e mal difese. Nel 2019 bassa presenza fino al termine della prima decade di giugno. Da inizio maturazione della cv. Kordia (10-12 giugno) forte e rapido incremento delle popolazioni e danni intensi nelle realtà amatoriali, ma anche in quelle professionali non correttamente difese. Dal 18-20 giugno termine forzato delle raccolte pressoché ovunque.

Mosca del ciliegio

In Trentino è diventato un fitofago secondario, dopo l'arrivo di *D. suzukii*. È stato eseguito un monitoraggio attraverso trappole Rebel associate ad un attrattivo ammoniacale. Tendenzialmente sui frutti non ci sono stati problemi, chi però ha trascurato il problema, se lo è portato in avanti in quanto la mosca si impupa sotto le piante che infesta.



La difesa dai due carpfagi del ciliegio va vista insieme e integrata alle pratiche fitosanitarie e all'utilizzo della rete antinsetto; generalmente si propongono i primi 2 interventi con la miscela di (acetamiprid + spinosad) ripetuto due volte; acetamiprid ha modo di controllare tutto il periodo di ovideposizione della mosca mentre spinosad ha azione contro la drosophila. La tempistica della difesa ha previsto l'esecuzione di interventi con acetamiprid 7-10 gg dopo i primi adulti catturati dalle trappole rebel; in genere l'intervento è stato eseguito dopo aver chiuso l'impianto con la rete antinsetto, ad inizio invaiatura. Il secondo intervento in genere è stato

distanziato a 7-10 gg dal primo. Un'alternativa al doppio acetamiprid + spinosad è stato il cyantraniliprole, che è stato comunque utilizzato precocemente, o il fosmet, in piena invaiatura. Non sempre soddisfacente l'efficacia del fosmet, specie in occasione di ripetuti e reiterati interventi. Si è cercato di limitare l'uso dei piretroidi per evitare le possibilità di favorire la pullulazione degli acari.

In Emilia-Romagna le popolazioni del fitofago sono in aumento. La difesa è stata basata su acetamiprid e fosmet. Dopo l'uscita del dimetoato era entrato nella pratica l'uso di esche attivate con spinosad, ora, con l'arrivo di *D. suzukii*, il loro impiego è stato limitato. Anche nella difesa del biologico, venivano applicate le esche attivate con spinosad, ma ora che il target principale è divenuto *D. suzukii* e l'approccio alla difesa è stato modificato.

In Piemonte è stato registrato l'aumento della popolazione nel 2019 da fine giugno/inizio luglio. La strategia di difesa è stata basata sull'uso di insetticidi (spinosad ecc.) o barriere fisiche. Non si sono avute particolari criticità con l'abbandono del dimetoato, anche perché in Piemonte era poco utilizzato.

In Lombardia una volta era l'insetto chiave della coltura, oggi deve dividere il ruolo con la *D. suzukii*. Negli ultimi anni, infatti la difesa contro questi due fitofagi si è accavallata, soprattutto sulle varietà tardive. La difesa è stata impostata sull'utilizzo di esche a base di spinosad e poi con l'impiego di etofenprox, acetamiprid, fosmet e spinosad.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Lombardia		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Mosca del ciliegio	😞	😞	😞	😞	😊		😡	

Eriofide delle drupacee

In Emilia-Romagna, le popolazioni sono state in aumento con danni primaverili ed estivi. Nel 2018 si sono avuti pesanti danni primaverili. Nella primavera 2019 l'olio minerale (Polithiol) ha risolto il problema. L'eriofide è stato presente anche nel biologico, ma in toni minori. Con l'intensificazione della difesa contro *D. suzukii* le infestazioni di *T. urticae* sono aumentate.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Lombardia		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Eriofide	😞	😊						

Ragnetto rosso

In Emilia-Romagna il problema è stato di facile soluzione in integrato, mentre è rimasto irrisolto in biologico. Al momento anche per l'integrato non ci sono formulati specifici disponibili, salvo l'uso eccezionale di acequinocyl per l'impiego in post raccolta. L'uso primaverile di olio minerale ha contenuto il problema.

In Trentino il problema del ragnetto giallo e rosso è stato sicuramente favorito dalla presenza di teli antipioggia e reti antinsetto, e, nel caso del 2019, stagione in cui gli attacchi sono stati

diffusi, anche dall'andamento climatico di giugno che è stato caratterizzato da temperature molto elevate. Problematica la mancanza di acaricidi registrati.

A volte il problema del ragno si è verificato già in raccolta e comunque, anche quando si sono verificati in post-raccolta, i gravi attacchi hanno causato defoliazioni precoci.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Lombardia		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ragnetto rosso								

Cimice asiatica

In Trentino mentre durante la stagione del 2018 si è osservata solo la presenza di alcuni adulti, nel 2019 si sono invece registrati i primi danni sulle ciliegie, a causa di cimici, non solo di quella asiatica.

Difficoltà iniziale nel diagnosticare il danno da cimice su frutticini di ciliegio, ma poi i dubbi sono stati dissipati da prove con manicotti isolanti. Il ritrovamento dei primi danni, con la presenza in campo di adulti di cimice, è stato osservato già dalla seconda metà di maggio.

In Veneto nel 2018 la presenza è stata più diffusa rispetto a quella accertata nel 2017, ma mediamente di bassa entità (a Vicenza max 15 catt/set su Pherocon Trecè). Qualche caso di infestazione nel comprensorio di Arcole (VR) in vicinanza di coltivazioni di pesco. Nel 2019 si è avuta una presenza significativa in tutti gli areali (a Vicenza 25-30 cat/set su pherocon Trecè), da metà maggio a metà giugno. Rare sintomatologie a Vicenza, a Verona danni sensibili in impianti vicini a coltivazioni di pesco.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Lombardia		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Cimice asiatica								

Afide nero

In Trentino nel 2019 si sono registrati un po' di danni, anche a causa dell'andamento stagionale, con maggio piovoso e fresco, che ha favorito lo sviluppo del fitofago. Osservata una minor efficacia del sulfoxaflor, rispetto allo spirotetramat. Problema aperto in agricoltura biologica.

Ciliegio	Emilia-Romagna		Lombardia		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Afide nero								

Altre avversità

In Emilia-Romagna il progressivo abbandono di alcune coltivazioni arboree sta favorendo gli scolitidi.

Cerambicide dal collo rosso (*Aromia bungii*)

Inserito nella lista degli organismi da quarantena prioritari. Originario delle regioni temperate della Cina, risulta segnalato per la prima volta in Europa nel 2011, in Baviera (Germania). Prima segnalazione in Italia nel 2012 in Campania. Nel luglio del 2013 ritrovato in Lombardia in provincia di Milano. Sono risultate ospiti le piante del genere *Prunus* spp., ad esclusione del *Prunus laurocerasus*.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del ciliegio nelle varie aree nel 2018 e 2019

Ciliegio Fitofagi	Emilia-Romagna		Lombardia		Trentino		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Afide nero	😊	😞			😊		😞	
<i>Drosophyla suzukii</i>	😞	😊			😊		😡	
Mosca del ciliegio	😞	😞	😞	😞	😊		😡	
Eriofide	😞	😊						
Ragnetto rosso	😞	😊			😞			
Cimice asiatica	😊	😊			😊		😞	
Capnodio	😊	😊						
Scolitidi	😊	😊						
Tripidi					😊			

Tignole

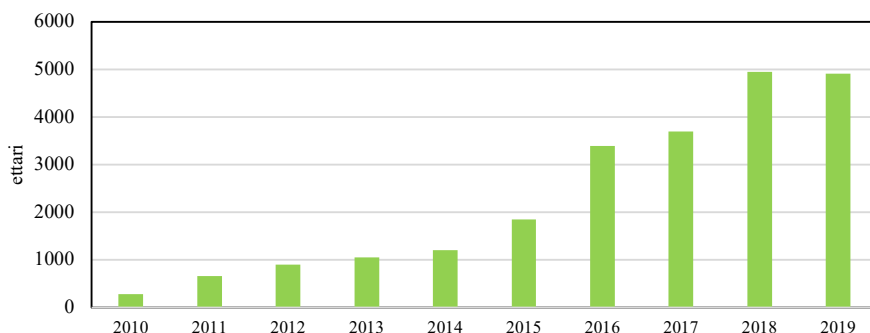
Pur se con pressioni diverse, negli ultimi due anni le tignole non hanno portato particolari problemi. Presenti sia tignola (*Eupoecilia=Clysia ambiguella*) che tignoletta (*Lobesia botrana*), anche se normalmente è stata quest'ultima quella più diffusa.

In crescita l'impiego della confusione sessuale, riportata nella tabella di seguito riportata, mentre si è ormai consolidata la tendenza di non intervenire con prodotti chimici contro la prima generazione e di eseguire interventi in seconda generazione. Potenzialmente consigliati interventi in terza generazione, anche se l'andamento delle due annate non ha quasi mai reso necessari ulteriori trattamenti.

Diffusione della confusione sessuale:

Regione	2018	2019
Emilia-Romagna	4.945	4.915
Lombardia		2.850
Piemonte	2.300	3.200
Veneto		7.000
Trentino	10.200	10.200
Bolzano	820	700

In Emilia-Romagna la tignoletta ha provocato danni soprattutto nelle aree pianeggianti della provincia di Ravenna e nella zona del Lambrusco (Modena e Reggio Emilia). Le infestazioni sono state limitate in entrambe le annate e più contenute rispetto ad annate "standard", in cui la pressione è normalmente elevata e generalizzata. I voli sono stati scarsi, quasi assenti, sia in prima che in seconda generazione, mentre sono stati in crescita, sia in quantità che in durata, quelli di terza con ovideposizioni, a volte abbondanti, ma con schiusure limitate. Si è registrato un incremento, puntiforme, dei danni nelle aziende in cui la difesa non viene tradizionalmente eseguita. L'andamento dei voli, delle ovideposizioni, delle schiusure delle uova e della comparsa delle larve è stato seguito tramite il modello previsionale a ritardo variabile (MRV). Consolidato l'impiego della confusione sessuale (nella tabella sotto riportata è riportato l'impiego in Emilia-Romagna) che è stato utilizzato principalmente a partire dalla prima generazione nelle zone maggiormente colpite, ad integrazione di interventi con prodotti chimici, che sono stati invece posizionati sulla seconda e, più raramente, sulla terza generazione.



Fonte: CBC Biogard; Suterra; Certis; Isagro; Basf

In Friuli-Venezia Giulia si sono rilevate tre generazioni.

In Lombardia diversificato il numero delle generazioni, l'inizio dei voli della prima generazione e di conseguenza anche il numero dei trattamenti.

Provincia	N.° generazioni	Inizio volo prima generazione		N.° trattamenti
		2018	2019	
Brescia	3	24/4	2-3/5	1-2
Mantova	3		5-6/5	3
Pavia	3	3-5/5	23-25/4	1
Sondrio	3	20-25/4	10-12/5	1

In aumento il ricorso alla confusione sessuale. Nel 2019 si è registrato un utilizzo superiore al 28%, rispetto alle superfici confuse nel 2017.

Provincia	Zona viticola	Superficie - ha
Brescia	Franciacorta	± 2000
	Lugana	± 350
Mantova	Oltrepò Mantovano	± 80
Pavia	Oltrepò Pavese	± 300
Sondrio	Valtellina superiore	± 120
Totale regionale		± 2850

In Veneto due annate complessivamente nella media, è stata prevalentemente *Lobesia botrana*, in ragione del 90%, mentre più limitata è stata *Eupoecilia ambiguella*, intorno al 10%. Da segnalare la presenza di altri carpfagi secondari (lepidotteri ficitini), in corrispondenza con la terza generazione di tignoletta, con *Ephestia unicolorella woodiella*, principalmente nella seconda decade di agosto e altre specie (*Ectomyelois ceratoniae*, *Ephestia elutella* e *Cadra furcadella*) in settembre e ottobre, fino a novembre.

Su tignoletta molto importate il livello di parassitizzazione, osservata sulle uova di prima generazione (10 e il 25%), da parte di *Trichogramma* sp.. Sulla prima generazione larvale osservata tassi di mortalità, ~ 20%, provocati da *Cytoplasmic Polyedrosis Virus* (CPV), Virus della Poliedrosi Citoplasmatica e *Pleistophora leggeri* (Protozoa: Microsporidia).

Particolare l'andamento della tignoletta nelle due annate:

Nel 2018 l'inizio del volo della generazione svernante si è avuto intorno al 15 aprile, mentre nel 2019 è stato osservato il primo di aprile; l'inizio del volo della seconda generazione si è invece avuto il 3 giugno del 2018 e ritardato di oltre due settimane nel 2019 (18 giugno).

Nel 2019, la difesa è stata impostata sull'uso della confusione sessuale (7% della superficie vitata in Veneto, che è di circa 101.000 ha) posizionata all'inizio di aprile, prima dell'inizio del volo degli adulti, seguito da un intervento con insetticidi specifici a fine giugno, all'inizio della schiusura delle uova di seconda generazione, e a metà giugno sulla terza generazione.

In Piemonte l'andamento delle annate è stato caratterizzato da un 2018 con infestazioni contenute, mentre nel 2019 le infestazioni sono state più consistenti, specie nel Roero. Tre generazioni all'anno. Per quel che riguarda l'inizio delle catture

2018 - gen. svernante: 23.4; 1^a gen: 19.6; 2^a gen: 31/7 3^a gen: 12/9

2018 - gen. svernante: 12.4; 1^a gen: 20.6; 2^a gen: 2/8 3^a gen: 3/9

La strategia di difesa si è basata su interventi in seconda generazione abbinando i trattamenti contro le neanidi dello scafoideo (ritardato) con clorpirifos metile, etefonprox o mirato con metossifenozide o clorantraniliprolo.

La applicazione della confusione sessuale è diffusa su circa 3000 ha, ed è stata concretizzata attraverso diffusori con feromone *L. botrana* 90%, *E. ambiguella* 10%.

Solo in alcune zone a est, con forte pressione, è stato consigliato un intervento contro la III generazione con *Bacillus thuringiensis*. Nel 2019 in calo gli interventi contro la prima generazione.

In Friuli nei vigneti produttivi bassa la presenza dei nidi larvali per tutte le generazioni. La confusione sessuale è stata impiegata in 2300 ha nel 2018 e in 3200 ha nel 2019.

In Trentino la confusione sessuale ha coperto l'intera superficie vitata, circa 10.200 ettari con ottimi risultati.

In Alto Adige presenti tignola e tignoletta, ma non in tutte le zone viticole. Le due annate sono state poco problematiche, le catture sono state poco importanti. Due le generazioni all'anno. Nel 2019 le catture sono state anticipate rispetto al 2018. La criticità principale è stata nel monitoraggio, la presenza di adulti è stata nulla nelle zone dove si effettua la confusione sessuale e altrove i picchi di presenza non sono stati ben definiti. Nel 2018, sono stati 820 gli ettari in confusione (Isonet L plus, Isonet LE, Isonet L TT). Fuori confusione pochissime catture nelle trappole. I prodotti consigliati sono stati *Bacillus thuringiensis* e clorantraniliprolo che è stato utilizzato anche per gli effetti collaterali nei confronti della *Antispila oinophylla*. In molti vigneti nessun trattamento contro tignole. Nel 2019, 700 gli ettari in confusione (Isonet L plus, Isonet LE, Isonet L TT), per la difesa i prodotti consigliati sono stati *Bacillus thuringiensis*, clorantraniliprolo e emamectina anche per gli effetti collaterali nei confronti della *Antispila oinophylla*. In molti vigneti nessun trattamento contro le tignole. Nessun danno da tignoletta.

Tignole	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Valle d' Aosta	Veneto
2018	☹️	😊	😊	😊	☹️ 😡	😊	😊	😊
2019	☹️	😊	😊	😊	☹️ 😡	😊	😊	😊

Cocciniglie

In Alto Adige la cocciniglia maggiormente diffusa è la cocciniglia del corniolo. In qualche piccola zona si è registrata la presenza di *Targonia vitis*, che si sta espandendo. Dove necessario un trattamento mirato nel momento della maggior migrazione con pyriproxifen. Il *Planococcus ficus* finora non è stato trovato.

In Trentino il *Planococcus ficus* è ormai una problematica stabile che riguarda buona parte delle aree viticole.

In Emilia-Romagna, nel 2018 gravi infestazioni sono state provocate da cocciniglie farinose (*P. ficus* e *P. comstocki*) nelle province di Reggio Emilia, Modena e Bologna. Infestazioni generalmente inferiori nel 2019. Nelle province orientali solo a Forlì-Cesena qualche infestazione di rilievo nel 2018. Nel 2018 oltre a *P. ficus* è stata rilevata per la prima volta su vite la presenza di *P. comstocki*. Sono in corso indagini per verificare le specie di cocciniglie presenti nei vigneti maggiormente colpiti con monitoraggi per valutare la presenza e la

consistenza delle popolazioni. Ancora in corso esperienze per valutare la lotta con insetti ausiliari. Condotte analisi biomolecolari su campioni provenienti da aziende gravemente infestate: 48 nel 2018 e 20 nel 2019. Impiegati 2 protocolli per l'individuazione di 8 diverse specie: *Planococcus citri*, *Pseudococcus viburni*, *Pseudococcus comstocki*, *Pseudococcus calceolarie*, *Pseudococcus longispinus*, *Planococcus ficus*, *Pseudococcus maritimus* e *Ferrisia gilli*. Nel 2019, con il cofinanziamento da parte delle cantine, in collaborazione con Bioplanet (produzione insetti), Consorzi Fitosanitari e il Consorzio Agrario dell'Emilia sono state eseguite sperimentazioni su oltre 2000 ettari con lanci di insetti utili. La limitata diffusione delle cocciniglie nel 2019 non ha consentito di ottenere risultati apprezzabili. Il protocollo sperimentale adottato ha previsto le seguenti disposizioni per i lanci di insetti utili.

<i>Anagyrus pseudococci</i>	Distribuire gli insetti a partire da fine aprile- maggio con dosaggi di 1500-2000 individui/ettaro in almeno 2 lanci differiti a seconda dei trattamenti e dell'andamento stagionale.
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	Distribuire l'insetto vicino ai focolai di infestazione delle cocciniglie con dosaggi indicativi di 200-300 individui ad ettaro. In caso di consistenti infestazioni l'impiego di <i>Anagyrus</i> può essere ben abbinato a quello di <i>Cryptolaemus</i> . Distanziare i lanci di insetti utili di almeno 7 giorni dagli interventi insetticidi obbligatori contro scafoideo

In Friuli è stata principalmente registrata una presenza di *Planococcus ficus* in linea con le osservazioni del 2017. Qualche manifestazione solo in prossimità della vendemmia. Nel 2019 scarsa-nulla migrazione della prima generazione. I punti critici nel controllo di *P. ficus* sono stati l'individuazione delle epoche di intervento, la riduzione delle s.a. a disposizione e la compromissione dell'equilibrio biologico. Delicato il posizionamento dello spirotetramat, in considerazioni delle limitazioni previste in etichetta, per la sua pericolosità nei confronti delle api. Al riguardo occorre ricordare che per proteggere le api e gli altri insetti impollinatori è vietato trattare durante la fioritura. Prima dei trattamenti sfalcare le piante infestanti in fiore. In prospettiva per il controllo di *P. ficus* sarà necessario esplorare l'impiego di antagonisti naturali (*Anagyrus pseudococci* e *Cryptolaemus montrouzieri*) e l'impiego della confusione sessuale che è stata oggetto di sperimentazioni su 150 ettari nel 2018 e su 300 ettari nel 2019.

In Veneto segnalata con crescente frequenza la presenza delle cocciniglie favorite dall'innalzamento delle temperature. In particolare, si segnalano: Pseudococcidi (*Planococcus ficus*, *Heliococcus bohemicus* e *Pseudococcus comstocki*), Coccidi (*Neopulvinaria innumerabilis*, *Pulvinaria vitis* e *Parthenolecanium corni*) e Diaspididi (*Targionia vitis*).

Nel 2019 la difesa da *Planococcus ficus* è stata impostata sull'impiego della confusione sessuale a fine aprile, seguita da interventi con insetticidi specifici nella prima decade di giugno e a metà luglio, a migrazione neanche un'applicazione con olio paraffinico a metà ottobre. Lanci con *Anagyrus pseudococci* e *Cryptolaemus montrouzieri*, sono stati eseguiti intorno al dieci di giugno e al venti di luglio.

La difesa da *Pseudococcus comstocki* è stata invece realizzata con interventi con insetticidi specifici nella prima decade di luglio contro neanidi in fase N1. Su *Pseudococcus comstocki* sono state condotte esperienze con il lancio di limitatori naturali (*Anagyrus pseudococci*) che hanno evidenziato tassi di parassitizzazione interessanti.

Nel 2019, per quel che riguarda la cocciniglia del corniolo (*Parthenolecanium corni*) la difesa è stata impostata su trattamenti nella prima metà di marzo con olio minerale, seguito dall'impiego di insetticidi specifici intorno al 18-20 di giugno. Sulla cocciniglia del corniolo è stata osservata la parassitizzazione naturale da parte di *Coccophagus lycimnia* (Hymenoptera, Aphelinidae).

Cocciniglie in Veneto	<i>Parthenolecanium corni</i>	<i>Planococcus ficus</i>	<i>Pseudococcus comstocki</i>
2018	😊	😡	😊
2019	😊	😊	😊

In Lombardia presenti *Parthenolecanium corni*, *Pulvinaria vitis*, *Targionia vitis*, *Planococcus spp.* che sono state ritrovate in tutti gli areali viticoli lombardi. Al momento non sono stati segnalati particolari problemi derivanti da infestazioni di cocciniglie.

In Piemonte per il momento non risultano infestazioni significative; nel 2019 un attacco di *Planococcus ficus* in un vigneto di Ghemme.

Cocciniglie	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia-Romagna	Lombardia	Piemonte	Veneto	Valle d' Aosta
2018	😊	😊	😊	😡	😊	😊	😡😊	
2019	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	

Scafoideo (*Scaphoideus titanus*)

In Trentino diffuso monitoraggio sull'evoluzione epidemiologica.

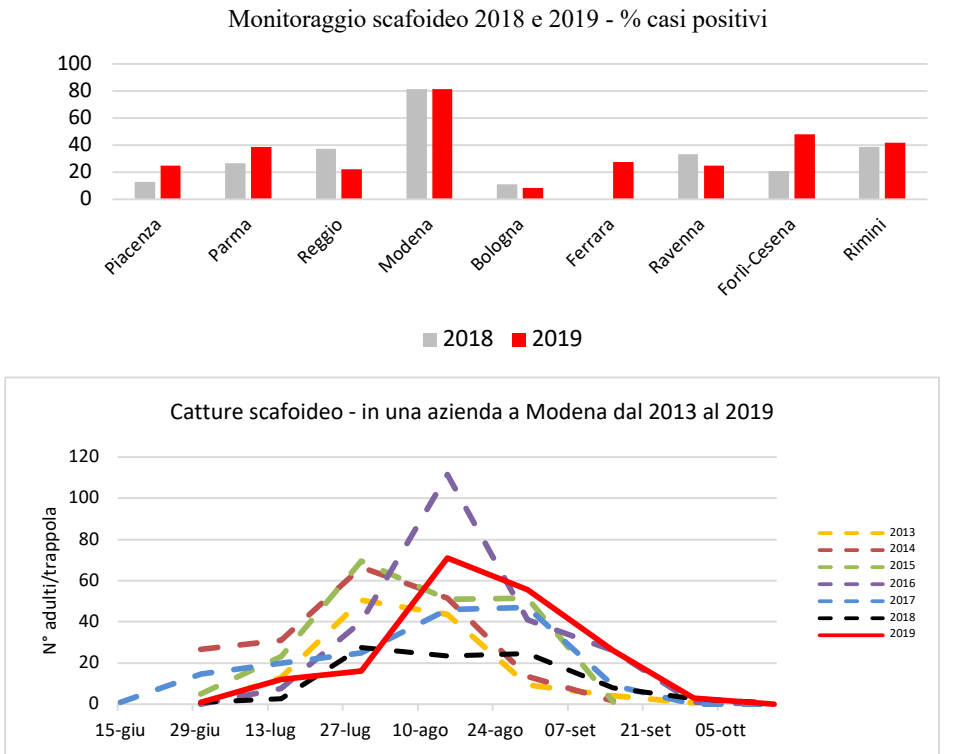
Stadio		2016	2017	2018	2019
Neanide I età	I età	6 maggio	5 maggio	3 maggio	13 maggio
Neanide II età	II età	31 maggio	22 maggio	22 maggio	3 giugno
Ninfa I età	III età	15 giugno	30 maggio	1 giugno	14 giugno
Ninfa II età	IV età	20 giugno	13 giugno	11 giugno	21 giugno
Ninfa III età	V età	27 giugno	20 giugno	18 giugno	28 giugno
Adulti		4 luglio	26 giugno	26 giugno	2 luglio

Anno	Inizio ritrovamento adulti sulle foglie	Picco catture	Fine catture
2014	7 luglio	12 agosto	9 novembre
2015	2 luglio	3 agosto	30 settembre
2016	4 luglio	26 agosto	14 ottobre
2017	26 giugno	2 agosto	25 ottobre
2018	26 giugno	1 agosto	24 ottobre
2019	2 luglio	8 agosto	24 ottobre

Regione	2018	2019
Veneto	Trattamenti obbligatori nei vigneti in cui è accertata la presenza dello scafoideo. Nel 2019 i trattamenti sono stati eseguiti intorno al 22 di giugno e il secondo tra il 5 e il 10 luglio. Segnalate elevate catture di femmine fecondate a fine stagione. Osservata e studiata la presenza di altri vettori di flavescenza, in particolare di <i>Orientus ishidae</i>.	
Friuli	- dal 1990 obbligatoria nei barbatellai - dal 1993 obbligatoria nelle PMP; - dal 1996 obbligatoria nelle PMM e consigliata in tutti i vigneti della Regione; - dal 2000 obbligatoria in tutta la provincia di PN - dal 2001 obbligatori i 2 trattamenti in tutta la Regione (TS esclusa) - dal 2004 obbligatorio 1 trattamento in tutta la Regione (TS inclusa) - dal 2018 obbligatorio 1 trattamento in tutti i vigneti con sintomi Lotta obbligatoria in tutti i vigneti in cui sono presenti sintomi di giallumi. In pratica vivamente raccomandata su tutti gli impianti. Un intervento all'anno prima della comparsa degli adulti, ove possibile anche in abbinamento alla lotta alle tignole.	
Alto Adige	Per la difesa (non obbligatoria) consigliato un trattamento solo sulle varietà sensibili Chardonnay, Kerner, Müller Thurgau, Riesling e Zweigelt. Nelle zone di Salorno, Pochi, Laghetti, Magrè e Cortina sulla strada del vino consigliato un trattamento su tutte le varietà. Nelle aziende biologiche due trattamenti con piretrine.	Introdotta la difesa obbligatoria in tre zone di focolaio; due trattamenti obbligatori nelle zone focolaio e consigliati nelle zone limitrofe. Il numero può essere ridotto a 1 dove è dimostrato che dopo il 1° intervento non ci sono più catture. Nelle zone circostanti alle zone di focolaio è stato consigliato di effettuare un trattamento su tutte le varietà. Nelle zone rimanenti consigliato un trattamento solo sulle varietà sensibili Chardonnay, Kerner, Müller Thurgau, Riesling e Zweigelt. Problematica la presenza di vigneti incolti e di viti abbandonate. Nelle zone focolaio del biologico tre trattamenti con piretrine nelle altre aree, due trattamenti. In agricoltura biologico si consigliano 3 interventi con piretro naturale. Al momento i sali potassici degli acidi grassi non vengono usati.
Piemonte	Il numero di trattamenti obbligatori prevede: - zone focolaio e insediamento: due trattamenti; 3° consentito; 4° post-vendemmia con deroga - zone indenni: 1 trattamento - campi piante madri marze e portainnesti: 3 trattamenti - barbatellai: 5 trattamenti	
Emilia-Romagna	Trattamenti obbligatori: - un trattamento obbligatorio nelle province di Pc, Pr, Re e Mo che sono zona di insediamento; 1 nel biologico; - due trattamenti in prov. di Bologna che è zona di insediamento e nelle aree di insediamento di Fe (piccola porzione), Ra per circa il 50% della sup. prov. e FC, circa il 20%; (due in biologico); - un trattamento in provincia di Rm e su circa il 50% della Prov. di Ra (zona costiera), due in biologico o in caso di presenza accertata di FD; - nessun trattamento su quasi tutta la provincia di Fe e su circa l'80% di quella di FC	
Piemonte	Nelle zone focolaio e nelle zone di insediamento: 2 trattamenti obbligatori; 3 consentiti; dopo ogni trattamento insetticida è obbligatorio asportare la vegetazione sintomatica o capitozzare le piante. In qualsiasi tipo di zona, comprese le zone indenni particolarmente a rischio, nel caso di superfici vitate abbandonate, trascurate o viti inselvaticite, dove non esistano le condizioni per effettuare un efficace controllo del vettore, è obbligatorio l'estirpo di tutte le viti o dell'intero appezzamento.	
Valle d'Aosta	Applicazione lotta obbligatoria nelle varie aree demarcate.	

In Alto Adige nel 2018 è stato consigliato buprofezin, fino al 20 giugno e in alternativa l’acetamiprid. Nel 2019 per il primo trattamento è stato consigliato in post fioritura con indoxacarb o acetamiprid e successivamente, 20-30 giorni dopo, con flupyradifurone oppure clorpyrifos metile. Qualcuno ha usato il piretro naturale anche in difesa integrata.

In Emilia-Romagna per rilevare la diffusione sul territorio e il livello di popolazione il campionamento delle forme giovanili (fine maggio-primi giugno) è stato realizzato con il metodo sequenziale, per ottenere l’indicazione della densità di popolazione (Lessio, Alma 2006).



In Emilia-Romagna per stabilire le date dei trattamenti obbligatori sono state fatte osservazioni visive di foglie basali e polloni a partire dall’ ultima decade di aprile per individuare le prime nascite:

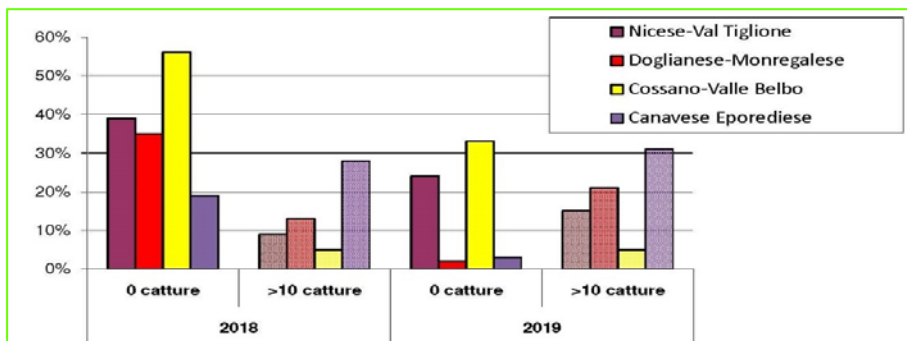
Anno	Primo trattamento		Secondo trattamento
2018	Dove si fa 1 trattamento	20/6 - 5 /7	
	Dove si fanno 2 trattamenti	14/6 - 30/6	Dopo circa 30 giorni
	in biologico14 – 25 /6		Dopo circa 10 giorni
2019	Dove si fa 1 trattamento	24/6 - 10/7	
	Dove si fanno 2 trattamenti	17/6 - 8/7	Dopo circa 20 - 30 giorni
	in biologico 17 -30 /6		Dopo circa 7 - 10 giorni

In Lombardia la diffusione è stata "a macchia di leopardo", con pochi vigneti in cui è stato presente (in qualche raro caso anche abbondante) e molti in cui è risultato praticamente assente. Alcuni degli aspetti da chiarire riguardano la gestione dell'arrivo di adulti da vigneti non trattati, il ruolo delle piante spontanee/incolti, lo sviluppo dell'insetto sfasato tra la collina e la pianura, l'efficacia di acetamiprid e il ruolo di eventuali altri vettori (es. *Orientus ishida*).

Problemi riguardano invece la riduzione del numero di principi attivi disponibili e la scarsa efficacia delle sostanze attive ammesse in biologico. È stata inoltre problematica la gestione dei vigneti incolti o, peggio, di vigneti, orti o gruppi di piante a "conduzione familiare".

Da valutare la possibilità di rivedere il posizionamento degli interventi chimici ipotizzando un terzo intervento intorno al 20 di agosto, in modo che possa essere in grado di contenere *Scafoideus titanus* e *O.ishidae* nella fase tardiva.

In Piemonte, nel 2018 infestazioni nella norma, più consistenti le presenze nel 2019. Molto interessante l'andamento dei monitoraggi, dai quali è possibile evidenziare un preoccupante incremento nella presenza degli adulti. Il monitoraggio ha riguardato 354 punti di monitoraggio con la lettura di 7.434 trappole cromotattiche.



Nel 2019, a seguito della primavera fredda, il decorso del ciclo biologico è stato ritardato di circa 7 gg rispetto ad annate normali.

	I età	II età	III età	Raccolta polline (*)
2018	15/5	30/5	12/6	28/5 – 14/6
2019	7/5, ma poi piogge e presenze fino al 22/5	5/6	18/6	122 – 20/6

(*) stazione di Dogliani

In Piemonte le strategie di lotta e i trattamenti effettuati sono stati molto variabili: 2 trattamenti clorprifos metile o etofenprox sulle forme giovanili, acetamiprid sugli adulti; terzo eventuale trattamento con un piretroide in pre, o in post, vendemmia

Preoccupazioni vengono dal riscaldamento climatico che sta modificando i parametri biologici della specie con una presenza prolungata degli adulti, una maggior fecondità e quindi un aumento della possibile trasmissione di flavescenza dorata (Alma e Lessio).

Riguardo ai prodotti disponibili per la difesa dallo scafoideo, il numero di insetticidi si è ridotto, mentre i piretroidi possono favorire pullulazioni di acari e fitofagi secondari; da considerare il costo elevato di s.a. più selettive, come acetamiprid e flupyradifurone.

La presenza di vigneti mal gestiti e di aree incolte, con viti selvatiche, ha favorito lo sviluppo delle popolazioni di scafoideo, con migrazione degli adulti verso i vigneti confinanti.

Nei vigneti “biologici”, nonostante i 3 trattamenti insetticidi con piretro o sali potassici, il controllo di scafoideo è stato più problematico.

Scafoideo	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Veneto	Valle d' Aosta
2018	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
2019	☹️	😊	😊	😊	😊	☹️	☹️	😊

Cimice asiatica

In Friuli-Venezia Giulia è stata registrata una presenza anche molto elevata nei vigneti. Al momento non vengono, però, segnalati danni diretti sulle uve. Sono state condotte valutazioni sulle caratteristiche qualitative del vino. Non è stata rilevata nessuna ripercussione negativa.

In Trentino controlli effettuati in 62 vigneti in epoca di vendemmia. La presenza dell'insetto è stata rilevata nel 21% dei casi, mentre nel restante 79% la cimice è risultata assente. Da approfondire la valutazione degli effetti collaterali di trattamenti eseguiti con deltametrina su uva da vino nei confronti di *Halyomorpha halys*. Da non sottovalutare la potenziale ripercussione che potrebbe avere la finalizzazione della difesa della vite nei confronti delle cimici, attraverso il ricorso a trattamenti specifici. In una prova sperimentale, che non ha avuto riscontri nei confronti di *H. halys*, a causa dell'assenza del fitofago target, l'esecuzione di un intervento con deltametrina ha invece fatto registrare una significativa ricaduta negativa sulla Botrite.

In Alto Adige presenza sporadica in molti vigneti. Nessuna indicazione per eventuali danni.

In Emilia-Romagna rilevata una presenza soprattutto in prossimità della maturazione, ma non si sono rilevati danni.

In Valle d'Aosta per ora non sono segnalati danni.

In Piemonte nel 2018 presenza rilevante in luglio, nel 2019 scarsa presenza nei vigneti.

Cimice asiatica	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Veneto	Valle d' Aosta
2018	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
2019	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Drosophyla suzukii

In Alto Adige dal 23 luglio al 2 ottobre sono stati condotti 2.731 monitoraggi sull'ovodeposizione in 1.202 vigneti, rappresentativi di 26 diversi vitigni. Rispetto al 2017 la popolazione si è costituita con 2-3 settimane di ritardo, conseguenza del clima caldo e secco registrato tra luglio e la metà agosto. Le forti precipitazioni con periodi umidi nella seconda decade di agosto hanno poi favorito l'ovodeposizione.

Le forme di allevamento a pergola, gli acini danneggiati (scoppio degli acini ecc.), la forte vigoria e la vicinanza a boschi, sono considerati fattori di rischio. I vitigni maggiormente colpiti sono stati Schiava, Portoghese nero e Lagrein allevati a pergola. Il monitoraggio ha aiutato a

seguire lo sviluppo della popolazione e a programmare con precisione la necessità di un trattamento.

A seguito dell'aumento tardivo dell'ovideposizione l'inizio della difesa è stata programmata significativamente più tardi rispetto agli anni precedenti.

In Lombardia è stata ritrovata in tutta la regione, ma complessivamente non sono stati segnalati grossi problemi. Nel 2019 è comparsa con il calo delle temperature estive ed è risultata molto presente a partire dalla metà di settembre. Le cv più colpite sono state Schiava - Moscato di Scanzo - Merlot e Franconia, raccolti dopo il 25 settembre. I danni sono stati di tipo qualitativo.

In Emilia-Romagna è stata rilevata la presenza di adulti, ma non sono stati rilevati danni.

In Piemonte nel 2018 presenza sporadica in areali pedemontani. Nel 2019 la presenza diffusa ed omogenea a livello regionale è stata verificata in concomitanza con una maggiore diffusione di marciume acido.

In Valle d'Aosta nei vigneti monitorati negli ultimi 2 anni poche catture, qualche uovo su acino. Non sono stati consigliati interventi chimici, ma è stata raccomandata la lotta agronomica. In queste circostanze, qualche agricoltore ha preferito trattare in fase di invaiatura.

<i>Drosophila suzukii</i>	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Veneto	Valle d' Aosta
2018		☹️	☹️	😊	😊	😊	😊	😊
2019		☹️	☹️	😊	😊	😊	😊	😊

Fillossera della vite

In Emilia-Romagna la pressione di questo afide risulta in flessione rispetto al 2016, annata difficile con attacchi in collina e in pianura. Nelle ultime due annate comparsa precoce dell'afide; presente nelle zone di alta collina e meno in pianura; vitigni particolarmente colpiti sono stati Sangiovese, Chardonnay, Merlot e Cabernet Sauvignon. La difesa è stata impostata sull'impiego di spirotetramat e acetamiprid.

In Veneto nel 2019 è comparsa tardivamente, con infestazioni di scarsa entità.

In Trentino poche segnalazioni.

Fillossera	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Veneto	Piemonte	Valle d' Aosta
2018	😊	😊	😊	😊		😊		
2019	😊	😊	😊	😊		😊		

Popillia japonica - Scarabeide giapponese

In Piemonte segnalato nel 2014 sulle sponde del Ticino, tra Lombardia e Piemonte. Ora l'area infestata è in progressiva espansione.

La vite europea risulta tra le specie preferite e più attrattive per gli adulti, che provocano la scheletrizzazione delle foglie e la completa defogliazione delle vite colpite. Le larve possono danneggiare le radici delle barbatelle. A volte necessari tre trattamenti per contenere la defogliazione; da evidenziare una presenza elevata degli adulti per 30-40 gg con forte rischio di ricolonizzazione dopo i trattamenti (a volte dopo soli 5-6 gg), voli migratori e comportamento gregario. L'utilizzo di piretroidi (deltametrina, lambdaialotrina, tau-fluvalinate molto tossici per fitoseidi) o di altri insetticidi poco selettivi può portare nel giro di pochi anni alla pullulazione di acari e/o fitofagi secondari (es. cocciniglie). La difesa in biologico, basata sull'uso di caolino e piretro, non è sufficiente in caso di attacchi consistenti; i vigneti sono defogliati già ad inizio luglio.

Al momento non sembrano esserci soluzioni alternative agli insetticidi per il contenimento degli adulti. Le aree più esposte ai danni sono quelle con piogge in estate o presenza diffusa di colture irrigue. In costante aumento i vigneti interessati da attacchi nel Nord-est del Piemonte (Colli Novaresi, bassa Valle Sesia). Progressivo incremento delle popolazioni dal 2016 (5-15 adulto per vite) ad oggi (da 400 fino a 1.000 adulti per vite). Nel 2018 la comparsa degli adulti è stata registrata in vigneto circa 15-20 gg dopo l'inizio degli sfarfallamenti da colture irrigue di pianura. Nel 2019 comparsa precoce, a causa dello sviluppo di larve anche in aree non irrigate in zone collinari (prati asciutti, interfilari dei vigneti), grazie a un paio di forti temporali che si sono registrati nell'estate precedente. L'umidità del terreno è infatti un presupposto fondamentale per lo sviluppo delle uova e del primo stadio larvale del fitofago. La strategia di difesa adottata ha previsto l'utilizzo di insetticidi efficaci sia su *Popilia* che su scafoideo quali acetamiprid, etofenprox e piretroidi.

In Lombardia non è ancora stata rilevata in vigneti produttivi. Il fitofago va comunque considerato nelle strategie di difesa nelle aree dove l'insetto è presente.

Popillia	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Veneto	Valle d' Aosta
2018						☹		
2019						☹		

Antispila oinophylla

In Friuli-Venezia Giulia in aumento nel 2018 con qualche raro caso di danno agli apparati fogliari dovuti ad *Antispila* spp..

In Lombardia presente in tutti gli areali produttivi della regione. In vigneti della provincia di Bergamo, in biologico, ma non solo, sono state osservate anche 7-15 mine per foglia.

In Alto Adige meno danni su foglia rispetto al 2017. I vigneti a conduzione biologica sono risultati maggiormente colpiti.

Anomala vitis

In Friuli-Venezia Giulia è stata osservata una presenza importante nel 2018, con un ulteriore preoccupante incremento nel 2019. In Piemonte nel 2019 sono stati rilevati attacchi con drastiche defogliazioni in vigneti (biologici) delle zone di Caluso e Piverone.

Anomala vitis	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Veneto	Valle d' Aosta
2018			☹️		☹️		😊	
2019			☹️		☹️		☹️	

Nottue (*N. comes*, *N. pronuba*, *N. fimbriata*)

Segnalazioni di attacchi alle gemme in diverse aree viticole della Lombardia, del Friuli e della Valle d'Aosta. Le superfici colpite sono state generalmente limitate, ma in questi casi i danni sono stati anche rilevanti (fino al 30-40%).

Acari

In Emilia-Romagna gli acari tetranychidi non hanno avuto nessun problema per il loro contenimento. Per gli eriofidi si sono registrati maggiori attacchi rispetto al passato e la difesa con prodotti chimici è stata poco efficace.

In Valle d'Aosta il raghetto rosso e il raghetto giallo si stanno ripresentando e in alcuni vigneti è stato necessario intervenire con interventi specifici.

In Lombardia nessun problema per *Panonychus ulmi*, mentre ci sono stati più problemi per *Eotetranychus carpini* f. *vitis*. Nel 2019 in Franciacorta è stata forte la presenza del raghetto giallo dopo la vendemmia, specie in aziende biologiche. Complessivamente la situazione è comunque rimasta sotto controllo. In Veneto segnalato il raghetto giallo, specie nel 2018.

Raghetto rosso	Trentino	Alto Adige	Friuli	Emilia Romagna	Lombardia	Piemonte	Veneto	Valle d' Aosta
2018	☹️	😊	😊	😊	😊	☹️		☹️
2019	☹️	😊	😊	😊	😊	☹️		☹️
R. giallo								
2018	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️
2019	☹️	😊	😊	😊	😊	☹️	😊	☹️

Cicalina maculata (*Erasmoneura vulnerata*)

Segnalate in Veneto pesanti infestazioni. Nonostante una parassitizzazione naturale delle uova, 15 – 20%, garantita da *Anagrus parvus* (Mimaride), ha provocato gravi danni, specie nel 2019. Cicalina ampelofaga, ma in assenza della vite sfrutta piante ospiti secondarie. Sverna da adulto su piante sempreverdi, migra sulla vite in maggio. Presenta tre generazioni. Nel 2019 la difesa è stata impostata sull'impiego di due insetticidi specifici applicati contro le neanidi a fine giugno e a fine luglio.

Altre avversità

In Lombardia è stata diffusa anche la presenza di *Phyllocnistis vitegenella*, riscontrata nelle provincie di Bergamo, Brescia, Pavia e Sondrio.

In Emilia-Romagna presenza elevata di cicaline (*Empoasca vitis*). Nel 2018 sono state segnalate delle aziende colpite da zigena; minori le presenze per il 2019. Nel 2018 è stata segnalata per la prima volta la presenza di *Aleurocanthus spiniferus*.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi della vite in Italia settentrionale nelle varie aree nel 2018 e 2019

Vite nord Fitofagi	Trentino		Alto Adige		Friuli		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Tignoletta	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😞
Scafoideo	😡	😡	😞	😞	😞	😞	😞	😡
Cocciniglie	😞	😞	😞	😞	😞	😞	😡😞	😞
Fillossera	😞	😊	😊	😊	😊	😊😞	😊	😊
Cimice asiatica	😞	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊
<i>D. suzukii</i>			😞	😞	😞	😞	😊	😊
<i>Cicalina maculata</i>							😞	😡
Ragnetto rosso	😞	😞	😊	😊	😊	😊		
Ragnetto giallo	😊	😡	😊	😊			😞	😊
Anomala vitis					😞	😡	😊	😡
Fillominatori					😞	😊		

Vite nord Fitofagi	Em. Romag.		Lombardia		Piemonte		Valle d'Aosta	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Tignoletta	😊	😊	😞😡	😞😡	😊	😊	😊	😊
Scafoideo	😞	😞	😞	😞	😞	😡	😞	😞
Cocc. farinose	😡	😞	😊	😊	😊	😊		
Fillossera	😊	😊						
Cimice asiatica	😊	😊	😊	😊	😊	😞		
<i>D. suzukii</i>	😊	😊	😊	😞	😊	😞	😊	😊
Cicaline	😞	😞						
Eriofide	😞	😞						
Ragnetto rosso	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😞	😞
Ragnetto giallo					😞	😞	😞	😞
Anomala vitis					😞	😡		
Nottue					😡	😞		
Popillia					😡	😡		

Tignole (tignola (*Eupoecilia*=*Clysia ambiguella*) e tignoletta (*Lobesia botrana*)

In questo biennio le tignole sono state ben tenute sotto controllo. In prospettiva sussistono incertezze per la recente revoca di alcune sostanze attive, ed in particolare del clorpirifos e del clorpirifos metile, che erano state utilizzate in modo importante da diversi anni a questa parte.

In Puglia, nel 2018 il monitoraggio diffuso, condotto dai tecnici, ha consentito di tenere la situazione sotto controllo, anche se in taluni casi si sono dovuti registrare danni anche rilevanti. Nel 2019 la problematica è stata più contenuta con voli abbastanza prolungati nel tempo e con una ovideposizione disomogenea. Difficoltà nel posizionamento dei trattamenti quando ci si è basati esclusivamente sull'inizio delle catture. La difesa è stata impostata sull'uso della confusione sessuale e di trattamenti con prodotti chimici o con *B. thuringiensis*.

In Abruzzo, la tignoletta ha rappresentato il fitofago chiave. Normalmente compie 3 generazioni, con la prima che è iniziata nell'ultima decade di aprile ed è continuata per tutto il mese di maggio e con un volo che si protrae per circa 45 giorni. La seconda si è registrata tra metà giugno e metà luglio; i primi adulti si sono osservati generalmente 15 giorni dopo la fine del primo volo con una durata di circa 28-30 gg. Lo sviluppo embrionale è durato 3-4 giorni. La terza generazione si è presentata tra i primi giorni di agosto e la prima decade di settembre. Volo molto dilazionato. Una quarta generazione completa non è mai stata osservata.

In evoluzione la strategia di difesa a livello regionale. In Abruzzo da sempre si è fatto largo uso di fosfororganici. I disciplinari di produzione integrata si stanno sempre più incrementando e costituiscono, ormai, la base per la difesa essendo seguiti dai tecnici di cui si sono dotati le strutture operative. I disciplinari hanno previsto la possibilità di poter utilizzare clorpirifos metile, tebufenozide, methoxifenozide, clorantraniliprole, emamectina, indoxacarb, spinosad, spinetoram e *Bacillus thuringiensis*. La confusione sessuale è stata installata in circa 1.500 ha. I vigneti condotti in biologico sono invece circa 2.800 ha.

Particolarmente attento è stato l'impiego dei nuovi prodotti, che presentano meccanismi d'azione molto specifici e che per questo richiedono un posizionamento molto puntuale e per questo è stata necessaria un'assistenza tecnica molto professionale.

Si sono rilevate difficoltà di controllo soprattutto in terza generazione per la contemporanea presenza di tignola rigata all'interno del grappolo.

Nelle Marche, nel 2018, la rete di monitoraggio ha evidenziato voli piuttosto contenuti nella generalità dei casi e danni pressoché assenti. Qualche eccezione per gli areali più a sud della regione dove le catture, in alcuni siti, sono state più abbondanti. Nel 2019, la rete di monitoraggio ha evidenziato voli piuttosto contenuti nella generalità dei casi e danni pressoché assenti. Qualche eccezione per gli areali più a sud della regione, dove le catture, in alcuni siti, sono state più abbondanti. In entrambe le annate sono state riscontrate tre generazioni. Normalmente è stato eseguito un intervento in terza generazione nella prima decade di agosto e due con *B. thuringiensis* per le aziende biologiche in provincia di Ascoli.

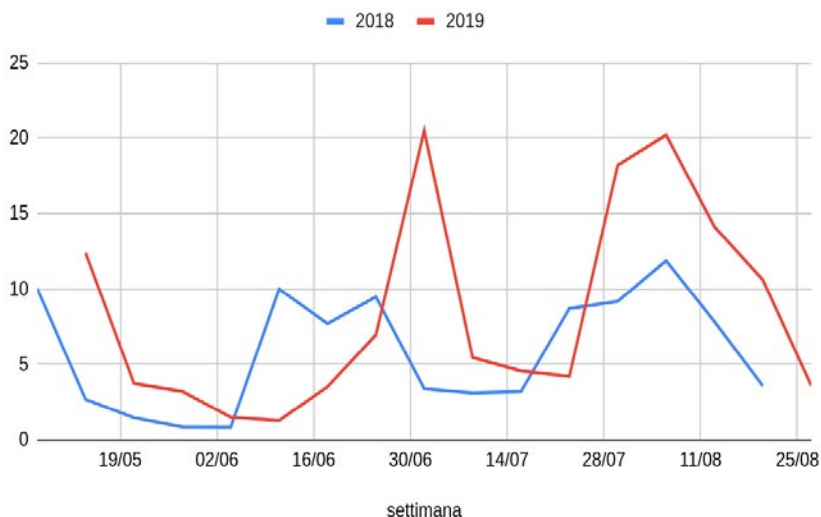
In Molise sostanzialmente non ci sono differenze nelle strategie di lotta e nel numero dei trattamenti effettuati nel 2018 e nel 2019, nei confronti della tignoletta.

Il volo della seconda generazione è stato registrato in concomitanza dell'allegagione, ossia verso la metà di giugno. A seconda dell'esperienza e del danno rilevato nelle singole aziende negli anni precedenti, per la difesa ci si è orientati verso il *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*, e/o metossifenozide. Il trattamento è stato ripetuto in pre chiusura grappolo con gli stessi prodotti. Un terzo trattamento è stato eseguito verso la fine di luglio in concomitanza con il volo della

terza generazione, con la fase di chiusura grappolo della vite e con l'inizio della ovideposizione della tignoletta; il prodotto utilizzato è stato il clorantraniliprole.

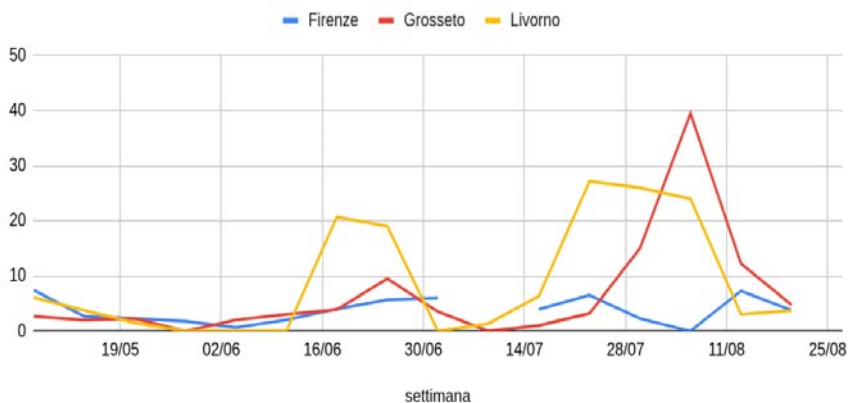
Per la Toscana i grafici seguenti mostrano la media delle catture settimanali riscontrate, con il confronto tra il 2018 ed il 2019.

Lobesia - media regionale delle catture per settimana

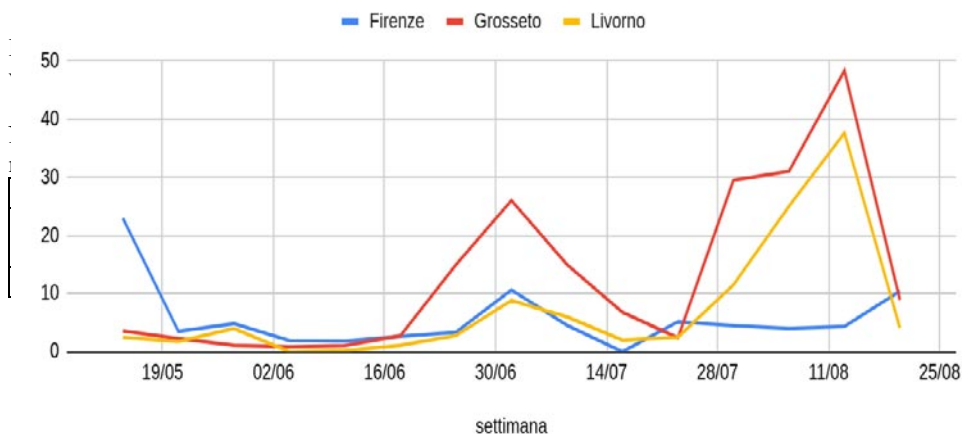


Le catture delle aree interne sono state più ridotte, il 2019 ha avuto picchi di seconda e terza generazione in ritardo rispetto al 2018.

Andamenti 2018



Andamenti 2019



In Toscana nel 2019 *L. botrana* ha subito un ritardo di circa 2 settimane nello sviluppo delle popolazioni e le catture sono state superiori alla media rispetto a quelle degli anni precedenti. Nella difesa le scelte delle aziende biologiche si sono orientate verso *Bacillus thuringiensis* e spinosad mentre nelle aziende in agricoltura integrata i prodotti fitosanitari più utilizzati sono stati clorpirifos metile, metoxifenozone e indoxacarb.

Nella tabella seguente si riporta l'esito dei monitoraggi condotti rispetto alle strategie di difesa adottate. Per ogni prodotto si riporta la percentuale di aziende monitorate che li hanno usati almeno una volta nel corso del 2019.

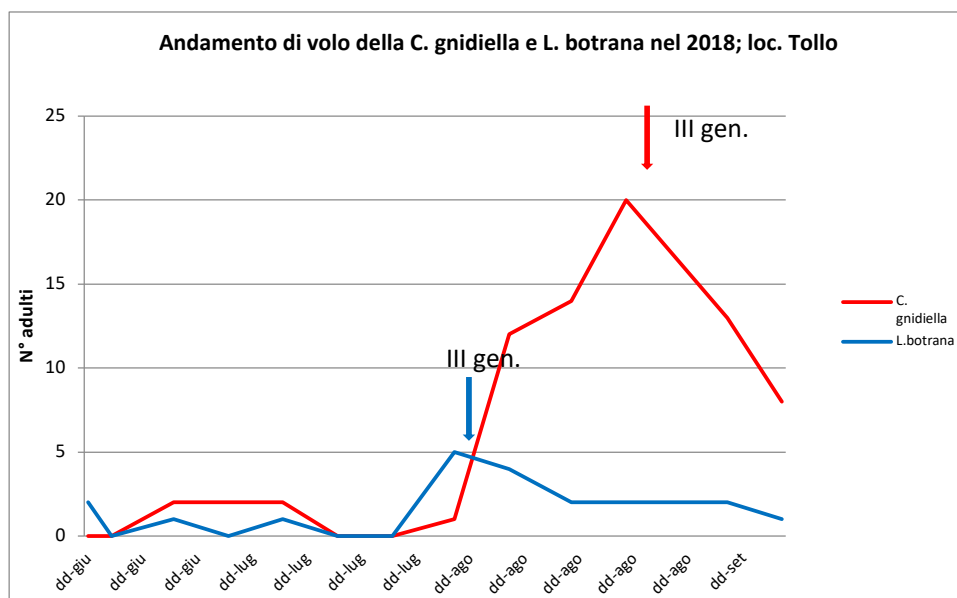
Percentuale di aziende che hanno utilizzato le singole sostanze attive in Toscana:

Prodotto	2018	2019
<i>Bacillus thuringiensis</i>	25,64	18,64
clorantpriliprole	2,56	5,08
clorpirifos metile	23,07	15,25
confusione sessuale		1,69
emamectina	7,64	5,08
indoxacarb	10,25	5,08
metoxifenozone	12,82	15,25
spinosad	7,64	18,64
tebufenozone		1,69
altro	7,64	13,55
altro biologico	2,56	

Vite Fitofagi	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Tignoletta	😊	😞	😞	😞	😡	😞	😊	😞	😊	😞😞

Tignola rigata (*Criptoblabes gnidiella*)

Rappresenta un'avversità in costante crescita. È una specie caratterizzata da una elevata polifagia, risulta associata a circa 60 ospiti vegetali, appartenenti a una trentina di famiglie. Tra i principali ospiti spontanei e coltivati si ricordano actinidia, *Citrus*, *Daucus carota*, Kaki, *Malus* spp., *Prunus* spp., *Pyrus* spp., *Vitis* spp., ecc. Compie 3-4 generazioni annue rimanendo in attività da maggio a novembre. Nell'Italia centrale si ha un primo volo in maggio-giugno, un secondo in luglio e due ulteriori voli, molto più consistenti, da agosto a novembre. L'impennata delle catture, si è riscontrata nei vigneti a partire dall'invaiaitura, in corrispondenza del terzo volo, a causa, probabilmente, dall'attrazione esercitata sugli adulti dalle sostanze volatili emesse dai grappoli durante la fase di maturazione. Normalmente è ben contenuta dalle sostanze attive utilizzate contro la tignoletta, ma alcuni problemi sono stati rilevati nel mese di agosto quando c'è stato un palese sfasamento nelle terze generazioni dei due fitofagi. Si rende quindi sempre più necessario il monitoraggio della tignola rigata e, in alcuni areali, può essere opportuno posizionare, nei confronti di questo fitofago emergente, eventuali specifici interventi con prodotti fitosanitari.



In Abruzzo, la tignola rigata è stata rinvenuta fin dal 2015 e da allora è stata oggetto di costanti osservazioni e monitoraggi. Sia il 2018 che il 2019 sono state due annate problematiche che hanno reso necessario il ricorso a trattamenti specifici per contrastare la terza generazione, che, come detto, è sfasata rispetto a quella della tignoletta.

In Puglia, nel 2018 la presenza è stata registrata a seguito di specifici monitoraggi. Attacchi soprattutto in prossimità della raccolta. Danni importanti in alcuni vigneti. Nel 2019 l'inizio delle catture è stato registrato circa una settimana dopo quello della tignoletta, con catture numericamente maggiori. I danni sono stati contenuti per via della concomitanza degli interventi insetticidi indirizzati contro altri fitofagi. È stato problematico il disallineamento delle curve di volo degli adulti della tignola rigata, rispetto a quello osservato per la tignoletta; in prospettiva

si rende necessario un doppio monitoraggio con trappole per tignoletta e altre per la tignola rigata. Le maggiori criticità nella definizione di una corretta strategia di difesa si riscontrano nel problematico del monitoraggio all'interno dei grappoli, nella scarsità di prodotti autorizzati, e nelle difficoltà di raggiungere e riuscire a colpire i fitofagi, insediati all'interno dei grappoli, con i trattamenti.

Nelle Marche, nel 2018 la rete di monitoraggio ha evidenziato catture a partire dalla prima decade di agosto in diversi siti della regione, senza evidenti danni attribuibile al fitofago specifico. Nel 2019, la rete di monitoraggio ha evidenziato catture a partire dalla prima decade di agosto in diversi siti della regione, senza evidenti danni attribuibile al fitofago specifico.

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Tignola rigata	☹️	☹️			😬	😊		

Cocciniglie

In Puglia rinvenute in alcune annate, in vigneti che da più anni adottano la confusione sessuale contro la tignoletta. Molto importante un attento monitoraggio e la tempestività degli interventi. Ricontrato un commensalismo di tignola rigata con *Planococcus ficus*.

In Abruzzo, la problematica è stata in espansione a livello regionale anche per le progressive limitazioni introdotte nell'impiego degli esteri fosforici. In Abruzzo è presente soprattutto *Targionia*, meno *P. ficus*. Presente soprattutto in alcune varietà. È stata applicata la difesa chimica, ma non sempre è stata esaustiva. Per questo è stato importante, oltre al corretto posizionamento degli interventi, la gestione agronomica nei vigneti infestati. Nelle due annate si sono riscontrati danni di media entità.

In Toscana, in alcune zone, riveste una crescente importanza la presenza di insetti, di solito tenuti a freno da trattamenti nei confronti degli insetti chiave della coltura, come *Criptoblabes gnidiella*, che danneggia i grappoli in fase di post invaiatura, e *Planococcus ficus*. Le due specie si ritrovano in particolare nelle aree viticole delle province litoranee. Sul *P. ficus* il monitoraggio, iniziato nel 2018, ha rilevato segnalazioni nella zona costiera - centrale (Livorno, Grosseto, Pisa). Avviata l'introduzione di antagonisti quali *Cryptolaemus* e *Anagyrus*.

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Cocciniglie	😬	😬							😊😬	😊😬

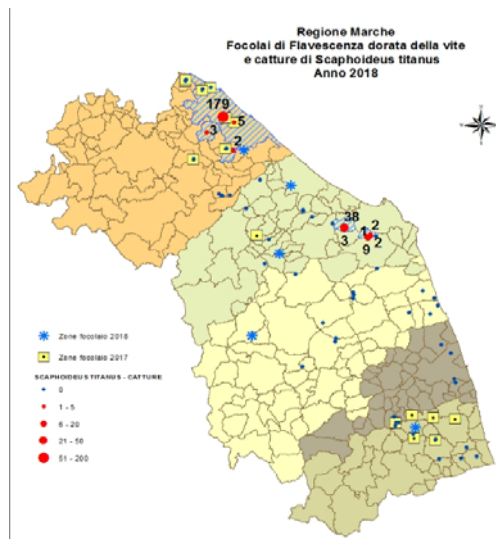
Scafoideo

In Abruzzo la flavescenza dorata non è presente, mentre sono sempre più diffusi il legno nero e il suo vettore *H. obsoletus*.

È invece presente lo scafoideo, in deciso aumento sia nel 2018 che nel 2019, soprattutto nella provincia di Chieti. Con specifiche ordinanze sono stati resi obbligatori tre interventi nei campi di piante madri. Si sono riscontrate problematiche a causa della limitata disponibilità di s.a. efficaci, anche a seguito del ritiro dal mercato del thiamethoxam. Allo stesso tempo problematica la definizione di strategie di difesa che contemplino anche il controllo della

tignoletta. I monitoraggi hanno accertato la presenza di adulti tra la fine giugno e i primi di luglio. In agricoltura biologica è stato efficacemente utilizzato solo il piretro.

Nelle Marche sono presenti diversi focolai di flavescenza e per questo sono stati condotti numerosi monitoraggi per rilevare la presenza dello scafoideo.



Sulla base delle catture rilevate nei monitoraggi i trattamenti sono stati consigliati nei comuni delle province di Pesaro e Urbino e di Ancona. Si evidenzia che nelle province di Ascoli Piceno, Fermo e Macerata non sono stati ritrovati esemplari di scafoideo, mentre sono stati ritrovati, negli scorsi anni, alcuni focolai di flavescenza dorata.

In Molise la flavescenza dorata è particolarmente temuta dagli agricoltori. I dati del 2018 dicono che, a fronte di una accertata presenza dello scafoideo, la stessa non è portatrice del fitoplasma. Per il 2019 le indagini sono ancora in atto.

In Toscana il monitoraggio regionale di *Scaphoideus titanus* ha evidenziato un lieve incremento dell'areale in cui l'insetto è presente e nella quale devono essere

applicate le prescrizioni del piano di azione che prevedono l'effettuazione di trattamenti insetticidi obbligatori:

- nei comuni in cui sono presenti focolai di FD e
- nelle zone infette dei vigneti nei quali sia stata rilevata la presenza di *S. titanus* almeno in una delle ultime due campagne o venga rilevata la presenza delle forme giovanili e/o di adulti dell'insetto nell'anno in corso.

Il monitoraggio in campo è stato condotto con trappole cromotropiche: 1234 nel 2018 e 1838 nel 2019. In totale sono stati catturati 47 adulti di *S. titanus* nel 2018 e 26 nel 2019. Nel 2019 è stata rilevata per la prima volta la presenza di *S. titanus* nel comune di Laiatico (PI), mentre è confermata l'assenza di *S. titanus* nelle province di Livorno e Grosseto.

Sintesi della diffusione di flavescenza e scafoideo nelle diverse regioni.

Regione	Flavescenza	Scafoideo
Marche	Si in focolai ristretti	No
Toscana	Si in focolai ristretti	Si in focolai ristretti
Abruzzo	No	Si in aree ristrette, specie a Chieti
Molise	No	Si, ma non sono infetti
Puglia	No	No

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	19	19	18	19	18	19
Scafoideo	☹️	☹️	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	😊*	😊*	😊	😊

(*) Non infetti

Drosophila suzukii

In Abruzzo è stata segnalata per la prima volta nel 2013, su ciliegio e pesco nel mese di giugno. In ottobre è stata poi osservata anche su vite, in pre-raccolta, con presenze molto significative. Sono stati condotti monitoraggi più accurati, anche per valutare l'entità dei danni. La fase che precede la raccolta è considerata quella potenzialmente più pericolosa.

Per fortuna il fitofago si è dimostrato molto sensibile alle condizioni climatiche, si avvantaggia di temperature sotto i 25°C, ma con alta presenza di umidità. Le soluzioni chimiche sono scarse, e non sempre efficaci. Il 2018 e il 2019 sono stati due anni nella norma.

Nelle Marche da alcuni anni è stato condotto un monitoraggio, molto accurato e diffuso, che ha consentito di tenere la situazione sotto controllo.

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise	
	18	19	18	19	18	19	18	19
<i>Drosophila suzukii</i>	😬	😊						

Cimice asiatica (*Halyomorpha halys*)

Nelle Marche è stata monitorata da qualche anno su fruttiferi, in particolare su pero e pesco. In questi due anni ha incrementato la presenza; nel 2018 le prime catture, dal 2019, sono state osservate, soprattutto in provincia di Pesaro, catture elevate e danni soprattutto su pesco. Non si segnalano al momento danni su vite.

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Cimice asiatica	😊	😊						

Fillossera (*Viteus vitifoliae*)

In Puglia è segnalata la presenza.

Nelle Marche, sia nel 2018 che nel 2019, è stata riscontrata la comparsa sporadica su tutto il territorio regionale.

In Abruzzo la presenza è stata osservata in aumento. È ora necessario capire meglio la dinamica e l'evoluzione nel corso degli anni. Da individuare le strategie di difesa più corrette, soprattutto in relazione al posizionamento degli interventi che devono tenere conto delle poche sostanze attive utilizzabili. Il 2018 e il 2019 sono stati due anni problematici.

In Molise su alcune varietà (chardonnay, trebbiano, montepulciano) sono state osservate sia nel 2018 che nel 2019 galle di fillossera (*Viteus vitifoliae*). È da pochi anni che il fitofago ha visto una importante ripresentazione. Nel 2018 è stato consigliato di intervenire tempestivamente con imidacloprid. Problemi importanti nel 2019.

In Toscana nel 2019 è continuato, anche su fillossera, un attento monitoraggio che ha evidenziato un leggero aumento nella diffusione degli attacchi.

Vite	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Fillossera	😬	😬					😬	😬	😬	😬

Acari

Nel 2018, in Toscana, anche se non in modo omogeneo, la presenza è stata riscontrata come “medio - alta” nella fascia centrale della regione, nelle provincie di Firenze, Pisa e Grosseto. Più contenuta la presenza rilevata nel 2019.

In Abruzzo, insieme alle cicaline e ai tripidi, sono stati in costante aumento nel corso degli ultimi anni, poiché sfuggono ai normali interventi insetticidi eseguiti nei vigneti. È necessario migliorare le capacità diagnostiche da parte dei tecnici. In molti casi si sono osservati danni in tarda estate, provocando rallentamenti nello sviluppo vegetativo. È ora necessario valutare l'entità reale dei danni e, eventualmente, eseguire interventi specifici.

Vite			Marche		Puglia		Molise		Toscana	
		19	18	19	18	18	18	19	18	19
Ragnetto rosso	😊	😊							😊	😊😊
Ragnetto giallo	😊	😊							😊	😊😊

Aleurocanthus spiniferus

Segnalato in Puglia.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi della vite in Italia centro-meridionale nelle varie aree nel 2018 e 2019

Vite Centro sud Fitofagi	Abruzzo		Marche		Puglia		Molise		Toscana	
	18	19	18	19	18	19	18	19	18	19
Tignoletta	😊	😊😊	😊😊	😊😊	😡	😊😊	😊	😊😊	😊	😊😊😊
Tignola rigata	😡	😡			😊😊	😊				
Cocciniglie	😊😊	😊😊							😊😊😊	😊😊😊
Scafoideo	😡	😡	😊😊	😊😊			😊	😊	😊	😊
Fillossera	😡	😡					😊😊	😡	😊😊	😊😊
Cimice asiatica	😊	😊								
<i>Drosophyla suzukii</i>	😊😊	😊								
Ragnetto rosso	😊	😊							😊	😊😊😊
Ragnetto giallo	😊	😊							😊	😊😊😊
Tripidi, Cicaline Acari	😊😊	😊😊								

UVA DA TAVOLA

Tignole (tignola (*Eupoecilia* = *Clysia ambiguella*) e tignoletta (*Lobesia botrana*))

Complessivamente non hanno provocato particolari criticità nelle ultime due annate.

In Puglia nel 2018, non si sono avuti particolari danni. Sono state oggetto di monitoraggio. Non sono stati eseguiti interventi sulla generazione antofaga. L'inizio delle catture della prima generazione carpofaga si è riscontrato tra fine maggio e inizio giugno. Nella prima decade di giugno è stata riscontrata la presenza di uova su bacche, e a fine giugno la presenza di uova e giovani larve. Si sono avuti danni dove i produttori hanno allungato gli intervalli tra i trattamenti. Come nell'anno precedente, nel 2019 non si sono avuti particolari danni. In alcuni areali, sporadiche catture della prima generazione carpofaga, a inizio giugno. Nessuna ulteriore evoluzione delle infestazioni. Alquanto diffusa e consolidata la confusione sessuale, anche mediante l'impiego di diffusori a rilascio controllato e l'utilizzo del *B. thuringiensis*.

In Sicilia, l'andamento del 2018 e del 2019 è stato nella norma. Il monitoraggio diffuso con trappole a feromoni è stato eseguito attentamente dai tecnici e dagli stessi agricoltori in stretta collaborazione coi tecnici. Non sono stati utilizzati modelli previsionali, difficili da applicare. Rilevate 3 (4) generazioni che spesso in estate si sono accavallate. Nel 2018 il primo volo (generazione svernante) si è avuto a fine marzo-inizio aprile, fino ai primi di maggio. Nel 2019 il volo è stato ritardato di oltre 10 giorni a causa di basse temperature; il volo della prima generazione è stato riscontrato tra il 10-15 giugno fino al 25 giugno; il volo della seconda generazione tra il 20 luglio e il 10 agosto. Il volo della terza generazione è stato osservato dall'inizio della terza decade agosto, e poco più tardi è partita una parziale quarta generazione. La confusione sessuale è stata adottata su circa 1.000 ha (2018/2019); chi l'ha utilizzata da qualche anno è riuscito a non fare nessun trattamento, neanche con *B. thuringiensis*.

Chi non ha fatto la confusione sessuale ha eseguito normalmente tre interventi. In prima generazione non sono stati eseguiti trattamenti. I prodotti di riferimento per i trattamenti sono stati gli esteri fosforici che hanno azione anche sulla cocciniglia e su altri fitofagi; altre s.a. sono state meno utilizzate, così come il *Bacillus thuringiensis* che è stato poco usato, e che è stato impiegato soprattutto nelle fasi di pre raccolta. In serra la tignoletta non è stata un problema perché è stata ostacolata da umidità molto bassa. Nel biologico sono stati usati *B. thuringiensis*, principalmente, spinosad e, ove possibile, confusione sessuale.

In Basilicata tra il 2014 e il 2019 si è riscontrata una differenza, anche di 45 giorni, nell'inizio del volo della prima generazione. Nel 2019 si è avuto un ritardo sensibile anche del secondo volo (prima generazione), che si è confermato, a causa del calo delle temperature nel mese di maggio. Diffuso è stato il ricorso alla confusione sessuale. Limitato l'impiego della confusione sessuale nelle piccole superfici. Maggiore pressione del parassita nel 2018. Osservato un gradiente nello sviluppo delle infestazioni. Particolare attenzione è stata posta sui bordi, soprattutto in vicinanza degli oliveti. Spesso è stato necessario abbinare qualche intervento insetticida alla confusione sessuale. Utile il monitoraggio con trappole sessuali, all'interno e al di fuori del vigneto, ma ancora più utile è stato il monitoraggio sui grappoli, soprattutto sulle corone. Dubbi sull'utilità degli interventi contro la generazione antofaga, mentre è stato strategico il controllo della II e della III generazione.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
Tignole	😊	😊	😬	😊	😬	😬

Tignola rigata (*Criptoblabes gnidiella*)

In Basilicata il volo del 2018 ha sostanzialmente coinciso con quello del 2019. Accertata la presenza diffusa nel Metapontino, su agrumi e melograno, così come è stata osservata in vigneti da vino in confusione sessuale; probabile presenza anche in vigneti di uva da tavola che hanno lamentato una «scarsa» tenuta della confusione sessuale. *C. gnidiella* è stata attratta da «melata» e spesso è stata rinvenuta in concomitanza con colonie di planococco. Il corretto posizionamento dei trattamenti contro la Lobesia non copre efficacemente le infestazioni di *C. gnidiella*. Consigliabile il monitoraggio in vigneto con trappole a feromone.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
Tignola rigata			😊	😊		

Tripide occidentale (*Frankliniella occidentalis*) e Tripide della vite (*Drepanothrips reuteri*)

In Puglia nel 2018 l'avversità non ha presentato particolari problemi. La presenza è stata registrata a seguito di monitoraggi. A seconda degli areali, rilevati diversi individui in piena fioritura e popolazioni elevate in fase di allegagione-inizio ingrossamento bacche. In generale, non si sono verificate infestazioni tali da determinare danni. La gestione della difesa è stata senza particolari problemi.

Nel 2019 il monitoraggio he è stato diffuso, non ha segnalato infestazioni tali da causare danni. Preoccupazioni derivano dalla recente revoca del metiocarb. Per il formetanate, segnalata la rilevazione di residui superiori all'LMR nei grappoli maturi, anche se utilizzati in pre-fioritura. Per lo spinosad sono stati segnalati cali di efficacia, in particolare in presenza di forti infestazioni.

Non potendo intervenire in fioritura i trattamenti sono stati posizionati in post fioritura effettuando anche un unico intervento, una volta accertata la presenza del fitofago. Da capire l'utilità di eventuali trattamenti in pre fioritura, comunque contemplati dai disciplinari di produzione integrata.

In Sicilia sono considerati i fitofagi più importanti sulle uve bianche. *F. occidentalis* già ad inizio fioritura arreca danni, mentre *D. reuteri*, che è presente anche ad inizio germogliamento, in alcune annate è più dannoso dopo la fioritura e ad ingrossamento acini. In alcuni areali *D. reuteri* è stato osservato anche durante la maturazione fisiologica, quando punge le foglie e danneggia gli acini e il rachide. Nel biennio 2018-2019 minore incidenza di *D. reuteri*. Nel 2019 minore presenza di *F. occidentalis* per temperature più basse in primavera, ma uguale incidenza nei danni. Biennio complessivamente nella media degli anni precedenti. La strategia di difesa adottata è stata caratterizzata da 3-4 trattamenti all'anno. In alcuni anni critica la gestione di *D. reuteri* in estate, tra fine luglio e i primi agosto.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
<i>F. occidentalis</i>	😊	😊			😞	😞
<i>D. reuteri</i>	😊	😊			😞	😞

Cocciniglie

In Puglia, nel 2018 è stata registrata una tendenza all'aumento della presenza dell'avversità, soprattutto dove è stata adottata la confusione sessuale per la tignoletta. In alcune situazioni, è stata segnalata la presenza di neanidi fra la seconda e la terza decade di maggio. La gestione è stata generalmente agevole, con qualche criticità nei vigneti con infestazioni ricorrenti. Nel 2019 non sono state, generalmente, segnalate infestazioni tali da causare danni. Molto importante un attento monitoraggio e il corretto e tempestivo posizionamento degli interventi.

In Sicilia il *Planococcus ficus* è stato, dopo i tripidi, il parassita chiave. Da diversi anni è in notevole aumento a causa della diminuzione della pressione degli insetticidi a largo spettro d'azione (fosfororganici, carbammati, ecc.). Il fitofago ha teso ad anticipare la presenza nel corso degli anni, a prescindere dall'andamento climatico, tranne nel 2019. In serra in talune circostanze ha causato la compromissione del prodotto. Le trappole a feromoni per il monitoraggio sono state utili, ma pochissimo utilizzate. La confusione sessuale ha fornito risultati incoraggianti sin dal primo anno; sono stati confusi circa 150 - 200 ha, nella zona di Mazzarrone. Per la difesa sono stati utilizzati fosfororganici, prioritariamente indirizzati contro la tignoletta, a cui sono stati aggiunti altri due interventi con prodotti specifici. Un fosfororganico al bruno poi sali di potassio di acidi grassi con cautela in estate. Non sono stati utilizzati oli bianchi. In serra sono stati eseguiti trattamenti localizzati ai ceppi con focolaio, con fosfororganici. Al momento è stato complicato l'uso di antagonisti a causa dei trattamenti con insetticidi; interesse limitato su *Anagyrus pseudococci* con risultati incerti. In biologico sono state utilizzate miscele di olio e zolfo allo stadio di gemma cotonosa. Utilizzata, ove possibile, la confusione sessuale.

In Basilicata le infestazioni sono sempre state gradualì. Spesso si è osservata la contemporanea presenza di *P. ficus* e *P. citri*. Le forme svernanti sono state ben protette, con accavallamento degli stadi biologici, lungo periodo di sgusciamiento e migrazione delle forme mobili che hanno costituito il periodo di maggiore sensibilità ai trattamenti in presenza dei frutti; partenogenesi facoltativa; curve di volo dei maschi variabili negli anni; trappole a feromone con buona specificità.

Per la difesa disponibile la confusione sessuale per *P. ficus*, mentre lo scortecciamento e le applicazioni localizzate, sono state considerate costose, ma efficaci.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
Cocciniglie	😬	😊	😬	😊	😡	😡

Aleurocanthus spiniferus

In Basilicata è stata rilevata la presenza di *A. spiniferus*. Sulla base dell'esperienza maturata sugli agrumi, in cui quando viene trattato non arreca danni, anche sulla vite importanti i monitoraggi e, in caso di presenza, l'esecuzione di interventi specifici.

In Puglia nel 2018 è stato segnalato nel Brindisino e nell'arco Jonico, in particolare in vigneti adiacenti ad agrumeti. Nel 2019 è stata confermata la presenza nel Brindisino e nell'arco Jonico.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
<i>A. spiniferus</i>	☹️	☹️	😊	😊		

Cicaline (Empoasca vitis)

In Puglia nel 2018, generalmente non sono state segnalate infestazioni tali da causare danni. La gestione è stata agevole, anche se spesso si è reso necessario un intervento specifico, che, in passato, non era necessario.

Nel 2019 a causa delle temperature elevate e prolungate, è stata segnalata una presenza importante da metà settembre, soprattutto in vigneti con la confusione sessuale per la tignoletta.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
Cicaline	😊	😊				

Drosophyla suzukii

In Puglia è stata segnalata la presenza, in particolare, su Red Globe. Rilevate infestazioni non trascurabili. Sulle bacche attaccate, si sono poi insediati agenti di marciumi. C'è stato il rischio di sottovalutare l'avversità. Gli attacchi a carico delle bacche hanno sostituito un ulteriore fattore predisponente per i diversi agenti di marciumi del grappolo. Si è dimostrato particolarmente utile un attento monitoraggio, a partire da fine estate.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
<i>Drosophyla suzukii</i>	☹️	☹️	😊	😊		

Ragnetto rosso

In Puglia nel 2018 solo in casi sporadici è stata superata la soglia d'intervento. La gestione è stata agevole. Nel 2019, generalmente, non sono state segnalate infestazioni tali da causare danni.

In Sicilia sono stati presenti di frequente al germogliamento. Andamento stabile tra le annate, con pressioni moderate. La maggior parte dei produttori è intervenuta con 2-3 acaricidi, soprattutto in estate, più sali di potassio degli acidi grassi. Generalmente chi ha usato lo zolfo per l'oidio, tra il germogliamento e inizio fioritura, ha ben controllato le infestazioni. In genere in biologico è stato ripristinato l'equilibrio nel vigneto, e non sono stati eseguiti interventi fitosanitari se non con zolfo e oli minerali paraffinici. È stato evitato l'uso ripetuto del piretro.

Uva da tavola	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
Ragnetto rosso	😊	😊			😞	😞

Sintesi dell'andamento dei fitofagi dell'uva da tavola nelle varie aree nel 2018 e 2019

Uva da tavola Fitofagi	Puglia		Basilicata		Sicilia	
	18	19	18	19	18	19
Tignoletta	😊	😊	😞	😊	😞	😞
Tignola rigata			😊	😊		
Cocciniglie	😞	😊	😞	😊	😡	😡
<i>Frankliniella occidentalis</i>	😊	😊			😞	😞
<i>Drepanotrips reuteri</i>	😊	😊			😞	😞
Ragnetto rosso	😊	😊			😞	😞
Cicaline	😊	😊				
<i>Drosophila suzukii</i>	😞	😞				
Fillossera	😞	😞				
<i>Aleurocanthus spiniferus</i>	😞	😞	😊	😊		

Afidi (*Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*)

In Emilia-Romagna, raramente hanno rappresentato un problema diretto. Sono stati interessati soprattutto i trapianti medi e tardivi, ove sono state controllate le specie che colonizzano (*Macrosiphum euphorbiae*) con interventi specifici.

In Piemonte, nel 2018 e nel 2019 non sono state rilevate criticità.

Pomodoro	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Afidi								

Nottua gialla (*Helicoverpa armigera* = *Heliotis armigera*)

In Piemonte le due annate si possono considerare nella media.

In Emilia-Romagna, considerando che il pomodoro è sensibile a questa avversità fino all'invaiaura - inizio maturazione, i trapianti precoci (entro 20-25 aprile) sono stati interessati marginalmente dalla 1° generazione. I medi e tardivi sono stati interessati dalla 2° generazione (volo dai primi di luglio difesa verso la fine della prima decade di luglio coprendo 20 gg con 1-2 trattamenti) e 3° generazione (volo da inizio agosto e difesa verso 10 agosto con 2 trattamenti). È stato molto importante ed utile il monitoraggio degli adulti attraverso trappole a feromoni. Per questo motivo la Regione Emilia-Romagna ne ha finanziato l'utilizzo attraverso le misure accessorie del piano di sviluppo rurale. Il monitoraggio ha interessato oltre 100 aziende site soprattutto in provincia di Ferrara e di Piacenza.

In Veneto nel 2018 e nel 2019 non sono stati segnalati danni sulle bacche.

In Piemonte la strategia di difesa è stata impostata sul monitoraggio del volo degli adulti e si è concretizzata in 1/2 trattamenti con insetticidi. Limitato l'utilizzo di soluzioni per il biocontrollo (es. *Bacillus*, *granulovirus*, etc).

Pomodoro	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Nottua gialla								

Ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*)

In Emilia-Romagna il 2018 è stato un anno molto complicato per le infestazioni di ragnetto in alcune aree di coltivazione nel piacentino. Nel 2019 sono state adottate misure tecniche conseguenti, ricorrendo anche a prove con il lancio di fitoseidi; il problema è stato più contenuto, ma dovranno continuare le esperienze per riuscire a mettere a punto strategie di difesa adeguate. In questi anni i problemi sono iniziati a circa 60 giorni dal trapianto in concomitanza dell'inizio delle trebbiature dei cereali autunno vernini. Sono stati colpiti soprattutto i trapianti precoci e medi, mentre sembrano essere meno gravi sui trapianti che sono esposti a notti più lunghe con maggiore umidità relativa e, a seconda delle annate, piovosità.

In questi anni hanno influito sullo sviluppo degli acari condizioni microclimatiche e ambientali favorevoli. Negativo l'effetto di rotazioni poco ampie. La difesa acaricida è stata basata su un numero limitato di sostanze attive (rischio di resistenza). Al momento non si evidenziano

influenze negative di altri effetti derivanti dalla difesa di colture limitrofe e dall'impiego di altri fitofarmaci su pomodoro.

In Piemonte il 2018 e il 2019 sono stati due anni critici. Maggiori problemi sui trapianti medio-tardivi. È stato problematico il controllo per la perdita di efficacia di diverse sostanze attive. Critica la limitata disponibilità di sostanze attive contro questa avversità. Non sempre semplice la qualità dei trattamenti, utilizzando prodotti di contatto è di fondamentale importanza riuscire a raggiungere le uova e le forme mobili del fitofago. Da capire se l'irrigazione localizzata possa influire positivamente sulle infestazioni. La strategia di difesa si è basata su un numero di trattamenti variabili (0-2). I monitoraggi non sono sempre stati adeguati e tempestivi. Criticità nella perdita di efficacia in taluni contesti della abamectina. Strategie di difesa più evolute tendono a portare l'attenzione alle condizioni predisponenti (es vicinanza strade bianche, aree sotto stress idrico etc.) e ad alternare l'impiego di sostanze attive a diverso meccanismo d'azione. Da approfondire il ruolo dei fitoseidi.

Pomodoro	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ragnetto rosso								

Elateridi

Situazione complessivamente sotto controllo, anche se si lamentano danni indiretti, a causa del deterioramento delle manichette utilizzate per l'irrigazione.

La gestione degli elateridi, avversità con ciclo poliennale, deve riguardare complessivamente tutte le colture che sono oggetto di rotazione sui singoli appezzamenti. Ne consegue che desta preoccupazione la mancanza di sostanze attive ad alta efficacia contro questa avversità, dopo la recente revisione e ritiro dal mercato dei neonicotinoidi e dell'etoprofos.

In Emilia-Romagna la presenza è stata contenuta e la difesa si è basata su strategie preventive con l'utilizzo di piantine trattate e nell'impiego, nel rispetto delle soglie definite dei disciplinari di produzione integrata, di geodisinfestanti. Nel 2018 problemi molto contenuti, nel 2019 qualche criticità in più.

In Veneto non ci sono state segnalazioni di danni da elateridi sulle piantine dopo il trapianto. I problemi principali sono derivati dalla foratura da parte degli elateridi delle manichette, utilizzate dal 70-80% delle aziende utilizzate per l'irrigazione e la concimazione. Al trapianto su tutti gli impianti con manichetta si sono impiegati insetticidi granulari, in particolare quelli su base organo-minerale (lambdacialotrina, teflutrin).

In Piemonte due annate nella media. La strategia di difesa si basa sull'uso di geodisinfestanti al trapianto. Da meglio definire soglie di intervento. I problemi maggiori si riscontrano quando i primi trapianti sono seguiti da forte piovosità. Si sono osservati attacchi all'ala gocciolante degli impianti di irrigazione e per questo sono stati consigliati materiali di maggiore spessore.

Pomodoro	Veneto		Emilia- Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Elateridi								

Nottue terricole

In Emilia-Romagna presenze significative sui trapianti tardivi, verso fine maggio, generalmente è stata efficace la difesa tempestiva impostata sull'impiego di piretroidi. Nel 2018 attacchi tardivi con qualche caso problematico, nel 2019 qualche caso su trapianti tardivi, danni verso fine maggio.

Pomodoro	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Nottue terricole	😊	😊			😞	😞	😞	😞

Cimice asiatica

Nel 2018 e nel 2019, sono state segnalate presenze sporadiche in Piemonte, Veneto e Lombardia, ma complessivamente per il momento non si devono segnalare danni significativi alla coltura.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del pomodoro in Italia settentrionale nelle varie aree nel 2018 e 2019

Pomodoro Fitofagi	Veneto		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Afidi	😞	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
Nottue terricole	😊	😊			😞	😞	😞	😞
Nottua gialla			😞	😞			😞	😞
Ragnetto rosso	😊	😞	😞	😞	😞	😊	😞	😞
Cimici	😊	😞			😞	😞	😞	😞
Elateridi	😊	😞	😊	😞	😞	😞		

Afidi (*Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*)

In Puglia nel 2018 nell'areale Foggia Nord, limitate presenze che sono state osservate durante le fasi iniziali della coltura. Nell'areale di Foggia sud le presenze sono state più importanti. Nel 2019 presenze sporadiche, con segnalazione nell'areale di Foggia sud di una maggior presenza che ha influito sulla diffusione delle virosi (CMV e PVY).

In Campania, sia nel 2018 che nel 2019 si sono osservate limitate presenze ad inizio ciclo.

In Molise, sostanzialmente non ci sono state differenze nelle strategie di lotta e nel numero dei trattamenti effettuati nel 2018 e nel 2019, se non nei confronti degli afidi per i trapianti tardivi. Nel corso della coltivazione nel 2018 la presenza delle prime colonie di afidi è stata segnalata, nella seconda metà del mese di giugno, in maniera generalizzata ed ha comportato la necessità di effettuare un trattamento, per lo più, con acetamiprid, che ha avuto efficacia anche su gli aleurodidi.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Afidi						

Nottua gialla (*Helicoverpa* = *Heliotis armigera*)

In Puglia nel 2018 il monitoraggio ha permesso di evidenziare una rilevante presenza in tutto l'areale di coltivazione dalla fine di giugno. La razionale alternanza e posizionamento delle s.a. ad attività ovicida/larvicida ha permesso di limitare i danni. Nel 2019 rilevata la presenza nella prima decade di giugno, catture di *H. armigera* nelle trappole a feromoni. Sporadici danni sulle bacche, da ultima decade di luglio. I Prodotti impiegati per la difesa hanno prevalentemente attività larvicida. Segnalati casi di riduzione di efficacia. Gli unici adulticidi utilizzati sono stati i piretroidi per i quali al momento nei disciplinari di difesa integrata è previsto un solo intervento all'anno. Danni consistenti in mancanza di monitoraggi puntuali e precisi

In Campania, nel 2018 da fine giugno è stata accertata la presenza in tutti gli areali. Il monitoraggio ha permesso di controllare la presenza delle nottue e limitare i danni, anche se poi sono stati ritrovati frutti con i fori di nottue nelle strutture di trasformazione. Nel 2019, da fine giugno, segnalata la presenza, ma non c'è stato il superamento della soglia di danno. I danni sui frutti alla raccolta sono stati trascurabili.

In Basilicata, sui frutti è stata registrata la presenza di limitati attacchi di nottue fogliari (*H. armigera*) che sono state ben controllate a seguito di attenti monitoraggi attraverso trappole a feromone.

In Molise la presenza è stata generalmente contenuta. La difesa preventiva è stata impostata sul monitoraggio con il ricorso a trappole ad imbuto (tipo Mastrap). Monitorando le catture di adulti nelle trappole sono stati individuati 3 picchi: 1° decade di giugno (n° 8 adulti/trappola), 2° decade di luglio (n° 14 adulti/trappola) e fine di agosto (n° 6 adulti/trappola). I trattamenti sono stati consigliati orientativamente in corrispondenza dei picchi di cattura e ripetuti dopo circa 10 giorni, per migliorarne l'efficacia. Complessivamente sono stati consigliati 5 interventi. In linea di massima sono stati adoperati per i primi quattro interventi azadiractina, indoxacarb e spinosad, mentre per l'ultimo è stato consigliato il *Bacillus thuringiensis*.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Nottua gialla						

Tuta absoluta

In Puglia, nel 2018 le catture sono state costanti dal mese di maggio. Non si segnalano danni a carico delle bacche. Da valutare strategie mirate e l'utilizzo di un numero maggiore di adalticidi. Nel 2019 nella prima decade di giugno, catture di *T. absoluta* nelle trappole a feromoni. Sporadica presenza di danni sulle bacche, nella prima decade di luglio

In Campania nel 2018 è stata rilevata la presenza in tutti gli areali a partire dal mese di maggio. Danni sui frutti nel salernitano a partire dalla seconda metà di agosto. Nel 2019, presenza rilevante a fine ciclo, le temperature hanno giocato un ruolo chiave nei mesi estivi, favorendo un'esplosione della popolazione. Nel salernitano si sono rilevati danni significativi che hanno compromesso qualità e quantità delle produzioni.

In Molise i trattamenti eseguiti per il controllo delle nottue gialle sono stati efficaci anche per *T. absoluta* e la scelta di utilizzare s.a. a diverso meccanismo di azione è stata parte della strategia di lotta per scongiurare il pericolo di resistenza in relazione all'elevato numero di generazioni di questo lepidottero.

In Basilicata si è registrata la presenza di limitati attacchi su bacche da *Tuta absoluta*, ben controllata con trattamenti eseguiti a seguito di attenti monitoraggi condotti attraverso le trappole a feromone.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Tuta absoluta</i>						

Ragnetto rosso (*Tetranychus urticae*)

In Puglia nel 2018 è stata osservata la presenza a partire dalla metà di giugno, in tutto l'areale di coltivazione. Nel 2019 la presenza di ragnetto rosso è stata segnalata da luglio a tutto agosto.

In Campania sia nel 2018 che nel 2019 la presenza è stata diffusa da metà giugno in poi.

In Molise, a causa dell'andamento meteorologico, con frequenti precipitazioni durante la coltivazione ed in prossimità e in concomitanza della raccolta, è stata riscontrata la presenza diffusa del parassita (oltre il 50 % di foglie con presenza di ragnetto su 100 foglie/ha). Consigliato un intervento con abamectina o etoxazole, che sono caratterizzati da un breve tempo di carenza.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ragnetto rosso						

Eriofide (*Aculops lycopersici*)

In Puglia nel 2018 in tutto l'areale di coltivazione, è stata rilevata la presenza a partire dalla fine di giugno. Notevoli i danni. Anche nel 2019 presenza diffusa, con danni di rilievo. Difficoltà

nel monitoraggio a causa di protocolli di rilievo non ben definiti. Ridotta la disponibilità di sostanze attive. Probabilmente sarebbe stato necessario un maggior numero di interventi specifici.

In Campania, nel 2018 la presenza è stata riscontrata a partire da fine giugno. Nel 2019 nel Casertano la presenza è stata rilevata solo a fine agosto, nel salernitano danni rilevanti ad agosto.

In Basilicata, nel 2018 le condizioni di caldo asciutto, specie in luglio, hanno favorito la presenza di focolai di eriofidi che stanno soppiantando gli acari, rappresentando una vera emergenza. Nel 2019 i ritrovamenti sono iniziati a partire dalla terza decade di giugno. Per la Basilicata gli eriofidi sono ormai una emergenza in forte espansione.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Eriofide						

Elateridi

In Puglia nel 2018 segnalata la presenza, mentre nel 2019 si sono rilevati danni in diversi areali, provocando difficoltà nel loro controllo. Si segnala l'esigenza di monitorare le aree a più alta criticità di attacco, in modo da poter ottimizzare la difesa ricorrendo ad eventuali interventi alla rincalzatura, oltre che in pre-trapianto.

In Campania, sia nel 2018 che nel 2019 si sono osservate sporadiche segnalazioni.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Elateridi						

Nottue terricole

In Molise nel 2018 è stata segnalata la presenza di larve di agrotidi in particolare in campi con trapianti tardivi. In questi casi sono stati consigliati interventi con deltametrina.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Nottue terricole						

Tripidi

In Puglia nel 2018 in tutto l'areale di coltivazione, segnalata la presenza di tripidi, ma senza evidenti danni alle bacche. Rischi per la possibile diffusione di virus. Nel 2019 segnalata la presenza di tripidi nella seconda decade di giugno.

In Campania nel 2018 in tutti gli areali rilevata la presenza, ma senza evidenti danni sulle bacche. Nel 2019 presenze costanti in luglio e agosto, ma non si sono registrati attacchi da parte di virus.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Tripidi						

Nematodi

In Campania i nematodi che sono risultati più diffusi sono stati quelli appartenenti al genere *Meloidogyne* spp. che producono galle sulle radici. Sono endoparassiti che hanno provocato danni medio/gravi.

Pomodoro	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Nematodi					☹️	☹️

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del pomodoro in Italia centro-meridionale nelle varie aree nel 2018 e 2019

Pomodoro Fitofagi	Puglia		Molise		Campania	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Afidi	😊	😊	☹️	😊	😞	😞
<i>Tuta absoluta</i>	😞	😞	😊	☹️	☹️	☹️
Nottue terricole			☹️	😞		
Nottua gialla	😞	😊	😊	☹️	😞	😊
Ragnetto rosso	😞	😞	😞	😊	☹️	☹️
Eriofide	☹️	☹️			😞	😞
Tripidi	😞	😞			😞	😞
Elateridi	😊	😞				
Nematodi					☹️	☹️

FRUMENTO

Fitofagi

La cimice asiatica non è particolarmente aggressiva nei confronti del frumento, ma negli ultimi anni le cimici tradizionalmente presenti nei nostri ambienti, *Eurygaster integricep* e *E. maura*, hanno ripreso a costituire un problema di una certa entità.

Le infestazioni sono state favorite da clima caldo e asciutto. Nel 2019 in Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto queste condizioni si sono verificate in giugno, favorendo infestazioni tardive. In Lombardia alcuni danni nel 2018. Probabilmente da rivedere le soglie di intervento. L'impiego dei trattamenti chimici non è molto diffuso, in ogni caso l'utilizzo di piretroidi ha complessivamente consentito di contenere efficacemente il fitofago anche nei casi tardivi e in quelli più gravi.

Per tutti gli altri fitofagi non sono da evidenziare particolari criticità.

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del frumento nel nord Italia nelle varie aree nel 2018 e 2019

Frumento Fitofagi	Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Cimici								
Afidi								
Lema								

MAIS

Piralide

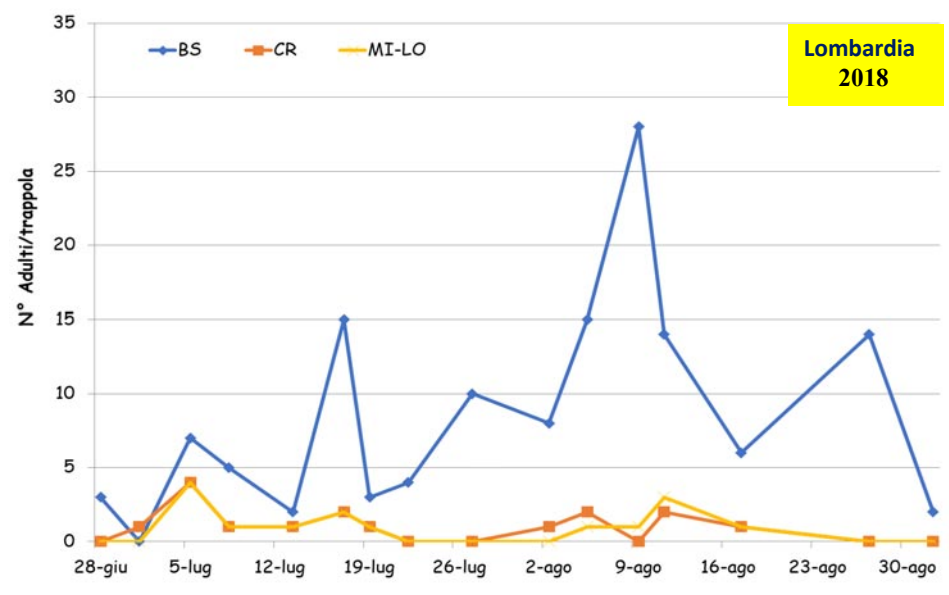
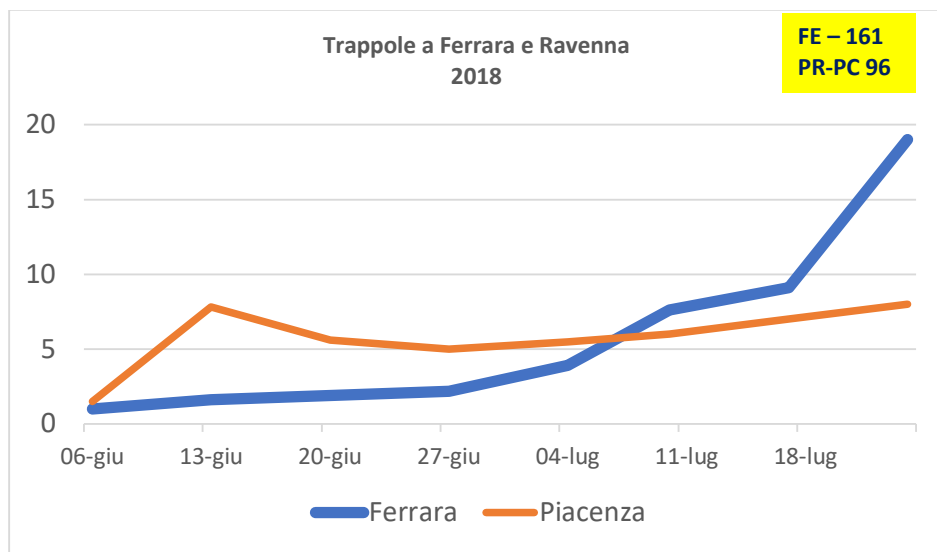
Per la difesa del mais, il fitofago chiave è stato la piralide, che in taluni contesti è stata contenuta con uno – due trattamenti specifici. Molto importante il corretto posizionamento degli interventi che è stato definito con monitoraggi specifici sostenuti da privati e dall'ente pubblico, attraverso specifici finanziamenti attivati con le misure accessorie dei piani di sviluppo rurale.

Ad esempio in Emilia-Romagna sono stati concessi contributi per monitorare oltre 2000 ha. In varie regioni sono state condotte esperienze con il lancio di *Tricogramma*, ma per il momento si tratta di casi isolati, non sufficienti per poter trarre considerazioni esaustive sul loro effettivo valore aggiunto.

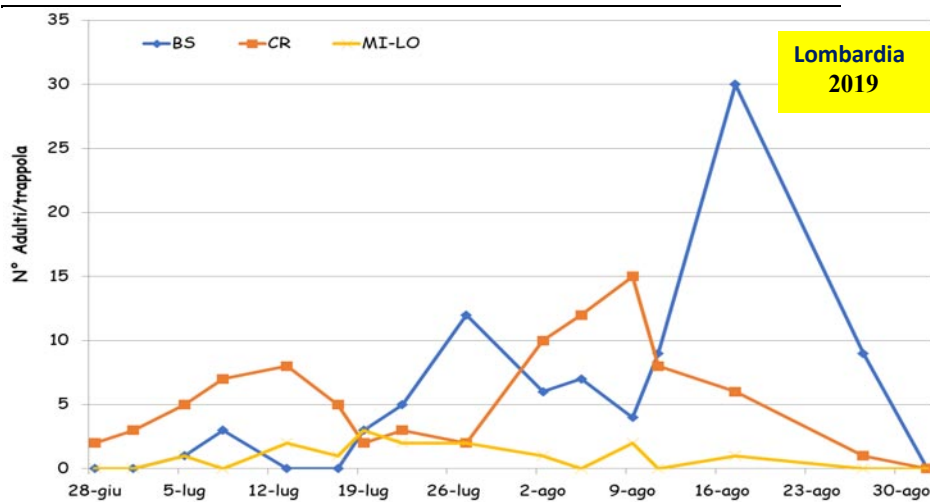
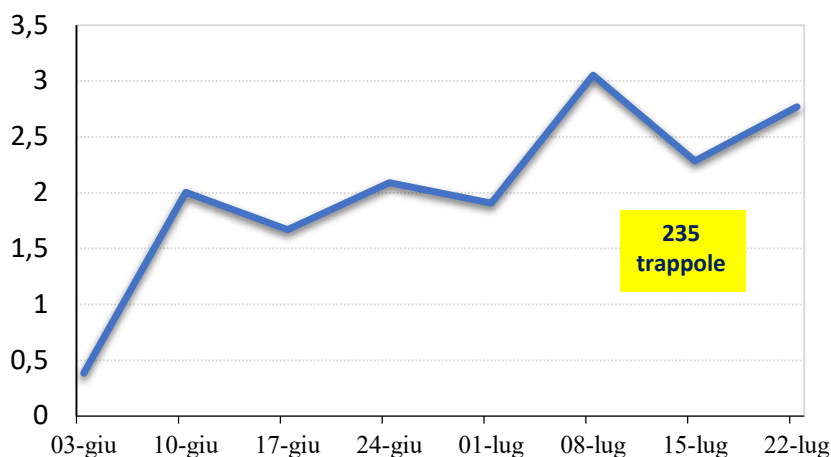
In Veneto, nel 2018 le piogge estive hanno permesso alla pianta di meglio tollerare l'attacco del fitofago, inoltre le piogge hanno determinato importanti tassi di mortalità sulle popolazioni di lepidotteri. Nel 2019 le piogge di luglio hanno rallentato e inibito lo sviluppo della seconda generazione che si è protratta per più giorni rispetto alla media.

Tre le generazioni. La difesa chimica è stata attuata in sporadici casi (filiere particolari).

	2018	2019
Inizio 2° generazione	5/7 – 11/7	14/7 – 20/7
Finestra di intervento	11 – 21/7 Veneto 13 – 23/7 Veneto orientale	19 – 29/7 Veneto 24/7 – 2/8 Veneto orientale
Inizio 3° generazione	2/8	12/8 – 19/8
Finestra di intervento	Da 9/8 (ovature + larve 1° e 2°)	22/8 – 25/8



2019 Trappole a Ferrara e Ravenna



In Lombardia il controllo chimico è stato il metodo maggiormente impiegato su mais ad elevato rischio di danno (elevata pressione dell'insetto, mais da granella a ciclo lungo, mais di seconda semina). Molto efficaci gli interventi sulla seconda generazione ed effetti di controllo anche sulla terza. Molto importante il corretto posizionamento del trattamento (ciclo insetto e fase fenologica), che è stato garantito attraverso la segnalazione su specifici bollettini. Il trattamento è stato programmato sulla base dei monitoraggi. Sono stati definiti vincoli contrattuali che hanno previsto che la seconda generazione fosse controllata con un trattamento insetticida.

In biologico sono state in aumento le aziende che hanno impiegato agenti di biocontrollo. Maggiore attenzione relativamente all'impatto dei trattamenti (vicinanza di corpi idrici/zone

frequentate dalla popolazione). Il *Trichogramma brassicae* è stato maggiormente utilizzato in aziende a corpo unico o con elevate superfici. Il *Bacillus thuringiensis* è stato utilizzato in aziende di medio-piccola dimensione (2 trattamenti). Buoni i risultati del controllo biologico, soprattutto nelle aziende a conduzione biologica (obbligo rotazione con pressione della Piralide inferiore).

Mais Fitofagi	Piemonte		Lombardia		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Piralide								

Elateridi

In rari contesti qualche problema è stato arrecato dagli elateridi il cui sviluppo è stato contrastato dall'utilizzo dei piretroidi alla semina, ma la cui attività è spesso stata modesta. Molto contrastata la valutazione dei danni, sono state definite soglie di intervento, puntualmente validate sperimentalmente da diversi anni di esperienze e osservazioni di campo, ma purtroppo è stata registrata una certa ritrosia da parte degli agricoltori ad utilizzarle. Molto interessante il ricorso a polizze assicurative che sono state stipulate in Veneto e che garantiscono agli agricoltori la copertura di eventuali danni. Al fine di poter sensibilizzare gli agricoltori sull'effettiva presenza del fitofago nei diversi campi, e per mappare la distribuzione delle aree a rischio, considerando la limitata mobilità dello stesso, è da segnalare che attraverso il PSR sono state sostenute campagne di monitoraggio con il finanziamento delle trappole a feromoni multi-innescate con i feromoni delle specie maggiormente diffuse nei nostri ambienti.

Mais Fitofagi	Piemonte		Lombardia		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Elateridi								

Diabrotica

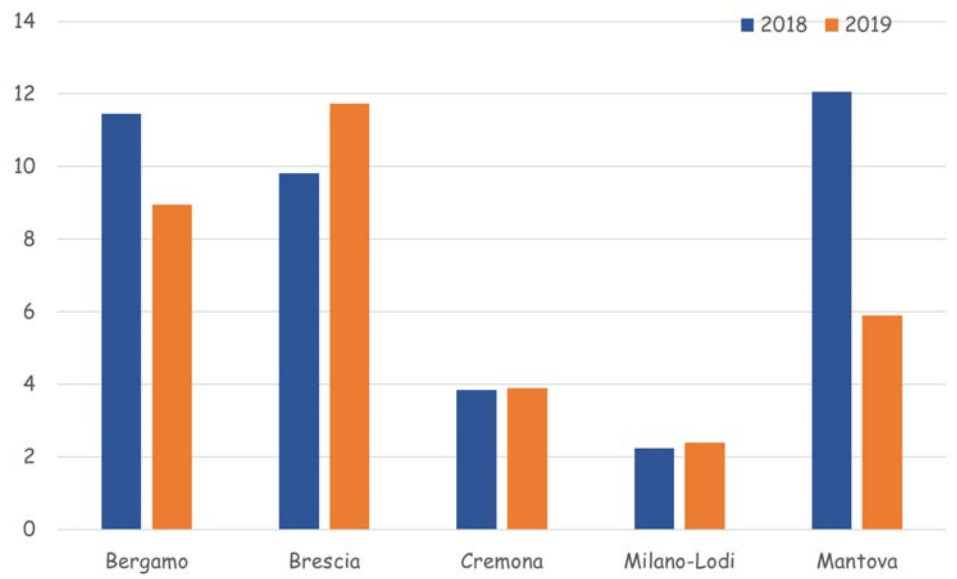
Molto attento il controllo della diabrotica. Da segnalare che in Lombardia l'evoluzione del fitofago è stata seguita con particolari reti di monitoraggio che hanno valutato il grado rischio nei diversi ambienti, supportano gli agricoltori nelle decisioni. Da evidenziare che nelle aree in cui è stata applicata una rotazione equilibrata il problema è stato tenuto sotto controllo senza particolari criticità e senza il ricorso a trattamenti fitosanitari specifici.

Il monitoraggio degli adulti è stato condotto in circa 35 aziende con trappole Pherocon®AM secondo un protocollo standardizzato dal Servizio Fitosanitario della Regione Lombardia.

I dati delle stazioni presenti sul territorio, insieme ai dati previsionali di un modello (Davis) e alla verifica in campo/laboratorio (periodo ad elevata variabilità meteorologica) hanno consentito di redigere i bollettini di difesa integrata che hanno dato indicazioni generali sulla pressione dell'insetto e l'individuazione del momento ottimale per gli interventi. In particolare, il posizionamento dei trattamenti è stato consigliato tenendo conto della percentuale di femmine con ovari maturi.

Nel 2018 e nel 2019 le elevate precipitazioni in maggio, che hanno seguito la schiusa delle uova, hanno creato situazioni con differenti indici di rischio: in terreni pesanti (province di Cremona, Lodi) le condizioni di ristagno idrico hanno provocato un'elevata mortalità delle larve neonate,

mentre in terreni più leggeri c'è stata una buona sopravvivenza delle larve e si sono avute segnalazioni di danni radicali. La seguente tabella rappresenta l'indice di rischio calcolato nei diversi areali della Lombardia. Si evidenzia come ci sia una limitata differenza tra le annate, mentre più evidente è la differenza di indice di rischio determinato tra le diverse aree produttive.



In Emilia-Romagna è ormai presente in tutto il territorio regionale, ma con livelli di popolazione molto diversi. Presenze maggiori nelle aree occidentali della regione, ma lontane dalla soglia di danno economico. Molto importante la gestione agronomica con adeguate rotazioni. Non crea problemi particolari e, in genere, non è stata necessaria una difesa specifica. Non ci sono state segnalazioni di allettamenti o di danni causati dagli adulti

Mais Fitofagi	Piemonte		Lombardia		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Diabrotica			😊	😊	😊	😊	😊	😊

Nottue

In Lombardia è stato condotto il monitoraggio dei voli di *A. ipsilon* con trappole a feromoni in aziende in cui erano stati osservati storicamente dei danni. Impiegato un modello previsionale che, attraverso l'accumulo di "Gradi Giorno", a partire dall'inizio delle catture, ha previsto la comparsa delle larve di IV età (indicazione valori soglia termica e danno Furlan et. al. 2001). Nel 2018 si sono riscontrate condizioni favorevoli con elevata pressione dell'insetto, volo e danni larvali prolungati. Nel 2018 e nel 2019 elevate catture iniziali; successivamente si è osservata una forte diminuzione delle catture in seguito all'abbassamento termico dei mesi di aprile-maggio. Danni molto contenuti.

Mais Fitofagi	Piemonte		Lombardia		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Nottue	😊	😊	😡	😞				

Popillia japonica* e *Halyomorpha halys

Molto temuti i nuovi fitofagi polifagi di recente diffusione. In Veneto nel 2019 si sono osservati danni importanti di cimice asiatica, mentre per la *P. japonica*, pur rimanendo confinata nella valle del Ticino, continua ad allargarsi l'area infestata nelle regioni Piemonte e Lombardia. Per il momento, non si riscontrano danni particolarmente gravi.

Mais Fitofagi	Piemonte		Lombardia		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
<i>Popillia japonica</i>			😊😊	😊😊				
Cimice asiatica			😞	😞				😞😡

Sintesi dell'andamento dei fitofagi del mais nel nord Italia nelle varie aree nel 2018 e 2019

Mais Fitofagi	Piemonte		Lombardia		Emilia-Romagna		Veneto	
	18	19	18	19	18	19	18	19
Piralide	😞	😡	😊	😞	😊	😊	😊	😊
Elateridi	😞	😞	😞	😡	😊	😊		
Nottue	😊	😊	😡	😞				
Diabrotica			😞	😞	😊	😊	😞	😊
Cimice			😞	😞				😞😡
<i>Popillia japonica</i>			😊😊	😊😊				

CONCLUSIONI

Il bilancio fitosanitario delle ultime due annate, sulle principali colture italiane, non può che essere negativo. La presenza della cimice asiatica, ormai consolidata in molti areali, è devastante e sta mettendo in discussione il futuro di molte importanti colture frutticole.

Il pero sembra essere la coltura più critica, anche a causa delle difficoltà che si sono avute nel contenimento della maculatura bruna.

Complessivamente il CSO ha pubblicato una valutazione che stima in 588 milioni di euro i danni del settore frutticolo nel nord Italia nel 2019. Nella tabella seguente si può osservare che il pero è stata la coltura più danneggiata, con circa 267 milioni di euro di danni, ma che danni importanti sono stati stimati anche su melo, pesco, nettarine e actinidia.

Coltura	Stima del danno nel 2019
Pero	267.413.716
Melo	177.295.227
Pesco e nettarine	88.902.167
Kiwi verde	54.752.131
Totale	588 Milioni

A livello esemplificativo si riporta la valutazione fatta nel 2019 in Piemonte, i dati non possono essere considerati validi per tutto il nord, ma, oltre a testimoniare la gravità del problema, rappresentano una chiara ripartizione del grado di attacco registrato sulle diverse colture.

Coltura	Danno % medio 2019	Danno % massimo 2019
Piccoli frutti	2	10
Ortaggi	2	10 (> 80 per fagiolino, fagiolo, peperone in biologico)
Nocciolo	10-15	40
Ciliegio	5	10-15
Albicocco	3	10-15
Pesco	20	60
Pero	50	100
Melo	10	50
Actinidia	2	5

Chiaramente la cimice è stata al centro della attività di ricerca e sperimentazione svolte in questi anni dai tecnici, dai centri di saggio, dai servizi fitosanitari, dalle Università e da tutti gli enti di ricerca che operano nel settore. Il quadro delle conoscenze acquisite è straordinario, molti aspetti sono stati chiariti, ma purtroppo non sono ancora sufficienti per poter definire una strategia di difesa che consenta di contenere l'avversità su livelli di danno accettabili e alcune colture frutticole rischiano seriamente il proprio futuro.

Gli ultimi anni hanno confermato che:

- l'insetto è polifago, predilige alcune specie, pero, pesco in particolare, e alcune cv, ma tendenzialmente si accontenta anche di quello che trova; tra le colture arboree meno colpita la vite su cui anche presenze importanti non arrecano danni, sia di tipo qualitativo che di tipo quantitativo;

- tutto il nord Italia è stato colpito da questa avversità, ma focolai importanti si ritrovano anche a sud dell'Emilia-Romagna e ritrovamenti si sono avuti fino alla regione Puglia;
- due le generazioni, svernamento come adulto in forma aggregata; sopravvivenza che sta tra il 18 e il 2%, ma purtroppo, in condizioni predisponenti, anche una percentuale bassa di individui sopravvissuti all'inverno può dare a luogo a popolazioni molto importanti;
- molto colpite anche alcune colture erbacee, danni importanti sulla soia, ma presenza rilevante anche su medica, mais e altre leguminose;
- determinanti le zone di svernamento nelle aree naturali da cui sono partite le infestazioni, con danni prevalenti sui bordi e sulle file esterne delle colture;
- alcuni prodotti chimici hanno un elevato grado di efficacia, ma in pochi giorni le popolazioni si riformano;
- al momento la soluzione che ha fornito i migliori risultati nella difesa è stata l'impiego delle reti, specie quelle in monofile che sono state più efficienti rispetto a quelle installate in monoblocchi; molte regioni hanno messo a disposizione risorse economiche per finanziarne l'installazione;
- la risoluzione del problema potrà venire solo dall'applicazione di una difesa integrata che applichi tutti i mezzi a disposizione e che in particolare riesca ad affrontare la problematica in modo complessivo a livello territoriale;
- alcune esperienze sono state condotte con alcuni parassitoidi autoctoni che sono stati monitorati e lanciati, ma che hanno manifestato una certa efficacia, ma che non sono riusciti ad incidere sulle popolazioni e non sono riusciti ad insediarsi adeguatamente;
- sicuramente molto più interessanti le prospettive che sono riposte su alcuni parassitoidi che, a seguito degli adeguamenti normativi maturati nell'ultimo periodo, potranno essere lanciati nel corso del 2020; indagini sono state condotte nelle ultime estati e da monitoraggi condotti è stata confermata la presenza *Trissolcus mitsukurii*, prevalentemente nell'area nord orientale della pianura padana, e *Trissolcus japonicus* nell'area nord occidentale. È su quest'ultimo parassitoide che si pongono le speranze dei produttori agricoli; ci vorrà tempo, la soluzione tecnica non potrà risolvere tutti i problemi, ma l'auspicio è si possa invertire il trend attualmente in costante peggioramento e che progressivamente si pongano le condizioni per superare questo flagello, sperando che nel frattempo il sistema produttivo riesca a mantenere le superficie attualmente investite nelle colture frutticole.

A questo proposito la cabina di regia che è stata costituita a livello nazionale ha definito un decreto di lotta obbligatoria per la difesa dalla cimice, e, partendo da questo provvedimento, si auspica che possano rapidamente avviarsi le procedure per mettere a disposizione quelle risorse finanziarie che sono indispensabili per mantenere in vita le aziende agricole e l'intero sistema frutticolo su cui si basa la nostra agricoltura.

Vite

Apparentemente sotto controllo la situazione fitosanitaria dell'uva da vino, ma preoccupazioni per il prossimo futuro. Per quel che riguarda la peronospora, pur con condizioni meteorologiche che hanno favorito pressioni infettive importanti, le strategie di difesa disponibili, quando sono state adottate correttamente, hanno consentito di tenere la situazione sotto controllo. Molto problematica e in crescendo la diffusione del mal dell'esca. Sicuramente meriterebbe un esame più approfondito. Nella norma la situazione per tutte le altre malattie, e sostanzialmente corrette le strategie di difesa adottate. Per l'uva da tavola è emersa l'esigenza di meglio definire il controllo dalla botrite per le raccolte tardive, che espongono per un lungo periodi i grappoli al

rischio di essere infettati dal patogeno. Per il biologico, ma non solo, molto problematico riuscire a rispettare le limitazioni poste all'impiego dei prodotti rameici.

Tra i fitofagi è stata attentamente monitorata la diffusione della cimice asiatica, ma anche in casi con presenze importanti non si devono registrare danni sulle produzioni e sulla qualità dell'uva. Sostanzialmente sotto controllo la tignoletta, mentre merita una certa attenzione la tignola rigata che si sta diffondendo nel centro-sud Italia e per la quale occorrerà prevedere specifiche strategie di difesa. In via di definizione strategie innovative per il controllo delle cocciniglie, che comunque nel 2019 hanno portato a danni limitati; da approfondire la distribuzione delle diverse specie presenti nei territori, al momento la situazione sembra molto diversificata da regione a regione. Pur senza aver creato particolari problemi, sull'uva da tavola necessita di essere messa a punto la strategia per la difesa dai tripidi, anche a seguito della costante evoluzione del portafoglio dei prodotti fitosanitari disponibili.

Probabilmente da rivedere e da approfondire il comportamento dello scafoideo che, secondo studi dell'Università di Torino, avrebbe allungato la propria presenza nei vigneti e per il quale occorrerà probabilmente rivedere la strategia di controllo. Numerose le nuove avversità, e le avversità di ritorno, che stanno popolando i vigneti, ma al momento, anche grazie ad accurati monitoraggi, la situazione è sotto controllo. A questo quadro, sostanzialmente rassicurante, occorre aggiungere però grande preoccupazione per i devastanti effetti che ha provocato la *Popillia japonica* sulla vite nelle zone nelle quali si sta progressivamente diffondendo; occorre quindi capire in che modo il fitofago si possa ambientare nelle zone vitate e come lo si possa adeguatamente contrastare.

Drupacee

Da evidenziare la proliferazione, sui giovani impianti, di avversità che sono sempre state presenti, ma che negli ultimi anni stanno estrinsecando la loro capacità infettiva anche a seguito di pratiche agronomiche che tendono ad accelerare l'entrata in produzione e che potrebbero aver ingentilito e limitato le capacità di sviluppo dei giovani astoni. Emergente e, al momento di difficile contrasto, la diffusione delle forficule su pesco e albicocco.

Da ricordare che negli ultimi anni in Lombardia si sono ritrovati e sono stati tempestivamente eradicati, alcuni focolai di *Aromia bungii*, cerambice particolarmente pericoloso su pesco e albicocco.

Pesco

Complicata la difesa del pesco che, specie nel nord Italia, ai devastanti danni, già richiamati, per la cimice asiatica, deve aggiungere una crescente difficoltà nel controllo della monilia. Critico nel 2019 anche il controllo delle batteriosi. Complessivamente senza particolari criticità i fitofagi più tradizionali, qualche problema nel 2019 per gli afidi a causa dell'andamento stagionale che ha favorito le re-infestazioni e dell'esigenza di rimodulare le strategie di difesa dopo il ritiro dal mercato di alcuni neonicotinoidi che per diversi anni sono stati il punto di riferimento del segmento.

Albicocco

Da segnalare la difficoltà nel controllo della monilia, anche se su albicocco risulta meno problematica rispetto alle altre drupacee.

Susino

Sempre critica la difesa da *Cydia funebrana*, anche se il ricorso alla confusione sessuale e il corretto impiego dei prodotti fitosanitari disponibili, specie sulla prima generazione, hanno consentito di contenere adeguatamente l'avversità.

Ciliegio

Problematica, con danni anche devastanti in alcuni contesti, la difesa dalla monilia, specie nel 2019. Tra le malattie sono inoltre da segnalare il corineo in Piemonte nel 2018, la cilindrosporiosi, in Piemonte ed Emilia-Romagna nel 2018, e diffusamente, le batteriosi nel 2019.

Tra i fitofagi problemi importanti provocati dalla cimice nel 2019 in Piemonte e, limitatamente al biologico, in Emilia-Romagna. Il fitofago di riferimento è stato comunque la *Drosophila*, il cui contenimento è stato problematico nel 2018 e, tendenzialmente, in misura meno critico nel 2019; problematica la situazione nel 2019 sulle cvs tardive in Veneto e Trentino. Sempre presente e problematica la mosca, anche a causa della rivisitazione dei prodotti disponibili, mentre rimane da segnalare che, in alcune zone, sono stati in ripresa afidi, eriofidi e acari.

Melo

Il bilancio fitosanitario del melo delle ultime due annate è stato pesantemente condizionato dalla cimice asiatica che, specie nel 2019, ha arrecato danni rilevanti, ed in alcuni casi devastanti.

Per la ticchiolatura, sebbene le condizioni climatiche siano state favorevoli alla malattia, le strategie di difesa adottate hanno consentito di contenerla sufficientemente, con alcuni importanti cambiamenti nella gestione dei mezzi di difesa. In particolare, va segnalato che in questi anni si sono limitati gli impieghi di quei prodotti fitosanitari che nell'ultimo periodo avevano manifestato fenomeni di resistenza (ad esempio i QoI in alcune regioni) ed è stato limitato l'impiego degli IBE come prodotti curativi, riducendo la durata su cui poter contare per una attività retroattiva. In linea generale, specie in Alto Adige, Trentino, Veneto ed Emilia-Romagna, è stato ulteriormente incrementato il ricorso ad "interventi tempestivi", trattando indicativamente tra i 130 e i 300 gradi-ora dall'inizio delle piogge infettanti, per contrastare le infezioni in atto e completare le strategie di difesa impostate sui trattamenti preventivi di copertura.

Globalmente nella norma e senza criticità la difesa dall'oidio e dai cancri rameali, mentre tra le malattie da evidenziare l'alternaria, più preoccupante nel 2018, ma ben contenuta nel 2019.

Ancora senza soluzione la patina bianca, anche se, nelle ultime due annate, i danni sono stati sufficientemente contenuti.

Al di là dei problemi provocati dalla cimice, al momento i fitofagi sono rimasti sotto controllo, solo da segnalare un 2019 impegnativo per afidi e l'esigenza di rivedere complessivamente la strategia per il controllo dell'afide lanigero.

Pero

Dopo un 2018 già molto pesante, il 2019 verrà ricordato come un anno terribile per la coltura del pero.

Tre sono stati i fattori concomitanti che hanno pesantemente inciso sulla coltura del pero:

- bassissime produzioni provocate da un andamento stagionale particolarmente avverso durante la fioritura con ricadute negative sull'allegagione;
- gravi danni provocati dalla maculatura bruna;

- gravi, o meglio gravissimi, danni provocati dalla *Halyomorpha halys*.

Sulla base di queste forti contrarietà molti agricoltori stanno valutando la possibilità di reagire a soluzioni estreme con l'abbattimento degli impianti. Per quel che riguarda la maculatura bruna che, dopo diversi anni in cui era stata controllata senza particolari problemi, nel 2018, e ancora di più nel 2019, ha pesantemente colpito le coltivazioni del pero. Sono probabilmente state le condizioni climatiche delle primavere degli ultimi due anni, in controtendenza con le situazioni degli anni precedenti, che sono state favorevoli alla patologia. In particolare, nel 2019 le frequenti ed intense piogge del mese di maggio hanno posto le condizioni per avere un numero molto elevato di voli dei conidi, con un numero di infezioni rilevate, ed evidenziate dai modelli previsionali, molto superiori a quelle osservate degli ultimi anni. Tutte queste condizioni hanno messo a dura prova i prodotti fitosanitari disponibili che non hanno sempre risposto alle attese. Molto preoccupante la situazione dell'*Halyomorpha halys*. I danni degli ultimi anni sono in continuo crescendo, progressivamente sta interessando molte altre colture, ma il pero continua ad essere la specie più colpita. Anche gli areali infestati si stanno progressivamente allargando e purtroppo le diverse strategie di difesa adottate non sono in grado di contenere i danni.

Per quel che riguarda le altre avversità occorre ricordare la ripresa di *Erwinia amylovora*, favorita da temperature elevate nel mese di marzo e di aprile che hanno favorito uno sviluppo precoce delle infezioni anche nel periodo delle fioriture.

Tra i fitofagi tutta la difesa fitosanitaria è stata condizionata dalla gestione della cimice. Di conseguenza, l'uso di prodotti abbattenti con piretroidi ha influito negativamente sull'antocoride e quindi nel 2019 si sono iniziate a registrare diffuse infestazioni di psilla, mentre per la carpocapsa, che non ha fatto registrare danni di rilievo, si sta progressivamente riducendo l'utilizzo della confusione sessuale e di prodotti che hanno un'attività specifica contro la *Cydia pomonella*, ma che non sono contemporaneamente efficaci contro la cimice asiatica.

Pomodoro da industria

Nonostante un andamento climatico molto favorevole alle patologie, la situazione, sia al nord che al sud, è rimasta complessivamente sotto controllo. Problematico, specie al nord, il controllo delle batteriosi. Tra i fitofagi si segnala una certa criticità nel controllo delle acariosi. Al sud critici gli acari e in particolare gli eriofidi. Al nord, in alcune aree del piacentino nel 2018 e del piemontese, sia nel 2018 che nel 2019, i problemi sono venuti dal ragnetto rosso.

Nel sud Italia evidenziata l'importanza del monitoraggio dei lepidotteri, anche per poter correttamente posizionare gli eventuali trattamenti specifici per i quali vengono utilizzati prodotti con spettro d'azione limitato.

Frumento e mais

Per il frumento, il 2018 e il 2019 non hanno evidenziato particolari criticità. Solo le fusariosi hanno creato un po' di problemi con una diversa intensità nelle due annate; nel 2018 sono state più problematiche in Piemonte, mentre nel 2019 sono state più critiche nelle altre regioni, favorite dal particolare andamento climatico con aprile caldo e frequenti precipitazioni in maggio. Le strategie di difesa adottate hanno complessivamente consentito di contenere tutte le avversità; va segnalato peraltro come non siano sempre correttamente posizionati i trattamenti contro la septoria, spesso anticipati per farli coincidere con i diserbi, e come stia crescendo l'attenzione all'utilizzo di sementi resistenti alle malattie, anche se complessivamente il loro utilizzo non si è ancora ampiamente diffuso.

È aumentata la presenza delle cimici, non esclusivamente quella asiatica, e in alcuni areali si sono registrati danni che, in pochi casi, sono stati contrastati con l'impiego di piretroidi.

Anche per il mais non si sono evidenziate particolari criticità. Nel 2019, le alte temperature del mese di maggio hanno favorito le fusariosi, con una particolare diffusione delle fumonisine, ma i danni, specie nelle aziende che hanno adottato adeguate misure agronomiche preventive, non sono stati molto gravi.

Da evidenziare una diffusa presenza nelle diverse regioni della cimice asiatica con danni di un certo rilievo. Per quel che riguarda *Popillia japonica* continua la progressiva diffusione nella valle del Ticino in Piemonte e in Lombardia. Per il momento non si registrano danni economici, ma la preoccupazione è forte.

Quadro di sintesi delle difficoltà incontrate nella gestione della difesa delle diverse colture nel biennio 2018-2019

Coltura	Malattie		Fitofagi	
	2018	2019	2018	2019
Melo	😬	😬	😬	😞
Pero	😞	😞	😞	😞
Pesco	😬😞	😬😞	😞	😞
Albicocco	😬😞	😬😞	😬😬	😬😬
Susino	😬😞	😬😞	😬😬	😬😬
Ciliegio	😬😞	😞	😬	😬
Vite nord	😬😞	😬😞	😬	😬
Vite centro sud	😬	😬	😬	😬
Uva da tavola	😬😞	😬	😬😬	😬😬
Pomodoro nord	😬😞	😬	😬😞	😬😬
Pomodoro sud	😞😬	😬	😞😬	😬😬
Fruento	😬	😬	😬	😬
Mais	😬	😬😬	😬	😬😬

CONSIDERAZIONI GENERALI

In sede di conclusione è inoltre il caso di richiamare anche alcuni aspetti di carattere generale che sono emersi trasversalmente dall'analisi delle situazioni che si sono registrate su tutte le colture.

In linea generale si può rilevare che nel corso degli incontri è emerso che la situazione fitosanitaria è costantemente tenuta sotto controllo dai servizi fitosanitari regionali.

Per la gestione della difesa è stato sempre più frequente il ricorso a reti di monitoraggio ben strutturate ed articolate e l'utilizzo di diversi modelli previsionali efficienti in grado di ben rappresentare l'evoluzione epidemiologica sia delle principali malattie che dei fitofagi più pericolosi.

La diffusione delle informazioni è stata al momento garantita da bollettini fitosanitari periodici e da una rete di tecnici sempre più qualificati.

In termini complessivi si deve rilevare che su molte colture è stata evidenziata una criticità derivante dall'incertezza che deriva dalla costante riduzione delle sostanze attive che sono tenute in commercio. In particolare, si evidenzia come sia sostanzialmente ferma l'immissione in commercio di nuove sostanze attive e allo stesso tempo il processo di revisione continua a determinare il ritiro dal mercato di numerose sostanze.

Preoccupante, anche se per il momento non sufficientemente enfatizzato, il problema derivante dagli effetti che la revisione ha avuto sulle sostanze attive autorizzate: queste continuano a poter essere impiegate, ma calano, spesso in modo determinante, le dosi di impiego, il numero dei trattamenti eseguibili e gli intervalli che devono essere rispettati nella ripetizione dell'impiego delle singole sostanze.

Segnalati cali di efficacia di alcune sostanze attive, ma allo stesso tempo si sono confermati rassicuranti, affidabili e fondamentali gli studi che vengono fatti per valutare e accertare scientificamente le eventuali resistenze.

Infine, in alcuni interventi è peraltro emerso come si stia allentando l'applicazione dei principi della difesa integrata. Sporadica la segnalazione sull'utilizzo delle soglie di intervento, limitato l'impiego di varietà resistenti alle avversità, non sempre puntuale e preciso il posizionamento dei trattamenti.

