



FONDAZIONE  
EDMUND  
MACH 

# EMERGENZE FITOSANITARIE IN TRENTINO

LE ATTIVITÀ DI  
SPERIMENTAZIONE,  
RICERCA E FORMAZIONE  
SVOLTE DALLA  
FONDAZIONE E. MACH

2021

## Cosa si intende per emergenze fitosanitarie?

L'Emergenza Fitosanitaria si verifica quando un patogeno delle piante si sviluppa in forma epidemica arrecando danni di notevole entità ad un Paese o ad un continente. La casistica include:

- organismi regolamentati da quarantena e non: es. flavescenza dorata, scopazzi del melo, colpo di fuoco
- organismi di nuova introduzione: es. cimice asiatica, *Drosophila suzukii*
- potenziali nuovi organismi invasivi.



Nell'area del Mediterraneo l'azione di coordinamento in materia fitosanitaria è affidata ad EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). Ogni Paese può adottare le misure fitosanitarie che ritiene più idonee per la difesa del proprio patrimonio umano, animale e vegetale; al contempo, ogni misura intrapresa deve necessariamente avere una chiara giustificazione scientifica (applicando una "Pest Risk Analysis" - PRA) e deve minimizzare il più possibile gli ostacoli al libero commercio internazionale.

## Scopazzi del melo

Fino al 2019 questo fitoplasma era incluso come organismo nocivo nella lista A2 EPPO e soggetto in Italia alle misure di lotta obbligatoria. Con l'entrata in vigore nel dicembre 2019 del nuovo Regolamento (UE) 2016/2031 e a seguito della riclassificazione degli organismi nocivi e all'aggiornamento del loro status fitosanitario, avvenuti con l'approvazione del Regolamento d'esecuzione (UE) 2019/2072, la fitoplasma è stata inquadrata tra gli organismi



nocivi regolamentati non da quarantena rilevanti per l'UE (ORNQ). Tali organismi non sono pertanto considerati da quarantena, ma, in quanto trasmissibili prevalentemente attraverso specifiche piante da impianto, la loro presenza può avere un impatto economico inaccettabile.

## Risultati del monitoraggio 2021

TOTALE SAU monitorata: 482 ha

Tot. piante monitorate = 1.444.748, di cui sintomatiche 20.249 (1,40%)

Monitoraggio statistico				Monitoraggio mirato (APOT)	
<ul style="list-style-type: none"><li>216 ha</li><li>756.929 piante</li></ul>				<ul style="list-style-type: none"><li>254 ha</li><li>687.819 piante</li></ul>	
SINTOMATICHE:	5.046	piante	(0,67%)	SINTOMATICHE:	15.203 piante (2,21%)
(nel 2020: 0,55%)				(nel 2020: 2,95%)	

## Sperimentazione e ricerca

- Valutazione del ruolo della cicalina *Orientus ishidae*, specie aliena da pochi anni presente in Trentino, quale vettore. Dalle prime indagini risulta un tasso di infezione degli insetti in campo pari al 15%.
- Sequenziamento di ceppi di fitoplasma per caratterizzarne la variabilità genetica e l'associazione con virulenza, grado di sintomatologia, acquisizione e trasmissibilità da parte degli insetti vettori. Al momento sono stati sequenziati 7 ceppi la cui analisi comparativa dei genomi è in corso.

È la più grave avversità parassitaria che interessa le Maloidee. Colpisce il pero e il melo così come molte altre piante ornamentali e selvatiche della famiglia delle Rosaceae. L'agente patogeno responsabile è il batterio *Erwinia amylovora*. Il primo caso riscontrato in Italia è del 1990. Questa malattia è altamente infettiva, anche se completamente innocua per l'uomo e gli animali. Nel 2020 si è assistito ad un preoccupante incremento di infezioni nelle aree vocate alla produzione di mele e pere. Si tratta di un batterio ad elevata capacità infettiva per la facilità di trasmissione attraverso insetti, uccelli, vento, acqua e per intervento umano, che si avvale della sua capacità di riprodursi in maniera incontrollata causando, nel caso di piante giovani, la morte completa nel giro di poco tempo.



### Monitoraggio 2021

Valsugana	Extra - Valsugana
184 SITI IN TOTALE <ul style="list-style-type: none"><li>• tutti i nuovi impianti melo 2021</li><li>• impianti melo 2020 (sintomatici nel 2020 e non)</li><li>• impianti melo adulto</li><li>• impianti pero</li><li>• punti singoli</li></ul>	203 SITI IN TOTALE <ul style="list-style-type: none"><li>• 61 impianti melo 2021</li><li>• 134 impianti melo 2020 (sintomatici nel 2020 e non)</li><li>• 2 impianti melo adulto</li><li>• 5 impianti pero</li><li>• 1 punto singolo</li></ul>
Totale di 32 siti positivi (80% dei siti aveva una sola pianta infetta), e quasi tutti gli impianti positivi erano nuovi (2021)	Totale di 9 siti positivi (50% dei siti positivi aveva una sola pianta positiva), 1 positivo melo 2020, 8 positivi melo 2021

### Sperimentazione e ricerca

- Genetica di *E. amylovora* per analisi comparativa dei genomi di 82 isolati trentini e 130 su scala globale.
- Ruolo delle api nell'epidemiologia: analisi dei pollini prelevati da arnie presenti in zone con elevato livello di infezione.
- Sensibilità al rame degli 82 isolati trentini (in collaborazione con C3A).
- Validazione del modello previsionale.
- Validazione di un nuovo strumento per semplificare l'identificazione precoce.
- Valutazione dell'impatto del microbioma dei fiori di melo sulla virulenza del batterio allo scopo di selezionare microrganismi per controllare la malattia.

## Flavescenza dorata

È la più grave dei "giallumi", malattie da fitoplasmi della vite, e in tutta l'Unione europea è oggetto di quarantena. La malattia è diffusa in tutte le aree vitate provinciali, e in fase di espansione. È causata dal fitoplasma *Candidatus Phytoplasma vitis*, che provoca il blocco della linfa elaborata insediandosi nei tessuti floematici dell'ospite e provocando così uno squilibrio fisiologico. Il fitoplasma vive anche all'interno di *Scaphoideus titanus* Ball., insetto vettore.

I casi più gravi sono comparsi precocemente e le situazioni più critiche si registrano generalmente in aree viticole non omogenee. L'attenzione e la sensibilità dei produttori è aumentata, ma la capacità dei viticoltori nell'individuazione delle piante sintomatiche e l'attenzione nell'estirpo tempestivo sono ancora insufficienti. I produttori hanno tuttavia risposto prontamente alle indicazioni sui trattamenti obbligatori ed eliminando tempestivamente le piante contrassegnate.



Il DM 31 maggio 2000 "Misure per la lotta obbligatoria contro la flavescenza dorata della vite", emanato a livello nazionale per contrastare questa malattia con la massima efficacia, prevede, fra l'altro, in caso di inadempienze, la denuncia all'autorità giudiziaria, nonché la possibilità, per le regioni, di stabilire sanzioni amministrative.

### Monitoraggio 2021 (controlli in post vendemmia)

Anno	Vigneti (n.)	Sup. (ha)	Viti controllate (n.)	Varietà (n.)	Sup. media (ha)	Vigneti con piante sint. (%)	Media delle incidenze (%)
2021	716	303	1245874	20	0,5	70	0,66*
2020	708	324,3	1.353.431	20	0,5	68	0,71
2019	576	304,2	1.275.653	20	0,5	55	0,67
2016-17-18	555	260,5	897.706	20	0,5	37	0,20

\* Dati parziali da confermare

## Situazione insetto vettore (*S. titanus*) nel 2021



Il monitoraggio primaverile di *S. titanus* ha rilevato popolazioni importanti e diffuse, con un incremento significativo rispetto all'annata precedente. Con gli attuali prodotti insetticidi disponibili permangono delle criticità nell'impostare efficaci strategie di contenimento del principale insetto vettore.

### Sperimentazione e ricerca

- Applicazione della tecnica della confusione vibrazionale al vigneto: tre vigneti vibrazionali per la difesa dall'insetto vettore.
- Modellistica degli effetti delle vibrazioni sulla capacità di trasmissione del fitoplasma alle viti anche per la creazione di Sistemi di Supporto alle Decisioni.
- Sequenziamento e ricostruzione del genoma completo di *Cα.P.vitis*, informazione fondamentale per comprendere meglio la capacità del fitoplasma di indurre, diffondere e trasmettere la malattia. Analisi attualmente in corso (sequenziati e ricostruiti due genomi completi da vigneti diversi, risultati di due ceppi distinti).

### Bollettini emessi dedicati alla Flavescenza dorata

- BOLLETTINO DIFESA INTEGRATA DI BASE N. 19 del 16 giugno 2021 Speciale Flavescenza dorata
- BOLLETTINO DIFESA INTEGRATA DI BASE N. 24 del 12 luglio 2021 Speciale Flavescenza dorata

## Deperimento e Moria del melo

La moria del melo provoca inizialmente danni a livello del fusto, dalle screpolature fino alle lesioni dei tessuti sottocorticali, che imbruniscono e nei casi più gravi impediscono alla linfa di traslocare.

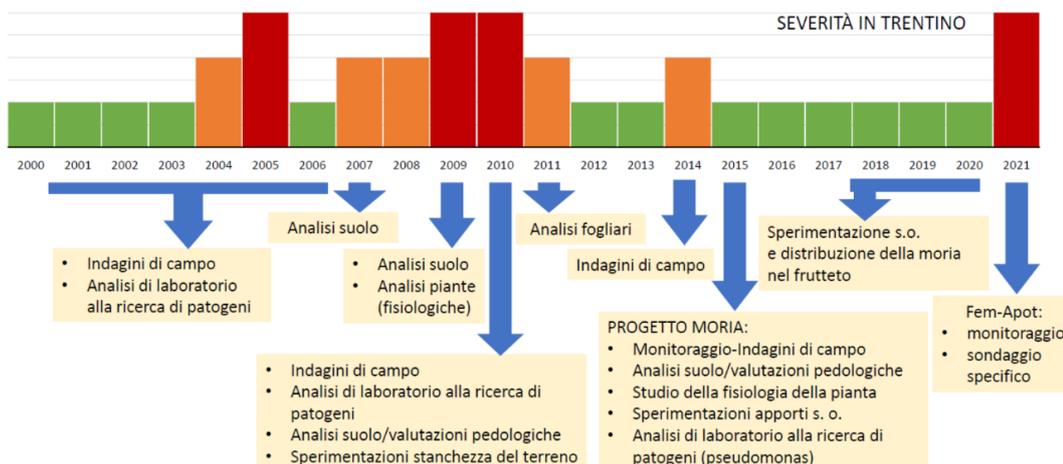
Sulla chioma si manifesta un progressivo deperimento, che compare dopo la ripresa vegetativa, aggravando lo stato vegetativo durante le successive fasi fenologiche. La pianta manifesta crescita stentata, ingiallimento di una parte o di tutta la pianta, arrivando nei casi più gravi alla morte.



### Situazione nel 2021

Nel 2021 il fenomeno del *deperimento e moria del melo* è ricomparso in maniera grave colpendo un numero elevato di frutteti. I primi sintomi si sono osservati alla ripresa vegetativa: le piante, in particolare Gala, presentavano profonde spaccature della corteccia del fusto. A partire dalla fase di bottoni rosa si sono osservati i caratteristici sintomi: mazzetti fiorali stentati e clorotici, foglioline ingiallite con margine necrotico, porzioni di colletto e fusto con imbrunimenti sottocorticali e odore di alcol, dovuto alla fermentazione dei tessuti danneggiati. L'andamento climatico favorevole del mese di maggio, caratterizzato da temperature fresche e frequenti piogge, ha generalmente ostacolato la diffusione del bostrico e favorito una lenta ripresa di molte delle piante colpite. Tuttavia, le temperature elevate registrate nella seconda parte del mese di giugno e le condizioni climatiche del periodo estivo hanno portato al completo collasso di molte piante che sembravano essersi riprese. Nel mese di settembre si è verificata un'ulteriore evoluzione della problematica, con diverse piante che sono deperate pur non avendo evidenziato sintomi fino a quel momento.

### Riepilogo attività svolte nel periodo 2000 – 2021



## *Drosophila suzukii*

Le specie appartenenti al genere *Drosophila*, comunemente definite mosche / moscerini dell'aceto o della frutta, sono circa 1500. Fra queste, *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae) è una delle sole tre specie che sono conosciute essere in grado di ovideporre su frutti sani prima che giungano a completa maturazione. Questa caratteristica, unitamente all'ampia gamma di piante ospiti fruibili, fa assumere a questa specie una significativa rilevanza economica, amplificata dalla recente diffusione in molte regioni frutticole degli Stati Uniti e dell'Europa meridionale.

*D. suzukii* è stata segnalata per la prima volta nel 1916 in Giappone su ciliegio. In Europa, alle prime catture realizzate nel 2008, sono immediatamente seguite, nel 2009, le prime importanti infestazioni in Trentino e, l'anno successivo, in diverse regioni italiane, francesi e spagnole. Le perdite di produzione sono state rilevanti, anche per i ritardi dovuti alla non corretta determinazione del fitofago, persistendo tuttora a seguito della mancanza di adeguate strategie di controllo; in particolare, la situazione si è aggravata per le colture di piccoli frutti, al punto da mettere a repentaglio la sussistenza delle coltivazioni stesse. Nel 2021 le infestazioni sulle colture sensibili sono state molto contenute, come confermato anche dalle principali organizzazioni di produttori locali (Sant'Orsola, Melinda).



FOTO: UMBERTO SALVAGNIN

### Sperimentazione e ricerca

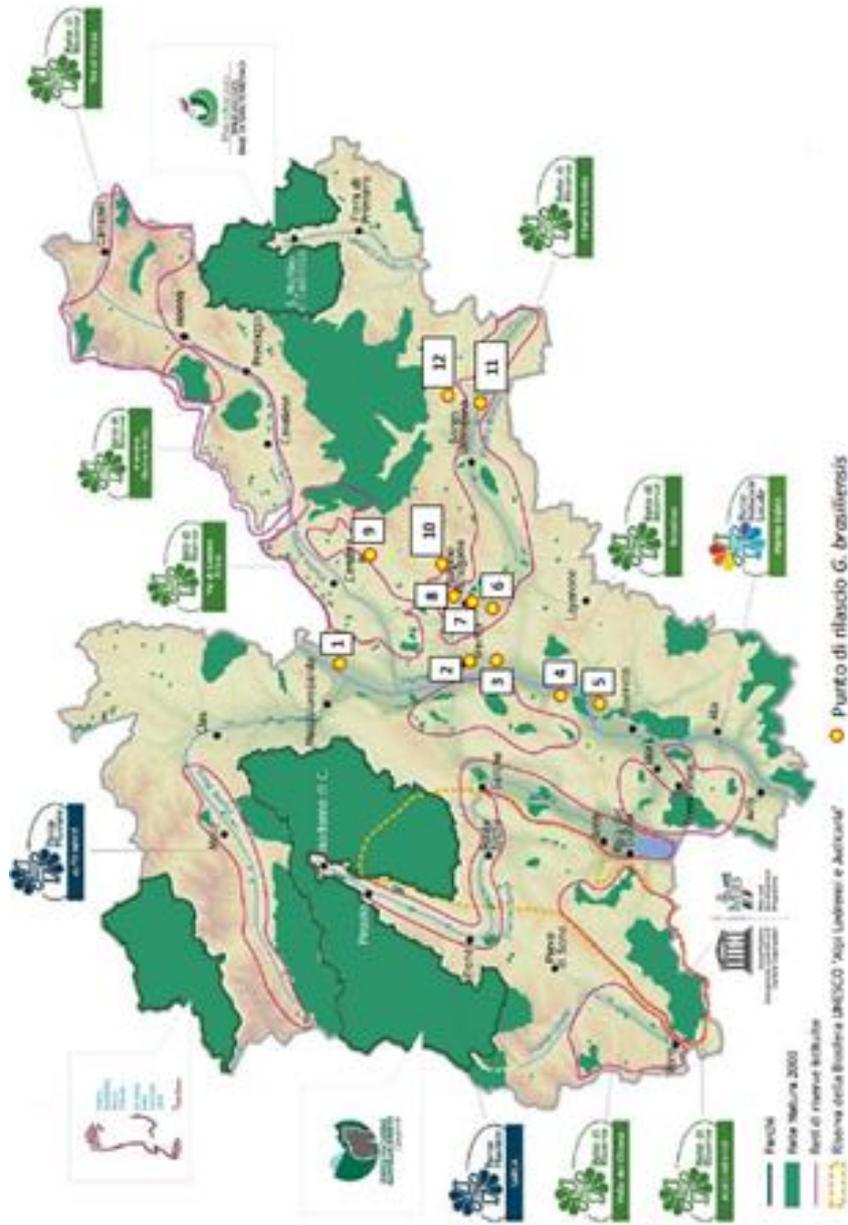
- Studi di biologia ed efficacia del parassitoide *Ganaspis brasiliensis*.
- Protocollo migliorato di produzione massale (adottato a livello internazionale).

### Monitoraggio e rilascio del parassitoide esotico *G.brasiliensis*



Le vespine (*G. brasiliensis*) sono state rilasciate in 12 siti provinciali e 36 nazionali; nel 2022 sono in programma rilasci su 20 siti provinciali e 170 nazionali.

L'identificazione di alcuni tra i primi individui emersi conferma l'avvenuto insediamento di *G. brasiliensis* a seguito delle introduzioni.



N°	Zona
1	S. Michele/FEM
2	Trento/Parco Gocciadoro
3	S. Rocco/Parco della città
4	Aldeno/Parco alle Albere
5	Calliano/biotopo Taio
6	Pergine/S. Vito
7	Pergine/Costasavina
8	Vigalzano/FEM
9	Bedollo/loc. Piazze
10	Mala
11	Castelnuovo
12	Samone

## Cimice asiatica

La cimice asiatica, *Halyomorpha halys* (Hemiptera Pentatomidae), è una specie aliena invasiva originaria dell'Asia orientale (Cina, Giappone, Corea). Questo insetto è stato rinvenuto fuori dal suo areale originario per la prima volta alla fine degli anni Novanta negli Stati Uniti dove, in breve tempo, è divenuto il fitofago chiave in numerosi agroecosistemi causando ingenti danni economici, soprattutto su colture arboree come melo, pero, pesco e nocciolo. In Europa, le prime segnalazioni risalgono al 2007 in Svizzera, dove però la densità di popolazione si è mantenuta molto bassa.



Il primo rinvenimento di una popolazione insediata in Italia risale al settembre 2012, in Provincia di Modena, a seguito del quale la specie si è espansa rapidamente nelle aree frutticole limitrofe. Oggi la specie è segnalata nella maggior parte delle regioni italiane e in molti stati europei (dalla Francia alla Georgia), a causa probabilmente del trasporto accidentale legato alle attività umane. Tale specie, infatti, è capace di viaggiare anche su lunghe distanze, sfruttando le rotte commerciali, e giungendo in nuovi territori attraverso autostrade, porti e aeroporti, nascosta all'interno di piante e altre merci, come avviene comunemente per altre specie invasive cosiddette "autostoppiste". Per quanto riguarda il Trentino, la cimice è stata segnalata per la prima volta nel 2016 nei dintorni di Trento trasportata all'interno di un camper noleggiato in Veneto; negli anni seguenti è stata rilevata in tutte le zone agricole della Provincia, in particolare nelle aree meridionali, a sud di Trento e alto Garda, ma raggiungendo anche le aree frutticole collinari della Val di Non.

### Riepilogo trattamenti insetticidi per cimice orientale

Anno	Superficie totale monitorata (ha)	n. trattamenti / ha coltivato	Superficie non trattata (ha)	Superficie non trattata (%)	n. trattamenti / ha trattato
2018	9200	0,06	8640	93,91	1,00
2019	9200	0,95	3960	40,11	1,59
2020	9170	2,56	1290	14,07	2,98
2021	9900	1,49	3870	41,61	2,55

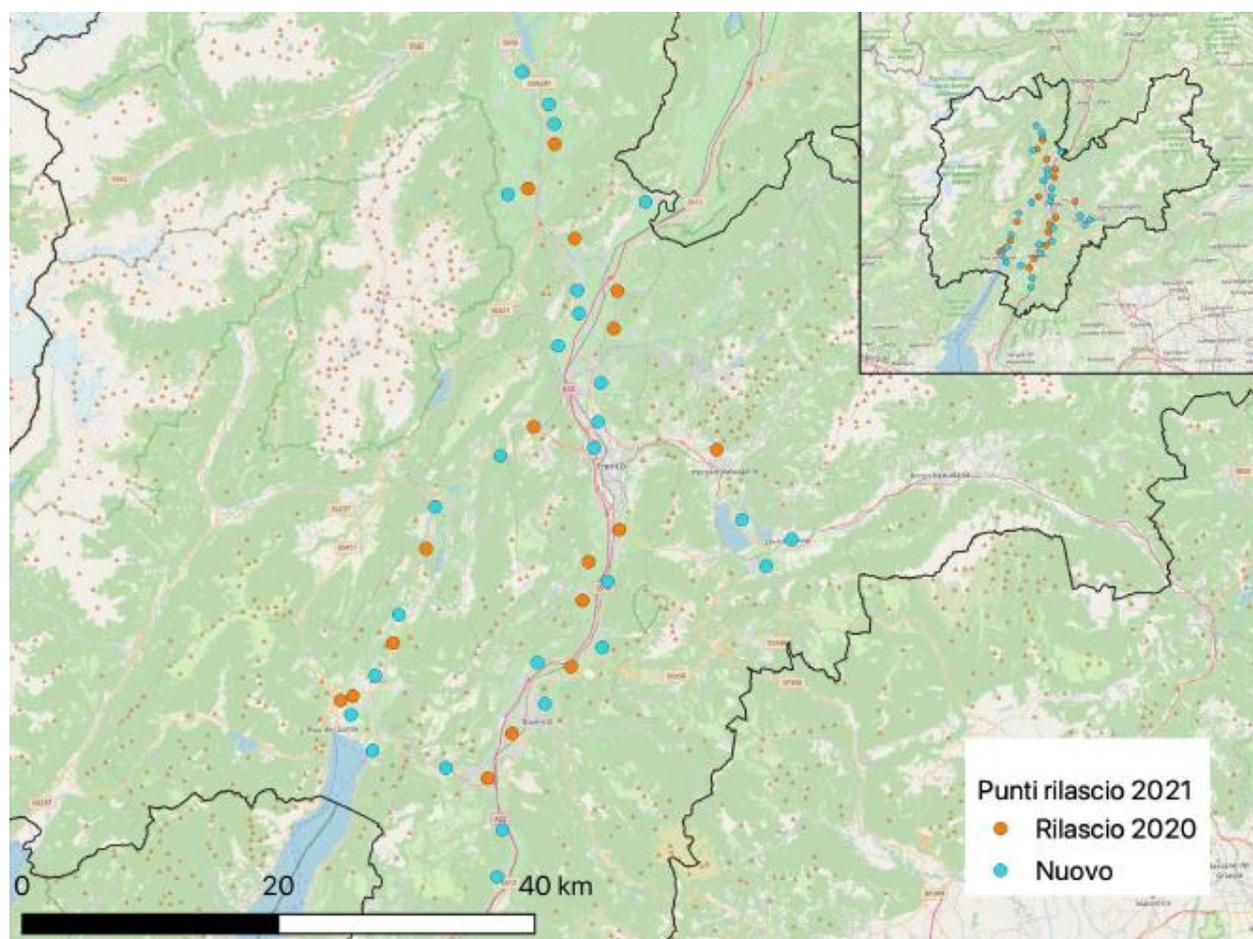
## Attività di rilascio di *Trissolcus japonicus*

Nel corso del 2021 (2° anno di rilasci in Trentino) è stato lanciato il parassitoide *Trissolcus japonicus* in 41 siti provinciali mentre al contempo è stato condotto un monitoraggio che ha confermato l'avvenuto insediamento degli individui rilasciati nel 2020. Nel 2022 sono in programma rilasci in 43 siti.



### Individuati 44 punti di rilascio/monitoraggio:

- 22 punti in cui è stato effettuato il rilascio anche nel 2020
- 19 nuovi punti di rilascio aggiuntivi
- 3 punti di rilascio e ritrovamento nel 2020 in cui è stato monitorato l'insediamento (senza effettuare ulteriori rilasci)
- effettuati 3 rilasci in ognuno dei 41 punti per il 2021 per un totale di oltre 19.000 individui



## Sperimentazione e ricerca

- È stato realizzato e testato con successo il primo prototipo di trappola bimodale (vibrazioni + feromoni) per la cattura di cimice asiatica.

### *Venturia asperata*

Nel 2018 in alcuni appezzamenti a sud di Trento si è osservata la comparsa di sintomi analoghi a quelli della Ticchiolatura su cultivar portatrici del gene capace di indurre la resistenza al comune agente della fitopatia (*Venturia inaequalis*). Si trattava di *Venturia asperata*, una specie di recente identificazione.



Precedentemente segnalata come saprofita su foglie di melo in Nuova Zelanda (1975) e in Canada, in Europa è stata osservata per la prima volta in Francia nel 2007, e nel 2012 in Italia (Emilia-Romagna). Il caso oggetto di indagine nel 2018 è stato riconosciuto come il primo episodio con danni commerciali ai frutti di mela (cv. Modi) in Trentino. È considerato un patogeno debole, con incidenza dell'8-10% sui

frutti e fino al 50% sui germogli, della cui biologia ed epidemiologia ancora poco si conosce. È efficacemente contrastato dai comuni programmi di difesa anticrittogamica, applicati per il contenimento della Ticchiolatura, sia in gestione integrata che biologica. Diventa un problema laddove questi programmi non sono applicati o lo sono in maniera decisamente meno aggressiva.



### *Popillia japonica*

*Popillia japonica* è un coleottero originario del Giappone considerato dalla normativa fitosanitaria un organismo nocivo da quarantena. La prima segnalazione nell'Europa continentale risale al 2014 con il suo ritrovamento nella zona del Parco del Ticino. Attualmente è presente in Piemonte e Lombardia, dove ha un'alta capacità infestante.



Può attaccare oltre 300 specie tra erbacee, arbustive ed arboree, spontanee o coltivate. Colpisce sia le radici che la parte aerea, di cui si nutrono rispettivamente le larve e gli adulti. La massiccia defogliazione in seguito agli attacchi degli adulti può avere conseguenze devastanti in termini di perdita di produzione, come riduzione della fruttificazione e della qualità dei frutti fino al deperimento della pianta, che viene così esposta ad ulteriori rischi di attacchi da parte di altri parassiti.

### *Lycorma delicatula*



Definita dagli anglosassoni Spotted Lantern Fly, *L. delicatula* è una cicalina esotica originaria della Cina e del Vietnam. Descritta inizialmente con il nome generico di *Aphaena* e conosciuta in Cina solo come “insetto medicinale” perché da essa si estraevano particolari alcaloidi, è salita alla ribalta solo dal 2004 per i danni arrecati a vite, frutticole e piante ornamentali in Corea e Giappone. *Lycorma delicatula* (White) è un Fulgoride che in Asia, e più recentemente (2014) negli Stati Uniti, sta flagellando diverse colture di grande interesse economico, tra cui la vite.

# Patologie che colpiscono varietà resistenti / tolleranti peronospora e oidio

## *Marciume nero (Black rot)*



L'agente causale è *Guignardia bidwellii*. Risulta all'inizio difficile distinguere l'infezione da quella provocata da peronospora larvata. Più importanti risultano i sintomi sul grappolo: gli acini infetti raggrinziscono, disseccano e mummificano ricoprendosi di picnidi. Nelle infezioni più gravi, i grappoli interi possono essere infettati e mummificare sul tralcio. Questi rappresentano il principale modo di svernamento del patogeno, da cui partono le infezioni la stagione successiva.

## Sperimentazione e ricerca

- È stato individuato il locus di resistenza (R<sub>gb1</sub>) in *V. cinerea*, portinnesto Boerner. Presso FEM al momento sono mantenuti 5 ceppi di *G. bidwellii* in vitro e in vivo. Sono in fase di caratterizzazione genetica e fenotipica putative fonti di resistenza, compresi parentali e selezioni da breeding FEM (progetto PhD DAMAGE).



## *Agente di antracnosi della vite*

La malattia, il cui agente causale è *Elsinoë ampelina*, interessa tutti gli organi verdi della vite su cultivar resistenti / tolleranti a peronospora e oidio. È noto che le varietà da tavola sono generalmente molto più suscettibili delle varietà da vino. Sui tralci si manifestano inizialmente delle piccole macchie brune che si evolvono in tacche necrotiche allungate, che interessano la corteccia e il legno sottostante.



Sulle foglie si formano delle macchie circolari di colore nocciola, circondate da un bordo scuro; in seguito, la parte centrale della macchia dissecca e si distacca. Sugli acini si manifestano delle macchie circolari circondate da un bordo scuro, che si evolvono in profonde spaccature. Sulle lesioni necrotiche presenti sugli organi verdi si manifestano in estate punteggiature rossastre e in inverno dei corpuscoli neri.

## Sperimentazione e ricerca

- Il locus genetico di resistenza non è ancora stato identificato. Presso FEM è mantenuto in vitro un ceppo di *E. ampelina* e dunque vi è la possibilità di caratterizzare a livello fenotipico parentali e selezioni da breeding FEM.

# Sperimentazione e ricerca su altre potenziali nuove specie invasive

- Sulla cimice *Bagrada hilaris*, attualmente confinata a Pantelleria ma che rischia di invadere la penisola con effetti devastanti su varie colture. La specie è detenuta nella struttura di quarantena della FEM
- Studi di biodiversità microbica in meleto e vigneto per individuare in anticipo la presenza di nuove specie invasive di fitopatogeni.
- Valutazione dell'efficacia di fungicidi e di agenti di controllo biologico per il controllo dei patogeni emergenti (per es. *Tilletiopsis* sp.).

## Attività svolte presso il Centro di Istruzione e Formazione



Le emergenze fitosanitarie rappresentano una tematica di imprescindibile rilevanza anche nei curricula delle discipline tecnico-pratiche che caratterizzano tutti i percorsi del Centro di Istruzione e Formazione. Essendo legate a situazioni contingenti, esse impongono un continuo e tempestivo aggiornamento, sia nei contenuti - quali patologie e quali strategie di difesa - sia nei metodi - attraverso quali canali reperire e trasmettere dati e informazioni - ma questo sforzo concorre a rendere l'offerta formativa fortemente allineata ai bisogni delle realtà territoriali.

Trattasi di un macro-argomento trasversale, le fitopatologie vengono affrontate sia in specifiche unità didattico-formative ("agronomia e difesa delle colture", "difesa delle piante" ...) che in moduli aventi focus più allargati ("valorizzazione della filiera agro-alimentare trentina", "miglioramento delle produzioni locali", "agricoltura digitalizzata", "economia circolare" ...). I livelli di approfondimento si differenziano a secondo della scuola e dell'indirizzo.

## **Istruzione e Formazione Professionale**

Dopo aver acquisito le conoscenze di base per impostare razionali strategie fitoiatriche nel rispetto dell'ambiente e della sicurezza sui luoghi di lavoro, gli studenti delle classi terminali sperimentano l'utilizzo degli strumenti digitali sviluppati dal Centro di Trasferimento Tecnologico (app *Field Office Lite*), partecipando al monitoraggio della diffusione delle fitopatie, esteso a livello provinciale.

## **Istruzione Tecnica**

Il tema viene affrontato nel triennio conclusivo da punti di vista e con obiettivi diversi a seconda dell'indirizzo: l'articolazione "Gestione Ambiente e Territorio" lo inquadra dentro una visione ecosistemica dell'ambiente dal momento che il profilo professionale in uscita dovrà essere in grado di valutare scelte gestionali in un'ottica di sostenibilità delle produzioni.

Nell'articolazione "Produzioni e Trasformazioni" si approfondiscono le tecniche diagnostiche, la gestione di patogeni e fitofagi in agricoltura biologica ed integrata e il miglioramento genetico delle principali produzioni del nostro territorio. Infine, nell'articolazione "Viticoltura ed Enologia" il focus si restringe alle ampelopatie, verso le quali si studia sia l'approccio di difesa integrato che quello biologico.

## **Istruzione Post-secondaria**

I percorsi di Perito Agrario, Tecnico Superiore del Verde, Manutentore del Verde, Enotecnico dedicano unità formative di differenziata entità al tema "Difesa delle colture/piante".

Denominatore comune a tutti i percorsi scolastici sopracitati nella trattazione delle fitopatologie così come, in generale, nell'approccio a tutte le tematiche di natura tecnico-scientifica, è la metodologia didattica: accanto alle lezioni di teoria - in alcuni corsi anche svolte in inglese, con metodologia "CLIL" - sono sempre previste attività di laboratorio ed esercitazioni di riconoscimento in campo, stage formativi, nonché incontri e seminari formativi con esperti del settore, spesso in servizio presso il Centro di Trasferimento Tecnologico o il Centro di Ricerca e Innovazione della Fondazione.

# Comunicare le emergenze fitosanitarie

Al di fuori dei canali di comunicazione tecnica strettamente rivolti agli agricoltori, con quali strumenti stiamo comunicando le emergenze fitosanitarie e le attività FEM per fronteggiarle?

## Stampa

- comunicati stampa (disponibili sul sito <https://www.fmach.it/Comunicazione/Ufficio-stampa/Comunicati-Stampa>)
- Notiziario **Terra di Mach** con speciale dedicato e aggiornamenti su ogni numero
- rubriche mensili su **riviste tecniche**
- Inserto Tecnico a cura di FEM nella rivista **Terra Trentina**

## Internet & canali sociali

- sito internet dedicato alle **lotta alle emergenze fitosanitarie** <https://fitoemergenze.fmach.it>. 18.375 visualizzazioni di pagina dal 21 giugno 2020. Pubblicati interventi su:
  - Colpo di fuoco
  - Flavescenza dorata
  - Scopazzi del melo
- sito internet dedicato al **progetto SWAT contro cimice e Drosophila suzukii** <https://lottabiologica.fmach.it/> 5.139 visualizzazioni di pagina dal 1 ottobre 2020



- **canali sociali** (Linkedin, Facebook, Twitter, Instagram, YouTube)



## TV e radio

- Rubrica "**FEM Informa**" in onda ogni settimana su RTTR e sui canali sociali FEM
- Interviste per **TG** e video canale **youtube**
- **rubrica radiofonica** Primavera Trentina ed Estate Trentina con l'angolo tecnico a cura di FEM
- **interviste** di approfondimento con esperti FEM a Mattino Insieme (Trentino TV)



## Comunicazione tecnica

- **approfondimenti monografici e notiziari tecnici** (Cimice asiatica, Moria del melo, Flavescenza dorata, *Drosophila suzukii*)
- **numero whatsapp** dedicato al riconoscimento dei sintomi



**Fondazione Mach** 05  
 Notiziario tecnico del Centro Trasferimento Tecnologico della Fondazione Edmund Mach  
 5 Ottobre 2021  
**FRUTTICOLTURA**

**DEPERIMENTO E MORIA DEL MELO**

Nel 2021 il fenomeno del deperimento e moria del melo è ricomparso in maniera grave colpendo un numero elevato di frutteti. I primi sintomi si sono osservati alla ripresa vegetativa: le piante, in particolare di Gala, presentavano profonde spaccature della corteccia del fusto. A partire dalla fase di buccione rosa si sono osservati i caratteristici sintomi: macchiette fiorali stentate e clorotiche, foglie ingiallite con margine necrotico, porzioni di colletto e fusto con embolismi xilematici ed essiccazione di verticilli, dovuti alla fermentazione dei tessuti danneggiati. L'andamento climatico favorevole del mese di maggio, caratterizzato da temperature fresche e frequenti piogge, ha generalmente ostacolato la diffusione del bostrico e favorito una lenta ripresa di molte delle piante colpite.



**Fondazione Mach** 12  
 Notiziario tecnico del Centro Trasferimento Tecnologico della Fondazione Edmund Mach  
 17 Luglio 2020  
**FRUTTICOLTURA**

**COLPO DI FUOCO BATTERICO: RICONOSCIMENTO E GESTIONE DELL'EMERGENZA**

Il colpo di fuoco batterico, malattia da quarantena causata dal batterio *Dracontomyces amyovora*, è considerata una delle più gravi e pericolose malattie infettive delle Rosaceae Pomoidae e per questo sottoposta all'obbligo di notifica che di fatto, in Italia, è presente dal 1990 e in Trentino il primo caso risale al 2003. Il suo nome, colpo di fuoco, descrive la sintomatologia che si osserva sulle piante colpite, dove foglie e gemme appassiscono e disseccano: la pianta assume un aspetto "bruciato". La diffusione del batterio avviene per mezzo del materiale vegetale e organi di propagazione infetti o tramite diffusione nell'aria e per contatto mediante insetti vettori. In caso di piante infette, il batterio può fiorificare dai carici e dagli organi colti ed essere trasportato sui fiori di piante sane.



**DROSORIUM**  
 Tecnica sostenibile per il controllo biologico conservativo di *Drosophila suzukii*  
 11 MAGGIO 2021  
 Approfondimento scientifico del Centro Trasferimento Tecnologico della Fondazione Edmund Mach

- Comunicazioni mirate ai Comuni colpiti dalle emergenze (siti internet dei Comuni, manifesti, volantini, ecc.)

**APPELLO PER LA RACCOLTA DI CIMICI ASIATICHE**  
 CONTRIBUISCI ALLA PRODUZIONE DEGLI INSETTI ANTAGONISTI PER COMBATTERE LA CIMICE ASIATICA

La cimice asiatica (*Halyomorpha halys*) è un insetto originario del Sud Est asiatico in grado di arrecare notevoli danni alle colture agrarie, in particolare alle piante da frutto. In primavera-estate si può trovare su piante coltivate e spontanee e in autunno, con l'arrivo dei primi freddi, tende ad aggregarsi per passare l'inverno in zone riparate. Inoltre costruisce e abita in fessure nei case isolate in campagna o in prossimità di siepi e parchi, prati, vigneti, magazzini.

Per il contenimento della cimice asiatica si rende necessaria l'introduzione del suo nemico naturale, la cosiddetta "vespa samurai" (*Triploctenotus tenax*), una micro-vespa che attacca le uova della cimice e spesso contribuisce al controllo biologico.

Per riprodurre le vespe samurai in laboratorio servono grandi quantità di uova di cimice asiatica ed è quindi fondamentale disporre di migliaia di esemplari per alimentare gli allevamenti di insetti utili presso i laboratori FEM.

**ISTRUZIONI PER LA RACCOLTA DEGLI INSETTI**

Se hai trovato 10 o più esemplari puoi chiedere il ritiro da parte dei tecnici FEM, che avverrà rispettando le misure per il contenimento del Contesano.

**CONTATTI PER PRENOTARE IL RITIRO**

- Invia un messaggio WhatsApp al numero 331.6459211 o una mail a [entomologia@fondazionemach.it](mailto:entomologia@fondazionemach.it)
- Oppure telefonare al numero 331.6459211 dal lunedì al giovedì ore 8:00-12:00/13:30-16:30, venerdì 8:00-12:00.

**MOLTA DI RACCOLTA E CONSERVAZIONE**

- Raccolgi le cimici vive in un contenitore pulito, asciutto e sufficientemente ampio dove ammassarle (anche barattoli di conserve recuperati).
- Usa il contenitore con un coperchio forato oppure con foglio di carta di carta forata con un elastico e mettilo all'interno della vespa. Usa un fazzoletto o un pezzo di carta o un pezzo di stoffa.

[//fembiologica.fmach.it](http://fembiologica.fmach.it)

**I punti di rilascio**

I siti identificati sono aree caratterizzate dalla presenza di colture agrarie (frutteti, margini boschivi) e a ridosso di incolti che consentano alla specie antagonista di riprodursi.

**LA LOTTA BIOLOGICA ALLA CIMICE ASIATICA**

Alla vigilia delle campagne di rilascio del suo antagonista naturale.

**Il progetto**

Realizzato dalla Fondazione Edmund Mach, che è durata nell'ambito dello specifico progetto per la lotta biologica della Provincia autonoma di Trento, in stretta collaborazione con il Centro di Ricerca e Sviluppo per la Gestione Integrata delle Zoonosi (CIRIS), sotto la supervisione di Tiziana Jermann, specialista in cimice asiatica, e l'attività di collaudo nel più ampio "Piano nazionale per il contenimento della cimice asiatica (*Halyomorpha halys*)".

**La cimice asiatica *Halyomorpha halys***

Insetto originario della Cina, si è diffuso prima in Nord America e poi in Europa. In Trentino è stata segnalata per la prima volta nel 2013. Provoca notevoli danni alle colture agrarie. Tende ad aggregarsi per passare l'inverno in zone riparate anche all'interno di edifici.

**Con il suo nemico naturale: la vespa samurai (*Triploctenotus tenax*)**

È una piccola vespa bruno-rossa per l'aspetto e non pungente. Gli adulti si nutrono del nettare dei fiori. Non attacca direttamente la cimice ma depone le sue uova sulle uova della cimice e le imbrodella con il riproduci.

**Migliaia di femmine della vespa samurai sono in fase di rilascio nell'ambiente naturale in decine di siti in Trentino**

**COSA C'E' DA SAPERE...**

**CONOSCIAMOLE MEGLIO**

La cimice asiatica è un insetto di origine asiatica, originario del Sud Est asiatico, in grado di arrecare notevoli danni alle colture agrarie, in particolare alle piante da frutto. In primavera-estate si può trovare su piante coltivate e spontanee e in autunno, con l'arrivo dei primi freddi, tende ad aggregarsi per passare l'inverno in zone riparate. Inoltre costruisce e abita in fessure nei case isolate in campagna o in prossimità di siepi e parchi, prati, vigneti, magazzini.

**CIMICE ASIATICA**

La cimice asiatica (*Halyomorpha halys*) è un insetto originario della Cina che si è diffuso prima in Nord America e poi in Europa. In Italia è stata segnalata per la prima volta nel 2013. Provoca notevoli danni alle colture agrarie. Tende ad aggregarsi per passare l'inverno in zone riparate. Inoltre costruisce e abita in fessure nei case isolate in campagna o in prossimità di siepi e parchi, prati, vigneti, magazzini.

**ISTRUZIONI PER LA RACCOLTA DEGLI INSETTI**

Se hai trovato 10 o più esemplari puoi chiedere il ritiro da parte dei tecnici FEM, che avverrà rispettando le misure per il contenimento del Contesano.

**CONTATTI PER PRENOTARE IL RITIRO**

- Invia un messaggio WhatsApp al numero 331.6459211 o una mail a [entomologia@fondazionemach.it](mailto:entomologia@fondazionemach.it)
- Oppure telefonare al numero 331.6459211 dal lunedì al giovedì ore 8:00-12:00/13:30-16:30, venerdì 8:00-12:00.

**MOLTA DI RACCOLTA E CONSERVAZIONE**

- Raccolgi le cimici vive in un contenitore pulito, asciutto e sufficientemente ampio dove ammassarle (anche barattoli di conserve recuperati).
- Usa il contenitore con un coperchio forato oppure con foglio di carta di carta forata con un elastico e mettilo all'interno della vespa. Usa un fazzoletto o un pezzo di carta o un pezzo di stoffa.

[//fembiologica.fmach.it](http://fembiologica.fmach.it)

**Per il grande pubblico: fiera dell'agricoltura**

- News: dopo un anno di fermo forzato, il 19 e 20 marzo 2022 lo stand FEM alla 75ª Mostra dell'Agricoltura di Trento sarà dedicato alle emergenze fitosanitarie

**COLPO DI FUOCO BATTERICO**  
*Erwinia amylovora*

**UNA MALATTIA DA QUARANTENA**

Causata da un batterio *Erwinia amylovora*, è considerata una delle più gravi e pericolose malattie infettive delle Rosaceae Pomoidae e per questo sottoposta all'obbligo di notifica che di fatto, in Italia, è presente dal 1990 e in Trentino il primo caso risale al 2003. Il suo nome, colpo di fuoco, descrive la sintomatologia che si osserva sulle piante colpite, dove foglie e gemme appassiscono e disseccano: la pianta assume un aspetto "bruciato". È una malattia di interesse per tutti i coltivatori di melo e pere nonché per tutti coloro che possiedono piante ospiti in città e giardini e per il verde pubblico.

**CONTATTI**

Ufficio Resistenze PAT  
 Regione (0471 80595) [info@regione.trentino.it](mailto:info@regione.trentino.it)  
 Fondazione E. Mach  
 Centro Trasferimento Tecnologico  
 0471 80595 [info@fondazionemach.it](mailto:info@fondazionemach.it)

**DIFFUSIONE**

La diffusione del batterio avviene per mezzo del materiale vegetale e di propagazione infetti (anche senza sintomi visibili). Dai carici e dagli organi infetti il batterio può fiorificare ed essere trasportato nell'aria e per contatto mediante insetti vettori. In caso di piante infette, il batterio può fiorificare dai carici e dagli organi colti ed essere trasportato sui fiori di piante sane.

**COLPO DI FUOCO BATTERICO**  
*Erwinia amylovora*

**UNA MALATTIA DA QUARANTENA**

Causata da un batterio *Erwinia amylovora*, è considerata una delle più gravi e pericolose malattie infettive delle Rosaceae Pomoidae e per questo sottoposta all'obbligo di notifica che di fatto, in Italia, è presente dal 1990 e in Trentino il primo caso risale al 2003. Il suo nome, colpo di fuoco, descrive la sintomatologia che si osserva sulle piante colpite, dove foglie e gemme appassiscono e disseccano: la pianta assume un aspetto "bruciato". È una malattia di interesse per tutti i coltivatori di melo e pere nonché per tutti coloro che possiedono piante ospiti in città e giardini e per il verde pubblico.

**CONTATTI**

Ufficio Resistenze PAT  
 Regione (0471 80595) [info@regione.trentino.it](mailto:info@regione.trentino.it)  
 Fondazione E. Mach  
 Centro Trasferimento Tecnologico  
 0471 80595 [info@fondazionemach.it](mailto:info@fondazionemach.it)

**DIFFUSIONE**

La diffusione del batterio avviene per mezzo del materiale vegetale e di propagazione infetti (anche senza sintomi visibili). Dai carici e dagli organi infetti il batterio può fiorificare ed essere trasportato nell'aria e per contatto mediante insetti vettori. In caso di piante infette, il batterio può fiorificare dai carici e dagli organi colti ed essere trasportato sui fiori di piante sane.