



CONVEGNO AIPP

'LA SALUTE DELLE PIANTE, TRA SOSTENIBILITÀ E NUOVE SFIDE'

Aula Magna - Dipartimento
di Scienze Agrarie
Alimentari ed Ambientali
(D3A), Università
Politecnica delle Marche
(UNIVPM), Via Brecce
Bianche 10, Ancona

Comitato organizzatore
Lucrezia D'Ortenzio, Carmela
Palumbo, Simone Piancatelli,
Marwa Moumini, Sergio Murolo,
Lucia Landi (UNIVPM), Christian
Cavallaro (IAAS Ancona),
Sandro Nardi (AMAP, Regione
Marche), Gianfranco Romanazzi
(UNIVPM)

Con il patrocinio di









In collaborazione con
Cantine Belisario, Matelica (MC);
Cantine Umani Ronchi, Ancona; Cantine
Colli Ripani, Ripatransone (AP); AMAP;
ImageLine, Informazione Agraria

PROGRAMMA

12 MAGGIO

12:00 - *Light lunch* e registrazione partecipanti

13:00 - Apertura del convegno

Benvenuto dal coro studentesco *Sing the Future*

UNIVPM diretto da Laura Petrocchi

Saluto delle autorità

Gian Luca Gregori, Rettore UNIVPM

Matteo Lorito, Rettore UNINA e Presidente Agritech

Cristiano Fini - Presidente Nazionale CIA

Giovanni Bernardini - Vice Presidente Nazionale

Copagri

Davide Neri, Direttore D3A-UNIVPM

Relazioni

Bruno Caio Faraglia, Direttore DISR V - Produzioni

Vegetali Masaf - Scenario fitosanitario nazionale
ed internazionale

Donato Boscia, CNR-IPSP - *Xylella fastidiosa*:

aggiornamento di un quadro sempre più
complesso

Nicola Mori, UNIVR - Legno nero e Flavescenza
dorata

Lucia Zappalà, UNICT e SEI-Ea - Bioprotezione

delle piante da parassiti animali

Coffee break

Paola Battilani, UNICATT e SIPaV - Modellistica
per la protezione delle piante

Gastone Dallago, Fondazione Mach -

Presentazione Bilanci fitosanitari 2024-2025

Premiazione concorso video AIPP-IAAS Italia

Moderatori: Gianfranco Romanazzi (Presidente
AIPP) e Silvia Toffolatti (Segretaria AIPP)

17:45 - Assemblea Soci AIPP

19:30 - Cena sociale al Fortino Napoleonico,
Portonovo (AN)

13 MAGGIO

8.30 - Visita a vigneti e cantine delle aziende

Belisario (Matelica, MC), Umani Ronchi (Ancona,
AN), impianto AMAP viti resistenti (Petricoli, FM) e
azienda Colli Ripani (Ripatransone, AP)

14 MAGGIO

8.30 - Escursione al lago di Pilato e centro
tartuficoltura AMAP

Info logistiche ed iscrizioni al [LINK](#) o scansionando
il QR code

Sarà anche possibile seguire a distanza
al [link](#), passcode 374397

Info: segreteria@aipp.it



Legno nero e Flavescenza dorata

Nicola Mori

Dipartimento di Biotecnologie Università di Verona



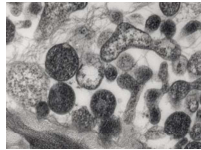
UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di BIOTECNOLOGIE

Giallumi della vite

LEGNO NERO *Candidatus* Phytoplasma solani (LN)

FLAVESCENZA DORATA *Candidatus* Phytoplasma vitis (FD)



Vitis vinifera
(CaPsol dead-end host)



Vettori

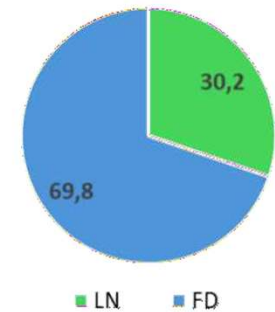
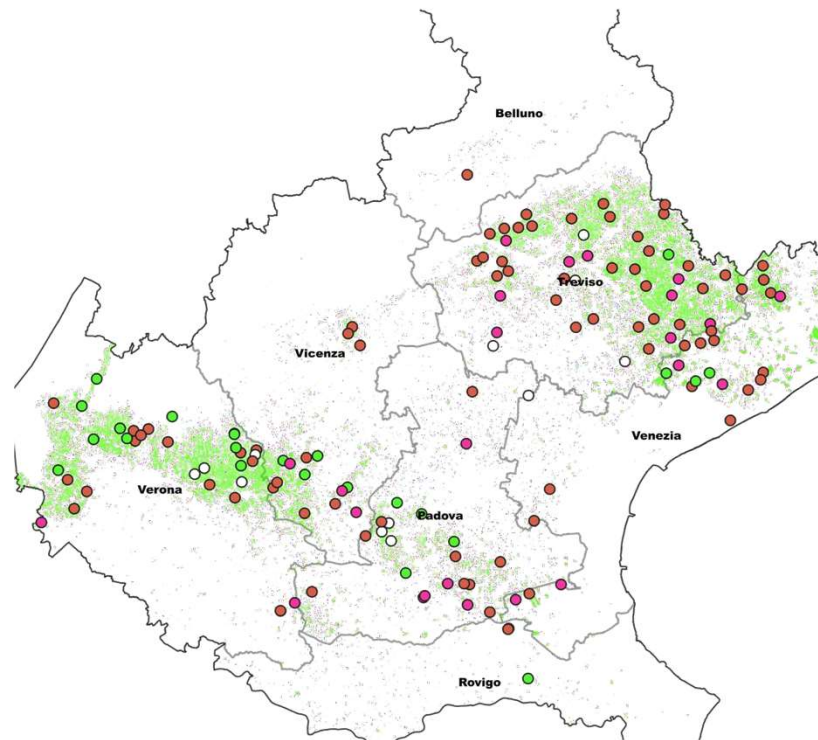


Giallumi della vite



REGIONE DEL VENETO

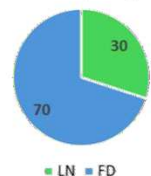
Sergio Carraro
UO Fitosanitario



GLERA (62 vigneti)



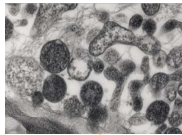
PINOT GR (23 vigneti)



Rete di monitoraggio UO Fitosanitario
147 accertamenti nel 2024 (vigneti in produzione)

Epidemiologia Legno nero

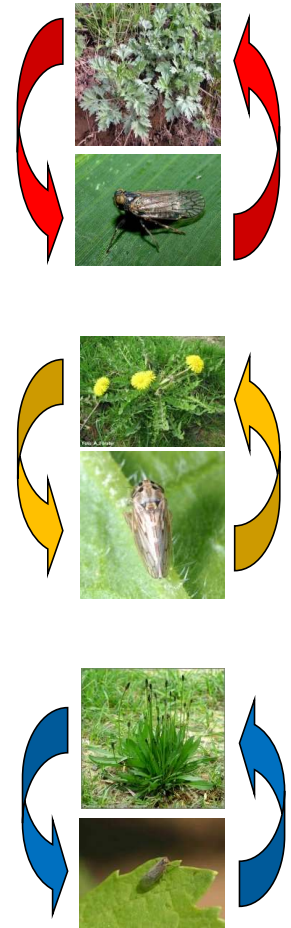
Ca. Phytoplasma solani
(agente causale)



Vitis vinifera
(CaPsol dead-end host)

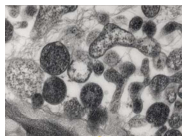


Vettori
(piante ospiti
di insetti e
serbatoio
d'inoculo di
CaPsol)



Epidemiologia Flavescenza dorata

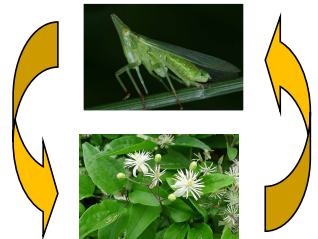
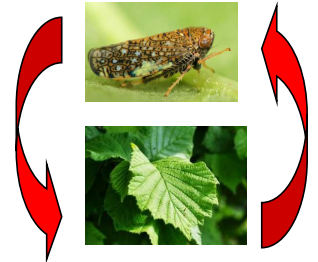
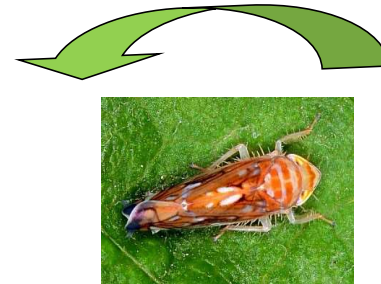
Ca. *Phytoplasma vitis*



Vitis vinifera



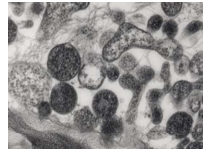
**Vettori
(piante ospiti
di insetti e
serbatoio
d'inoculo di
FDp)**



Giallumi della vite

Candidatus Phytoplasma solani

Candidatus Phytoplasma vitis



Vitis vinifera



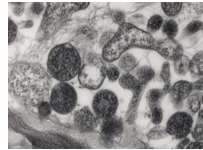
Vettori



Giallumi della vite

Candidatus Phytoplasma solani

Candidatus Phytoplasma vitis

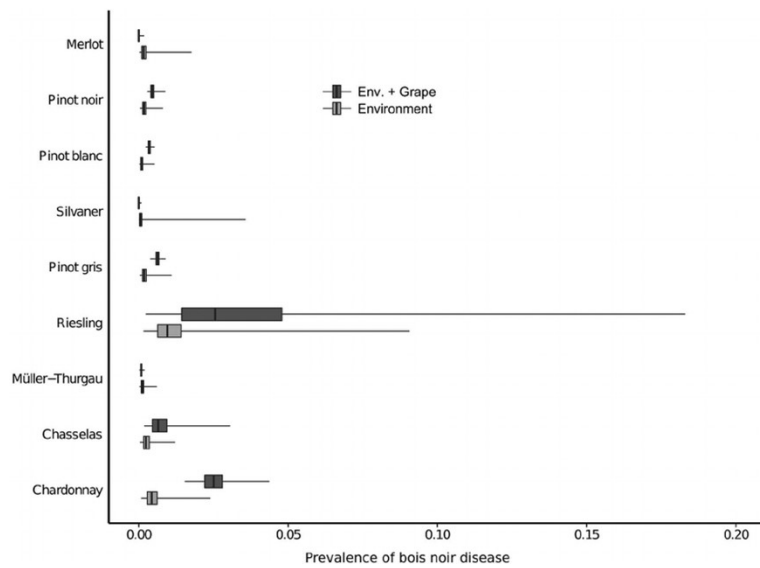


Vettori



Strategie preventive focalizzate sulla vite: impiego materiale di propagazione sano e di cultivar poco sensibili

L'impiego di materiale di propagazione sano e la scelta di cultivar tolleranti al fitoplasma e con bassa sensibilità al patogeno, possono svolgere un ruolo chiave nella prevenzione di LN/FD



Panassiti et al., 2015



(Borgo and Angelini, 2002; Bianco et al., 2011; Malembic-Maher et al., 2020, Panassiti et al., 2015)

Strategie preventive focalizzate sulla vite: eliminazione del fitoplasma dal materiale vegetale infetto

Nella filiera vivaistica, per produrre materiale di propagazione certificato e sano, è possibile effettuare termoterapia, crioterapia e colture tissutali per l'eliminazione del fitoplasma dalle piante madri infette



Servizio fitosanitario nazionale

DOCUMENTI TECNICI UFFICIALI
Documento n. 50

Procedura operativa per l'esecuzione del trattamento di termoterapia contro
gli organismi nocivi della vite

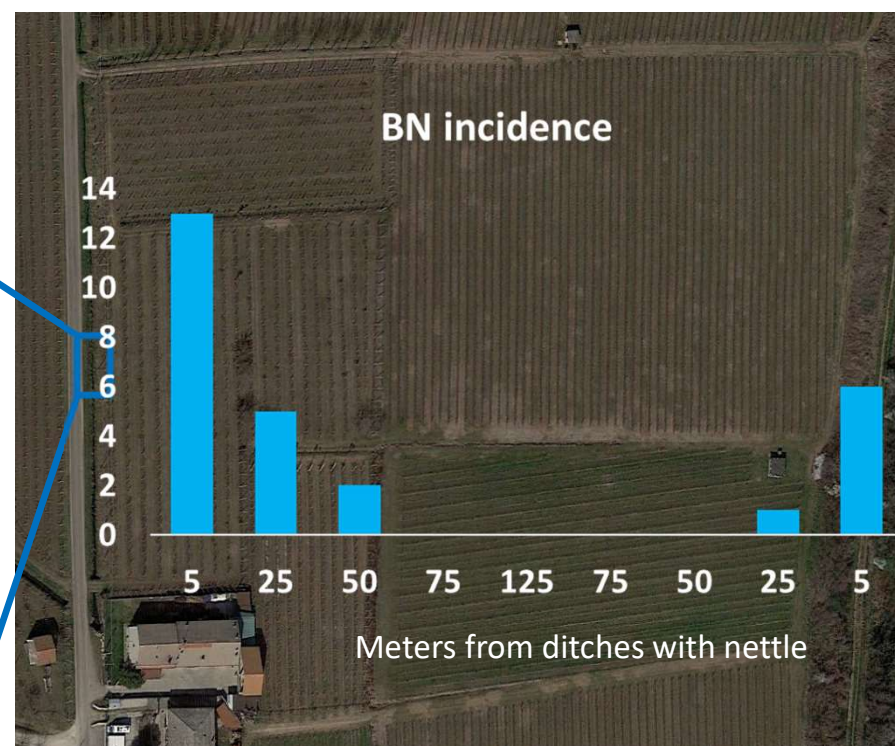
(Caudwell et al., 1997; Gribaudo et al., 2007; Krizan et al., 2008^{*} ; Wang and Valkonen, 2008; Bertaccini, 2021)

Strategie preventive focalizzate sulla vite: disposizione delle cultivar durante la fase di impianto del vigneto

Soave Verona vigneto 5.35 Ha

Varietà/LN suscettibilità

- Chardonnay/*very high*
- Pinot Grey/*high*
- Garganega/*quite high*
- Trebbiano di Soave/*low*



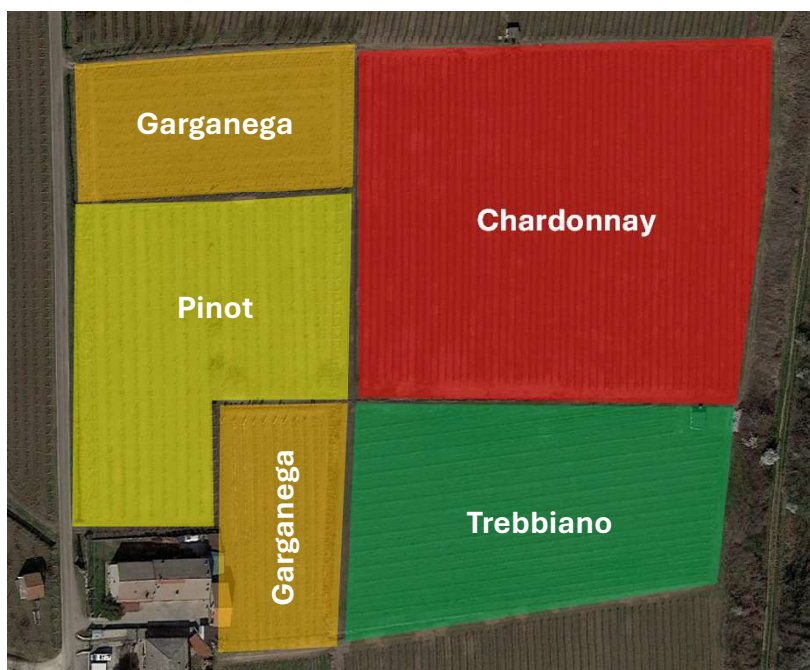
Strategie preventive focalizzate sulla vite:

disposizione delle cultivar durante la fase di impianto del vigneto

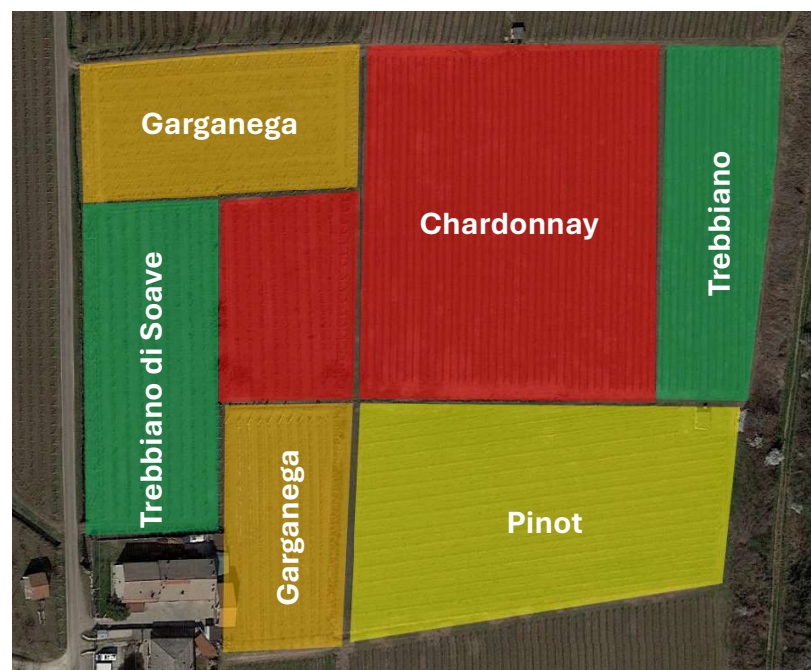
Varietà/LN suscettibilità

- Chardonnay/*very high*
- Pinot Grey/*high*
- Garganega/*quite high*
- Trebbiano di Soave/*low*

Disposizione LN NON razionale



Disposizione LN razionale



Strategie curative focalizzate sulla vite:

pratiche agronomiche che inducono il recovery del LN

La remissione spontanea dei sintomi, insieme alla scomparsa del patogeno dalla chioma (recovery) può essere indotta nelle viti affette da LN attraverso:

- **stradicamento parziale della vite**
- **potatura delle porzioni sintomatiche o capitozzatura**
- **Innesto delle viti sintomatiche con materiale di ottenuto da viti risanate**



I tassi di recupero dipendono dalla cultivar/portinnesto, dall'età della pianta e dall'intensità dell'infezione

Gestione vite infette da Flavescenza dorata



Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE E INTERNAZIONALI E DELLO SVILUPPO RURALE
DISR V - Servizio fitosanitario centrale

Ordinanza n° 4

**Misure fitosanitarie d'emergenza per il contrasto di *Grapevine flavescence dorée* phytoplasma
atte ad impedirne la diffusione nel territorio della Repubblica italiana.**

Servizio fitosanitario nazionale

DOCUMENTI TECNICI UFFICIALI

Documento n. 44

**SCHEDA TECNICA PER
INDAGINI SULL'ORGANISMO NOCIVO**

Flavescenza dorata (*Grapevine flavescence dorée* phytoplasma) e *Scaphoideus titanus* Ball

Servizio fitosanitario nazionale

DOCUMENTI TECNICI UFFICIALI

Documento n. 29

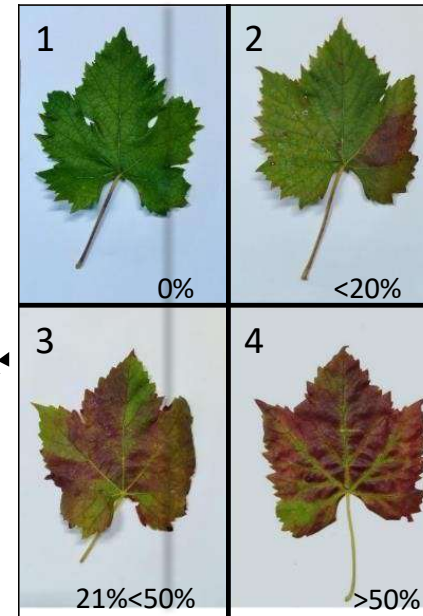
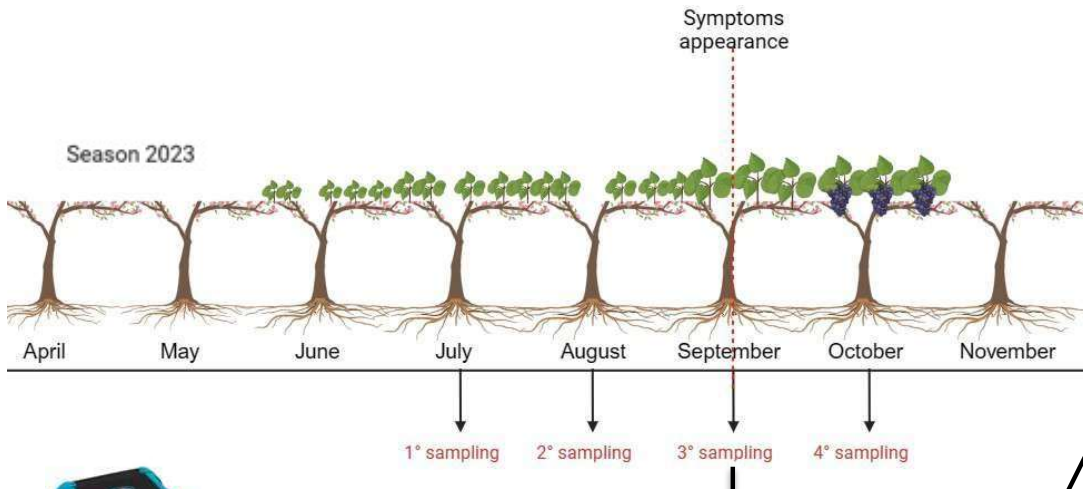
**Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della
flavescenza dorata sul territorio nazionale**

Gestione vite infette da Flavescenza dorata



Regione Toscana

Servizio
Fitosanitario
Regionale



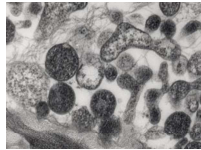
plant disease

Using leaf hyperspectral data to early detect flavescence dorée before the onset of symptoms in a highly affected vineyard of Tuscany (Central Italy)

Carli et al. 2025. Plant Dis., under review

Giallumi della vite: Legno nero

Candidatus Phytoplasma solani



Vitis vinifera



Vettori



Strategie focalizzate sui vettori LN:

gestione delle piante ospiti di *H. obsoletus* e serbatoio di 'CaPsol'

Scopi:

- sopprimere le piante ospiti serbatoio di CaPsol
- deteriorare le condizioni ambientali per *H. obsoletus* e gli altri vettori
- prevenire l'immigrazione di vettori nel vigneto

Nel vigneto

- diserbo meccanico/chimico sulla fila
- semina di essenze non ospiti per *H. obsoletus* e non serbatoio di "CaPsol" tra i filari

Sui bordi

- Lavorazioni superficiali del terreno (ove possibile)
- Sfalci frequenti in modo da indurre lo sviluppo delle monocotiledoni
- semina di essenze non ospiti per *H. obsoletus* e non serbatoio di "CaPsol"



(Langer et al., 2004, Maixner, 2007, Mori et al., 2012; Panassiti et al., 2013)

Strategie focalizzate sui vettori LN: manipolazione dell'agroecosistema vigneto

Influenza della copertura all'interno del vigneto e sui bordi (sin dall'impianto) su: vettori e viti infetti.

2 vigneti di 5-6 Ha, plot di 0,5Ha



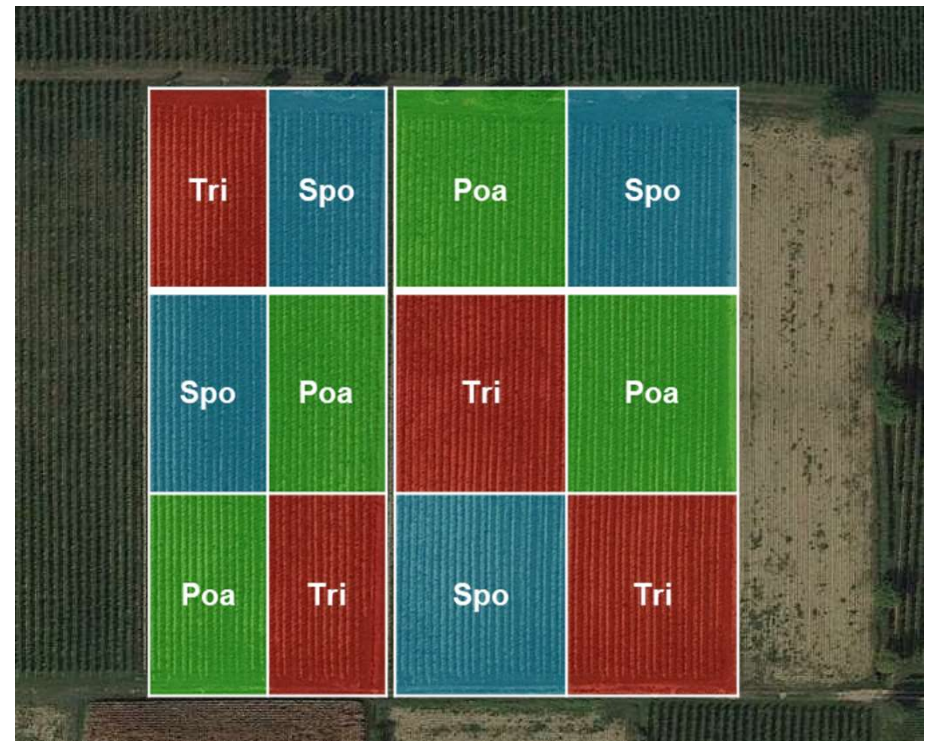
Poaceae
Festuca, Lolium,
Poa



Trifolium
Trifolium pratense,
T. subterraneum,
T. incarnatum



Spontaneous



Strategie focalizzate sui vettori LN:

manipolazione dell'agroecosistema vigneto



Vectors (*H. obsoletus*,
alternative, putative) on YST
(Average total number per year)



Total n° of vectors (*H. obsoletus*,
alternative, putative) on leaf with glue
(Average total number per year)

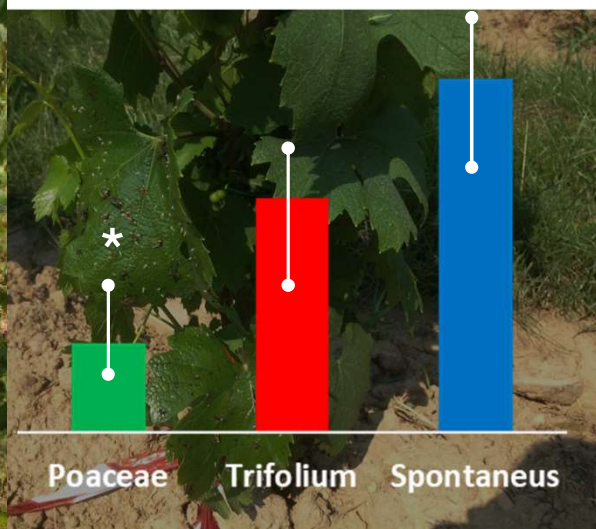


N° of BN infected grapevines
(Total number after 3 year from planting)

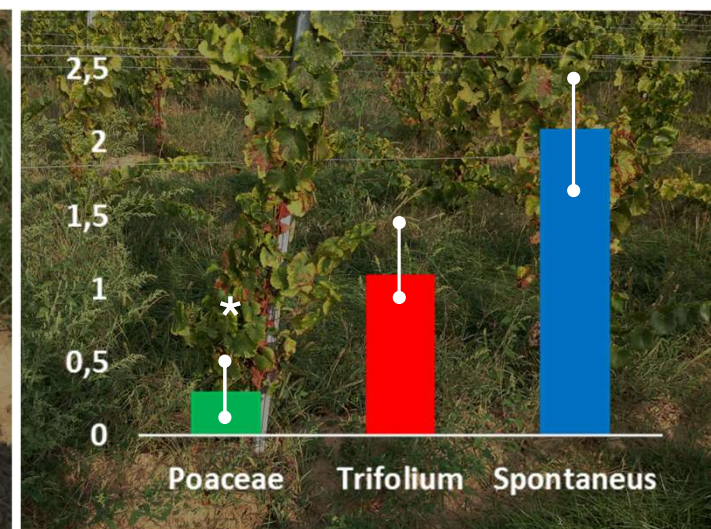
Poaceae
Trifolium
Spontaneous



focalizzate sui vettori LN: zione dell'agroecosistema vigneto



total n° of vectors (H. obsoletus,
native, putative) on leaf with glue
(Average total number per year)



N° of BN infected grapevines
(Total number after 3 year from planting)

Poaceae green cover
Trifolium green cover
Spontaneous green cover

(Mori et al., 2015; Quaglino et al., 2021)

Strategie focalizzate sui vettori: manipolazione dell'agroecosistema vigneto

Specie selezionate
per miglioramenti agronomici del
terreno e per il controllo biologico
classico dei parassiti
(biodiversità funzionale)

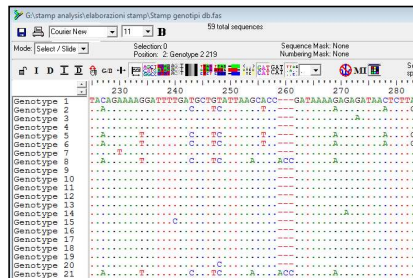
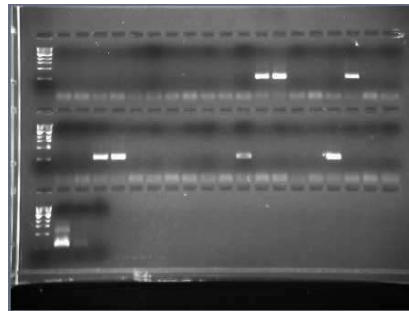
Species	Agronomic use
<i>Eruca vesicaria</i>	glucosinolates against weeds
<i>Pisum sativum</i>	nitrogen fixer, attracts predators
<i>Sinapis alba</i>	glucosinolates against weeds, counteracts nitrate leaching
<i>Vicia sativa</i>	nitrogen fixer, attracts predators parasitoids
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	increases K ⁺ absorption, attracts predators parasitoids
<i>Brassica rapa</i>	glucosinolates against nematodes

(Moussa et al., 2023)

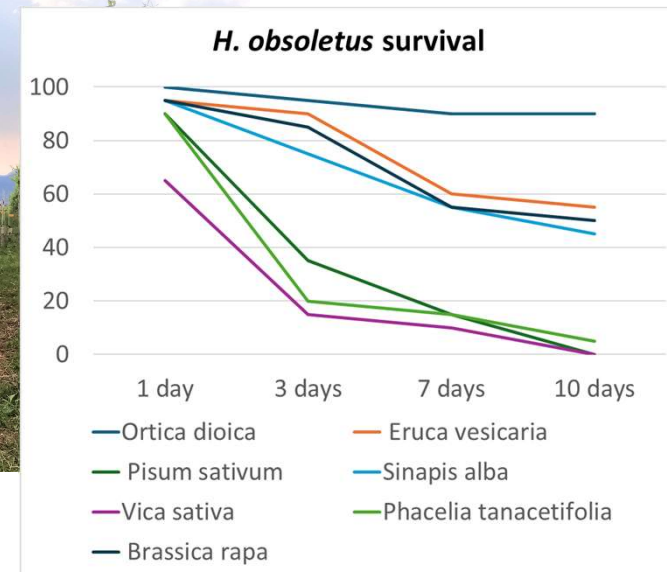


Strategie focalizzate sui vettori: manipolazione dell'agroecosistema vigneto

Species	Survival <i>H. obsoletus</i>	CaPsol Presence	Potential role in BN epidemiology
<i>Eruca vesicaria</i>	High	No	Medium
<i>Pisum sativum</i>	Low	Si	Medium
<i>Sinapis alba</i>	Medium	Si	High
<i>Vicia sativa</i>	Low	No	Low
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Low	No	Low
<i>Brassica rapa</i>	Medium	Si	High



Molecular analysis
for CaPsol strains
identification

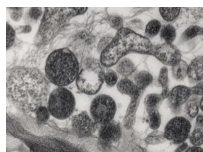


Open field trial to investigate
on *H. obsoletus* survival

(Moussa et al., 2023)

Giallumi della vite: Flavescenza dorata

Candidatus Phytoplasma vitis



Vitis vinifera



Vettori



Strategie focalizzate sul vettore FD: lotta con applicazioni insetticide



*Ministero delle politiche agricole
alimentari e forestali*

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE ED
INTERNAZIONALI E DELLO SVILUPPO RURALE
DIREZIONE GENERALE DELLO SVILUPPO RURALE
DIRETTORE

Roma.

Ai Servizi Fitosanitari Regionali
LORO SEDI

CREA - DC
Centro di ricerca Difesa e
Certificazione
dc@crea.gov.it
piofederico.roversi@crea.gov.it

Componenti del Gruppo di lavoro
Loro indirizzi e-mail

Oggetto: Istituzione del Gruppo di lavoro sul fitoplasma *Flavescenza dorata*.

La fitoplasma, denominata *Flavescenza dorata*, appartenente al gruppo dei giallumi della vite, dalla sua prima comparsa nel 1973 in Lombardia, si è successivamente estesa alle aree viticole delle regioni centro-settentrionali. La sua trasmissione in natura è dovuta alla presenza di un insetto vettore, il cicadellide *Scaphoideus titanus*, rinvenuto anche nelle aree meridionali italiane.

Negli ultimi due anni la malattia ha fatto registrare una recrudescenza nelle aree produttive settentrionali italiane, dovuta ad una serie di concasse, tra cui la difficoltà di contenimento del vettore con trattamenti insetticidi, la presenza crescente di superfici incolte che rappresentano un pericoloso serbatoio di infezione, nonché i cambiamenti climatici a cui stiamo assistendo.

Alla luce degli ingenti danni economici che il fitoplasma *Flavescenza dorata* sta causando a carico della viticoltura italiana, nel corso della riunione del Comitato Fitosanitario Nazionale tenutasi in data 14-15 settembre u.s., è stata concordata la necessità di istituire uno specifico gruppo di lavoro al fine di approfondire detta problematica.

Pertanto, è istituito il "Gruppo di lavoro tecnico scientifico su *Flavescenza dorata*" con il mandato di approfondire tutti gli aspetti relativi alla problematica con particolare riguardo ai seguenti elementi:

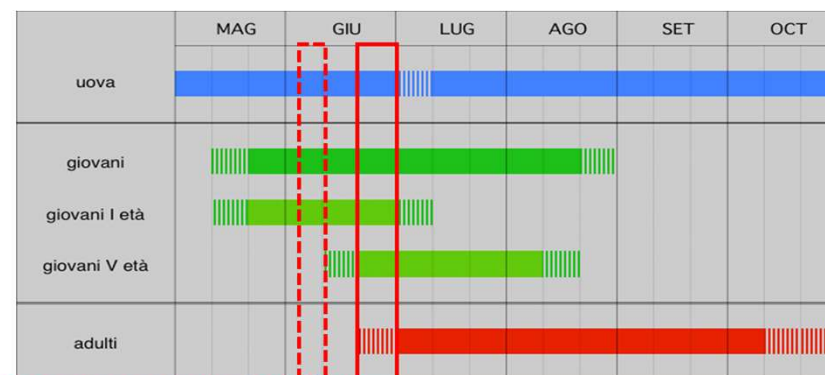
- definizione delle modalità di indagine delle aree colpite, al fine di uniformare la raccolta dei dati;
- individuazione delle misure fitosanitarie urgenti per il contrasto e la prevenzione della diffusione dell'organismo nocivo, predisponendo linee guida nazionali;
- approfondimento delle attuali conoscenze scientifiche sull'organismo nocivo, sul vettore *Scaphoideus titanus* e su ulteriori potenziali insetti vettori;
- predisposizione dello schema di modifica del DM 31 maggio 2000 relativo alle misure fitosanitarie di emergenza;
- approfondimento e verifica di tutte le metodologie di difesa contro l'organismo nocivo attualmente disponibili;
- individuazione delle linee di indirizzo per la ricerca sull'organismo nocivo, nonché sugli eventuali agenti di controllo biologico.

ersa



Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

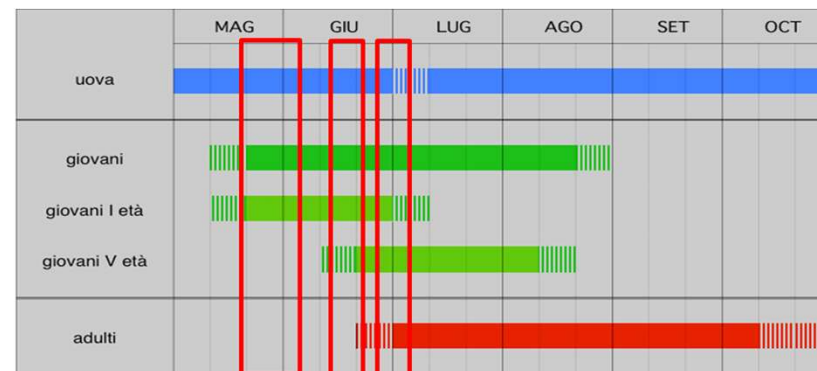
Integrato



"Neonicotinoidi" (Group IRAC 4)
(acetamiprid, flupyradifurone, sulfoxaflor)

Piretroide (Group IRAC 3)
(deltametrina, etofenprox, lambda-cyhalothrina, tau-fluvalinate)

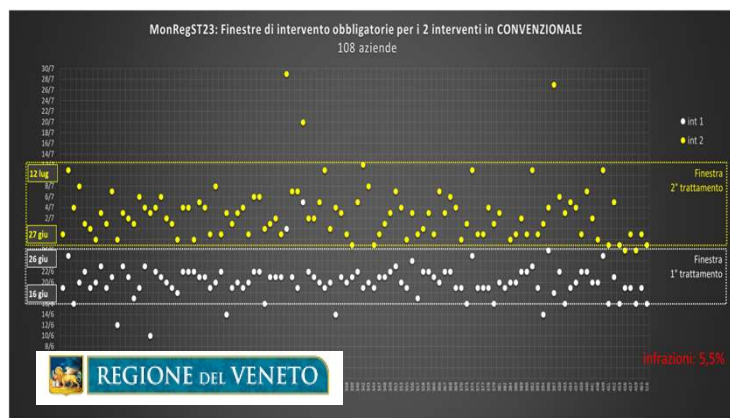
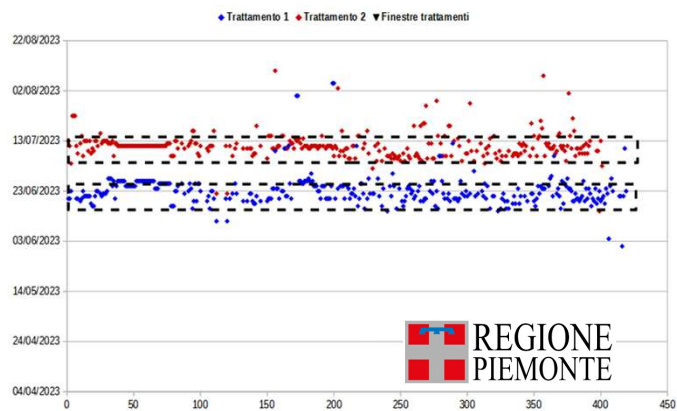
Biologico



**Caolino, Azadiractina, Sali potassici degli
acidi grassi, Beauveria bassiana**

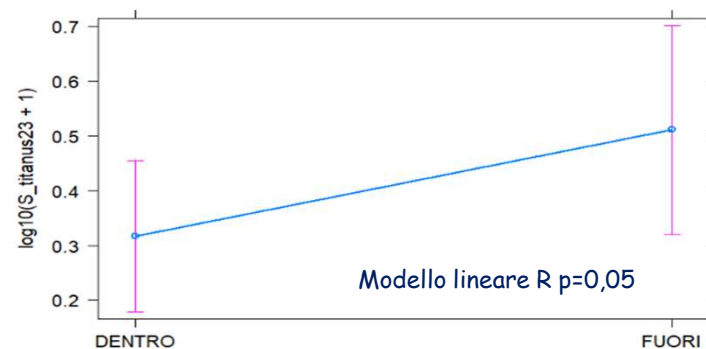
piretro naturale

Strategie focalizzate sul vettore FD: lotta con applicazioni insetticide

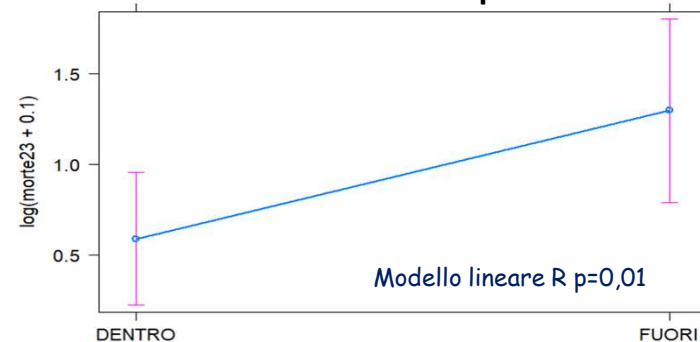


Finestre di intervento 2023 (integrato)

Catture totali *S. titanus*



N° viti tolte o capitozzate

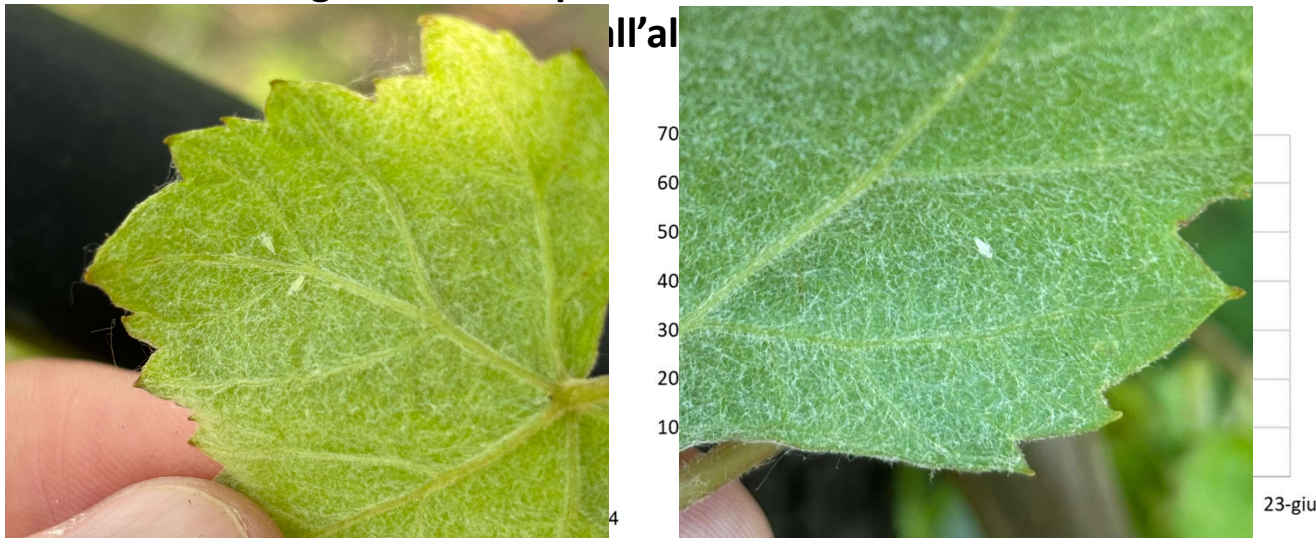


Influenza trattamenti DENTRO/FUORI le date indicate nel 2022 su catture *S. titanus* e sulle viti sintomatiche 2023

Strategie focalizzate sul vettore FD:

lotta chimica, monitoraggio fenologia

Fenologia: data comparsa 1ª età in relazione all'anno

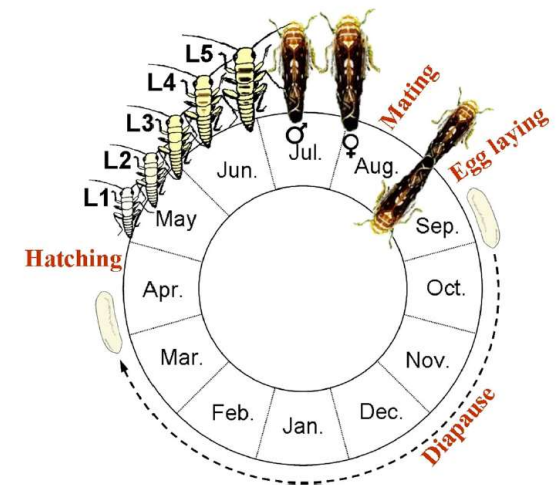


REGIONE
PIEMONTE

REGIONE DEL VENETO

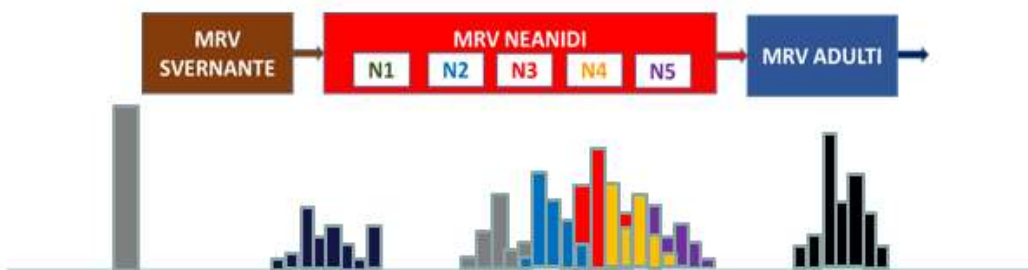
UNIVERSITY OF PADOVA
AFNAE
Department of Agronomy Food Natural
resources Animals and Environment

Sviluppo post embrionale



Varia dai 21 a 53 giorni, a seconda della temperatura, con gli stadi successivi che richiedono più tempo per essere completati rispetto a quelli precedenti (Falzoi et al., 2014)

Strategie focalizzate sul vettore FD: lotta chimica, modelli previsionali e monitoraggio adulti



Modello previsionale SCAPH-S per lo sviluppo degli
stadi giovanili e degli adulti in funzione della
Temperatura

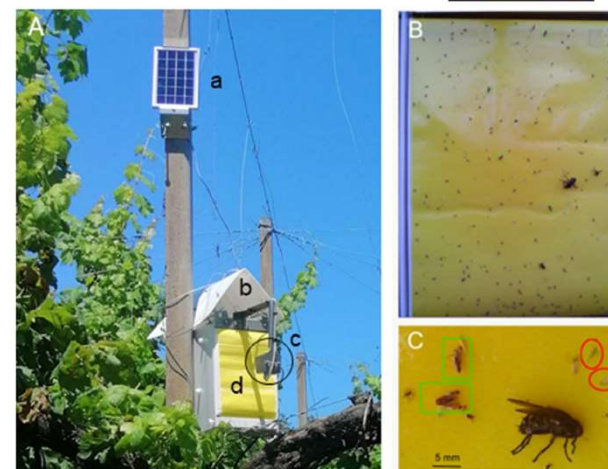
In validazione da DAFNAE Università di Padova i
modelli (TipTitanus, UNIUD) e di un DSS
(Vite.net, HORTA)

NEW TOOLS TO MONITOR SCAPHOIDEUS TITANUS

Entomologia
Experimentalis et Applicata

3

FIGURE 1 (A) Components of the prototype Trapview electronic trap: (a) solar panel, (b) roof with electronics, (c) frontal camera and (d) sticky surface with self-cleaning system. (B) Example of a daily image from the electronic trap. (C) An enlarged image with two marked *Scaphoideus titanus* (green square) and two *Typhlocybae* (Hebata spp.; red circle) leafhoppers.



Received: 2 April 2024 | Accepted: 11 November 2024
DOI: 10.1111/eea.13543

TECHNICAL NOTE

Entomologia
Experimentalis et Applicata

New tools to monitor *Scaphoideus titanus*, the main vector of phytoplasmas associated with Flavescence dorée in vineyards

Giacomo Ortis¹ | Carlo Duso² | Nicola Mori¹



Strategie focalizzate sul vettore FD: lotta con applicazioni insetticide

Considerazioni lotta chimica:

- A disposizione insetticidi con due MoA IRAC 3 (canali del sodio) IRAC 4 modulatori acetil colina
- Segnalazioni di mancata efficacia dei neonicotinoidi e piretroidi (Bagnoli *et al.*, 2024)
- Scorrette pratiche di applicazione (filari alterni, non corretti volumi di irrorazione con ulteriore rischio di selezionare popolazioni resistenti (pressione+sottodosaggio)

Necessario ricercare alternative da affiancare ai prodotti di sintesi

Strategie focalizzate sul vettore FD:

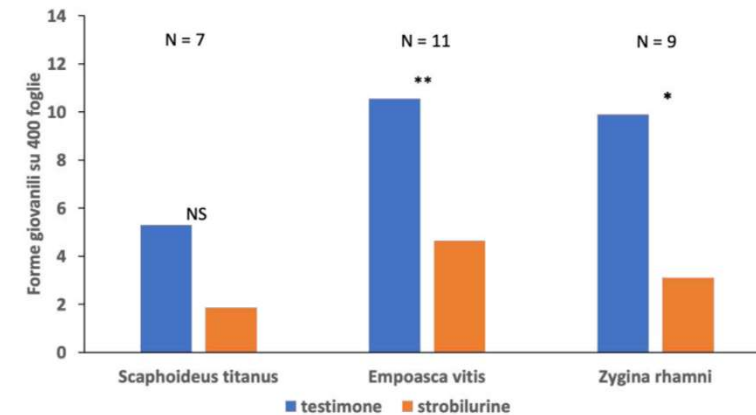
gestione integrata con raccolta/distruzione sarmenti potatura e spollonatura



raccolta/distruzione sarmenti
potatura e spollonatura



Spollonatura chimica o
meccanica



Effetti collaterali strobilubine
(Dati Pavan F. Università di Udine)

Strategie focalizzate sul vettore FD: alternativa lotta chimica



Tremos@ CBC
Europe

Disturbo degli accoppiamenti
vibrazioni (Nieri et al. 2023)



Ridurre la capacità di trasmettere
fitoplasmi attraverso il controllo
simbiotico (Gonella et al. 2018;
Abbà et al. 2022)

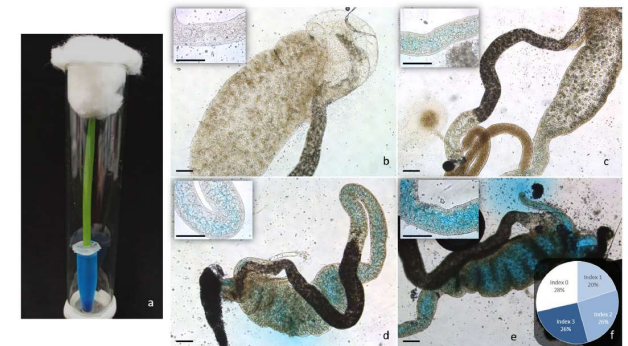
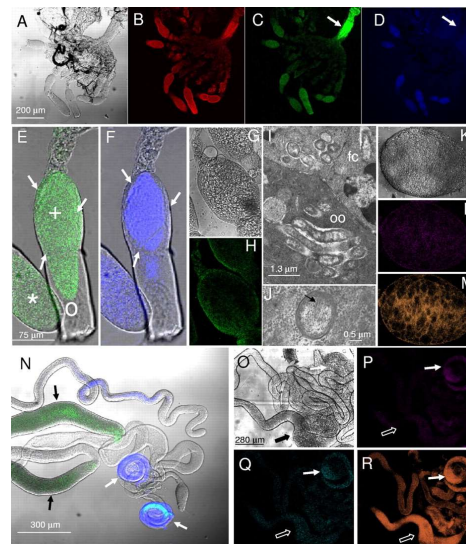


Fig. 2 Microscopic observations (panels b to e) of colour marker presence in *Euscelidius variegatus* guts following feeding on blue-treated out detached leaves (panel a). No stained b and stained (e-e) guts; pie chart for colour incidence in panel f. Bars 200 µm

Sviluppo bioinsetticidi con tecnica
RNAi (Ripamonti et al., 2021;
Galetto et al., 2024).



CONVEGNO AIPP

'LA SALUTE DELLE PIANTE, TRA SOSTENIBILITÀ E NUOVE SFIDE'

Aula Magna - Dipartimento
di Scienze Agrarie
Alimentari ed Ambientali
(D3A), Università
Politecnica delle Marche
(UNIVPM), Via Brecce
Bianche 10, Ancona

Comitato organizzatore
Lucrezia D'Ortenzio, Carmela
Palumbo, Simone Piancatelli,
Marwa Moumini, Sergio Murolo,
Lucia Landi (UNIVPM), Christian
Cavallaro (IAAS Ancona),
Sandro Nardi (AMAP, Regione
Marche), Gianfranco Romanazzi
(UNIVPM)

Con il patrocinio di



In collaborazione con
Cantine Belisario, Matelica (MC);
Cantine Umani Ronchi, Ancona; Cantina
Colli Ripani, Ripatransone (AP); AMAP;
ImageLine, Informatore Agrario

PROGRAMMA

12 MAGGIO

12:00 - *Light lunch* e registrazione partecipanti
13:00 - Apertura del convegno
Benvenuto dal coro studentesco *Sing the Future*
UNIVPM diretto da Laura Petrocchi
Saluto delle autorità
Gian Luca Gregori, Rettore UNIVPM
Matteo Lorito, Rettore UNINA e Presidente Agritech
Cristiano Fini - Presidente Nazionale CIA
Giovanni Bernardini - Vice Presidente Nazionale
Copagri
Davide Neri, Direttore D3A-UNIVPM

Relazioni

Bruno Caio Faraglia, Direttore DISR V - Produzioni
Vegetali Masaf - Scenario fitosanitario nazionale
ed internazionale
Donato Boscia, CNR-IPSP - *Xylella fastidiosa*:
aggiornamento di un quadro sempre più
complesso
Nicola Mori, UNIVR - Legno nero e Flavescenza
dorata
Lucia Zappalà, UNICT e SEI-Ea - Bioprotezione
delle piante da parassiti animali

Coffee break

Paola Battilani, UNICATT e SIPaV - Modellistica
per la protezione delle piante
Gastone Dallago, Fondazione Mach -
Presentazione Bilanci fitosanitari 2024-2025

Premiazione concorso video AIPP-IAAS Italia

Moderatori: Gianfranco Romanazzi (Presidente
AIPP) e Silvia Toffolatti (Segretaria AIPP)

17:45 - Assemblea Soci AIPP

19:30 - Cena sociale al Fortino Napoleonico,
Portonovo (AN)

13 MAGGIO

8.30 - Visita a vigneti e cantine delle aziende
Belisario (Matelica, MC), Umani Ronchi (Ancona,
AN), impianto AMAP viti resistenti (Petricoli, FM) e
azienda Colli Ripani (Ripatransone, AP)

14 MAGGIO

8.30 - Escursione al lago di Pilato e centro
tartuficoltura AMAP

Info logistiche ed iscrizioni al [LINK](#) o scansionando
il QR code
Sarà anche possibile seguire a distanza
al [link](#), passcode 374397
Info: segreteria@aipp.it



Legno nero e Flavescenza dorata

Nicola Mori

Dipartimento di Biotecnologie Università di Verona



UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di BIOTECNOLOGIE