

Attività di indagine 2020

10 dicembre 2020

La cascola verde delle olive: inquadramento della problematica e sintesi delle attività svolte presso il Laboratorio del SFR Regione Lombardia



A cura di: Dott.ssa Luana Giordano
Laboratorio del Servizio Fitosanitario Regione Lombardia
Vertemate con Minoprio

Olivicoltura in Lombardia

La coltivazione dell'olivo in Lombardia si sviluppa prevalentemente nella provincia di Brescia ma è presente in modo apprezzabile anche nelle province di Bergamo, Como, Lecco e Mantova. Le aree interessate sono quelle limitrofe ai Laghi di Garda, d'Iseo, di Como dove si contano circa 3.000 ettari e 1940 aziende (produzione media 548 tonnellate) (AIPOL, 2020).



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

L'olivo, pianta multifunzionale



produttiva: olive e olio



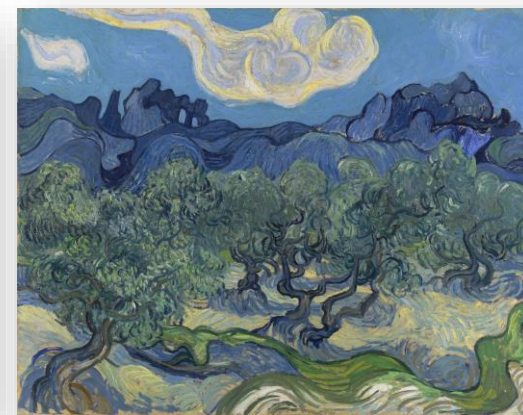
ambientale



storico-paesaggistica



reddituale



artistico-simbolica



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Vecchie e nuove problematiche fitosanitarie



Pseudomonas savastanoi pv. *savastanoi*



Colletotrichum gloeosporioides



Bactrocera oleae



Xylella fastidiosa



Euzophera sp.



cimice asiatica e cascola verde



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Progetto Olivicoltura 2030 “Scenari futuri e prospettive dell’olivicoltura di qualità”

PROGETTO DI COOPERAZIONE NAZIONALE

Il progetto ha l’obiettivo di costruire una rete di Gal e quindi di operatori economici, che possano collaborare sul tema degli scenari futuri dell’olivicoltura italiana di qualità, con particolare focus sui territori al limite settentrionale dell’area di produzione anche in considerazione delle nuove sfide ambientali, generate dagli effetti dei cambiamenti climatici sulla vitalità delle colture, in particolare di alcune varietà, e dalla presenza di patologie importanti.



CAPOFILA – GAL GardaValsabbia2020

AUTORITA’ DI GESTIONE – Regione Lombardia, D.G. Agricoltura, Alimentazione e Sistemi Verdi

Partner di progetto:

- GAL Quattro Parchi Lecco Brianza
- GAL Valle Seriana e dei Laghi Bergamaschi
- Lago di Como GAL
- GAL Valli Savonesi

Altri Partner di progetto:

- GAL Sebino Valle Camonica Val di Scalve
- AIPOL, Associazione Interprovinciale Produttori Olivicoli Lombardi
- CeRSAA, Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola (Liguria)

Tra i sostenitori:

- Università degli Studi di Padova



La cascola verde



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Il fenomeno

A partire dalle prime segnalazioni di cascola verde delle olive nel territorio della Pedemontana Veneta nel 2017, il fenomeno ha progressivamente interessato la quasi totalità delle aree olivicole del Nord Italia, causando gravi decrementi produttivi. In alcuni oliveti le perdite registrate hanno interessato l'intera produzione dell'annata.

- Caduta anomala e anticipata delle olive in prevalenza verdi o con macchie necrotiche
- Talvolta necrosi simili a quelle della lebbra (da *Colletotrichum gloeosporioides*)



In Lombardia le varietà più suscettibili risultano **Leccino**, Frantoio e Casaliva



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Nothophoma quercina

I primi casi sporadici di cascola verde in Italia risalgono al 2015. Questi vennero dapprima attribuiti al verificarsi di **condizioni ambientali sfavorevoli** e poi ad una recrudescenza della **lebbra dell'olivo** causata da *Colletotrichum gloeosporioides*. Solo nel 2017 è stato identificato quale possibile agente eziologico **Nothophoma quercina** (fungo ascomicete, syn. *Phoma fungicola*).



Centro di Sperimentazione ed Assistenza Agricola
Centro di Saggio e Laboratorio Fitopatologico
Regione Rollo n° 98- 17031 Albenga – Italia
www.cersaa.it

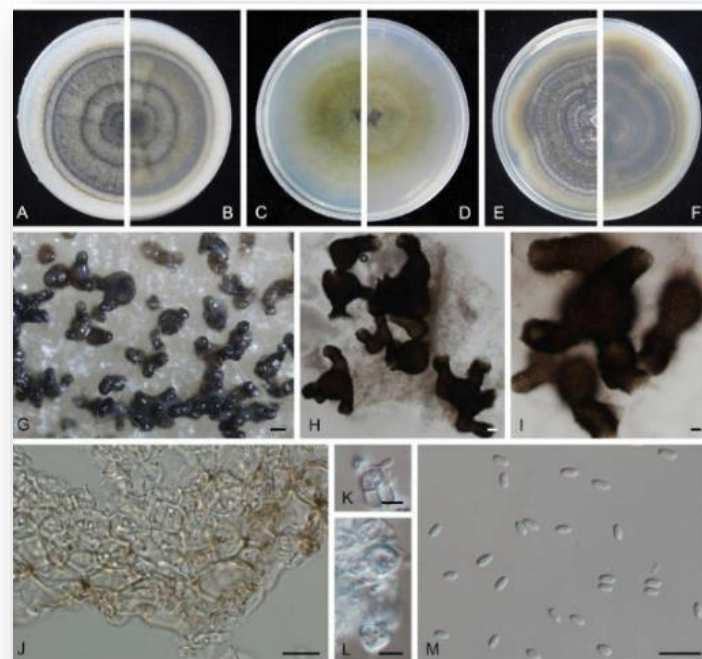
Cascola verde delle olive

Isolamento e prime osservazioni circa l'identificazione dell'agente causale

Andrea MINUTO, Cinzia BRUZZONE, Agostina RONCA,
Anna Paola LANTERI,



Convegno «Cascola verde delle olive, causa e rimedi» - Asolo 17/02/2018



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Nothophoma quercina: diffusione e ospiti

N. quercina è un fungo agente di cancro, deperimento, maculature fogliari e alterazioni a carico dei frutti su diverse specie legnose in varie parti del mondo:

- *Pseudocydonia sinensis* (cotogno cinese - Corea)
- *Prunus dulcis* (mandorlo - Tunisia)
- *Pistacia vera* (pistacchio - Arizona, USA)
- *Prunus avium* (ciliegio - Cina e Australia)
- *Ziziphus jujuba* (giuggiolo - Cina e Australia)
- *Ilex cornuta* (agrifoglio cinese - Cina)
- *Fraxinus chinensis* (Cina e Australia)
- *Malus micromalus* (Cina e Australia)
- *Phellodendron amurense* (Cina e Australia)
- *Quercus* sp. (Ucraina)



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Nothophoma quercina: diffusione e ospiti

N. quercina è un fungo agente di cancro, deperimento, maculature fogliari e alterazioni a carico dei frutti su diverse specie legnose in varie parti del mondo:

- *Pseudocydonia sinensis* (cotogno cinese - Corea)
- *Prunus dulcis* (mandorlo - Tunisia)
- *Pistacia vera* (pistacchio - Arizona, USA)
- *Prunus avium* (ciliegio - Cina e Australia)
- *Ziziphus jujuba* (giuggiolo - Cina e Australia)
- *Ilex cornuta* (agrifoglio cinese - Cina)
- *Fraxinus chinensis* (Cina e Australia)
- *Malus micromalus* (Cina e Australia)
- *Phellodendron amurense* (Cina e Australia)
- *Quercus* sp. (Ucraina)
- ***Olea europaea* (Spagna e Tunisia)**



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Nothophoma quercina: diffusione e ospiti

Su olivo è stato sempre segnalato esclusivamente quale agente di deperimento a carico degli organi legnosi:

- Rhouma A., Triki M. A., Krid S., Masallem M. (2010). First report of a **branch dieback of olive trees** in Tunisia caused by a *Phoma* sp. Plant Dis. 94: 636.
- Taieb K.H.S., Triki M.A., Hammami I., Rhouma A. (2014). First report of **dieback of olive trees** caused by *Phoma fungicola* in Tunisia. J. Pl. Pathol. 96(4): S4.117.
- Moral J., Agusti-Brisach C., Perez-Rodriguez M., Xavier C., Raya M.C., Rhouma A., Trapero A. (2017). Identification of fungal species associated with **branch dieback of olive** and resistance of table cultivars to *Neofusicoccum mediterraneum* and *Botryosphaeria dothidea*. Plant Dis. 101(2): 306-316.



Brown spot of jujube (Cina e Australia)

Strategie di difesa contro *N. quercina*

In letteratura non sono disponibili informazioni relative a strategie di difesa contro *N. quercina* né su olivo né su altre specie vegetali.



Department of
Primary Industries and
Regional Development

Agriculture and Food

[Go to whole of WA Government search](#)

[Climate, land & water](#) [Crops](#) [Livestock & animals](#) [Pests, weeds & diseases](#) [Agribusiness Food & Trade](#) [Biosecurity & quarantine](#) [About us](#) [Tools & support](#)

Control of *Nothophoma quercina*

At present there are no registered fungicides. In the USA, trials are being done to evaluate the use of fungicides to control *Nothophoma* infections in pistachios.

[Bananas](#)
[Citrus](#)
[Mangoes](#)
[Minor fruits](#)
[Olives](#)
[Pome fruit](#)
[Stone fruit](#)



Regions

- > Great Southern
- > Perth regions
- > South West
- > Wheatbelt

Seasons

- > Spring
- > Summer



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

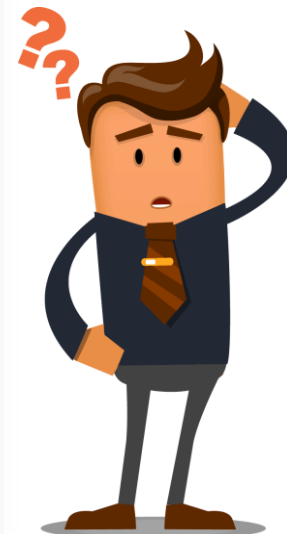
Ruolo della cimice asiatica - sperimentazione (Borelli *et al.*, 2019)

L'arca olearia 04/10/2019

La cimice asiatica è la responsabile dell'anomala cascola verde delle olive



A partire dal 2017 la cascola verde precoce delle olive ha causato seri danni all'olivicoltura del Nord Italia, con perdite produttive anche del 90%. Il fenomeno è in continua espansione. Una ricerca condotta da tre agronomi lombardi ne imputa la responsabilità alla cimice asiatica



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Indagini presso il Laboratorio SFR – obiettivi 2020

L'eziologia della cascola verde delle olive non sembra ancora del tutto chiara e potrebbe trattarsi di un fenomeno correlato a molteplici fattori tanto di natura biotica quanto di natura abiotica.

Dal punto di vista **EPIDEMIOLOGICO** restano da chiarire alcuni aspetti:

- valutare la diversa suscettibilità delle varietà lombarde di olivo
- verificare la presenza di *N. quercina* anche su altri organi della pianta
- valutare gli effetti dell'andamento termo-pluviometrico sullo sviluppo delle infezioni
- valutare il coinvolgimento di altre specie fungine
- chiarire il ruolo della cimice asiatica quale vettore dell'inoculo fungino
- integrare le informazioni del "monitoraggio partecipato"



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Indagini presso il Laboratorio SFR – obiettivi 2020

L'eziologia della cascola verde delle olive non sembra ancora del tutto chiara e potrebbe trattarsi di un fenomeno correlato a molteplici fattori tanto di natura biotica quanto di natura abiotica.

Dal punto di vista **EPIDEMIOLOGICO** restano da chiarire alcuni aspetti:

- valutare la diversa suscettibilità delle varietà lombarde di olivo
- verificare la presenza di *N. quercina* anche su altri organi della pianta
- valutare gli effetti dell'andamento termo-pluviometrico sullo sviluppo delle infezioni
- valutare il coinvolgimento di altre specie fungine
- chiarire il ruolo della cimice asiatica quale vettore dell'inoculo fungino
- integrare le informazioni del "monitoraggio partecipato"



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Indagini presso il Laboratorio SFR – obiettivi 2020

L'eziologia della cascola verde delle olive non sembra ancora del tutto chiara e potrebbe trattarsi di un fenomeno correlato a molteplici fattori tanto di natura biotica quanto di natura abiotica.

Dal punto di vista **EPIDEMIOLOGICO** restano da chiarire alcuni aspetti:

- valutare la diversa suscettibilità delle varietà lombarde di olivo
- verificare la presenza di *N. quercina* anche su altri organi della pianta
- valutare gli effetti dell'andamento termo-pluviometrico sullo sviluppo delle infezioni
- valutare il coinvolgimento di altre specie fungine
- chiarire il ruolo della cimice asiatica quale vettore dell'inoculo fungino
- integrare le informazioni del "monitoraggio partecipato"



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario



**Valutazione della presenza di
Nothophoma quercina e di
altre specie fungine**

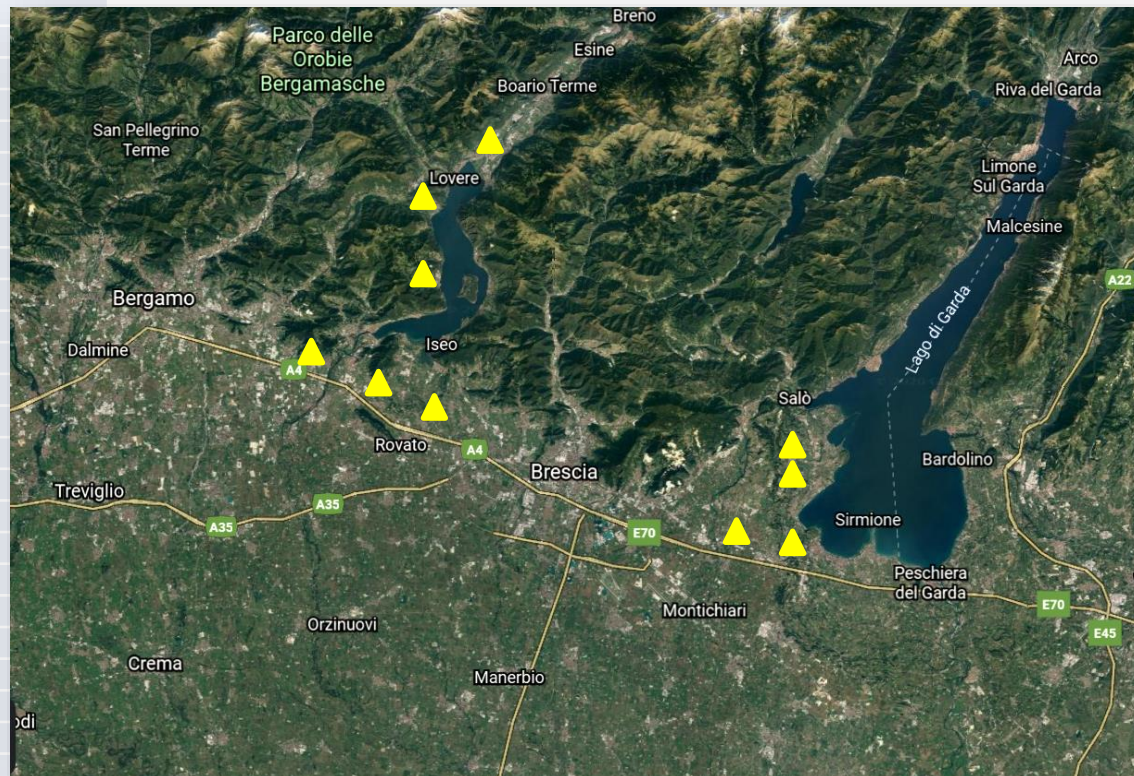


**Regione
Lombardia**

Servizio Fitosanitario

Campioni pervenuti in laboratorio (luglio 2020) e provenienza geografica

Campione_ID	Località
4521071	Cazzago S. Martino (BS)
4521072	Cazzago S. Martino (BS)
4521580	Erbusco (BS)
3583879	Erbusco (BS)
3583880	Lonato del Garda - Loc. Maguzzano (BS)
3020798	Puegnago del Garda (BS)
3020799	Puegnago del Garda (BS)
3583882	Puegnago del Garda (BS)
3020800	Puegnago del Garda (BS)
3583881	Puegnago del Garda (BS)
3020801	Puegnago del Garda (BS)
3020802	Puegnago del Garda (BS)
3020803	Puegnago del Garda - Loc. Carrera (BS)
3020804	Puegnago del Garda (BS)
3020805	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)
3020806	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)
3020807	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)
3020810	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)
3020809	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)
3020808	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)
3582520	Costa Volpino (BG)
3582521	Costa Volpino (BG)
3582528	Grumello del Monte - Loc. San Pantaleo (BG)
3582529	Grumello del Monte - Loc. San Pantaleo (BG)
3581662	Grumello del Monte - Loc. San Pantaleo (BG)
3582522	Tavernola Bergamasca (BG)
3582523	Tavernola Bergamasca (BG)
3582524	Tavernola Bergamasca (BG)
3581660	Tavernola Bergamasca (BG)
3581661	Tavernola Bergamasca (BG)
3582525	Riva di Solto (BG)
3582526	Riva di Solto (BG)
3582527	Riva di Solto (BG)
4371994	Riva di Solto (BG)
4371995	Riva di Solto (BG)
3581659	Costa Volpino (BG)
Leccino	Riva di Solto (BG)
S1206125	Polpenazze del Garda - Loc. Picedo (BS)
S1206133	Desenzano del Garda - Loc. Cascina Monte Mario (BS)
S1206124	Lonato del Garda - Loc. Maguzzano (BS)



Campioni totali: 40

Campioni idonei: 33

Campioni non idonei: 7



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Analisi fitopatologica generale



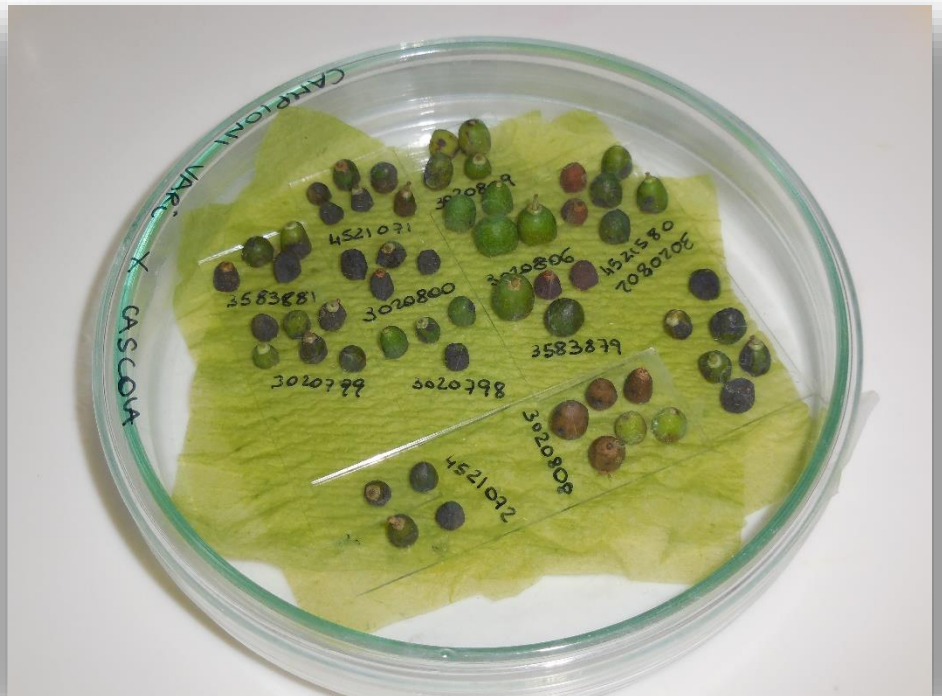
- 1) Presenza di *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* (rogna dell'olivo)
- 2) Presenza di *Venturia oleaginea* (ex. *Spilocaea oleaginea*; occhio di pavone dell'olivo)
- 3) Presenza di drupe sintomatiche
- 4) Altri sintomi



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Allestimento di camere umide



Per stimolare l'eventuale differenziazione di corpi fruttiferi
sulla superficie delle drupe



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Allestimento di isolamenti *in vitro* (1)



- 1) Isolamento *in vitro* da **drupe** (sintomatiche e non), da **piccioli** e da **legno**
- 2) Non è stata effettuata alcuna disinfezione superficiale, ma sono stati prelevati i tessuti più interni
- 3) Substrato colturale generico (PDA – *Potato Dextrose Agar*)



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Allestimento di isolamenti *in vitro* (2)



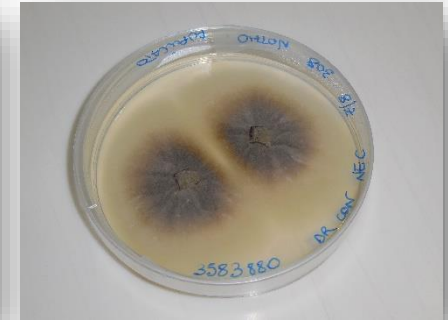
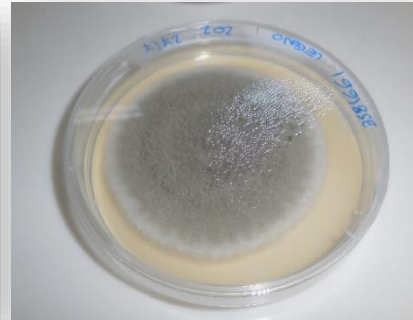
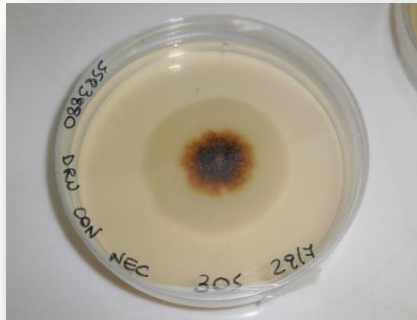
- 1) Isolamento *in vitro* da **drupe** sintomatiche
- 2) È stata effettuata una disinfezione superficiale mediante ipoclorito di sodio al 5% per alcuni minuti, seguita da risciacquo in acqua sterile
- 3) Substrato culturale generico (PDA – *Potato Dextrose Agar*)



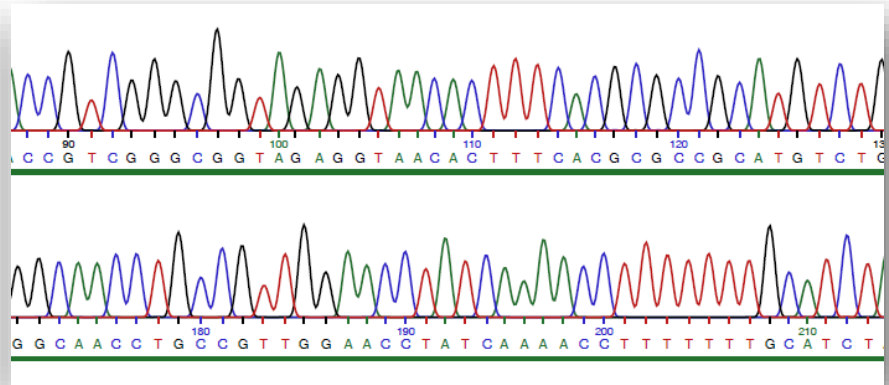
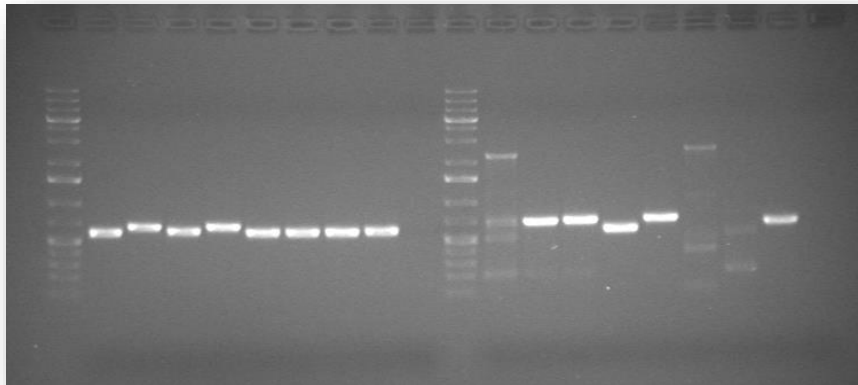
Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Identificazione tradizionale e molecolare



Identificazione su base macro- e micromorfologica (metodi tradizionali)



Identificazione mediante tecniche molecolari – sequenziamento del DNA

- 1) *Internal Transcribed Spacer Region - ITS*
- 2) *Elongation Factor 1-alpha - EF-1 α*

Analisi fitopatologica generale - risultati



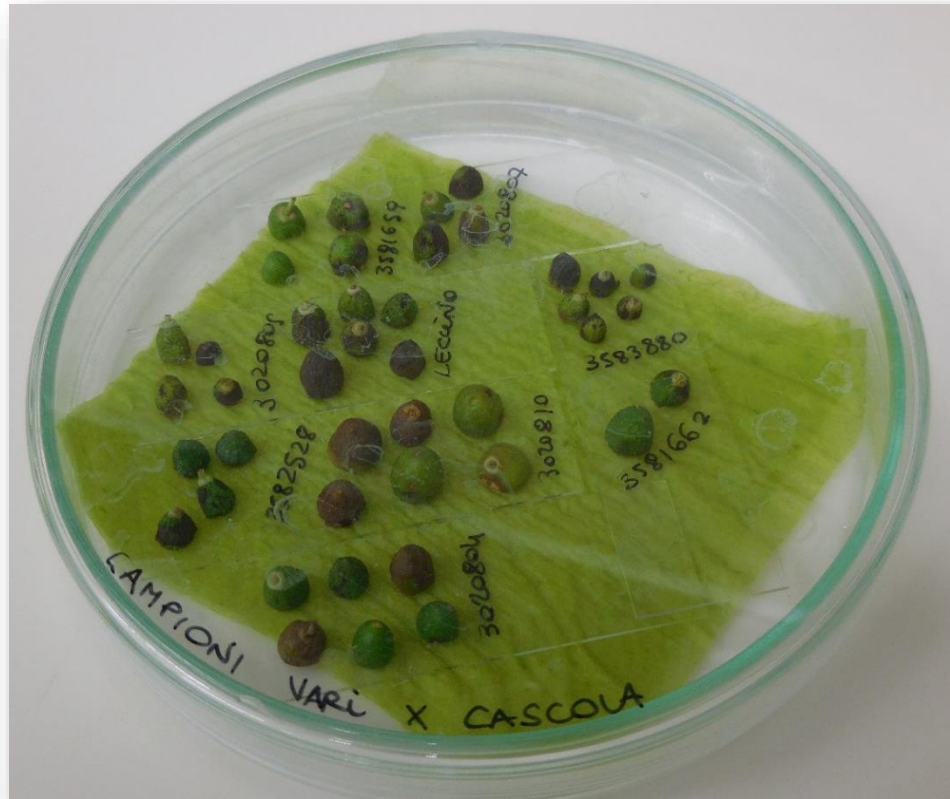
- 1) Presenza di *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* (rogna dell'olivo)
- 2) Presenza di *Venturia oleaginea* (ex. *Spilocaea oleaginea*; occhio di pavone dell'olivo)
- 3) Presenza di drupe sintomatiche
- 4) Altri sintomi



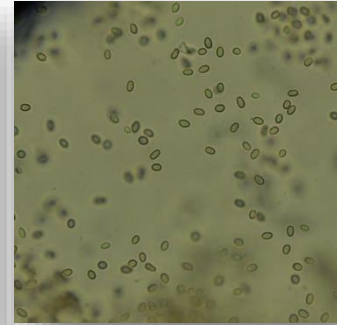
Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Allestimento di camere umide - risultati



Dopo 1 mese di incubazione a 24°C



Nothophoma quercina



Phomopsis sp.



Alternaria alternata

Sintesi dei risultati - isolamenti *in vitro* (prove 1 e 2) e camere umide

Campione_ID	Località	N. quercina
4521071	Cazzago S. Martino (BS)	X
4521072	Cazzago S. Martino (BS)	X
4521580	Erbusco (BS)	
3583879	Erbusco (BS)	
3583880	Lonato del Garda - Loc. Maguzzano (BS)	X
3020798	Puegnago del Garda (BS)	X
3020799	Puegnago del Garda (BS)	X
3583882	Puegnago del Garda (BS)	X
3020800	Puegnago del Garda (BS)	X
3583881	Puegnago del Garda (BS)	X
3020801	Puegnago del Garda (BS)	
3020802	Puegnago del Garda (BS)	X
3020803	Puegnago del Garda - Loc. Carrera (BS)	X
3020804	Puegnago del Garda (BS)	X
3020805	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)	X
3020806	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)	X
3020807	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)	X
3020810	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)	X
3020809	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)	X
3020808	Puegnago del Garda - Loc. Roccolo (BS)	X
3582520	Costa Volpino (BG)	
3582521	Costa Volpino (BG)	X
3582528	Grumello del Monte - Loc. San Pantaleo (BG)	
3582529	Grumello del Monte - Loc. San Pantaleo (BG)	non idoneo
3581662	Grumello del Monte - Loc. San Pantaleo (BG)	X
3582522	Tavernola Bergamasca (BG)	
3582523	Tavernola Bergamasca (BG)	non idoneo
3582524	Tavernola Bergamasca (BG)	non idoneo
3581660	Tavernola Bergamasca (BG)	non idoneo
3581661	Tavernola Bergamasca (BG)	X
3582525	Riva di Solto (BG)	non idoneo
3582526	Riva di Solto (BG)	non idoneo
3582527	Riva di Solto (BG)	
4371994	Riva di Solto (BG)	non idoneo
4371995	Riva di Solto (BG)	
3581659	Costa Volpino (BG)	X
Leccino	Riva di Solto (BG)	X
S1206125	Polpenazze del Garda - Loc. Picedo (BS)	
S1206133	Desenzano del Garda - Loc. Cascina Monte Mario (BS)	X
S1206124	Lonato del Garda - Loc. Maguzzano (BS)	X

Nothophoma quercina

73%

(da legno, piccioli e drupe)

Epicoccum nigrum

73%

(da legno, piccioli e drupe)

Alternaria alternata

70%

(da legno, piccioli e drupe)

Phomopsis sp.: 3%

Diplodia olivarum: 3%

Didymellaceae: 6%

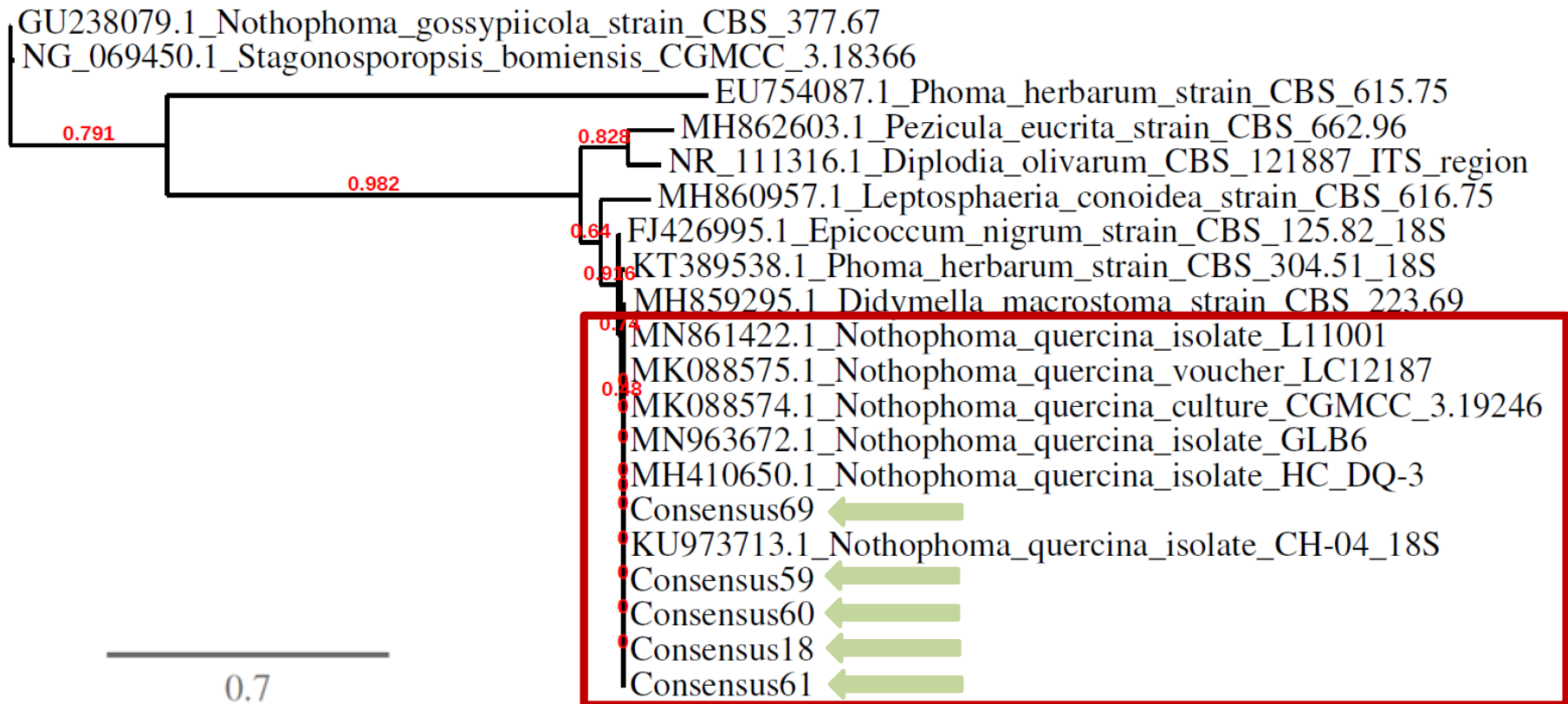
Altri (non rilevanti): 27%



**Regione
Lombardia**

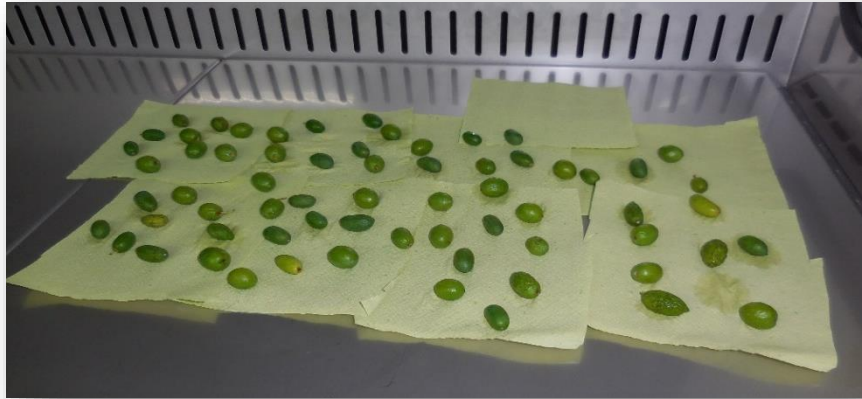
Servizio Fitosanitario

Conferma dell'identificazione



Albero filogenetico realizzato con le sequenze disponibili in GeneBank di *Nothingphoma quercina* e le sequenze delle colonie isolate dalle olive cascolate.
L'identità delle colonie è confermata – *Nothingphoma quercina*

Prova di inoculazione



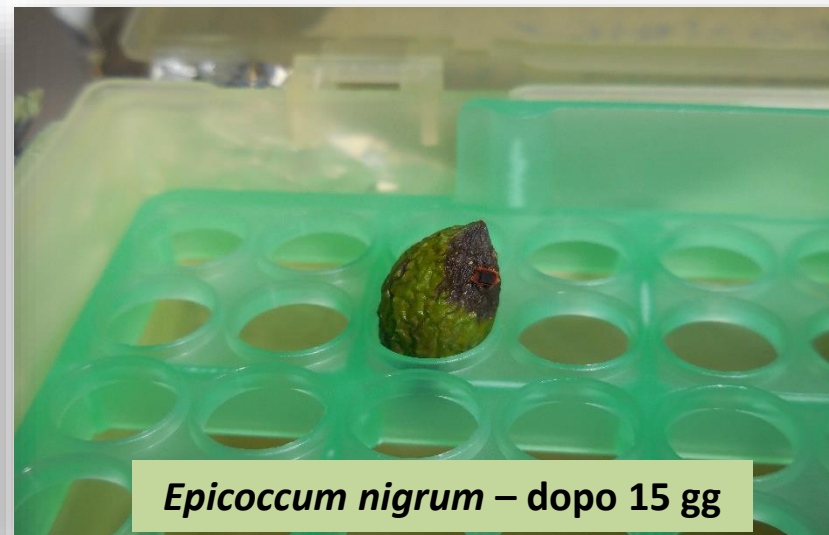
Inoculazione di:
3 isolati di *Nothophoma quercina*
1 isolato di *Alternaria alternata*
1 isolato di *Epicoccum nigrum*



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Prova di inoculazione



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

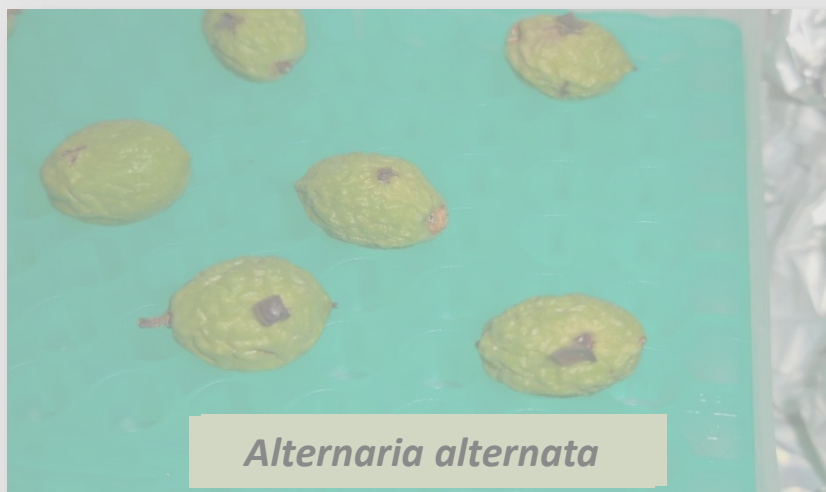
Prova di inoculazione



Controllo non inoculato



Epicoccum nigrum – dopo 22 gg



Alternaria alternata



Nothophoma quercina – dopo 22 gg



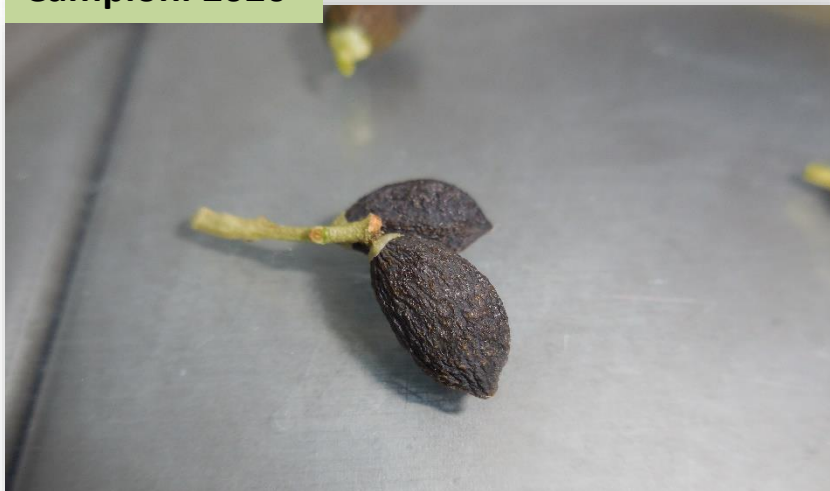
Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Prova di inoculazione



Campioni 2020



Epicoccum nigrum – dopo 22 gg



Nothophoma quercina – dopo 22 gg



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario



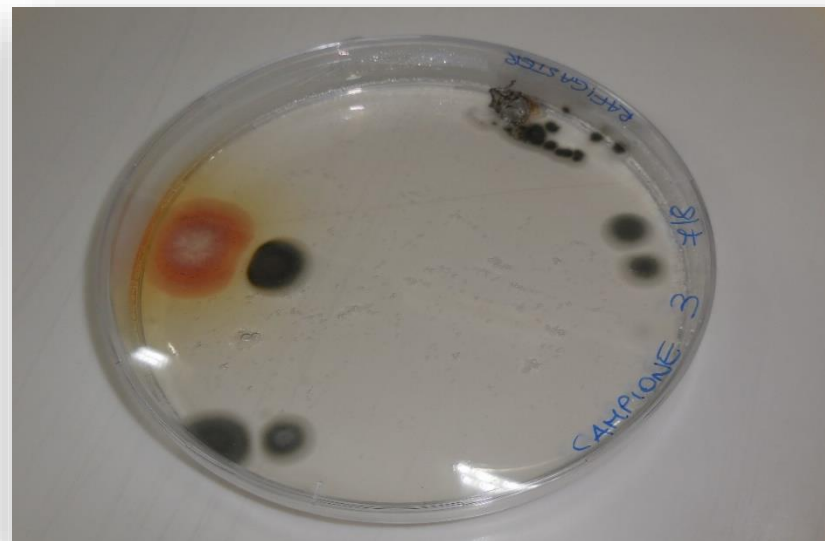
Ruolo della cimice asiatica



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Prove in vitro con *Halyomorpha halys* e altre cimici prelevate in oliveto



20 cimici in totale

H. halys, *Raphigaster* sp., *Palomena* sp.

1° campionamento (7/8/2020)

E. nigrum e *A. alternata*

2° campionamento (25/8/2020)

A. alternata



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario



Conclusioni



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Specie isolate con più frequenza – *Nothophoma quercina*

Su olivo è stato sempre segnalato esclusivamente quale agente di deperimento a carico degli organi legnosi:

- Rhouma A., Triki M. A., Krid S., Masallem M. (2010). First report of a **branch dieback of olive trees** in Tunisia caused by a *Phoma* sp. Plant Dis. 94: 636
- Taieb K.H.S., Triki M.A., Hammami I., Rhouma A. (2014). First report of **dieback of olive trees** caused by *Phoma fungicola* in Tunisia. J. Pl. Pathol. 96(4): S4.117
- Moral J., Agusti-Brisach C., Perez-Rodriguez M., Xavier C., Raya M.C., Rhouma A., Trapero A. (2017). Identification of fungal species associated with **branch dieback of olive** and resistance of table cultivars to *Neofusicoccum mediterraneum* and *Botryosphaeria dothidea*. Plant Dis. 101(2): 306-316



L'unico caso a sintomatologia simile:
brown spot of jujube (Cina e Australia)

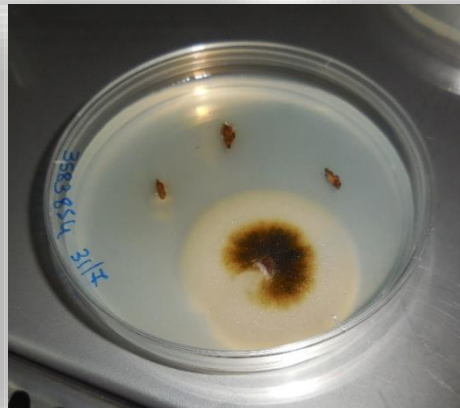


Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Specie isolate con più frequenza – *Nothophoma quercina*

Richiesta diagnosi per agenti di cancri rameali – provenienza Desenzano del Garda



Nothophoma quercina



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Specie isolate con più frequenza – *E. nigrum* e *A. alternata*

Su olivo entrambe le specie fungine sono segnalate come endofiti ma anche come agenti di alterazione a carico delle drupe



microorganisms



Review

Endophytic Fungi of Olive Tree

2020

Rosario Nicoletti ^{1,2}, Claudio Di Vaio ² and Chiara Cirillo ^{2,*}

Other known disease agents have been isolated from asymptomatic plants. An inventory of olive tree pathogens compiled in 2014 includes at least 12 species reported in Table 1, namely *A. alternata*, *Alternaria consortialis* (= *Ulocladium consortiale*), *Arthrinium phaeospermum*, *Berkeleyomyces basicola* (= *Thielaviopsis basicola*), *Botrytis cinerea*, *Colletotrichum acutatum*, *Dothiorella iberica*, *Epicoccum nigrum*, *Fusarium oxysporum*, *Macrophomina phaseolina*, *Neocosmospora solani* (= *Fusarium solani*) and *Neofabraea vagabunda* (= *N. alba*, *Phlyctema vagabunda*) [48]. In addition to the above-mentioned common associates of olive trees, *A. alternata* and *E. nigrum* are also known to develop epiphytically [41], for the other species, most of which are anyway not reported to cause relevant damage to this crop, it is not inferable if their endophytic presence documented in references of Table 1 was eventually preliminary to disease onset.



THE CATALOG OF THE OLIVE TREE FUNGAL DISEASES

- *Alternaria alternata* (Leaf spot, Leafy cuttings and Fruit rot): **Spain** (Moral *et al.*, 2008a; Gonzalez-Andujar, 2009). **Italy** (Visconti *et al.*, 1986; Bottalico and Logrieco, 1993). **Iran** (Torbaty *et al.*, 2014). **Greece** (Bourbos *et al.*, 1999). **Algeria** (Faiza *et al.*, 2011).
- *Epicoccum nigrum* (Fruit rot): **Iran** (Torbaty *et al.*, 2014).



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Specie isolate con più frequenza – *N. quercina* e *E. nigrum*

available online at www.studiesinmycology.org

doi:10.3114/sim.2010.65.01

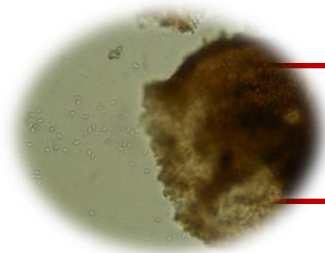
STUDIES IN MYCOLOGY 65: 1–60. 2010.

Highlights of the *Didymellaceae*: A polyphasic approach to characterise *Phoma* and related pleosporalean genera

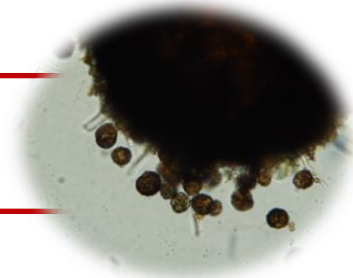
M.M. Aveskamp^{1,3*}, J. de Gruyter^{1,2}, J.H.C. Woudenberg¹, G.J.M. Verkley¹ and P.W. Crous^{1,3}

¹CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Uppsalalaan 8, 3584 CT Utrecht, The Netherlands; ²Dutch Plant Protection Service (PD), Geertjesweg 15, 6706 EA Wageningen, The Netherlands; ³Wageningen University and Research Centre (WUR), Laboratory of Phytopathology, Droevendaalsesteeg 1, 6708 PB Wageningen, The Netherlands

Nothophoma quercina e *Epicoccum nigrum* afferiscono alla stessa famiglia
Didymellaceae



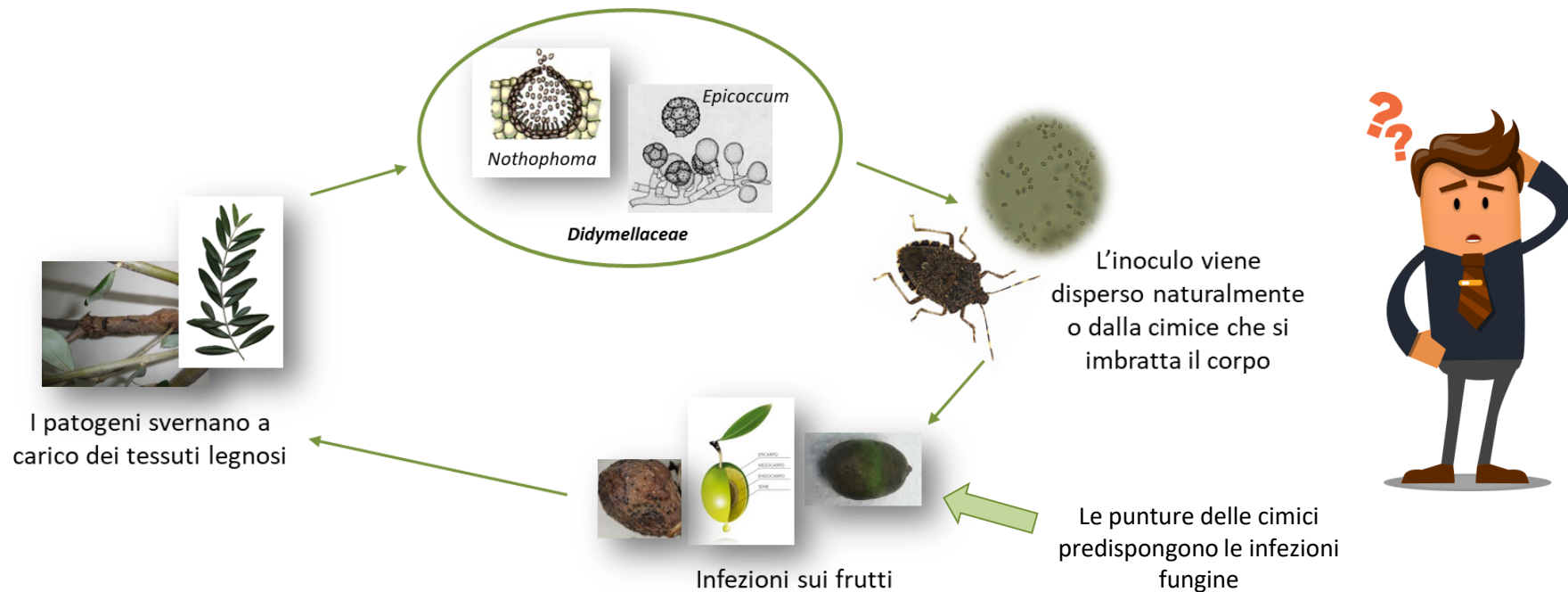
Nothophoma quercina - syn. *Phoma fungicola*
Epicoccum nigrum - syn. *Phoma epicoccina*



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Ipotesi di eziologia



Sulla base delle informazioni raccolte, il fenomeno sembra di natura complessa in quanto associato all'azione di patogeni fungini afferenti alla famiglia *Didymellaceae* (es. *Nothophoma quercina* ed *Epicoccum nigrum*). Tali funghi sono presenti tanto sugli organi legnosi quanto sulle drupe, così come sui piccioli, e alcuni di questi sono endofiti noti dell'olivo, ma anche segnalati quali agenti di alterazioni delle drupe o agenti di cancro.

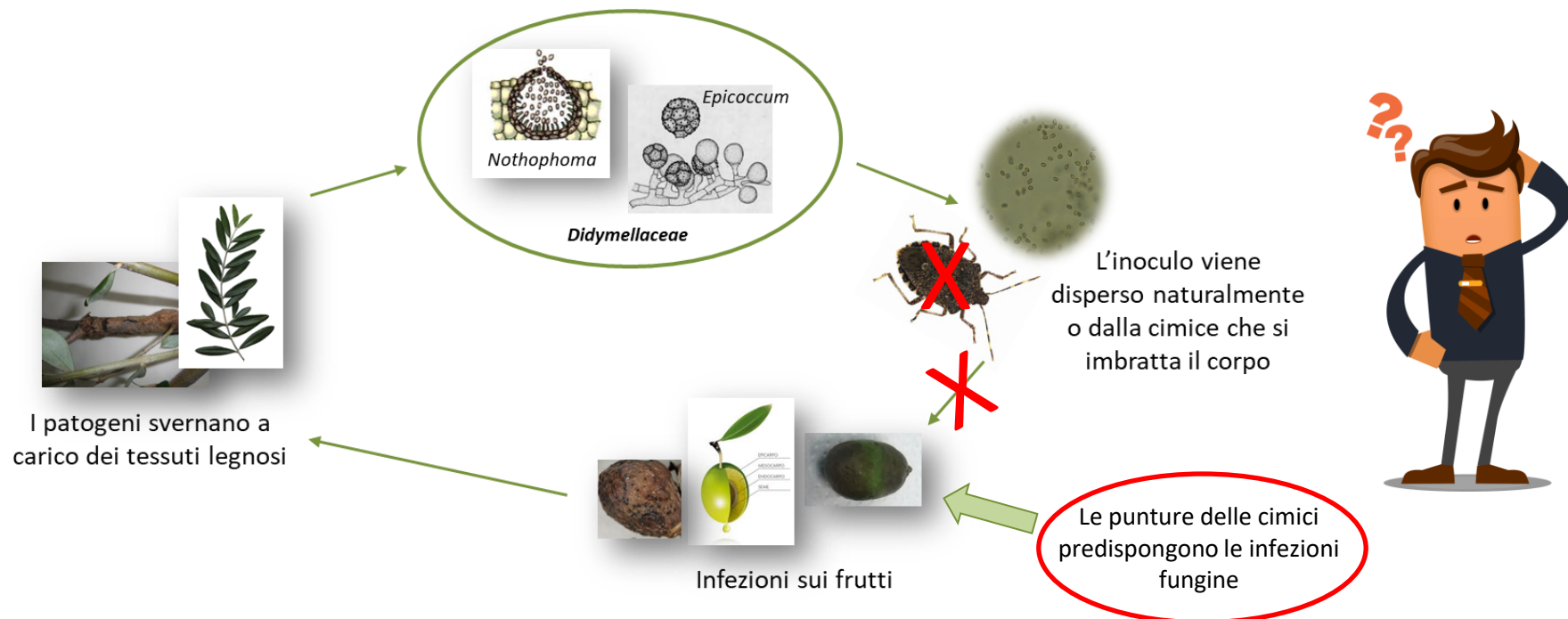
Sulla base delle evidenze, sembra che *Halyomorpha halys* rappresenti un fattore predisponente le infezioni (attraverso le punture praticate sulle drupe o le condizioni di stress indotte nel caso di infestazioni consistenti) piuttosto che un vettore dell'inoculo fungino. L'azione vettrice potrebbe essere dovuta ad eventi casuali (l'insetto si imbratta il corpo con l'inoculo fungino).



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario

Prospettive



Sulla base delle informazioni raccolte, il fenomeno sembra di natura complessa in quanto associato all'azione di patogeni fungini afferenti alla famiglia *Didymellaceae* (es. *Nothophoma quercina* ed *Epicoccum nigrum*). Tali funghi sono presenti tanto sugli organi legnosi quanto sulle drupe, così come sui piccioli, e alcuni di questi sono endofiti noti dell'olivo, ma anche segnalati quali agenti di alterazioni delle drupe o agenti di cancro.

Sulla base delle evidenze, sembra che *Halyomorpha halys* rappresenti un fattore predisponente le infezioni (attraverso le punture praticate sulle drupe o le condizioni di stress indotte nel caso di infestazioni consistenti) piuttosto che un vettore dell'inoculo fungino. L'azione vettrice potrebbe essere dovuta ad eventi casuali (l'insetto si imbratta il corpo con l'inoculo fungino).



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



A cura di:
Dott.ssa Luana Giordano
Laboratorio Fitopatologico del Servizio Fitosanitario
Regione Lombardia

fitolab@regione.lombardia.it
luana_giordano_cnt@regione.lombardia.it



Regione
Lombardia

Servizio Fitosanitario