



CORSO SULLA CASTANICOLTURA

Per esaltare l'importanza del castagno nella nostra provincia, rilanciarne la coltivazione e stimolare i giovani a portare avanti il testimone ricevuto dalle generazioni passate

MALATTIE E INSETTI

Marco Boriani

Venerdì 8 aprile 2016

Orario: 20.30 – 22.30

presso Sala Viscontea, Piazza Cittadella, Città Alta, Bergamo

Specie	Nome comune	Sintomo / Danno
<i>Phytophthora cambivora</i>	Mal dell'inchiostro	Imbrunimento del colletto, sofferenza della chioma, morte della pianta
<i>Cryphonectria parasitica</i>	Cancro della corteccia	Cancri corticali, disseccamenti di rami o branche
<i>Mycosphaerella maculiformis</i>	Fersa o Ruggine delle foglie	Maculature fogliari imbrunite
<i>Microsphaera alphitoides</i>	Oidio o Mal bianco	Patina biancastra sulle foglie, ingiallimenti e filloptosi anticipata
<i>Ciboria batschiana</i> <i>Phomopsis endogena</i> <i>Penicillium crustaceum</i>	Marciumi dei frutti	Marciumi e mummificazione delle castagne
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	Cinipide galligeno o Vespa cinese	Galle sulle foglie e sui germogli
<i>Curculio elephas</i>	Balanino	Le larve sono carpofaghe
<i>Pammene fasciana</i> <i>Cydia fagiglandana</i> <i>Cydia splendana</i>	Tortrici dei frutti	Le larve sono carpofaghe

Principali malattie e Insetti del castagno.

Dryocosmus kuriphilus o Cinipide del Castagno

Amante del Castagno nell'Universo della Quercia

δρῦς [-υός, ἥ] = drûs = quercia
κόσμος (kósmos) = universo

の栗 = kuri = castagno (in Giapponese)
Φίλος = phílos = philus = amante di (che ha amore per)

Il Cinipide e il suo antagonista

Dryocosmus kuriphilus

(22 maggio 2006)



Torymus sinensis

(2 maggio 2008)







Foto: Boriani





Foto: Boriani



Foto: Donadoni



Gabbia di allevamento

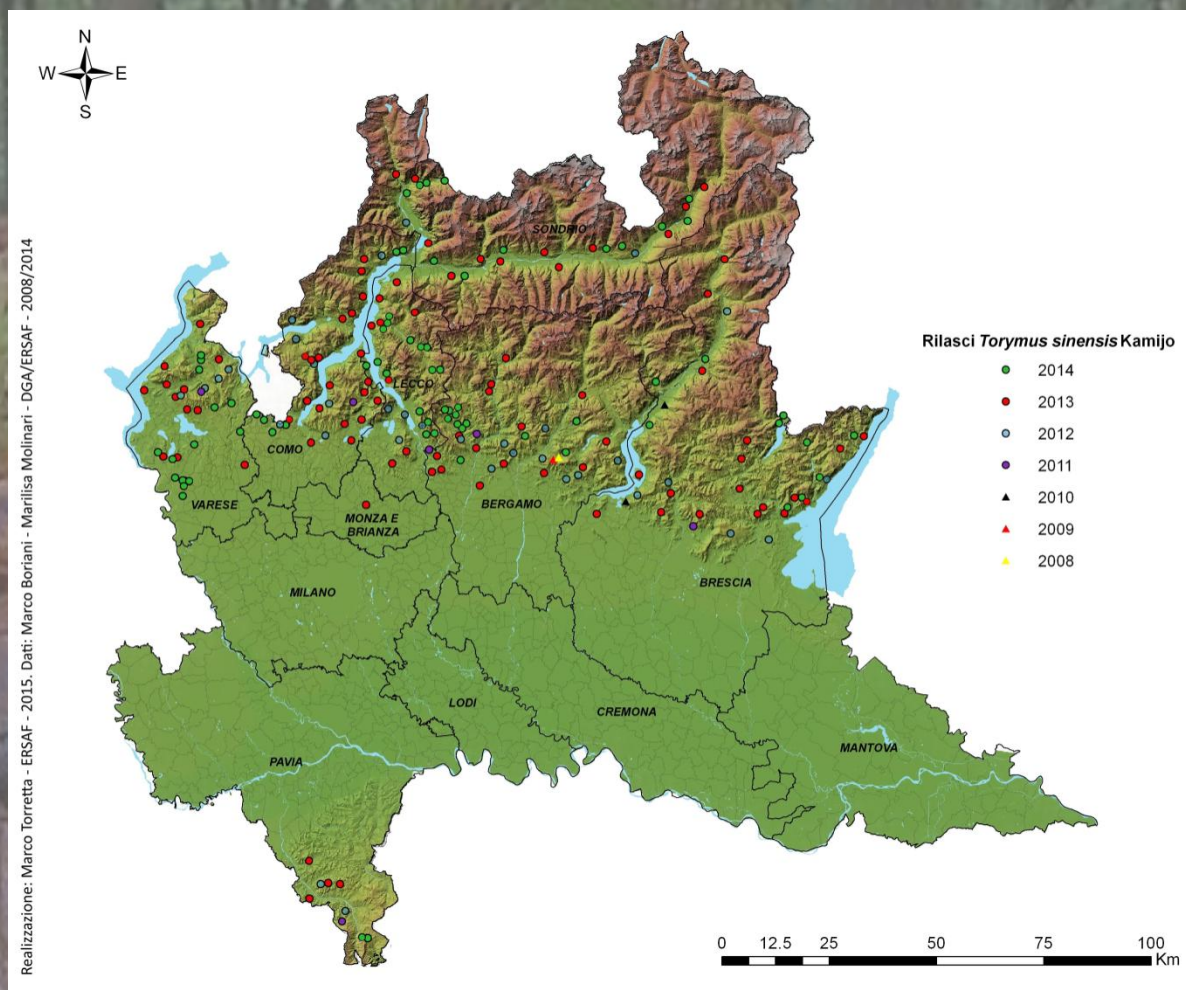


Lucernario





Rilasci in Lombardia



Torymus sinensis

Il Balanino delle Castagne





♂ Tortrice precoce - *Pammene fasciana* ♀



♂ Tortrice intermedia - *Cydia fagiglandana* ♀



♂ Tortrice tardiva - *Cydia splendana* ♀

Adulti (T.M. Gilligan & M.E. Epstein, TortAI, <http://idtools.org/id/leps/tortai/>)



Pammene fasciana

Cydia fagiglandana

Cydia splendana

Larve (foto di Gyorgy Csoka, Hungary Forest Research Institute, Bugwood.org)



5429169





5410776



5429096





Prevenzione e lotta

- Raccogliere e distruggere tutti i ricci caduti a terra precocemente;
- Distruggere tutte le castagne che mostrano segni d'infestazione;
 - Impedire l'interramento delle larve sistemando teli o reti sottochioma;
- Stoccare le castagne in ambienti con fondo in cemento o su teli di plastica;
- Disinfestare in acqua calda i frutti (45-50 minuti a quasi 50°C) poi in acqua fredda (max 24 ore) con successiva asciugatura;
- Utilizzare i feromoni (cattura massale o confusione sessuale);
 - Utilizzare i nematodi entomopatogeni (autunno/primavera).

Cancro della corteccia



Cancro su pollone

Posizione sistematica

Regno: Fungi

Divisione: Ascomycota

Classe: Sordariomycetes

Ordine: Diaporthales

Famiglia: Cryphonectriaceae

Genere: Cryphonectria

*Specie: **Cryphonectria parasitica***

(Syn. Endothia parasitica)

Origine: Cina e Giappone

Descritto negli USA nel 1906

Segnalato in Italia nel 1938

Epidemiologia

- Penetra nell'ospite esclusivamente attraverso le ferite (tagli di potatura, innesti, grandine, insetti);
- Causa la necrosi dei tessuti corticali e cambiali;
- Si conserva e sopravvive nei tessuti corticali anche per diversi anni e si mantiene in fase saprofitaria anche su legname accatastato;
- Sono immuni i germogli non lignificati, i fiori, le foglie nonché l'apparato radicale.

Sintomi

- L'infezione dei tessuti corticali si manifesta con una colorazione bruno-rossastra, la depressione e fessurazione della corteccia;
- Al di sotto della corteccia si può osservare il micelio color crema con il tipico accrescimento «a ventaglio»;
- La necrosi dei tessuti floematici e cambiali determina un'interruzione del trasporto di nutrienti con la morte dei tessuti sovrastanti e l'emissione di rami epicormici;
- Si hanno disseccamenti della chioma a carico di branche e rami.

Tipi di cancro e ipovirulenza

- **Cancri tipici**

Presentano i sintomi e il decorso normale della malattia;

- **Cancri anomali**

- Caratterizzati dall'azione dei ceppi ipovirulenti si distinguono in «cicatrizzanti» e «cicatrizzati». Presentano ingrossamenti delle porzioni legnose colpite e fessurazioni superficiali;

- **Cancri superficiali**

- Caratterizzati da evidenti calli cicatrizzanti a difesa dall'infezione;

- **Ipovirulenza**

- L'esistenza di ceppi a virulenza attenuata è determinata dalla presenza dell'ipovirus CHV1. L'ipovirulenza viene trasmessa attraverso anastomosi ifali a ceppi virulenti nel caso di compatibilità vegetativa.

Foto: A. Tantardini



Infezione iniziale (freccia)

Micelio cremeo
ventagliiforme
sotto corteccia



Cancro normale con picnidi e micelio



Disseccamenti rameali



Infezioni iniziali
indifferenziate

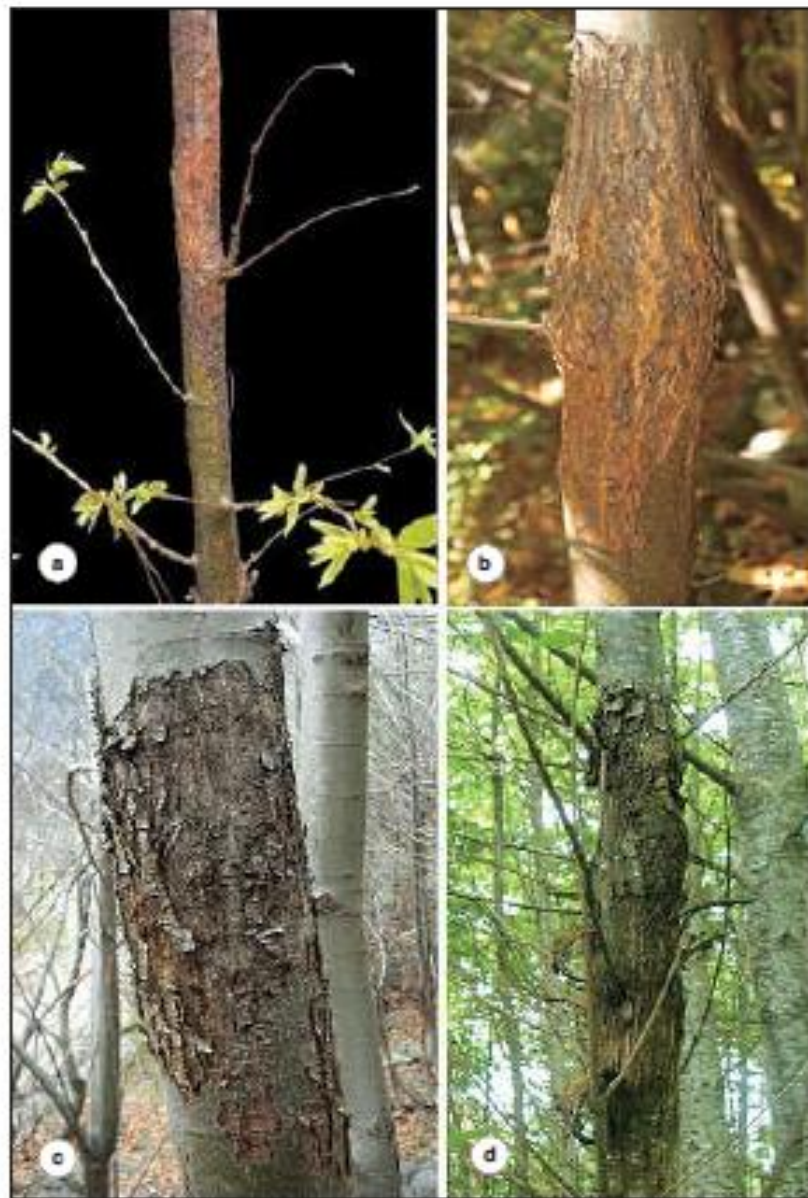


Figura 11. *Cryphonectria parasitica*: a) cancro mortale; b) cancro cicatrizzante; c) cancro cicatrizzato; d) cancro intermedio.

Prevenzione e lotta

- Nei castagneti da frutto rimondare periodicamente branche e rami disseccati;
- Effettuare i tagli di potatura almeno 10-15 cm al di sotto dei cancri, così da evitare residui di tessuti infetti;
 - Eliminare polloni infetti, eventualmente lasciare quelli con cancri ipovirulenti;
 - Introdurre ceppi ipovirulenti;
- Per gli innesti utilizzare attrezzi disinfettati, mastici cicatrizzanti, o microrganismi antagonisti (Es. *Trichoderma viride*);
 - Nei castagneti da frutto, dove possibile, disinfettare le ferite con sali di rame;
 - Utilizzare varietà o ibridi tolleranti.

Prevenzione e lotta

- Gli arnesi di potatura si disinfettano con SALI QUATERNARI D'AMMONIO oppure CLORURO DI BENZALCONIO + ALCOOL ETILICO (prodotto già pronto CITROSIL ALCOLICO AZZURRO);
- Le ferite si spennellano con SALI RAMEICI oppure MASTICE attivato in ragione dell'1,5% con ENOVIT METILE DF (come da etichetta).

Mal dell'Inchiostro



Cancro al colletto
con essudazione di tannino

Posizione sistematica

Regno: Protista

Sottoregno: Chromista

Classe: Oomycetes

Ordine: Pythiales

Famiglia: Pythiaceae

Genere: Phytophthora

*Specie: **Phytophthora cambivora***
*(Syn. *Blepharospora cambivora*)*

Descritta da Petri nel 1917

Epidemiologia

- Si diffonde attraverso sporangi che liberano le zoospore;
- Le zoospore si muovono per ruscellamento attraverso l'acqua piovana e d'irrigazione e infettano le radici;
 - Si conserva e sverna nel terreno tramite oospore;
- La penetrazione a livello del colletto è favorita dalla presenza di ferite e l'infezione causa la necrosi dei tessuti del cambio.

Sintomi

- Intristimento della vegetazione con ingiallimenti e microfillia;
- Avvizzimento delle giovani piante;
- Necrosi brunastre a forma di fiamma del cambio;
- Arrossamento dei tessuti sotto corticali;
- Essudazione di liquidi nerastri dall'odore acre (tannini).



Foto: A.Tantardini



Foto: A.Tantardini

Cancro nella zona del colletto con essudazione di tannino



Tessuti arrossati presenti sotto corteccia "a fiamma"

Prevenzione e lotta

- Evitare la messa a dimora in terreni umidi o soggetti a ristagni;
- Migliorare il drenaggio favorendo il deflusso delle acque;
- Utilizzare semenzali o giovani piante indenni;
- Eliminare le piante infette evitando il reimpianto nel breve periodo;
- Evitare di produrre ferite nella zona del colletto e, nel caso, disinfettarle con sali rameici.

Prevenzione e lotta

- Uso di portinnesti resistenti (origine giapponese);
- Eliminare le piante infette (possibilmente comprendendo anche le ceppaie per piante di piccole dimensioni);
- Mantenere un buon livello di sostanza organica con adeguate concimazioni per rafforzare la vigoria delle piante;
- Allevare in vivaio piantine in vaso così da evitare il rischio di usare terreno infetto e prestare attenzione all'acqua d'irrigazione.



Orto Botanico
di Bergamo
Lorenzo Rota



CORSO SULLA CASTANICOLTURA

*Per esaltare l'importanza del castagno nella nostra provincia, rilanciarne la coltivazione
e stimolare i giovani a portare avanti il testimone ricevuto dalle generazioni passate*

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Venerdì 8 aprile 2016

Orario: 20.30 – 22.30

presso Sala Viscontea, Piazza Cittadella, Città Alta, Bergamo