



Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante
Consiglio Nazionale delle Ricerche



Ecotipi resistenti di castagno. Nuove valutazioni per una gestione integrata del problema

Francesco Nugnes¹, Angelina Nunziata², Milena Petriccione², Michelina Ruocco¹, Umberto Bernardo¹

¹Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (IPSP) – CNR, Portici

²Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – Centro di ricerca per Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura (CREA-OFA)



**VIII CONVEGNO NAZIONALE
DEL CASTAGNO**

14, 15 e 16 settembre 2022 - PORTICI - NAPOLI

Stato dell'arte

Dryocosmus kuriphilus (Hymenoptera: Cynipidae) (Fig.1), il cinipide galligeno del castagno, è presente in Italia dal 2002 e può considerarsi il fitofago che desta maggiori preoccupazioni alla castanicoltura.

Il cinipide, causando la formazione di galle (Fig. 2) a scapito dei tessuti vegetativi, riduce fortemente la capacità fotosintetizzante e comporta un drastico abbassamento della produttività delle piante attaccate.



Dai primi lanci del 2006, l'antagonista naturale *Torymus sinensis* (Hymenoptera: Torymidae) (Fig. 3) ha cominciato la sua efficace azione di contrasto al fitofago, sebbene in alcune località, non abbia ancora raggiunto livelli accettabili di controllo.

Scopi

Con il Progetto Speciale Castagno coordinato dal CNR-IPSP di Portici, oltre alla **stima del controllo** svolto dal parassitoide, è stata valutata l'espressione di fenomeni di **resistenza/tolleranza al cinipide** di ecotipi locali di castagno individuati Campania.

Inoltre, per evidenziare eventuali fenomeni di **resistenza incrociata**, gli stessi ecotipi sono stati valutati anche contro *Gnomoniopsis castaneae* (syn. *G. smithogilvyi*) (Fig. 4), l'agente del marciume del frutto nel castagno, che, da alcuni anni, ha messo in allarme la castanicoltura.



Materiali e metodi

Il monitoraggio è stato svolto in castagneti campani caratterizzati dalla compresenza di ecotipi **resistenti** e ecotipi **suscettibili**.

In base al piano di monitoraggio biennale, ogni anno sono stati effettuati prelievi di **galle, rami e frutti** in estate e nella primavera successiva.

I campioni sono stati prelevati da piante appartenenti a 18 ecotipi resistenti individuati in precedenza, e da piante suscettibili presenti negli stessi siti. Dai campioni sono stati raccolti dati riferiti in generale allo stato della vegetazione, alla presenza e dimensioni di galle e foglie sane, e alla presenza del cinipide e del parassitoide (Tab. 1).

Per valutare l'incidenza di *G. castaneae* e l'espressione di resistenza incrociata, nei periodi autunnali e negli stessi siti, sono stati raccolti 50-100 frutti. Sono stati effettuati inoculi in piastra (Fig. 6) da 10 frutti presi a caso e i restanti frutti sono stati osservati per valutare la presenza del patogeno.

Tab. 1 Dati raccolti

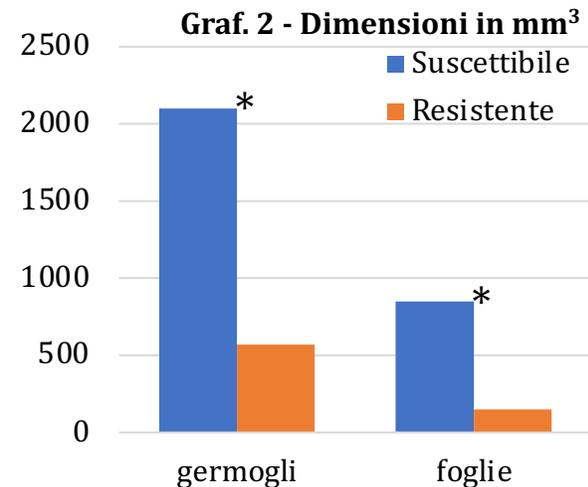
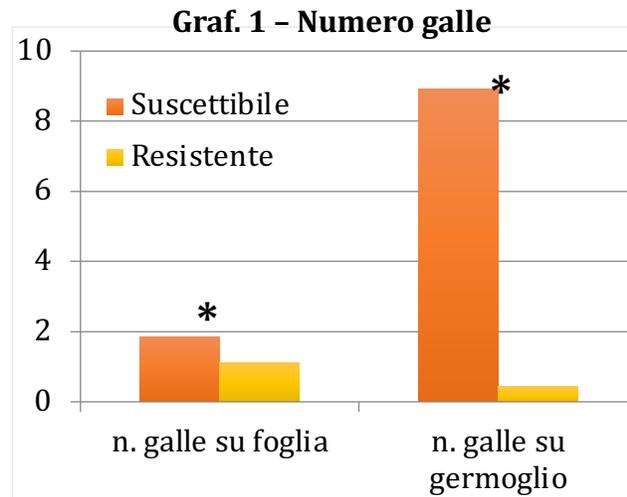
Punture di deposizione
Numero di gemme infestate (uova)
Numero di gemme infestate (larve)
Necrosi
Numero uova per gemma
Numero larve per gemma
Numero galle su foglia
Numero galle su germoglio
Dimensioni galle su foglia
Dimensioni galle su germoglio
Numero foglie su ramo
Numero foglie sane
Numero germogli
Numero germogli sani
Presenza <i>D. kuriphilus</i>
Presenza di <i>T. sinensis</i>



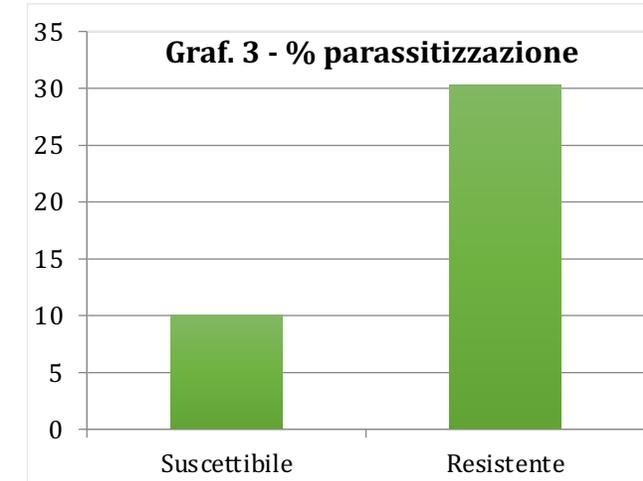
Risultati

Dai parametri esaminati è emerso che gli ecotipi resistenti mostrano una differenza significativa rispetto a quelli suscettibili.

Nel dettaglio, i germogli degli ecotipi resistenti risultano in gran parte sani e privi di danni da cinipide, in un caso è stata appurata la quasi totale assenza di infestazione (Graf. 1). Al contrario, gli ecotipi suscettibili presentano un numero nettamente maggiore di galle sia su germogli sia su foglie e un minor numero di foglie sane. Inoltre, quando presenti, le galle negli ecotipi resistenti risultano di dimensioni inferiori (Graf. 2).



Il numero medio di adulti di *T. sinensis* ottenuti da 200 galle/sito è sempre aumentato negli anni di monitoraggio. Inoltre, negli ecotipi resistenti le galle presentano livelli di parassitizzazione maggiori non solo ad opera di *T. sinensis*, ma anche di altri parassitoidi (Graf. 3).



Esiti simili sono stati osservati anche per *G. castaneae*, in quanto, anche in questo caso, gli ecotipi resistenti mostrano un livello minore di danno indotto dal fungo. Inoltre, i risultati degli inoculi hanno mostrato che i frutti provenienti da ecotipi resistenti presentano una minore incidenza del fungo, che si attesta intorno all'8% a differenza dei controlli su piante suscettibili in cui il fungo è presente in almeno la metà dei frutti.

I risultati delle attività svolte dimostrano che l'impiego di piante esprimenti fenomeni di resistenza e la resistenza incrociata evidenziata potrebbero rappresentare una promettente e concreta alternativa ecosostenibile da sviluppare ulteriormente per una futura gestione integrata del problema in ambito castanicolo.