

# Atlante dei danni

## Guida al riconoscimento dei danni provocati dal cinipide galligeno del castagno

di ALBERTO MALTONI

BARBARA MARIOTTI

STEFANO TERI

FABIO BANDINI

ANDREA TANI

PAROLE CHIAVE: *Dryocosmus kuriphilus*, cinipide galligeno del castagno, danno, galla, classificazione.  
KEY WORDS: *Dryocosmus kuriphilus*, chestnut gall wasp, damage, gall classification.

Per comprendere gli effetti della presenza del cinipide sul castagno è utile distinguere i danni provocati sulla base della loro gravità in termini di conseguenze sullo sviluppo e fruttificazione delle piante. Questo tipo di analisi può contribuire alla definizione di pratiche selvicolturali, complementari alle strategie di lotta messe in atto, di immediata applicazione, in grado di ridurre l'impatto dell'insetto nocivo (vedi contributo Dossier MALTONI *et al.*, a pagina 24). Nel presente contributo si illustrano le principali tipologie di danno osservate nei castagneti infestati raggruppate secondo l'organo vegetativo colpito. La didascalia delle foto è completata dalla classificazione del danno proposta da MALTONI *et al.* (*submitted*)<sup>(1)</sup>. La sigla è composta da lettere che si riferiscono all'organo colpito (in Inglese: LL = *Leaf Lamina*; LSt = *Leaf Stipula*; S = *shoot*; dB = *dormant Bud*) e da un numero crescente da 0 a 2 riferito all'intensità del danno.

### DANNI ALLE FOGLIE

Sono provocati da galle che si sviluppano sulla foglia. Il danno si traduce in una **riduzione della fotosintesi** nella stagione vegetativa nella quale le galle si sviluppano; non si hanno ripercussioni negative sulla formazione di gemme che vegeteranno nella stagione successiva.



**Foto 1** - Danno su foglia di entità trascurabile. La galla, posizionata nella parte terminale della nervatura centrale, non impedisce la pressoché completa distensione della lamina fogliare.

**Classificabile come LL0.**



**Foto 2** - Danno su foglia di media intensità. La galla, posizionata nella parte mediana della nervatura centrale, ostacola la normale distensione della foglia consentendole comunque di raggiungere uno sviluppo almeno pari a circa 1/2 del normale.

**Classificabile come LL1.**



**Foto 3** - Danno su foglia di media intensità. A differenza di quanto avviene nella maggior parte dei casi, le galle presenti sono più di una e non sono posizionate esattamente sulla nervatura centrale. La foglia raggiunge comunque uno sviluppo pari a circa 1/2 del normale. **Classificabile come LL1.**

(1) MALTONI A., MARIOTTI B., TANI A. (*submitted*) - A new method for classification and analysis of damages of *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu on young chestnut sprouts applied to a case study. *iForest*

ALBERTO MALTONI - Ricercatore presso DEISTAF. E-mail [alberto.maltoni@unifi.it](mailto:alberto.maltoni@unifi.it); BARBARA MARIOTTI - Dottore di ricerca presso DEISTAF. E-mail [barbara.mariotti@unifi.it](mailto:barbara.mariotti@unifi.it); STEFANO TERI - Funzionario tecnico presso DEISTAF. E-mail [stefano.teri@unifi.it](mailto:stefano.teri@unifi.it); FABIO BANDINI - Collaboratore tecnico presso DEISTAF. E-mail [fabio.bandini@unifi.it](mailto:fabio.bandini@unifi.it); ANDREA TANI - Professore Associato presso DEISTAF. E-mail [andrea.tani@unifi.it](mailto:andrea.tani@unifi.it).



**Foto 4** - Danni su foglia di media intensità. Nel corso della stagione vegetativa le foglie danneggiate sono andate incontro ad un diverso destino. Nel caso della foglia a sinistra (con apice disseccato) il danno può essere considerato di maggiore intensità.



**Foto 5** - Danno su foglia di elevata intensità. La galla, posizionata alla base della nervatura centrale, impedisce, pressoché completamente, la distensione della lamina fogliare. **Classificabile come LL2.**



**Foto 6** - Danni fogliari di diversa intensità. In alto foglia con danno di media intensità, in basso due foglie con danni di elevata intensità.



**Foto 7** - Danno su foglia di elevata intensità. A differenza di quanto avviene nella maggior parte dei casi, le galle presenti sono più di una. Le 2 galle, posizionate sulla nervatura centrale, limitano notevolmente la distensione della lamina fogliare. **Classificabile come LL2.**



**Foto 8** - Galle su stipola fogliare che non provocano danni in quanto, nel castagno, la stipola va incontro ad un disseccamento precoce e non contribuisce in alcun modo all'attività fotosintetica. **Classificabile come LSt0.**



**Foto 9** - Gallina su stipola fogliare osservata su un getto sviluppato da marza infetta nel corso della prima stagione vegetativa dopo l'innesto. In questo caso lo sviluppo dell'epibioti non risulta in alcun modo compromesso.

## DANNI AI GETTI

Sono provocati da galle che si formano sull'asse del getto e/o su ciuffi di foglie ravvicinate e che **determinano una riduzione dello sviluppo del getto ed una deviazione del suo asse**. Il minor accrescimento comporta la formazione di un minor numero di foglie e di gemme che vegeteranno nella stagione successiva. Ne risulta un danno in termini di riduzione della fotosintesi **sia nella stagione vegetativa in corso, sia in quella successiva** (di entità ancora maggiore); l'effetto nell'anno successivo è ancor più negativo se il getto colpito dissecca. Nel caso venga attaccato il getto apicale del fusto si può avere la perdita di dominanza.



**Foto 10** - Danno su getto di entità trascurabile. La presenza della galla non determina una riduzione dello sviluppo del getto e non causa alcuna brusca riduzione del diametro. Generalmente questo tipo di danno non provoca il disseccamento del getto. **Classificabile come S0.**



**Foto 11** - Danno su getto di media entità. La presenza della galla provoca una brusca riduzione del diametro accompagnata da una deviazione della direzione dell'asse vegetativo. **Classificabile come S1:** questo tipo di danno provoca il disseccamento del getto solo in alcuni casi.



**Foto 12** - Danno su getto di media entità. Oltre ad una brusca riduzione del diametro e alla deviazione della direzione dell'asse vegetativo, la presenza delle galle di diverso tipo provoca una evidente riduzione dello sviluppo del getto con la formazione di un numero ridotto di foglie e di nuove gemme. Sono presenti le gemme dormienti. **Classificabile come S1.**



**Foto 13** - Danno su getto di media entità. La presenza della galla nella porzione basale del getto impedisce la formazione di gemme dormienti e provoca una evidente riduzione dello sviluppo e la deviazione dell'asse vegetativo. Il numero di gemme che si potranno sviluppare nell'anno successivo è estremamente ridotto. **Classificabile come S1.**



**Foto 14** - Getto che pur presentando un danno di media entità, non vede compromessa la fruttificazione.



**Foto 15** - Ramo che nella stagione passata presentava un danno di media entità, con disseccamento della parte sopra il punto di attacco, ma che comunque nell'anno in corso ha sviluppato, nella parte basale, foglie e getti sani.



**Foto 16** - Danno su getto di elevata entità. La presenza delle galle in posizione basale (a diretto contatto con il ramo) inibisce completamente lo sviluppo del getto. Vengono azzerate la capacità fotosintetica e la formazione di nuove gemme. **Classificabile come S2:** questo tipo di danno provoca il disseccamento del getto.



**Foto 17** - Danno su getto di elevata entità. La presenza delle galle determina l'arresto dello sviluppo del getto. Il numero di foglie normalmente sviluppate è limitato; risultano quasi sempre assenti le gemme all'ascella delle foglie e il getto può contare, per la stagione successiva, solo sulle poche gemme dormienti formate alla base. **Classificabile come S2:** questo tipo di danno non sempre provoca il disseccamento del getto.



**Foto 18** - Danni su getto di elevata entità. Sono osservabili le due precedenti tipologie con il disseccamento precoce del getto con foglie. La combinazione dei due danni annulla per la porzione di ramo fotografata ogni possibilità di ulteriore sviluppo.



**Foto 19** - Danno su getto di elevata entità. Sono presenti numerose galle di più tipi: si riconoscono galle formate sull'asse del germoglio e sulle stipole. La presenza delle galle determina l'arresto dello sviluppo del getto. Il numero di foglie normalmente sviluppate è limitato. **Classificabile come S2:** questo tipo di danno provoca il disseccamento del getto.



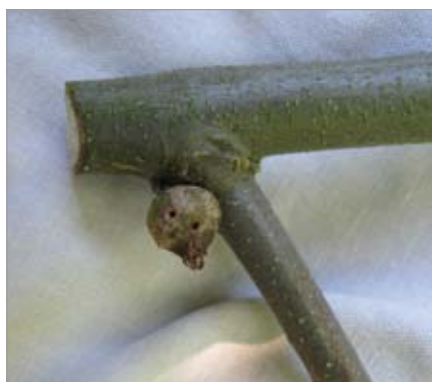
**Foto 20** - Danno su getto di elevata entità. Sono riconoscibili galle di più tipi: danni diretti sull'asse del germoglio (con galla necrotizzata, vedi contributo Dossier TURCHETTI e MARESI a pagina 32), danni di forte intensità sulle foglie e galle sulle stipole. La presenza delle galle determina l'arresto dello sviluppo del getto. Il numero di foglie normalmente sviluppate è limitato. **Classificabile come S2:** questo tipo di danno provoca il disseccamento del getto.



**Foto 21** - Porzione di chioma di una pianta fortemente colpita: i getti disseccati perché gravemente danneggiati rimangono sulla pianta anche dopo la caduta delle foglie e sono ancora rilevabili l'anno successivo a quello dell'attacco.

### DANNI ALLE GEMME DORMIENTI

Sono provocati da galle che si sviluppano su **gemme quiescenti** (gemme di dimensioni normali che si trovano nella porzione medio-bassa del ramo e che normalmente rimangono chiuse senza entrare in attività) o **dormienti** (gemme di dimensioni ridotte poste alla base del ramo e che entrano in attività solo a seguito di eventi traumatici quali stroncature accidentali, attacchi parassitari o potature). Data la loro funzione di organo di "scorta", la gravità di questo tipo di danno viene considerata elevata ma ha ripercussioni solo in termini di **perdita di potenzialità di sviluppo futuro**; non si hanno invece ripercussioni di alcun tipo nella stagione in cui si manifesta.



**Foto 22** - Galla su gemma dormiente alla base del ramo. La forma è tipicamente a palloncino. **Classificabile come dB2.**



**Foto 23** - Galla su gemma quiescente che in condizioni normali non si sarebbe sviluppata. **Classificabile come dB2.**



**Foto 24** - Galla su gemma dormiente di abbozzo di ramo epicormico. **Classificabile come dB2.**

### DANNI ALLE INFIORESCENZE

Sono provocati da galle che si sviluppano sull'infiorescenza. Solitamente si osservano sui fiori femminili alla base delle infiorescenze miste. Il danno si traduce in una riduzione della fruttificazione; non si hanno ripercussioni negative nella stagione vegetativa successiva.



**Foto 25** - Galla su fiore femminile. Viene compromesso lo sviluppo del riccio. Il danno incide sul numero di frutti prodotti.



**Foto 26** - Galle su fiori femminili. Oltre al riccio, viene compromesso lo sviluppo dell'intera infiorescenza con il disseccamento dei fiori maschili. Il danno incide sul numero di frutti prodotti.



**Foto 27** - La presenza di galle sui getti vicini ha determinato la trasformazione di un'infiorescenza maschile in un getto vegetativo. Il danno non incide sulla produzione di frutto.

### ALCUNE CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Una precedente sperimentazione (MALTONI *et al.*, *submitted*) ha evidenziato che i diversi tipi di danno si distribuiscono in maniera non casuale lungo i rami che entrano in vegetazione. I danni sono tanto più gravi quanto l'attacco è più vicino alla base del ramo. Anche il vigore della pianta ha un effetto sulla distribuzione del danno: sulle piante che producono cacciate vigorose si osservano più frequentemente getti sani o con danni di entità trascurabile. Tali fenomeni sono stati messi in relazione con il momento della formazione delle nuove gemme che vengono utilizzate dal cinipide per la deposizione delle uova. Le gemme vengono a formarsi progressivamente dalla base del getto (che diventerà ramo) verso l'alto. I nuovi rami non vigorosi completano la loro formazione prima del periodo di volo e di ovideposizione del cinipide e pertanto tutte le gemme possono essere attaccate. Al contrario, nelle piante vigorose il periodo di crescita risulta più lungo e le gemme apicali che si trovano solo abbozzate o addirittura non ancora presenti non vengono colpite dall'insetto.