

Le Galle o Cecidi

quando gli insetti vengono a “galla”

DI ELY RIVA

Le “galle” sono quelle strane formazioni, escrescenze anche molto sviluppate, che si formano sui tessuti di alcune piante, alberi e erbe, e possono apparire su tutte le parti: dalle radici, ai rami, alle foglie e ai fiori. Nella maggior parte dei casi gli autori delle galle sono alcuni insetti parassiti, noti alla scienza come “zoocecidii” (animali che producono cecidi) per questo le galle sono note anche con il nome di “cecidii”,

nome che deriva dal greco e significa “escrescenza”. Le galle si presentano con caratteristiche particolari e tipiche per ogni insetto e assumono forme alle volte stravaganti. Ogni regione ha un suo nome soprattutto per certe galle che sono piccole sfere, completamente tonde: Coccole, Gallozzole, Pallecucche...

Come detto nella maggior parte dei casi gli autori sono insetti soprattutto Imenotteri (formiche, api e piccole vespe), ma anche Cecidomidi una famiglia dell'Ordine dei Ditteri (mosche e zanzare), Afidi (pidocchi delle piante), Acari, Batteri, Funghi... L'insetto autore della galla prende poi il nome dalla pianta che lo ospita. Ma come si formano le galle? Innanzitutto ci vuole una pianta giovane in fase di crescita. La gemma è la parte preferita. Le femmine di certi insetti delle famiglie descritte pungono il tessuto vegetale con un pungiglione che ha la funzione di iniettare e deporre le uova circondate da una sostanza che ha la proprietà di cicatrizzare la ferita. Questa sostanza provoca la formazione di una specie di protuberanza. Appena le piccole larve escono dalle uova iniziano la loro vita nutrendosi del tessuto cicatrizzante stimolando l'aumento e lo sviluppo di tessuti anomali causando la crescita delle galle, che continuano a ingrandirsi attorno alle larve. Le galle sono quindi una specie di incubatrice

In alto: *Andricus caputmedusae* su Quercia.

A sinistra: *Andricus foecundatrix*.



che proteggerà le piccole larve fin quando diventeranno adulte. A questo punto faranno un buco nella galla e abbandoneranno la loro culla diventata inutile.

I Cinipidi

La maggior parte delle galle in natura sono frutto dei Cinipidi (nome che significa «piccolo insetto pungitore») che appartengono alla famiglia di Insetti Imenotteri Terebranti: insomma sono piccole vespe ognuna specializzata su una specie arborea. Questi insetti sono noti per un fenomeno chiamato «metagenesi alternante», una alternanza di generazioni sessuata e asessuate, insomma un complesso ciclo vitale. Dal momento che difficilmente si possono vedere in natura questi insetti ma invece si notano bene anche da lontano le escrescenze da loro prodotte sui tessuti vegetali, tenterò in questo articolo di mostrare alcuni esempi di questo strano fenomeno.

Per tanto tempo nessuno sapeva niente dei Cinipidi, fin quando non è apparso in Ticino il Cinipide del Castagno che per alcuni anni ha completamente distrutto il raccolto di castagne. Da quel momento questi piccolissimi insetti sono diventati i protagonisti, anche sui giornali quotidiani.

Il Castagno

Il Cinipide del Castagno (*Dryocosmus kuriphilus*), originario della Cina, è stato introdotto dall'uomo in Giappone e in Corea, solo in seguito negli USA. Ha fatto la sua comparsa in Europa nel 2002 con i primi avvistamenti nella provincia di Cuneo. In Ticino il primo ritrovamento risale alla primavera del 2009 in un giardino privato del Mendrisiotto, poi in poco tempo ha devastato diversi boschi del Sottoceneri. Si tratta di un imenottero che attacca unicamente i Castagni provocando la formazione di galle, cioè ingrossamenti tondeggianti di dimensione che vanno da uno a diversi centimetri di grandezza di colore verde tendenti al rossastro, sulle foglie e sui germogli del castagno, nei quali si sviluppano le larve che sfarfalleranno generalmente da fine maggio a fine luglio. Si conoscono solo femmine di questa specie, visto che si riproduce per partenogenesi telitoca, ossia discendenza di sole femmine! L'adulto è di colore scuro e misura circa 2,5 mm.

La Quercia

Le galle della Quercia sono state alle volte erroneamente scambiate per uno strano frutto. Invece il vero frutto della Quercia è la ghianda formata da una noce e da una coppella. Le galle della quercia, quelle rotonde, hanno una lunga storia da raccontare.

Il cinipide della Quercia (*Andricus kollari*) depone le uova nella corteccia di giovani rametti. Le larve appena uscite dall'uovo iniettano nella pianta una sostanza che forma



Dall'alto al basso:
Andricus kollari; *Andricus quercuscalicis*; *Andricus quercus-tozae*.



una escrescenza perfettamente rotonda, palline legnose e durissime, del diametro in genere di due centimetri. A volte si formano tre, quattro o cinque galle accostate o anche saldate assieme creando un complesso curioso e irregolare di palline rotondissime. Molto simile alla galleria formata dal cinipide appena descritto è prodotta da *Andricus quercus-tozae*. È più grande, come una pallina di ping pong, più rara e con una struttura leggermente diversa in quanto possiede punte anulari in rilievo come una corona. La quercia è una pianta che con il tempo ha attirato tantissime specie diverse di “cinipidi” che si sono specializzati pungendo altre parti della pianta come l'*Andricus quercus folii* sulle foglie, l'*Andricus quercus calicis* sulla coppella delle ghiande, l'*Andricus caput medusae* sulla corteccia dei giovani rametti, *Andricus fecundator* o *Andricus foecundatrix* sui giovani rametti... (Ci sono almeno una ventina di specie di *Andricus*)

La piccola vespa *Biorhiza pallida* che punge le gemme delle querce forma galle con numerosi fori di sfarfallamento quindi pluriloculare. Da notare che la Quercia non viene danneggiata dalle galle, ma purtroppo non ne trae nessun beneficio!

Uno dei miei ricordi di bambino (inizio anni “cinquanta” del secolo scorso) erano le gare che si facevano con le biglie. Molti ragazzi possedevano quelle coloratissime e lucide di vetro, biglie che io (figlio di un ombrellaiolo contadino) non potevo permettermi. In compenso avevo quelle che madre natura produceva, che avevano un enorme vantaggio su quelle di vetro: erano leggere dure e resistenti. E per certi giochi erano più adatte. L'importante per noi bambini e ragazzi era quello di poter giocare quando mancava tutto! E lo sapevamo fare...

Molti anni dopo in un villaggio di montagna della Sicilia mi è capitato di osservare dei ragazzini che, soffiando in una cannuccia ricavata probabilmente da un rametto di Sambuco, tenevano in sospensione nell'aria una pallina di galla di quercia! Un gioco di notevole abilità. E una delle piccole spettatrici aveva un vistoso braccialetto di galle di quercia dipinte con tanti colori!

Il famoso inchiostro ferro gallico che penetrava profondamente nella carta e nelle pergamene risultando quasi indelebile si otteneva mescolando un infuso di galle di quercia con un solfato ferroso. È stato l'inchiostro dei Monaci del Medioevo, utilizzato quasi universalmente. Secondo alcuni studiosi anche parte dei famosi rotoli dei manoscritti del Mar Morto, scoperti da un pastore beduino in una grotta di Qumran tra il 1947 e il 1956, tra i più antichi documenti biblici risalenti al II secolo a.C. sono stati scritti con inchiostro a base di galle e di ferro.

Nel XII secolo il monaco Teofilo, nel trattato *De Diversis Artibus* (una vera enciclopedia sulle tecniche artistiche), scriveva che per preparare un buon inchiostro

Dall'alto al basso: Curiosa Galla della Rosa canina;
Fungo *Exobasidium* su Rododendro selvatico; Galla del Cinipide del Castagno.

Le Galle o Cecidi quando gli insetti vengono a “galla”



(encaustum) si mescolava polvere di galle con polvere di solfato ferroso. E consigliava inoltre che per preparare ottimi inchiostri di oro, argento e rame si doveva versare i metalli polverizzati in decotti di noci di galla con aceto.

Il Salice

Le galle del Salice di torrente (*Salix viminalis*), del Salice rosso (*Salix purpurea*) e del raro Salice di Walstein (*Salix walsteiniana*) che in Ticino cresce sui Denti della Vecchia e nella regione del Lucomagno, sono causate dalla *Potania viminalis* un Imenottero Tenthredinidae, Si formano nella faccia inferiore delle foglie e forma palline rotonde di circa un centimetro di diametro di colore rosso vivo punteggiate di bianco. In primavera la femmina della piccola vespa *Pontania* introduce un uovo (nel tessuto vegetale delle foglie del Salice) che provoca la galla. La larva si nutrirà del contenuto della galla e di tanto in tanto perfora le pareti della galla per buttare fuori gli escrementi!

La Rosa canina

La Rosa canina è una pianta molto diffusa nel Ticino, soprattutto dai 700 ai 2000 metri di altitudine, arbusti che raggiungono i tre metri di altezza. La Rosa canina (come tutte le rose) in realtà non possiede spine ma escrescenze complesse originate dai tessuti esterni del fusto e che a differenza delle vere spine si distaccano facilmente. La galla della rosa canina si presenta come batuffoli

filamentosi rossi causati dalla vespa delle galle della rosa (*Diplolepis rosae*). All'interno del batuffolo simile a tanti peli arruffati si trovano numerosi ingrossamenti in ognuno dei quali si localizza una larva della vespa. Un vero asilo nido! Dai contadini e alpigiani il batuffolo rosso veniva chiamato “mela del sonno” perché si credeva che messa sotto un cuscino provocasse il sonno!

Sopra: Galla di *Tetraneura*.
Sotto: Galla su Olmo

>





Sopra: Galla su Salix di Waldstein.
Sotto: Galle su foglia di Acer campestre

Il Faggio

Inconfondibili sono anche le galle prodotte sulle foglie del faggio dal Cinipide del Faggio (*Mikiola fagi*). Sono piccoli coni di colore anche rosso vivo, non più lunghi di un centimetro ma molto coriacei. Dall'uovo esce una larvetta... Le galle del faggio sono abitate da un solo inquilino, un piccolo dittero dalle antenne molto lunghe!

L'Olmo

L'Olmo è attaccato da due tipi di Afidi: *Tetraneura ulmi* e *Eriosoma lanuginosum*. La loro presenza si nota dalla comparsa delle caratteristiche galle fogliari all'interno delle quali gli afidi compiono il loro ciclo vitale. Gli afidi iniettano nelle foglie dell'Olmo una saliva con sostanze che stimolano l'ipertrofia dei tessuti che si gonfiano a dismisura.

Le galle prodotte dall'*Eriosoma* hanno l'aspetto carnoso con forme molto variate.

Quelle prodotte dalla *Tetraneura* sembrano cornetti affusolati alla base e globosi all'estremità. Per quanto vistose le galle dell'Olmo non sono dannose per la pianta! Le voluminose galle hanno all'interno un liquido acquoso e zuccherino, come cera, che un tempo era ritenuto medicamentoso dalla medicina popolare. Liquido zuccherino che era utilizzato contro malattie ai bronchi, le ferite, le scottature...

Forse il liquido resinoso simile a cera molto liquida era uno dei tanti composti che hanno reso famosi certi liutai del 1600!

>



Le Galle o Cecidi
quando gli insetti
vengono a "galla"



Acari

Gli acari sono piccolissimi aracnidi inferiori al mezzo millimetro, quasi invisibili, ma nel medesimo tempo con un numero impressionante di specie. Sono privi di occhi e di apparato respiratorio e possiedono due sole paia di zampe!

Quelli che creano certe galle sulle foglie delle piante o malformazioni fogliari, sono chiamati Acari eriofidi e succhiano la linfa delle foglie che si deformano e

diventano bollose. La maggior parte degli acari eriofidi formano degli arricciamenti ai bordi delle foglie senza danneggiare la pianta.

Ogni specie di Acaro è specializzata su una sola specie di pianta: c'è quello dell'Acero (*Aceria aceris*), del Pioppo tremulo (*Aceria dispar*), quello del Frassino (*Aceria fraxini*), dell'Ontano nero (*Acalitus brevitarsus*), del Biancospino, del Sambuco, della Fusaggine (*Eriophyes concolvens*), del Tiglio (*Eriophyes tiliae*)...

Da sinistra a destra, dall'alto al basso:
Galle su Salice di torrente;
Larva di *Mikiola fagi*;
Galle tipiche della Quercia;
Larva di *Potonia viminalis*;
Larva di *Dryocosmus kuriphilus*;
Larva di *Scimninae* sp.

>

GALLE IMENOTTERI

Andricus caput medusae su Quercia
Andricus curvator su Quercia
Andricus foecundatrix su Quercia
Andricus kollari su Quercia. (Palline perfettamente rotonde)
Andricus quercus calicis su Quercia
Andricus quercus folii su Quercia
Andricus quercus-tozae su Quercia
(Ci sono almeno una ventina di specie di Andricus)

Biorhiza pallida su Quercia
Diplolepis rosae su Rosa canina
Diplolepis eglantariae su Rosa
Dryocosmus kuriphilus su Castagno
Pediaspis aceris su Acero
Pontania peduncoli su Salice
Pontania proxima su Salice
Pontania viminalis su Salice di torrente

DITTERI

Bayeria capitagena su Euforbia cyparissias
(Forma ammassi globosi rosa sulla cima)
Contarinia tiliarum su Tiglio
Cystophora sonchi su Sonchus
Craneiobia corni su Corniolo
Dasineura fraxini su Frassino
Dasineura ulmariae su Spiraea ulmaria
Didymomyia reaumuriana su Tiglio
Drisina glutinosa su Acero
Lasioptera rubi su Rovi
Lipara lucens su canneto (Phragmites)
Geocrypta galii su Galium
Harmandia cavernosa su Pioppo tremulo
(Palline rosse sulle foglie)
Mikiola fagi su Faggio
Monarthropalpus buxi su Bosso (Rigonfia le foglie dove vivono molte larve)
Phlyctidobia solmsii su Lantana (Viburnum)
Rhabdophaga rosaria su Salice rosso
(Salix purpurea) (Forma rosette verdi!)
Taxomyia taxi su Tasso
Zeuxidiplosis giardi su Erba di san Giovanni
(Hypericum sp)

OMOTTERI

Adelges abietis su Abete (Picea excelsior)
Aphis evonymi su Cappel di Prete (Euonymus)
Byrsocrypta ulmi su Olmo
Dysaphis crataegi su Crataegus monogyna
Eriosoma lanuginosum su Olmo
Pemphigus spirothecae su Pioppo
Prociphilus bumeliae su Frassino (Fraxinus excelsior)
Schizoneura ulmi su Olmo
Trioza centranthi su Centranthus ruber



Le Galle o Cecidi quando gli insetti vengono a "galla"

Larve di *Dryocosmus kuriphilus*.

Gli acari possiedono molti nemici naturali come i Sirfidi (Ditteri), la Crisopa (Neurotteri), la Coccinella (*Stethorus punctillum*), gli Antocoridi (Rincoti)...

Le Coccinelle in particolare sono i nemici più accaniti degli Afidi, sono delle vere macchina da guerra. La Coccinella più famigliare, quella con sette punti neri, può divorare un centinaio di Afidi al giorno. Esistono in natura anche delle mini coccinelle (*Scymninae* sp), di soli due millimetri, quasi invisibili, le cui larve sono specializzate nel divorare afidi e acari.

Funghi

E ci sono galle che sono causate anche da vegetali come batteri, alghe, funghi...

I Funghi che appartengono alla famiglia delle Basidiomidiacee (Basidiomiceti) si attaccano alle foglie e anche alla corteccia di alcune piante provocando reazioni esagerate.

L'esempio più eclatante di galla prodotta da un fungo è quella che appare sui Rododendri selvatici, causata dal fungo *Exobasidium rhododendri* che provoca una tumefazione bitorzoluta giallo rosata sulle foglie dei Rododendri alpini, galle che sono molto simili a quelle causate dagli insetti. E c'è anche un fungo, l'*Exobasidium vaccinii*, che attacca e danneggia il Mirtillo!

Alla fine

Le galle, terminato il loro scopo di protezione delle larve, possono diventare la casa o il rifugio di altri piccoli esseri viventi che entrano attraverso il foro di uscita del "galligeno".

Ma quando vedo che le galle sono spesso utilizzate da diversi inquilini mi chiedo a che cosa servono esattamente. Sono d'accordo nel dire che sono la culla per tante specie di larve che possono contare su cibo abbondante senza andare a cercarlo col rischio di essere mangiati da altri predatori e sono d'accordo nel dire che riparano gli insetti dalle intemperie e dai loro predatori. Ma i veri inquilini non restano immuni



ACARI

- Aceria brevitarsa su Ontano (Foglie macchiate)
- Aceria erinea su Noce
- Aceria fraxinivora su Frassino
- Aceria thomasi su Timo selvatico (*Thymus serpyllum*)
- Eriophyes exilis su Tiglio a foglie larghe (Macchie su foglie)
- Eriophyes inangulis su Ontano
- Eriophyes macrorhynchus su Acero (*Acer pseudoplatanus*)
- Eriophyes padi su Prugnolo (*Prunus spinosa*)
- Eriophyes tiliae su Tiglio
- Eriophyes ulmicola su Olmo (Protuberanze biancastre sulle foglie)
- Eriophyes viburni su Lantana (*Viburnum lantana*)
- Phytoptus avellanae su Nocciolo (*Corylus avellana*)

FUNGHI

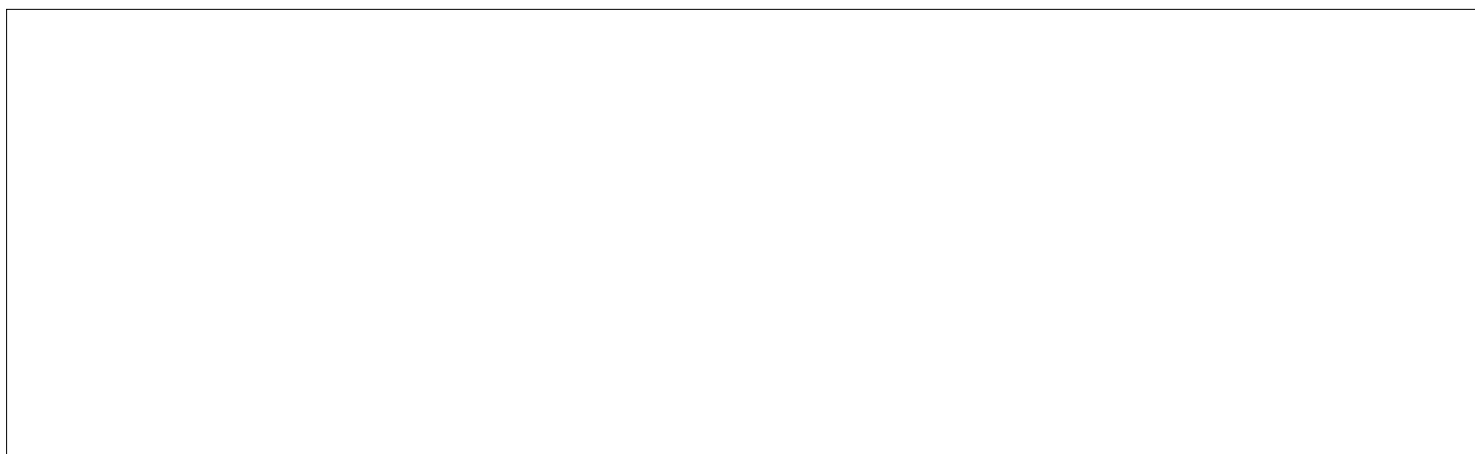
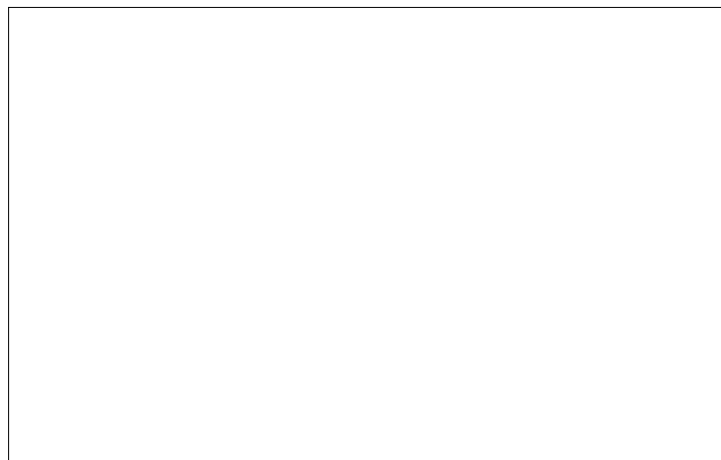
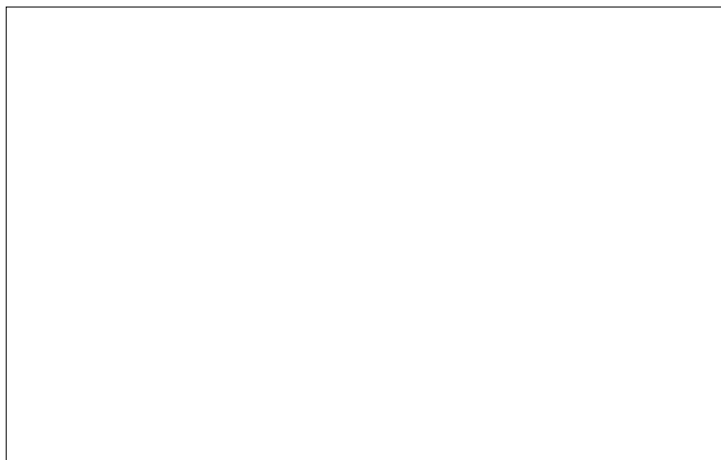
- Exobasidium rhododendri su Rododendro alpino
- Taphrina deformans su Prugnolo (*Prunus spinosa*)
- Uromyces tuberculatus su Euphorbia cypriassias

dai loro nemici, ai quali basta uno sguardo per sapere chi ci sta dentro! Per questo mi è capitato di vedere uscire dalle galle insetti che non sono gli autori della “casa” ma i loro nemici. Malgrado che le galle sono conosciute da sempre dall’uomo – sono state trovate galle che risalgono a 100.000 anni fa – per la scienza invece restano delle illustri sconosciute. Infatti non si conoscono i meccanismi e le sostanze chimiche che regolano la formazione delle galle. Non si sa per esempio se è la pianta che produce le galle dopo essere

stata punta dal parassita o se è l’insetto che produce un’alterazione del tessuto vegetale.

In alto a sinistra: Mikiola fagi.

E poi ci sono le forme delle galle! La pianta produce galle diverse a seconda dell’insetto che la punge o è l’insetto che introduce l’informazione della forma della galla? >



Le Galle o Cecidi

quando gli insetti
vengono a “galla”



Tetraneura ulmi.

E poi ci sono i parassiti delle galle. Ci sono vespe che hanno un organo adatto per perforare la dura corteccia delle galle e sono in grado di introdurre le loro uova nelle larve che vivono all'interno delle galle!

Superstizioni

Se tagliando una galla verde e intatta, non ancora bucata, si trova una mosca ci sarà una guerra! E se invece si troverà un ragno arriverà una pestilenza gravissima. Ma se tagliando la galla, l'inquilino sarà una piccola larva bianca, significa che per quell'anno il raccolto sarà molto generoso! Nella maggior parte delle galle l'inquilino è una piccola larva bianca!

Seneca

Seneca (Lucio Anneo) (filosofo e politico) nato a Cordoba il 4 a.C. e morto per suicidio ordinato da Nerone a Roma nel 65 d.C.

Seneca, filosofo assai prolifico, ha scritto molto. Nei sette libri delle *Naturales quaestiones* che personalmente apprezzo molto, si propone di liberare gli uomini dai timori che nascono dall'ignoranza e nel medesimo tempo cerca di insegnare il buon uso dei beni messi a disposizione dalla natura!

Seneca ha scritto:

“Verrà un giorno in cui con il passare del tempo e lo studio attento da parte delle generazioni future si arriverà a conoscere cose che ora ci restano nascoste”. (*Veniet tempus quo ista quae nunc latent in lucem dies extrahat et longiori aevi diligentia*).

“Verrà un giorno in cui i nostri posteri si meraviglieranno di quanto fosse grande la nostra ignoranza...” (*Veniet tempus quo posteri nostri tam aperta nos nescisse mirentur*). *Naturales quaestiones* (Libro VII – 25, 3-6). ▲