

# Insetti xilofagi di ambienti forestali

Massimo Faccoli  
Università di Padova

## Organismi xilofagi *s.l.*

Un organismo viene definito xilofago *s.l.* quando riesce a completare l'intero ciclo di sviluppo o una sua parte a carico di strutture lignee *s.l.*

- L'attacco può interessare materiale fresco o in opera;
- L'attacco può ripetersi una o più volte sullo stesso substrato;
- Possono essere utilizzati solo alcuni tessuti legnosi;

## Dannosità degli xilofagi

Per dannosità s'intende l'insieme degli effetti economicamente negativi derivati dall'attività di un organismo xilofago *s.l.*

Dannosità diretta: insieme dei danni direttamente causati dallo xilofago.

Dannosità indiretta: insieme dei danni derivati dall'attività o dalla presenza dello xilofago, ma non direttamente a lui imputabili (es.: funghi simbionti).

## Tipi di danno causati da xilofagi forestali

- Danno selvicolturale (morte degli alberi ...);
- Danno assestamentale (sfasamento dei turni e dell'entità della ripresa annua ...);
- Danno idrogeologico (stabilità dei versanti, erosione, valanghe ...);
- Danno sociale (pubblica incolumità in parchi, aree verdi urbane ...);
- Danno economico (deprezzamento degli assortimenti legnosi ricavabili).
- Danno paesaggistico (alterazione del paesaggio in seguito ad attacchi estesi).
- Danno ambientale (avvio della decomposizione del legno e rilascio anticipato del C sequestrato).

## INSETTI XILOFAGI NEGLI ECOSISTEMI FORESTALI

In una prospettiva ecologica, gli insetti xilofagi possono essere distinti in:

- **FLOEMATICI**: utilizzatori di floema
- **XILEMATICI**: utilizzatori di xilema
- **CORTICO-LIGNICOLI**: utilizzatori di floema e xilema
- **SAPROXILICI**: utilizzatori xilema in varie fasi di decomposizione

## Lepidotteri Cossidae

### *Cossu cossus*

#### Lepidotteri Cossidae

- polifago solo su latifoglie vive ma indebolite;
- uova deposte in piccoli gruppi sulla corteccia (10-40);



- a maturità molto grandi, con dorso di colore rosso vinoso e ventre giallognolo. Capo sclerificato e scuro;





• larve con 3 paia di zampe toraciche e 5 di pseudozampe addominali (3°-6° e 10°);





- gallerie larvali molto irregolari, xilematiche, a sezione ovale, con dimensioni crescenti e ingombre di rosura grossolana, umida e maleodorante;
- il tronco si presenta forato con ricche colate liquide;
- sviluppo lento di 2 anni distribuiti su 3 anni solari;

A photograph showing a cross-section of a tree trunk. A large, irregular, light-colored hole is visible, surrounded by a dark, charred ring. The wood inside the hole appears soft and spongy.



- specie molto dannosa in:
  - frutteti e impianti da legno
  - pioppeti e saliceti
  - alberature e parchi urbani

Cossus cossus (Waldschneker)

Principali famiglie di coleotteri xilofagi

### Coleotteri CERAMBICIDI

Coleotteri polifagi (spesso xilofagi) di dimensioni da medie a grandi (10-50 mm); reperibili di frequente allo stato adulto sui tronchi degli alberi o sui fiori.

Capo dotato di antenne in genere lunghe o molto lunghe, e apparato boccale con mandibole robuste.

Corpo di forma allungata; colori molto vari, a volte mimetici con le cortecce, solo raramente metallizzati.

Insetti mobili ma piuttosto lenti. Modesta capacità di volo.

- attaccano sia legno fresco non scortecciato che in opera;
- generalmente su piante recentemente morte o fortemente deperienti;
- uova deposte singolarmente o in piccoli gruppi sulla corteccia;
- assenza di gallerie materne;
- gallerie larvali irregolari, floematiche e/o xilematiche;
- gallerie a sezione ovale, dimensioni crescenti e ingombre di rosura grossolana e asciutta;
- larve apode con porzione toracica ingrossata;
- sviluppo lento (anche 2-3 anni in qualche specie);

- fori di sfarfallamento ovali e di dimensioni variabili;
- adulti per lo più glicofagi (alcuni fillofagi o “corticicoli”);
- alcune specie molto dannose;
- alcune specie molto rare e protette

### Principali generi delle conifere:

<i>Rhagium</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \textit{mordax} \text{ (con. + lat.)} \\ \textit{inquisitor} \text{ (Pinus)} \\ \textit{bifasciatum} \text{ (abeti)} \end{array} \right.$	floematici
<i>Tetropium</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \textit{castaneum} \text{ (Picea)} \\ \textit{fuscum} \text{ (Picea)} \\ \textit{gabrieli} \text{ (Larix)} \end{array} \right.$	Cortico-lignicoli
<i>Aropalus</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \textit{rusticus} \text{ (Pinus)} \\ \textit{ferus} \text{ (Pinus)} \\ \textit{syriacus} \text{ (Pinus)} \end{array} \right.$	xilematici
<i>Monochamus</i>	$\left\{ \begin{array}{l} \textit{sartor} \text{ (Picea)} \\ \textit{sutor} \text{ (Picea + Pinus)} \\ \textit{galloprovincialis} \text{ (Pinus)} \end{array} \right.$	xilematici profondi

### Gen. *Rhagium*: larve solo floematiche

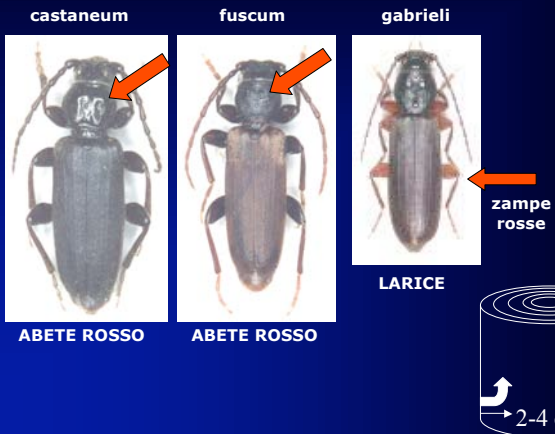


*Rhagium inquisitor*



*Rhagium mordax*

Genere **Tetropium**: Larve inizialmente corticicole, poi lignicole, con caratteristica gallerie "ad uncino"



*Tetropium*



Gen. **Monochamus**: larve con testa stretta, mandibole prominenti e corpo a sezione tondeggiante. Lunghe gallerie xilematiche profonde.



Principali cerambicidi delle latifoglie

*Cerambyx cerdo*:

su querce deperienti di grandi dimensioni.

Lunghe gallerie profonde e grandi fori di sfarfallamento.





Genere **Saperda**: frequenti su latifoglie deperienti

carcharias



PIOPIPI

scalaris



CILIEGIO  
NOCE  
FAGGIO

punctata



OLMI

similis



SALICI





*Aromia moschata:*

comune su salici sofferenti  
per siccità



*Rosalia alpina*

Specie rara su faggi  
deperienti di grandi  
dimensioni.



Coleotteri **BUPRESTIDI**

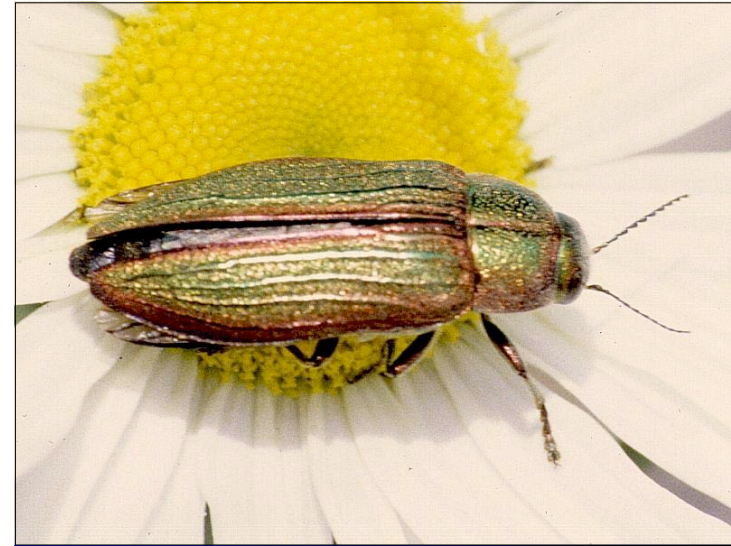


Coleotteri polifagi (spesso xilofagi) di dimensioni molto varie (5-40 mm); spesso reperibili allo stato adulto sui fiori o sui tronchi degli alberi.

Capo corto, incassato nel protorace fino agli occhi, con antenne brevi e per lo più filiformi.

Corpo di forma allungata e appiattita; colori molto vari, spesso vivaci o metallici.

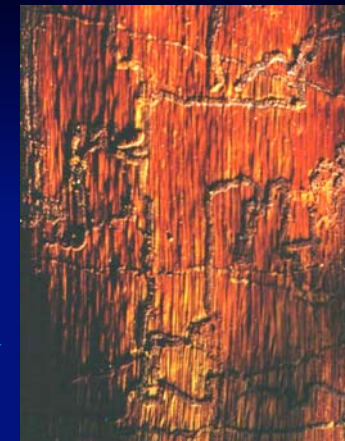
Zampe corte ma efficaci per la deambulazione. Insetti in genere molto mobili. Buona capacità di volo.



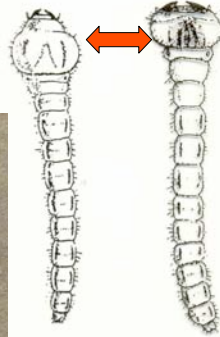
Piccola famiglia di coleotteri che:

- attaccano alberi deperienti, morti in piedi o appena abbattuti;
- sono preferiti alberi adulti ma vi sono specie legate anche a giovani o rami (sia conifere che latifoglie);
- non ci sono gallerie materne: uova deposte sulla corteccia;
- larve bianche, glabre, apode e con protorace allargato;
- le larve si trovano nel floema o nel legno;
- gallerie larvali irregolari, spesso sinuose, piene di rosura grossolana e umida;
- sviluppo lento da 1 a più anni;

- fori di sfarfallamento sempre strettamente ovali;
- adulti glicofagi;
- non si trovano mai in legno in opera;
- danno principale: morte della pianta;
- poco dannosi dal punto di vista tecnologico.



Le larve dei buprestidi presentano un evidente ingrossamento a livello del torace (forma a mestolo o martello)



*Anthaxia quadripunctata*



*Phaenops cyanea*



*Calcophora mariana*



UGA3066057

*Calcophora mariana*

Su pini



Adulti di Anthaxia



Larve di Agrilus biguttatus su farnia



### Coleotteri CURCULIONIDI

Coleotteri polifagi di piccole e medie dimensioni (5-15 mm) reperibili allo stato adulto sulle foglie e sui tronchi.

Capo allungato a formare un rostro, diritto o arcuato, antenne genicolate inserite sul rostro.

Corpo di forma globosa o ovale, a volte allungata; colori generalmente scuri e opachi, di rado metallici

Zampe ben sviluppate, molto efficaci nella deambulazione. Insetti lenti ma piuttosto mobili, con scarsa capacità di volo.



Grande famiglia di circa 60.000 specie che:

- attaccano legno fresco non scortecciato;
- uova deposte in piccoli gruppi sulla corteccia;
- assenza di gallerie materne;
- gallerie larvali irregolari;
- floematiche o xilematiche;
- gallerie a sezione tondeggiante, con dimensioni crescenti e ingombre di rosura;
- sviluppo lento (2-3 anni);
- fori di sfarfallamento vagamente circolari;
- adulti per lo più fillofagi o "corticicoli";
- attaccano sia conifere che latifoglie;
- alcune specie molto dannose;

Larve apode bianche di forma ricurva (a "C"), con capo ricoperto da capsula cefalica di colore bruno, medio grandi, solitarie



Hylobius sp.



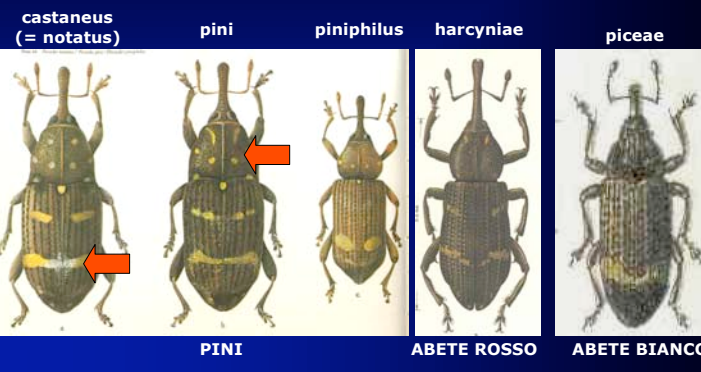
Pissodes castaneus



Pissodes harcyniae

### Gen. Pissodes

Curculionidi legati a conifere deperienti, spesso associati ad altri insetti xilofagi. Larve floematiche con celle pupali leggermente infossate nell'alburno. Adulti molto longevi (anche 2-3 anni).



Cella pupale con larva matura di *Pissodes sp.*



UGA0014079

Pupa di *Pissodes sp.* entro cella pupale



UGA0007009

Adulto di *Pissodes* sp.



Resti dell'attività di scavo e celle pupali di *Pissodes* sp.



### Coleotteri Scolitidi

Piccoli insetti tipicamente forestali che attaccano solo alberi vivi ma indeboliti (parassiti secondari).



### Coleotteri Scolitidi

#### COSA ATTACCANO?

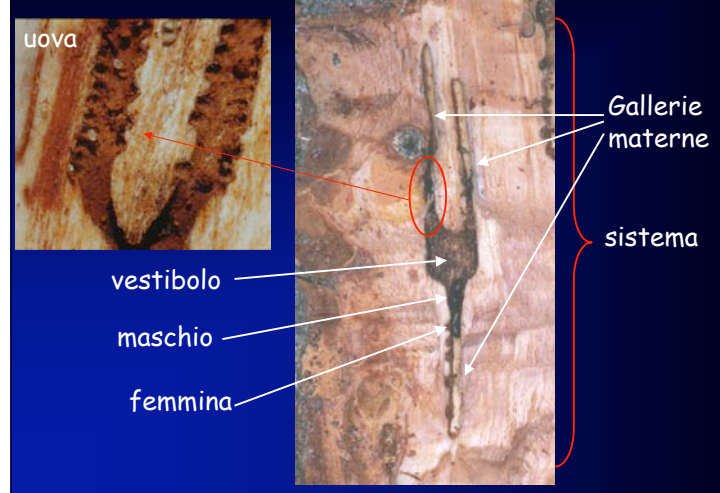
- piante vive, ma indebolite (siccità, defogliazioni, danni da neve o vento, marciumi radicali...)
- piante morte/abbattute recentemente (pochi mesi) con floema ancora fresco
- non attaccano mai 2 volte lo stesso substrato

### Bio-ecologia di scolitidi floematici



Attacco solo su tronchi freschi non scortecciati

### Ma cosa avviene sotto la corteccia?



### Gallerie larvali e larve





Pupe...

... e immaturi

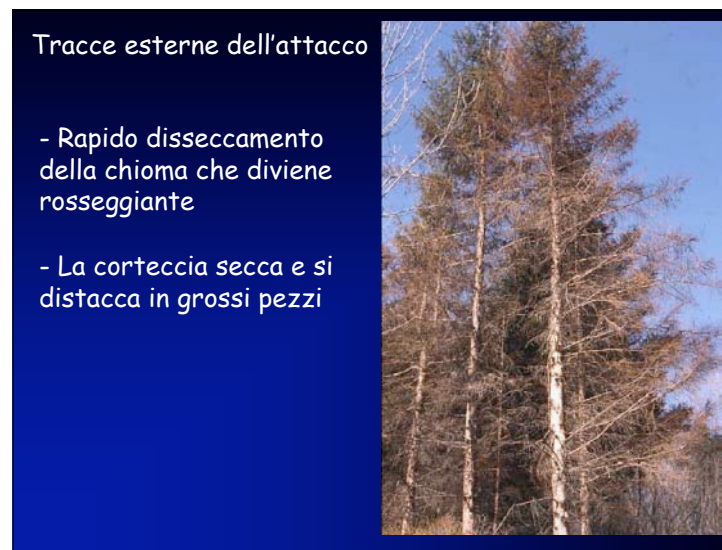


Dopo poche settimane il nuovo adulto abbandona la corteccia: lo sviluppo è molto veloce!



Tracce dell'attacco su legno

sotto corteccia



Tracce esterne dell'attacco

- Rapido disseccamento della chioma che diviene rosseggiante
- La corteccia secca e si distacca in grossi pezzi



CHE DANNO COMPIE?

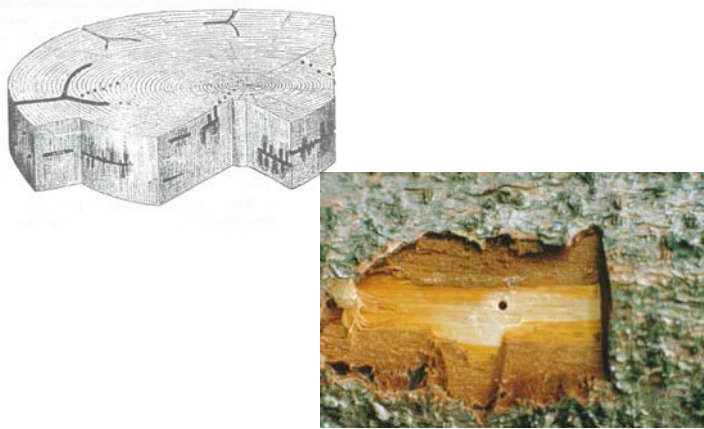
- uccide la pianta in poche settimane
- altera le qualità tecnologiche del legno grazie a funghi simbiotici (azzurramenti).



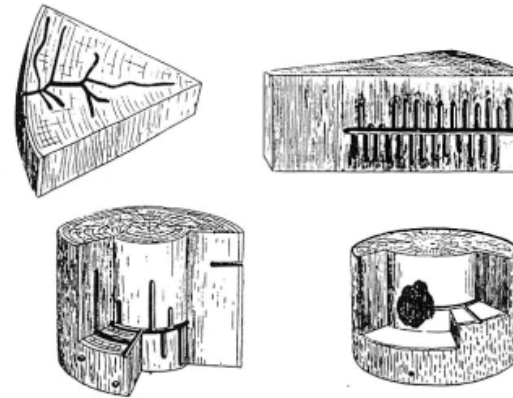
Scolitidi e azzurramenti (Blue Stain Fungi)



- **Xilematici o xilomicetofagi**: le larve si sviluppano nello xilema



Tipi di sistemi riproduttivi di scolitidi xilematici



### Uova e larve di di scolitidi xilematici



### Scolitidi xilematici e *Ambrosia* (Ambrosia beetles)



Sono selezionatori! Ma in caso di forti pullulazioni colonizzano anche piante vigorose.



Hymenoptera Siricidae

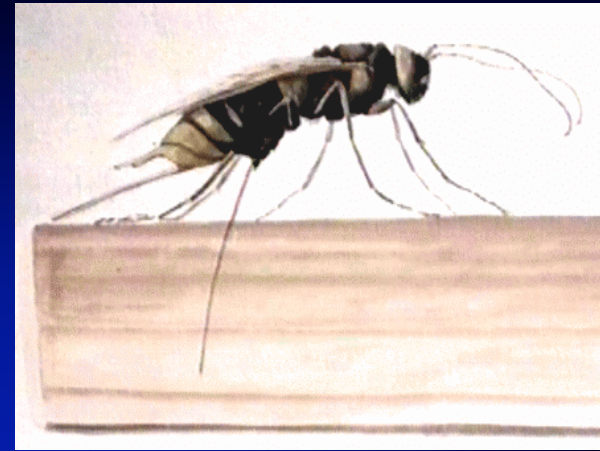


Ovideposizione in profondità nel legno (3-4 cm)

*Urocerus gigas* su conifere



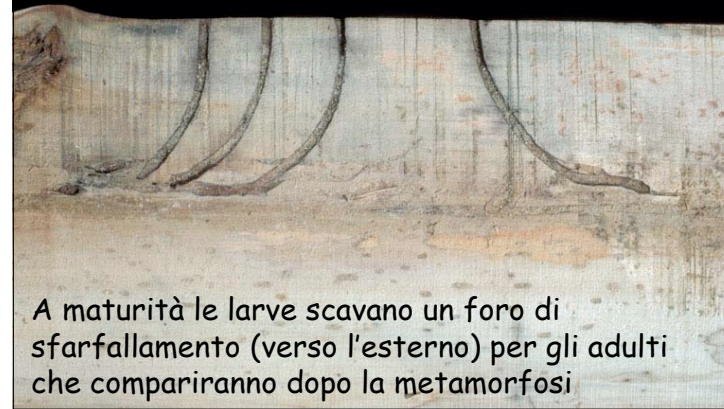
Uova deposte singolarmente in piante vive ma indebolite, o recentemente morte ma non scortecciate o scortecciate da pochi giorni



Larve bianche, oligopode con zampe molto piccole, con sviluppo lento (3-4 anni)



Gallerie lunghe (40-50 cm), sinuose, invisibili esternamente, colme di rosura finissima compatta e asciutta, con andamento parallelo alle fibre del legno



A maturità le larve scavano un foro di sfarfallamento (verso l'esterno) per gli adulti che compariranno dopo la metamorfosi

Fori di  
sfarfallamento



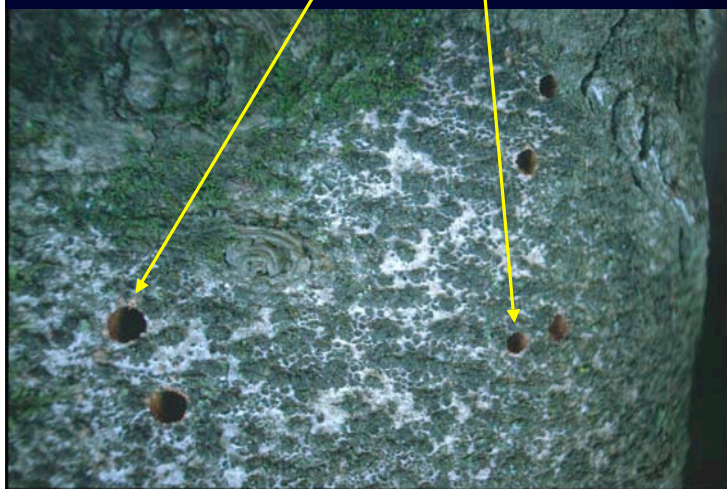
perfettamente circolari



Fori di sfarfallamento di *Tremex fuscicornis*

UGA3066094

più grandi nelle femmine che nei maschi



DANNI

Morte delle piante colpite



- il tronco non presenta sintomi esterni
- la chioma dissecca rapidamente

Grave danno tecnologico del legname colpito



Sfarfallamento anche da legno in opera

