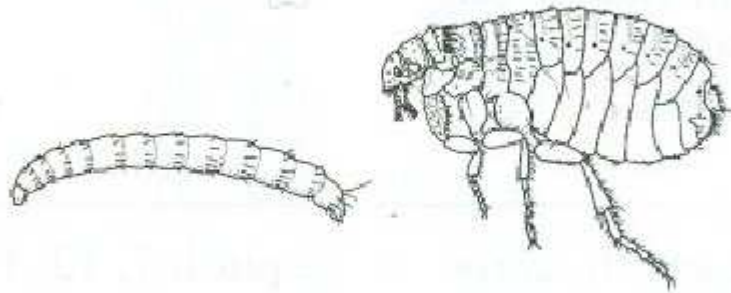
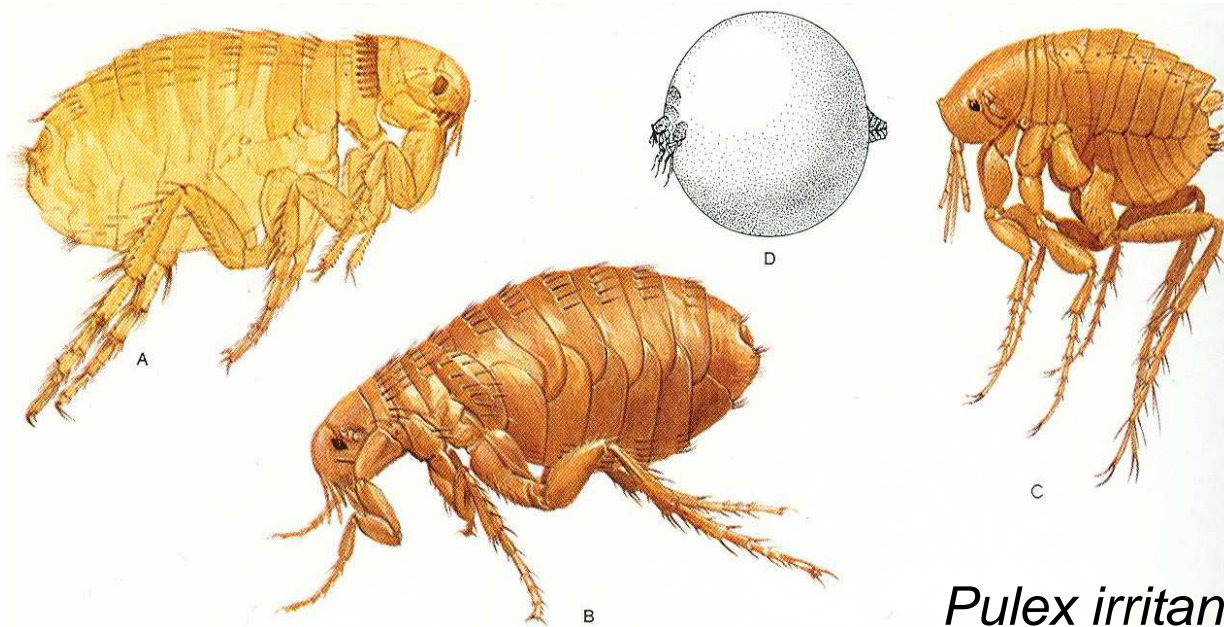


## Siphonaptera o Aphaniptera (pulci)

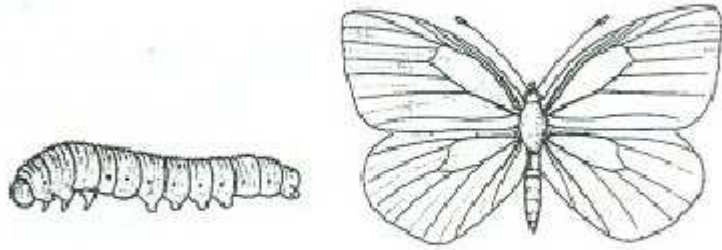


Ectoparassiti di piccole dimensioni dal corpo compresso lateralmente, apparato boccale atto a perforare e succhiare, senza mandibole, antenne alloggiato in fossette, superficie del corpo rivestita da setole e spine rivolte all'indietro, alcune di queste organizzate in pettini, zampe robuste terminanti in unghie robuste adatte per aggrapparsi all'ospite; stadi giovanili (larve) terrestri, apodi, con capsula cefalica distinta.



*Pulex irritans*

## Lepidoptera (farfalle, tignole)



Di dimensioni da piccole a grandi, capo ipognato, quasi sempre con una lunga proboscide (spirotromba) arrotolabile, antenne di molti articoli e spesso pettinate, a clava nelle farfalle diurne; ali con un doppio strato di squame e celle grandi, tra cui una discale; stadi giovanili (larve, bruchi) con capo ben sclerificato, apparato boccale masticatore, filiere labiali da cui esce seta, zampe toraciche articolate e alcune paia di pseudozampe addominali.



**Caratteristiche:** il danno è provocato dalle larve, spesso polifaghe ovvero in grado di nutrirsi su differenti tipi di alimenti. Le larve vivono all'interno o comunque sul substrato dove si alimentano e sino al completo sviluppo non si spostano.

# LEPIDOTTERI Pyralidi *Ephestia kuehniella*

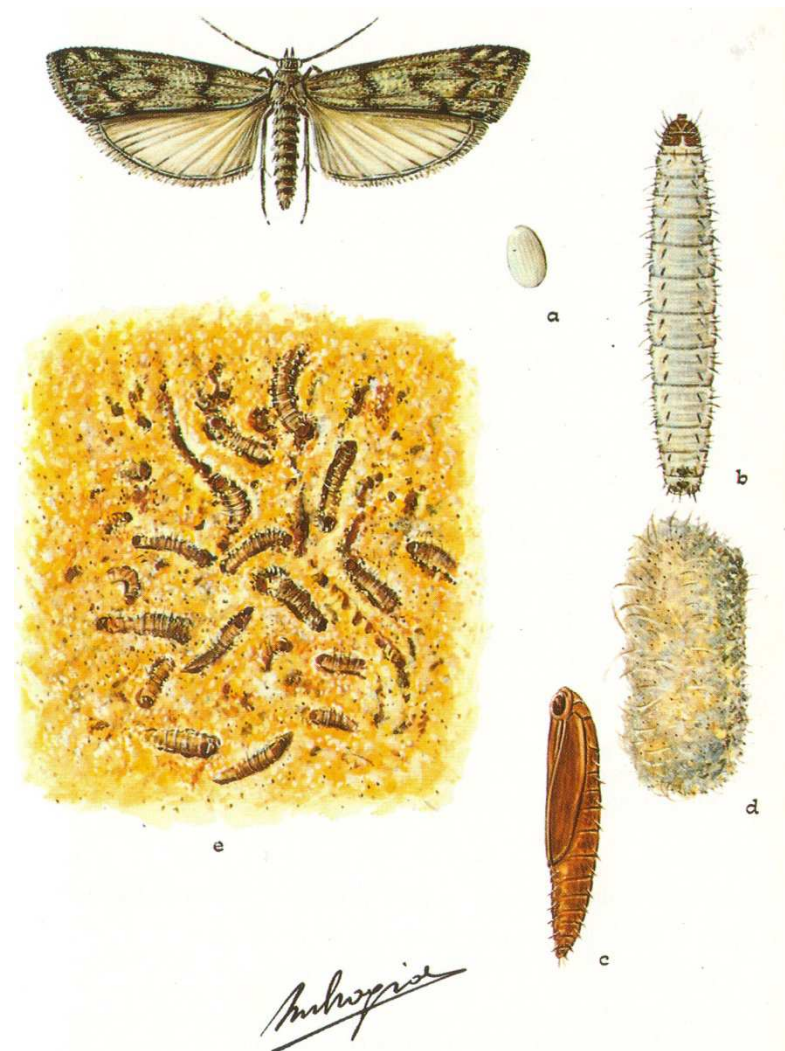
Apertura alare di 20-25 mm, ha ali anteriori di color grigio, screziate di nero, quelle posteriori sono bianco grigiastro.

Specie tipica dei mulini dove infesta farine e semola.

In funzione del cibo e delle condizioni ambientali presenta da 1 a 5 generazioni annue. A 25° C e 75%UR il ciclo si compie in 40 gg.

Prevenzione attraverso pulizie ed accurato allontanamento dei residui alimentari.

Difesa basata sull'impiego di insetticidi persistenti applicati sulle pareti o con fumigazioni. Trattamento termico (55-60° ) delle derrate. Monitoraggio con trappole a feromoni



Tav. XI - *Ephestia (Anagasta) kuehniella* Zeller. (Tignola grigia della farina) a) uovo; b) larva; c) crisalide; d) bozzolo; e) larve mature imbozzolate in procinto di incrisalidare in farina di mais.

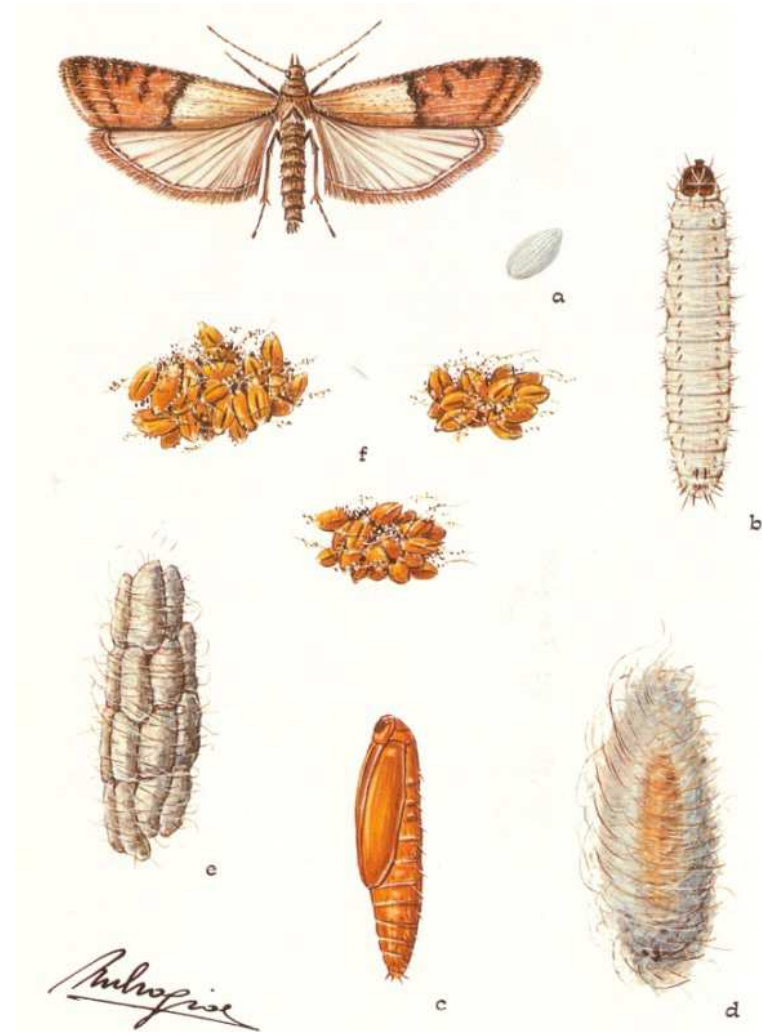
# LEPIDOTTERI Pyralidi *Plodia interpunctella*

Apertura alare di 10-20 mm, ha ali anteriori bianco crema nel terzo basale e bruno rossastre sulla parte rimanente. Larve polifaghe: farine e derivati, semi frutta secca, ecc...

In funzione del cibo e delle condizioni ambientali presenta da 3 a 4 generazioni annue. A 30° C e 75%UR il ciclo si compie in 30 gg,

Prevenzione attraverso pulizie ed accurato allontanamento dei residui alimentari.

Difesa basata sull'impiego di insetticidi persistenti applicati sulle pareti o con fumigazioni. Monitoraggio con trappole a feromoni



Tav. X - *Plodia interpunctella* Hb. (Tignola fasciata) a) uovo; b) larva; c) crisalide; d) bozzolo con crisalide; e) bozzoli cementati insieme; f) cariossidi di frumento unite a granelli di rosura, ragnatele ed escrementi.

# LEPIDOTTERI Pyralidi *Pyralis farinalis*

Apertura alare di 22-30 mm, parte mediana delle ali color ocra delimitata da due linee bianche con macchie bruno violaceo.

Vive negli ambienti marginali di magazzini, negli scantinati a spese di farine o di altri materiali di origine vegetale.

In funzione del cibo e delle condizioni ambientali presenta da 2 a 3 generazioni annue.

Prevenzione attraverso pulizie ed accurato allontanamento dei residui alimentari.

Difesa basata sull'impiego di insetticidi persistenti a bassa tossicità



# LEPIDOTTERI Tineidi *Nemapogon granella*

Apertura alare di 8-16 mm, ha ali anteriori bianco giallastre variegate di nero, quelle posteriori sono grigiastre e mostrano una vistosa frangia

Larve polifaghe: farine e derivati, semi frutta e funghi secchi, sughero, ecc...

In funzione del cibo e delle condizioni ambientali presenta da 1 a 4 generazioni annue.

Prevenzione attraverso pulizie ed accurato allontanamento dei residui alimentari.

Difesa basata sull'impiego di insetticidi persistenti applicati sulle pareti o con fumigazioni. Monitoraggio con trappole a feromoni



# LEPIDOTTERI Gelechiidae

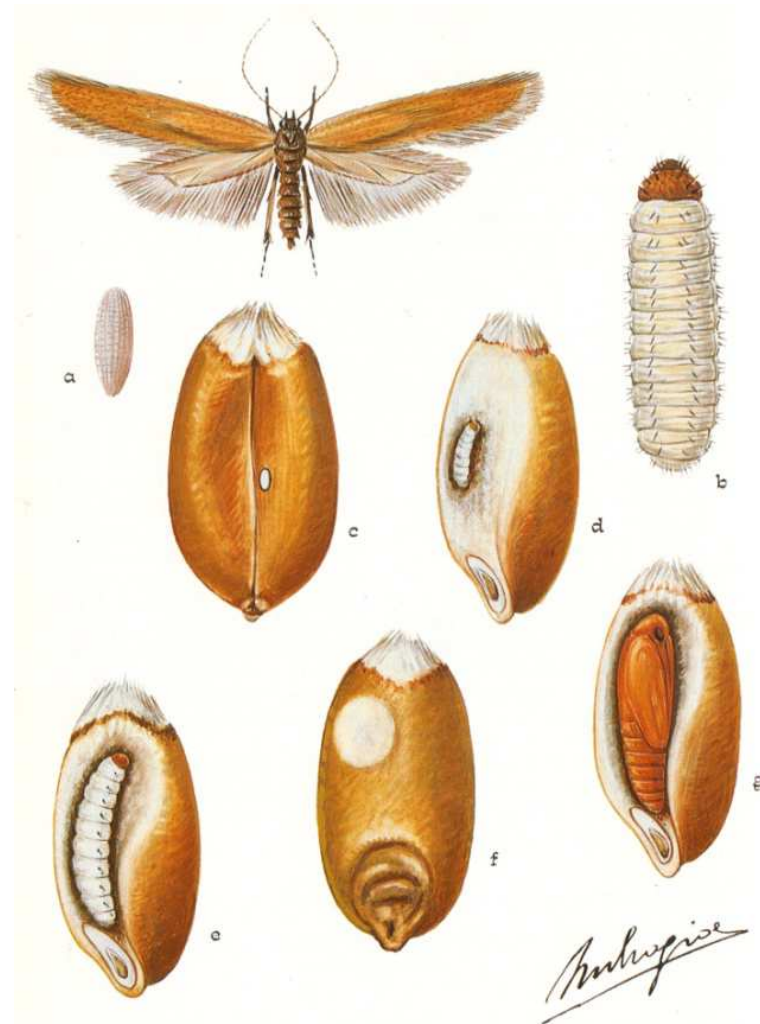
## *Sitotroga cerealella*

Apertura alare di 12-17 mm, le ali sono giallastre, lanceolate e fornite di lunghe frange

Larve che vivono a spese dei semi delle graminacee e di molte leguminose.

La prima e la seconda generazione possono svilupparsi in campo, le altre si susseguono invece nei magazzini. A 30° C e 75% di UR il ciclo si compie in 30 gg

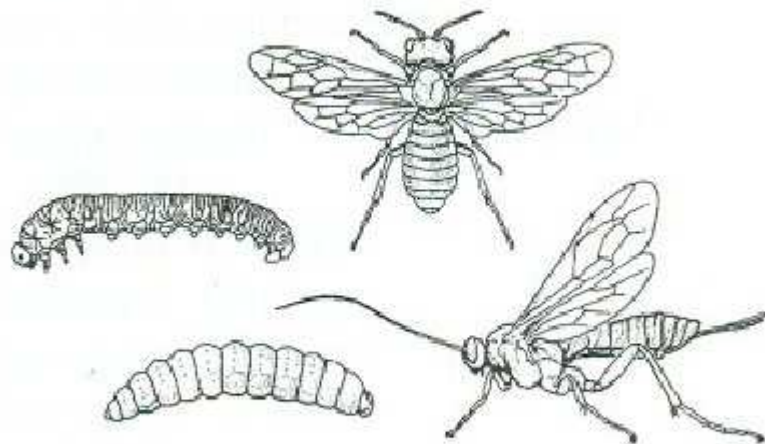
Monitoraggio in campo ed in magazzino con trappole a feromoni. Difesa basata sull'impiego di insetticidi persistenti applicati con fumigazioni o con formulati in polvere distribuiti all'immagazzinamento o con l'impiego dell'atmosfera controllata.



Tav. XII - *Sitotroga cerealella* Olivier (Vera tignola del grano) a) uovo; b) larva; c) chicco di grano con uovo; d) chicco aperto con larva giovane; e) chicco aperto con larva a completa crescita; f) chicco con area subtrasparente ridotta alla sola epidermide che sarà sollevata a guisa di coperchio dall'adulto nel fuoriuscire; g) chicco con crisalide.

## Hymenoptera

(tentredini, vespe, formiche, api ecc.)

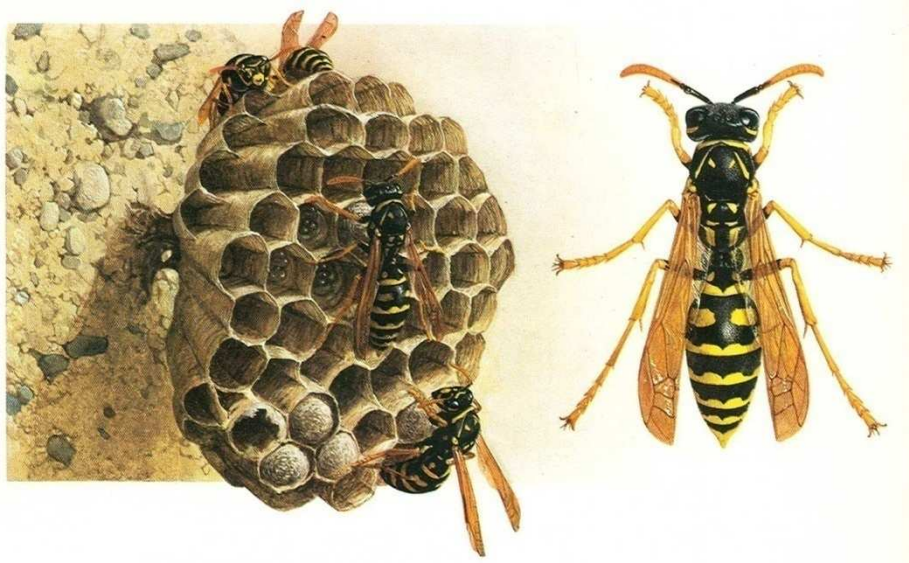


Di dimensioni da minuscole a grandi, apparato boccale masticatore o succhiatore, antenne di molti articoli, spesso lunghe e tenute rivolte in avanti, torace di tre segmenti oppure espanso a formare un mesosoma per incorporazione del primo segmento addominale, nel qual caso l'addome è ristretto alla base («vitino di vespa»); ali anteriori e posteriori agganciate tra loro grazie a una serie di uncini sul margine anteriore dell'ala posteriore; stadi giovanili (larve) molto diversi, spesso senza traccia di zampe, ma sempre con mandibole ben distinte, anche quando il capo è ridotto.





# Imenotteri



Apocriti



Sinfiti

# Imenotteri Apocriti Aculeati

*Formicidae*



*Vespidae*



*Apidae*

