

**Avvertenze:** Non adatto a bambini di età inferiore a 3 anni. Contiene piccole componenti che, se ingerite, possono provocare soffocamento.

© Traduzione italiana Selegiochi srl - Casarile Mi



## Insetti, Insetti e ancora Insetti

Nel vostro giardino, nei campi, e perfino dentro la vostra casa troverete una estrema varietà di ragni, scarafaggi e altri insetti.

In natura sono presenti più insetti che ogni altro tipo di essere vivente, soprattutto grazie alla loro straordinaria capacità di sopravvivere in ambienti assai diversi tra loro. Questo è il motivo per cui osservare gli insetti risulta così affascinante e stimolante.

In tutto il mondo ci sono, però, moltissime persone a cui la sola vista di queste creature provoca paura o disgusto.



Questa confezione contiene quasi tutto ciò che vi serve per i vostri esperimenti. Userete soprattutto il **contenitore con doppia lente di ingrandimento**. Rimuovetene la parte superiore e mettete la vostra preda nell'oblò trasparente. Dopo avere rimontato il coperchio, potrete studiare la vostra creatura da due diverse direzioni.

Per osservare animali che volete conoscere meglio, ma non catturare, potete smontare la parte superiore e usarla come lente di ingrandimento.

Vi potrà capitare di imbattervi in creature che non devono essere toccate con le mani; in quei casi potete usare le pinzette o semplicemente un foglio di carta.

La casa per formiche è costituita di più parti: una struttura a diversi piani, una lunga galleria di plastica e una piattaforma. Nelle prossime pagine vi verrà mostrato l'esatto procedimento per costruirla.

Dovrete ritagliare il vassoio rettangolare dalla confezione e smussarne gli angoli per prevenire ogni possibilità di ferirvi!

### RICORDATE:

Ogni animale, non importa se grande o piccolo, ha diritto di vivere. Non dovete fare male ad una creatura per il solo motivo di doverla osservare. Raccogliete ogni animale con cura e, dopo avere finito di esaminarlo, liberatelo il più vicino possibile al punto in cui lo avete catturato. Non dimenticate di non lasciare queste creature esposte al sole o a altre fonti di calore per periodi prolungati. Prestate attenzione a ogni insetto che non riconoscete, perché potrebbe pungervi o mordervi nel tentativo di scappare.

## Come Individuare un Insetto

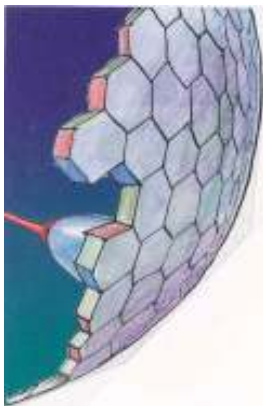
Usate la vostra lente di ingrandimento per gli insetti più piccoli e contate il numero delle loro zampe:

gli insetti hanno da 6 zampe in su.



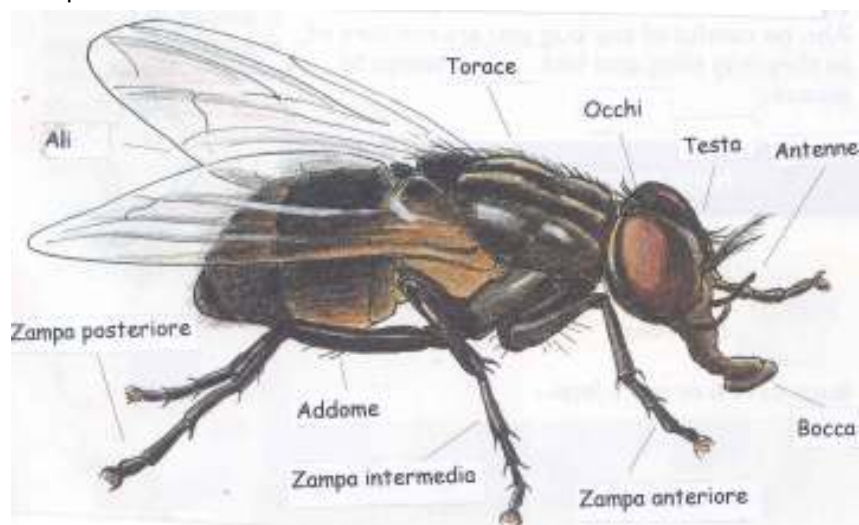
## OCCHI MULTIPLI:

Gli occhi degli insetti contengono un incredibile numero di singoli occhi fissi chiamati **ommatidi**. Per creare l'immagine complessiva di ciò che sta guardando, il cervello dell'insetto mette insieme tutte le immagini provenienti da ogni singolo ommatidio. Questo tipo di occhi è in grado di percepire dei movimenti talmente veloci che noi non potremmo mai vederli.



Gli insetti hanno **6 zampe**. Sono inoltre il gruppo di creature più numeroso. Scarafaggi, formiche, mosche, api, bombi, cavallette e forbicine appartengono tutti alla classe degli insetti.

Se avete contato **8 zampe**, avete trovato con ogni probabilità un ragno o un qualche tipo di aracnide. L'onisco ha 14 minuscole zampe. I centopiedi ne hanno 100 e i millepiedi 1000.



## Dov'è quell'Insetto?

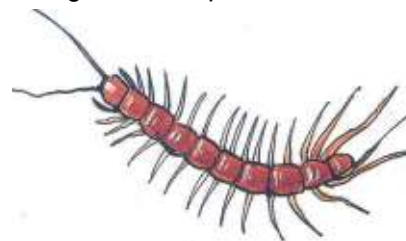
Gli insetti vivono praticamente in tutto il mondo, ma non in tutte le zone sono presenti gli stessi tipi. Scoprirete che vivono in qualunque ambiente e ve ne accorgete trovandoli in moltissimi luoghi diversi. Potrete catturare un gran numero di insetti sulle foglie, sui fiori o sul terreno.



Scuotete un ramo sopra un foglio di carta bianca che avrete sistemato sul fondo del vostro vassoio. Sarete stupiti dalla quantità di insetti che cadrà sul foglio e si affretterà a cercare una maniera di fuggire.



Scavate un buco nel suolo e sistematevi un barattolo in modo che l'apertura sia al livello del terreno. Dopo poco tempo noterete che alcuni insetti sono caduti in esso. Questo tipo di trappola vi sarà molto utile, ma è importante che vi ricordiate di liberare gli insetti dopo averli esaminati.



Vi capiterà spesso di trovare, sotto le rocce e le pietre piatte, centopiedi, acari e magari anche formiche con i formicai. Non dimenticatevi, però, di rimettere a posto i ripari dopo averli spostati.

## Quel Dolce Sapore

Molti insetti volanti amano tutto ciò che contiene zucchero, proprio come molti di noi umani. Gli insetti hanno bisogno di energia per volare e lo zucchero fornisce loro le sostanze necessarie per questa esigenza. Il nettare dei fiori è un liquido zuccherino che fa proprio al caso loro. Potete trovare gli insetti per circa tre quarti dell'anno. Se non volete infastidirli sui fiori, usate una lente di ingrandimento tascabile o il contenitore munito di doppia lente per studiarli ancora più da vicino. Sui fiori potete trovare delle vere e proprie orde di insetti diversi. Dalle farfalle che succhiano il nettare con la loro lunga appendice, ai bombi, alle mosche e a altri colorati insetti.



## IL TRASPORTO DEL POLLINE

I fiori producono il nettare per attrarre gli insetti volanti in modo che questi, succhiandolo, si sporchino di polline e lo trasportino su altri fiori. In questo modo avverrà l'impollinazione permettendo quindi a altri frutti e altri fiori di crescere.



Bruco di una farfalla cavolaia

## Che Appetito!

Un bruco è una creatura simile a un verme che striscia lentamente sulle foglie delle piante. Il suo lungo corpo è di colore nero con macchie gialle. Sulla parte inferiore sono situate delle minuscole zampe, mentre delle piccole punte coprono l'intera superficie del suo corpo. I bruchi, niente affatto spaventati dalla presenza dell'uomo, sono uno spettacolo davvero interessante da esaminare con il vostro contenitore. Nutritelvi con una foglia fresca e vedrete il modo in cui riescono a mangiare con la testa tondeggiante. Noterete anche come lascino una scia di escrementi di colore marrone



La farfalla femmina depone le sue uova sulle piante. Da queste nasceranno dei piccoli bruchi, che cominceranno a nutrirsi e cresceranno pian piano, diventando crisalidi entro poche settimane. Ciò che avverrà dopo è uno degli spettacoli più belli che la natura ci offra. Il bruco si trasformerà in una farfalla, sbucando fuori dalla crisalide per poi volare via.



Alcuni bruchi riescono a mimetizzarsi molto bene, tanto che bisogna osservarli da molto vicino per individuarli.





Se riuscite a individuare un bruco su una pianta, avreste bisogno di una bella dose di fortuna per vederlo trasformarsi in farfalla. Questo processo potrebbe accadere entro qualche giorno, così dovrete appostarvi pazientemente se sperate di assistervi.



### METAMORFOSI

Le farfalle cavolaie vengono fuori dai bruchi verdi e da quelli gialli, che si nutrono, appunto, di foglie di cavolo.

## Insetti con Armatura Incorporata



Le coccinelle sono piuttosto facili da trovare e da osservare con la lente di ingrandimento. Contando le macchie sul loro corpo potete determinare a quale specie esse appartengano. Le macchie non hanno assolutamente nulla a che fare con l'età della

coccinella. I coleotteri sembrano dei cavalieri nelle loro scintillanti armature. Un solido guscio protegge il loro corpo praticamente per intero: solo le zampe rimangono scoperte. Esso ricopre persino le ali nei momenti in cui l'insetto non è in volo. La classe dei coleotteri conta più esemplari di qualsiasi altra.



### COLEOTTERI IN ABBONDANZA

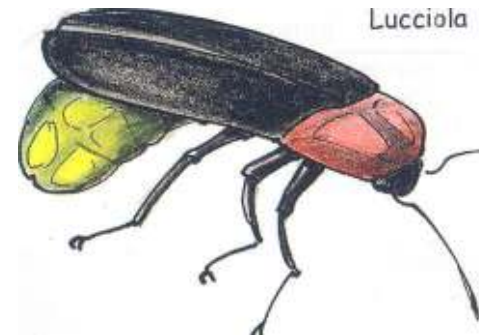
Potete facilmente osservare scarafaggi correre sul terreno senza alcun timore. Dopo una ravvicinata osservazione, noterete le loro possenti mandibole che usano per catturare gli insetti e talvolta persino qualche verme. I curculioni hanno una sorta di lungo "na-

so" che sporge dalla testa a cui sono attaccate le antenne. La frutta e le piante sono il cibo preferito del curculione



### Occhi Dolci

Potete spesso trovare delle cetonie dal corpo di un bel verde brillante che strisciano vicino ai fiori. Un esemplare dall'aspetto insolito è il coleottero dalle lunghe antenne. Esso ha, appunto, delle antenne lunghe e meravigliose. Potreste essere fortunati e vedere qualche lucciola. Il maschio e la femmine usano la loro "lucina" per attirarsi.



## Afidi

Gli afidi amano fermarsi sui rami uno vicino all'altro e inserire il loro tubo succhiatore nello stelo per assorbire la linfa che scorre in esso.



Usando la lente di ingrandimento, potete osservare minuziosamente il modo in cui le colonie di afidi bevono questo liquido. La loro dimensione è significativa per riconoscerne l'età: invecchiando, gli afidi aumentano la propria taglia, ma il loro aspetto e la loro forma si modificano appena.

## FORMICHE

Gli afidi non sono particolarmente popolari presso noi umani. Le formiche si occupano di proteggerli, poiché essi producono una secrezione dolce e appiccicosa che le attrae. Questi afidi sono per le formiche come le mucche da latte per i vitelli.



Se siete abbastanza fortunati da individuare delle formiche su un ramo con la vostra lente di ingrandimento, potreste assistere a questa sorta di "mungitura". La formica incide l'addome dell'afide con le sue antenne e esso rilascia qualche goccia di liquido zuccherino.

## Aracnide

Non abbiate paura di catturare un ragno e esaminarlo con la vostra lente di ingrandimento. Noterete come esso abbia 8 zampe. Per questo motivo i ragni non sono classificati tra gli insetti.

Il ragno sopravvive intrappolando gli insetti nella sua ragnatela. Quando questo non riuscirà più a muoversi, l'aracnide lo avvolgerà in un bozzolo. Esso riesce a tessere la propria tela grazie alle filiere situate sulla sua schiena. Dopo essersi avvicinato, inietterà nella sua preda un veleno paralizzante con le fauci poste sulla sua testa.

### Cucire una Nuova tela

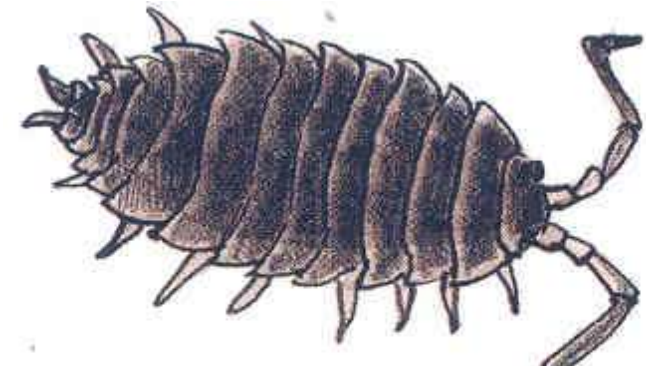
Pur avendo 8 minuscoli occhi, il ragno non vede molto bene. Esso capisce di avere intrappolato una preda grazie ai leggeri movimenti dei fili della sua ragnatela. Esso la mangerà durante la notte e ne tesserà una nuova trappola il mattino seguente.



Ragno crociato

## Onischi

Voi sapete che le aragoste, i granchi, i gamberetti e i gamberi d'acqua dolce sono tutti animali acquatici. Sapevate invece che esiste una forma di questi crostacei che popola il vostro giardino e la vostra cantina? Potete trovarli nei mucchi di concime, sotto le pietre e negli angoli bui. Sono gli onischi. Questi animaletti si muovono con 10 zampe invece che 14, ma sono comunque classificati come i Crostacei, perché hanno lasciato l'acqua in favore della terra.



Possiamo ora svolgere alcuni esperimenti che non provocheranno agli onischi alcun dolore. Ricordatevi poi di liberarli.

Mettete 10-15 onischi che avete catturato nel vostro vassoio. Sistemate un asciugamano umido in una metà e uno asciutto nell'altra. Prestate attenzione a dove l'onisco va a nascondersi. In quale?



Per questo secondo esperimento, dovete sistemare un asciugamano pulito in entrambe le metà del vassoio. Prendete un pezzo di cartone e sistematelo a una estremità. Ora mettete il vassoio alla luce, ma state attenti che l'ambiente non risulti troppo caldo. Dove va l'onisco?

Da questi due esperimenti avrete imparato che gli onischi preferiscono i luoghi bui e umidi. Ora avete la prova che queste creature discendono dai crostacei acquatici. Sull'addome esso ha delle branchie con le quali respira in maniera simile a un pesce. Queste devono essere sempre mantenute umide.



### Luce Splendente

I luoghi bui sono quasi sempre più umidi dei luoghi esposti alla luce del sole. Questo è il motivo per cui gli onischi cercheranno sempre di scappare dalle zone illuminate. La sera è il momento in cui queste creature escono fuori per cercare del cibo, essendo essa una fase del giorno piuttosto fredda e buia.

## Resti



Le foglie che marciscono sul terreno sono un ambiente unico, con una fauna davvero particolare.



Prendete un imbuto di plastica, inseritelo in un contenitore qualsiasi e riempitelo di foglie, dopodiché accendete una luce sopra di esso. La fonte luminosa, con il suo calore, farà asciugare le foglie e le creature nascoste in esse scenderanno e cadranno nel contenitore.

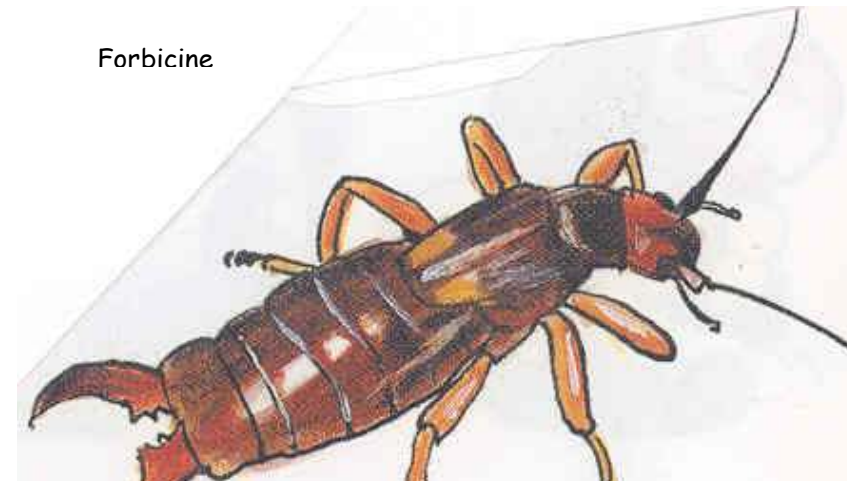
Potrete osservare una notevole assortimento di insetti provenienti dalle foglie marce. Alcuni si cibano di alcune parti della pianta, altre di batteri e microrganismi presenti nelle foglie in stato di decomposizione. Naturalmente non possiamo dimenticare che altre creature daranno la caccia a questi insetti. Potete vedere aggirarsi fra le foglie ragni lupo, centopiedi e coleotteri



### LAVORANDO TUTTI INSIEME

Tutti gli esseri viventi hanno un compito specifico in natura. Gli acari mangiano piccoli pezzi di foglie, gli onischi si nutrono di parti un po' più grandi, quindi è il turno delle forbicine e dei centopiedi, che ripuliscono ciò che rimane della foglia lasciandone solo le nervature. A completare l'opera di decomposizione pensano i micro-funghi e i batteri delle foglie.

Forbicine





Senza lo sforzo combinato di tutti i tipi di insetti, questi processi non avverrebbero. E' anche la ragione per cui gli alberi e gli animali morti, gli escrementi e le foglie si decompongono così facilmente: essi arricchiscono il terreno di sostanze nutritive.

## Una regina in miniatura e i suoi sudditi

La maggior parte delle creature in cui vi imbattete sono quelli che potrebbero essere definiti "lupi solitari", perché si riuniscono in gruppi solo saltuariamente. Alcuni insetti sono totalmente differenti.

Le formiche vivono in colonie formate da centinaia di migliaia di elementi, che vivono e lavorano tutti per il bene dell'intera comunità .



### Gruppi di Lavoro

La società delle formiche è governata in maniera simile alla nostra. Ci sono i guardiani che sorvegliano le uova e i piccoli. Altri individui escono per procacciare il cibo alla comunità.

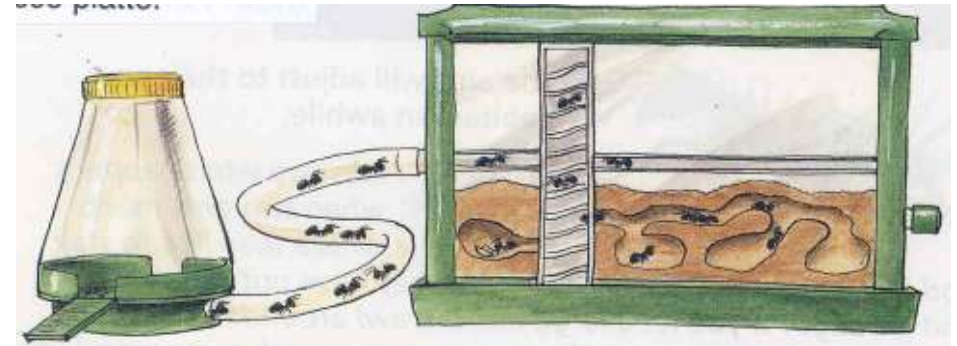
Alcuni si occupano di eliminare i rifiuti e le formiche morte o di aiutare a rinnovare il nido. Poi c'è l'esercito: i soldati proteggono la regina e cacciano via gli intrusi. E' la regina a occuparsi dell'organizzazione dall'alto del suo trono. Lei è l'unica a cui è consentito deporre le uova e governare la colonia: è senza dubbio l'elemento più importante di questa società. Le altre femmine le ubbidiscono e si preoccupano del suo benessere.

Questa confezione contiene tutto il necessario per creare la vostra colonia di formiche in modo da avere la possibilità di osservarle giorno dopo giorno.



## La vostra colonia di formiche

Riempite il livello più basso della colonia con della sabbia fine. Aggiungete qualche goccia d'acqua se vi sembra troppo asciutta, perché deve essere sempre lievemente umida. Controllate che il coperchio sia ben sistemato, quindi mettete il contenitore in un posto adatto e copritelo con un tessuto scuro. Attaccate uno dei capi del tubo in plastica a uno dei connettori sul lato della colonia e l'altro al contenitore rotondo.



Ora dovrete cercare le formiche per popolare il vostro allevamento. In giardino ne troverete di marroni e di nere.



Una volta localizzata una buona tana, spruzzate alcune gocce di acqua zuccherata o mettete vicino a esso un po' di uvetta tagliata a pezzettini. Pian piano vedrete accorrere le formiche che si saranno accorte del dolce dono che avete preparato per loro. Quando nella vostra colonia sarà presente un numero sufficiente, rimettete il coperchio e portate tutto a casa per cominciare le vostre osservazioni.

Dovrete lasciarle per un po' da sole. Tenete il contenitore coperto. Togliete il tessuto solo se volete dare loro una piccola occhiata.



Dovreste notare che le formiche hanno già cominciato a scavare delle gallerie nella sabbia. Evitate ogni urto alla colonia per non distruggere i tunnel che le formiche hanno costruito meticolosamente.



Il mondo esterno, per le vostre formiche, è ora costituito solo dal contenitore rotondo; per questo motivo ricordatevi di nutrirle regolarmente con acqua zuccherata, uvetta, pop-corn, frutta o un pezzetto di carne. Prestate attenzione a non rimpinzarle troppo! Ricordatevi di mantenere pulito il contenitore rotondo e che non ci sia nulla che stia marcendo.

## Che cosa osservate?



Le formiche si adatteranno in breve tempo al loro nuovo ambiente. Osservate che cosa succede quando due formiche si incontrano, dove amano stare e che cosa mangiano. Riuscite a individuare dove hanno messo le formiche morte e i rifiuti? Se lasciate un grande insetto aggirarsi per il contenitore rotondo, che cosa succede? Provate a mettere uno stelo verde e alcuni onischi e osservate che cosa accade.

Finché non ci sarà una regina, non ci saranno nemmeno le uova o le pupe, e il vostro allevamento sopravviverà per qualche settimana al massimo. Dovrete riportare la vostra colonia nel luogo dove ve la siete procurata e le vostre formiche ritorneranno al loro nido originario. Dovrete ora smontare completamente la colonia e pulirla prima di raccogliere nuovi esemplari.

Passerete ore divertenti e interessanti a osservare le formiche nella loro nuova casa. Divertitevi a compiere le vostre osservazioni nel meraviglioso mondo degli insetti!