

I ragni

I ragni appartengono alla famiglia degli **aracnidi** e si differenziano dagli insetti sotto molti aspetti.

Si tratta di uno degli ordini più vari del regno animale, con più di 45.000 specie conosciute e 114 famiglie. La loro grande capacità di diffusione ha permesso loro di arrivare a tutti gli angoli del mondo. Addirittura si pensa che la maggior parte delle specie di questo ordine siano ancora sconosciute.

Tutti i ragni hanno **otto zampe** ed il **corpo con due segmenti**, mentre tutti gli insetti hanno sei zampe ed il corpo con tre segmenti.

Il **primo segmento** del corpo del ragno, chiamato **cefalotorace**, contiene gli **occhi**, **ghiandole velenigene**, **zampe**, e **denti veleniferi**.

Il **secondo segmento**, chiamato **addome**, contiene il **resto degli organi interni**, più le **seritterie** e le **filiere** (da cui il ragno lancia il **filo per tessere la propria ragnatela**).

Allo stesso modo degli insetti, i ragni **fanno la muta**: quando il ragno diventa troppo grosso per la propria pelle, stacca la propria pelle vecchia, per rivelarne una nuova.

Centinaia di anni fa, molte persone, che credevano che i ragni avessero l'abilità di tenere lontane le malattie, mangiavano i ragni oppure li indossavano intorno ai propri colli. Oggi, gli scienziati stanno studiando il **veleno** dei ragni come una possibile fonte di nuove medicine.

Tutti i ragni pericolosi possiedono un **paio di denti veleniferi** ed il veleno per aiutarli ad uccidere la propria preda. È il **veleno che rende l'uomo rispettoso e timoroso nei confronti dei ragni**. Se gli venisse data una possibilità, un ragno non sceglierebbe di colpire un essere umano, ma **conserverebbe il proprio veleno per qualcosa che potrebbe veramente mangiare!**

I ragni sono **creature terribili e affascinanti allo stesso tempo** sia per il loro aspetto che per le tecniche utilizzate per catturare le prede.

Diverse sono le reazioni umane davanti ad un ragno: **ribrezzo o paura o, al contrario, curiosità o ammirazione** tanto da intraprendere persino l'allevamento di specie di particolare maestosità.

Attività

Elabora uno schema con le caratteristiche dei ragni.

Cosa li differenzia dagli insetti?

Conosci altri animali che abbiano denti veleniferi?

Qual è la tua reazione di fronte ad un ragno?

Disegna un ragno e, tramite frecce, nomina le sue parti.

EVOLUZIONE

I reperti fossili relativi ai ragni sono scarsi, ma tali da far presumere che siano stati tra i primi animali a vivere sulla terra. I ragni si sono evoluti circa 400 milioni di anni fa all'inizio del periodo Devoniano da antenati acquatici che potevano raggiungere dimensioni notevoli (fino a 1,5 m).

Il primo fossile di ragno, l'*Attercopus fimbriungus*, risale a 380 milioni di anni fa (oltre 150 milioni di anni prima della comparsa dei dinosauri), ha l'addome segmentato ed è fornito di filiere.

Il più grande è invece il *Megarachne servinei*, lungo circa 50 cm e vissuto circa 300 milioni di anni fa.

La maggior parte dei ragni fossili più primitivi (*Mesothelae*) sono segmentati e presentano le filiere disposte sotto la metà dell'addome.

Si presume che fossero predatori di altri artropodi e la loro seta servisse a svariati scopi come ad esempio il rivestimento della tana o la protezione delle uova, ma non venisse ancora tessuta per catturare le prede.

Si può ritenere che la tessitura vera e propria di ragnatele sia iniziata successivamente in parallelo con

l'evolversi degli insetti volatori.

Il periodo terziario è infine quello più ricco di fossili intrappolati nell'ambra che mostrano ragni molto simili a quelli attuali.

Attività

Esistono resti fossili di ragni?

A quale era risalgono?

Dinosauri o ragni? Chi è comparso per primo sulla Terra?

Dalle tracce fossili sono state rilevate differenze evolutive; cosa differenzia i primi ragni da quelli di oggi?

RAGNI POTENZIALMENTE PERICOLOSI

La maggior parte dei ragni del nostro pianeta non è pericolosa per l'uomo, ma da alcuni bisogna stare alla larga per il loro veleno assai tossico e persino mortale.

Negli Stati Uniti si è calcolato che ci sono almeno 60 specie responsabili di morsi ai danni dell'uomo.

Nell'America del sud risiede un temibile aracnide aggressivo e veloce, il **Phoneutria fera**, in grado di uccidere un topo con appena 0,006 mg della sua tossina.

Pericolosa al pari della sua fama è la **vedova nera** (*Latrodectus mactans*) particolarmente diffusa in Canada e in quasi tutto il Sud America: è stato stimato che il veleno della femmina è 15 volte più tossico di quello di un serpente a sonagli.

In Australia vive un ragno l'**Atrax robustus**, il cui maschio ha un veleno 5 volte più potente di quello della femmina e può causare all'uomo edemi polmonari e persino arresto cardiaco.

In Africa i ragni del genere **Sicarius** possono provocare per effetto del veleno gravi emorragie.

In diverse parti del mondo si riscontra abbastanza comunemente il ragno bruno solitario o **ragno violino** (in inglese *Brown recluse spider*) appartenente al genere *Loxosceles*.

Si tratta di un piccolo ragno di 1-1,5 cm di colore bruno, che può provocare edemi ed ulcerazioni anche gravi.

Le specie europee e presenti anche in Italia del ragno violino sono meno velenose e il loro carattere mite, limita notevolmente le possibilità di arrecare danno.

Due generi di ragni potenzialmente pericolosi agli esseri umani, sono il **ragno violino** e la **vedova nera**.

Entrambi però sono facilmente riconoscibili grazie a particolari caratteristiche.

Attività

Quante specie di ragni sono particolarmente pericolosi per l'uomo?

Elencale individuandone caratteristiche, habitat e aree geografiche.



Il ragno violino- come riconoscerlo

Il nome scientifico è **Loxosceles rufescens**; si tratta di un ragno dalle dimensioni ridotte e il corpo

dalla forma schiacciata, di colore marrone-giallastro. Presenta **una chiazza sulla parte superiore del corpo la cui forma ricorda l'omonimo strumento musicale e da cui deriva il suo nome**. A fronte del piccolo corpo (7mm per i maschi, 9mm per le femmine), il ragno violino ha delle zampe piuttosto lunghe che possono arrivare a 4-5 cm e ha solamente sei occhi.

Ragno violino-abitante storico del nostro Paese

Il ragno violino è fra le specie di **ragni autoctoni** italiani (sette in tutto).

Vive all'esterno in estate e trova riparo all'interno di fessure, porte, finestre e tessuti d'inverno. È bene fare attenzione, soprattutto nei mesi freddi, a indumenti lasciati all'aperto o poco utilizzati, come scarpe, giacche, maglioni e anche lenzuola. Proprio per questa particolarità dei nascondigli invernali, viene chiamato anche **ragno del maglione**.

Non è un ragno pericoloso, **al contrario è piuttosto pauroso** e tende a nascondersi e a fuggire in presenza dell'uomo. Attacca solo se messo alle strette, schiacciato dal corpo umano o infastidito dal contatto con esso.

Il suo morso non è particolarmente doloroso, ma può causare **seri problemi**.

Attività

Come si può riconoscere il ragno violino?

Qual è la sua dimensione?

Cosa significa che è una specie autoctona del nostro Paese? Cerca informazioni.

Dove trova riparo?

Perchè viene chiamato anche "ragno del maglione"?

É un ragno particolarmente aggressivo?

La vedova nera- come riconoscerla



la vedova nera ha il corpo **nero lucido** e la femmina è lunga massimo 40 mm, con zampe lunghe e sottili e addome rotondo con una macchia a forma di clessidra sul lato inferiore. Il **maschio**, invece, è molto più **piccolo**, ha l'addome allungato e una colorazione meno brillante. In Italia si trova una specie simile, la **malmignatta** (*Latrodectus tredecimguttatus*), meno pericolosa della parente americana e **raramente mortale**, ma comunque **temibile**.

È attivo soprattutto durante la **notte**, mentre di giorno trascorre il tempo in un **bozzolo di seta** creato con la sua stessa **tela**. Strettamente carnivoro, si nutre soprattutto di **insetti**, ma anche di altri **ragni**, che restano intrappolati nella ragnatela. A questo punto la vedova nera raggiunge la vittima, la morde e la trascina in un luogo sicuro per mangiarla, dopo aver **iniettato con il morso degli enzimi** che "digeriscono" completamente la preda prima che venga inghiottita!

IL MORSO LETALE

Dopo l'**accoppiamento**, la femmina produce delle **sacche** in cui depone le uova che **assicura alla ragnatela** e

sorveglia fino al momento della schiusa. Mediamente una vedova nera **vive un anno**, ma talvolta può raggiungere i 4 anni. Il **veleno** che inietta con il morso è **molto potente** e contiene delle neurotossine in grado di **bloccare la trasmissione degli impulsi nervosi** ma, per quanto pericoloso, **raramente è fatale per l'uomo**, soprattutto se curato tempestivamente.

Attività

Descrivi la vedova nera elencandone le caratteristiche fisiche e le specificità.

Come si riproducono i ragni

La riproduzione dei ragni avviene per via **sessuata**, cioè il gamete femminile e quello maschile devono unirsi per formare l'embrione.



Durante il corteggiamento i ragni scelgono il loro partner.

La **coppia che si forma è solo momentanea**, infatti sia i maschi che le femmine si accoppiano con altri

individui durante la stagione riproduttiva.

Dopo l'accoppiamento le femmine depongono le uova, che possono essere alcune decine o anche qualche migliaio, a seconda della specie e delle condizioni climatiche.

I ragni sono **animali ovipari**.

La stagione degli amori dipende dalle condizioni climatiche del luogo dove la specie di ragni vive.

Nei luoghi dove esiste una stagione calda ed una fredda, **i ragni si riproducono in primavera ed in estate**. La cova delle uova non avviene sino all'inizio della primavera.

I ragni raggiungono così l'età adulta in inverno.

Tutte le uova che vengono deposte **si schiudono allo stesso tempo**, tutti i piccoli nascono all'unisono.

Si tratta di piccoli ragnetti molto simili ai loro genitori.

I ragni non hanno larve, non attraversano processi di metamorfosi.

Attività

Come si riproducono i ragni?

Come scelgono il partner?

I ragni subiscono una metamorfosi?

Definisci il percorso che va dal corteggiamento alla schiusa delle uova.

La schiusa delle uova



Il tempo che le uova necessitano per schiudersi dipende dalla specie e da fattori esterni come il clima e la temperatura.

Difficile quindi

generalizzare e individuare un periodo uniforme per la schiusa: molte sono le specie e molto diverse le aree geografiche colonizzate.

Spesso i piccoli di ragno rimangono insieme per un certo periodo. Quando imparano a cacciare, si separano dai loro fratelli e **cominciano a disperdersi grazie al vento**. Di solito si mettono in un punto elevato e formano un filo di seta lungo che viene trasportato dal vento per chilometri. proprio grazie a questa strategia i ragni hanno colonizzato ogni angolo del mondo.

In alcuni rari casi i ragnetti rimangono nel nido per 40 giorni. Durante questo periodo le madri si occupano di loro, addirittura in alcuni casi alimentano la prole.

Alcuni ragni possono annoverarsi tra **le migliori madri del regno animale**. Nel caso del ragno saltatore, la madre deposita alcune gocce nutritive ai suoi piccoli.

Si tratta di un liquido che produce lei stessa, in maniera simile all'allattamento nei mammiferi.

Nella maggior parte delle specie, i genitori si occupano attivamente della prole. Le femmine oltre che covare le uova, allevano i piccoli.

I ragni hanno le **cure parentali più sofisticate tra gli Artropodi**: le uova sono generalmente protette e racchiuse da una particolare tela che le isola parzialmente dall'ambiente esterno.

La femmina vigila costantemente sulla prole e si assenta solo per brevi cacce nei pressi della tana ed è lei ad aprire il **sacco ovigero e a far uscire i ragnetti**.,

Molte specie trasportano il **sacco ovigero** con loro, come fosse uno zainetto.

Nei ragni pescatori sudamericani *Ancylometes*, l'involucro delle uova è addirittura impermeabile e rivestito da sostanze antibatteriche e fungicide, per tenere a bada patogeni e infezioni nel suolo umido della foresta.

Attività

Cos'è il sacco ovigero?

Come avviene la schiusa? Racconta.

CURIOSITÀ

Come fanno i ragni a **non restare intrappolati nelle loro tele?**

I ragni si muovono lungo i "raggi" della ragnatela che sono meno appiccicosi.

Le loro zampe sono ricoperte di minuscoli peli oleosi con cui riescono a scivolare sui fili come se avessero i pattini.

come si riproducono i ragni? Spiegheremo alcuni aspetti curiosi del corteggiamento, della riproduzione, della cova e della nascita dei piccoli.

Sai che ci sono ragni che lanciano peli urticanti?

Le **tarantole** sono tra i ragni più grandi del mondo.

Il *Theraphosa blondi*, detto **Tarantola Golia**, è lungo fino a 30 cm e può pesare 170 grammi!

Mangia insetti, rane e perfino piccoli roditori. Oltre al suo morso velenoso, il ragno golia lancia peli urticanti.

Da dove nasce la tarantella?

La *Lycosa tarantula*, è un grosso ragno peloso che vive in Italia Meridionale.

In Puglia si credeva che il suo morso provocasse una malattia particolare, da cui si poteva guarire solo saltando e ballando all'impazzata: il nome della **tarantella** viene proprio da qui!

I ragni hanno le zanne?

In Australia vive l'*Atrax robustus*, o ragno dei cunicoli: è un ragno di pochi centimetri, ma è tra i ragni più velenosi al mondo.

È dotato di due "zanne" (i cheliceri) con cui inietta un mix di neurotossine, in grado di portare un uomo alla morte in poche ore.

Perché il nome vedova nera?

La famosa **vedova nera** (*Latrodectus mactans*): vive in Nordamerica e si riconosce per una macchia rossa sul corpo nerissimo. È uno dei ragni più pericolosi per l'uomo, ma non deve a questo il suo nome, quanto al fatto di divorare il maschio dopo l'accoppiamento!

Quanto può essere resistente una ragnatela?

Il **Caerostris darwini** è un piccolo ragno del Madagascar. È lungo solo pochi millimetri e produce ragnatele enormi che arrivano fino a 25 metri di diametro!

Le sue ragnatele non sono solo molto grandi: il filo con cui le tesse è **più resistente** addirittura dell'acciaio.

Siamo sicuri che sia solo Spider Man a poter lanciare ragnatele?

I ragni della famiglia *Gnaphosidae* invece di tessere la tela e aspettare con pazienza che un insetto ci finisca dentro, preferiscono "spararla" sulle prede che ne restano irrimediabilmente invischiati.

Il ragno vampiro

L'*Evarcha culicivora*, il ragno saltatore del Kenya, potrebbe diventare un'arma contro la terribile malaria. Le sue prede preferite, infatti, sono le zanzare *Anopheles gambiae*, vettori della malattia, che caccia di preferenza proprio quando hanno appena succhiato sangue. Per questo è detto anche ragno vampiro.

Attività

Quale la caratteristica tra quelle elencate o il ragno che ti ha colpito di più?

Fai una ricerca per soddisfare a pieno la tua curiosità

