

## NOTIZIE SUI RAGNI

## FACTS ABOUT SPIDERS

I ragni si trovano in tutti i continenti del mondo esclusa l'Antartide; le specie attualmente conosciute sono circa 40.000, ma gli studiosi ritengono che probabilmente ce ne siano almeno altrettante che devono essere ancora descritte.

Nelle regioni temperate si stima che in un acro di terreno (4046 metri quadrati) vivano circa un milione di ragni, ma ai tropici il numero potrebbe essere più vicino ai 3 milioni. E' stato anche stimato che ogni essere umano non è mai più lontano di 3 metri da un ragno.

L'aracnofobia è la paura dei ragni e costituisce una delle più comuni fobie nel Nord America e in Europa, mentre è meno comune nelle zone tropicali dove vivono i ragni più grandi e pelosi. Oltre il 50% delle donne e il 18% degli uomini soffrono di aracnofobia, che varia comunque da persona a persona e di cui esistono diversi livelli.

Il più grande ragno del mondo è il Goliath (*Theraphosa sp.*) del Sud America, che può raggiungere un'apertura delle zampe di oltre 28 centimetri e pesare più di 170 grammi; caccia rane, lucertole, topi ed anche piccoli serpenti e giovani uccelli.

In relazione all'apertura delle zampe, le massime dimensioni (oltre 30 centimetri) sono raggiunte dall'Huntsman gigante (*Heteropoda maxima*) del Laos.

Il ragno adulto più piccolo al mondo è il maschio della specie *Patu digua* del Borneo, la cui lunghezza del corpo è di appena 0.37 millimetri: in pratica è più piccolo della capocchia di uno spillo.

I ragni più velenosi al mondo includono la Vedova Nera, il Ragno dei cunicoli e il Ragno violino. Uno dei più temuti ragni al mondo, la tarantola, in realtà ha sorprendentemente un veleno debole ed il suo morso provoca effetti simili alla puntura del pungiglione di una vespa, per cui la maggior parte delle tarantole non rappresenta una minaccia per gli esseri umani.



il Ragno dei cunicoli  
(Funnel Web Spider)



la Vedova Nera  
(Black Widow)



il Ragno violino  
(Brown Recluse Spider)

Il ragno più velenoso del mondo è il Ragno Errante Brasiliano (*Phoneutria sp.*) o ragno banana. Questo ragno aggressivo vaga nel terreno delle foreste dell'America centrale e meridionale in cerca di cibo ed anche una piccola quantità del suo veleno è sufficiente ad uccidere un uomo.



The most venomous spider in the world is the Brazilian Wandering Spider (*Phoneutria sp.*) or the banana spider. This aggressive spider wanders the forest floors of Central and South America looking for food. Just a small amount of venom is enough to kill a human.

Va ricordato che i ragni non sono insetti. Essi infatti appartengono alla Classe degli Aracnidi, come gli scorpioni, gli acari, le zecche e gli opilioni. Tutti gli aracnidi hanno 8 zampe, il corpo diviso in due parti principali (cefalotorace e addome) e sono privi di antenne mentre gli insetti hanno 6 zampe, il corpo diviso in tre parti principali (capo, torace e addome) e sono provvisti di antenne.

Spiders are not insects. They are arachnids, along with scorpions, mites, harvestmen, and ticks. All arachnids have 8 legs and 2 main body parts (cephalothorax and abdomen). Insects have 6 legs and 3 main body parts (a head, a thorax, and an abdomen). Spiders don't have antennae and wings, while insects do.

In genere hanno 8 occhi e sono molto miopi, ma posseggono sulle zampe esili peli che funzionano come organi di senso. Alcune specie di ragni saltatori possono vedere uno spettro di luce invisibile per gli esseri umani, altri possono vedere sia la luce UVA che UVB.

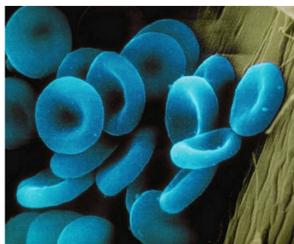


Most spiders have eight eyes and are very near sighted. Spiders also have tiny hairs on their legs to help them hear and smell. Some species of jumping spiders can see light spectrums that humans cannot, some can see both UVA and UVB light.

## NOTIZIE SUI RAGNI

I ragni sono invertebrati e quindi sono forniti di una cuticola esterna (esoscheletro) composta da chitina. A livello boccale i ragni sono caratterizzati dalla presenza di particolari appendici, chiamate cheliceri, che sono in pratica zanne specializzate per iniettare il veleno.

I ragni hanno sangue blu. Negli esseri umani il sangue è legato all'emoglobina, una molecola che contiene ferro e che conferisce al sangue il suo colore rosso. Nei ragni invece il sangue è legato all'emocianina, una molecola che al posto del ferro contiene rame, che è la causa della colorazione blu.



Mentre gli esseri umani hanno uno scheletro interno (endoscheletro), all'esterno del quale si impiantano i muscoli, i ragni hanno uno scheletro esterno (esoscheletro), per cui i muscoli si impiantano al suo interno, protetti da questa sorta di contenitore esterno che però è rigido e non può crescere, se non compiendo una muta. Tipicamente un ragno muta circa 10 volte durante la sua vita.

I ragni utilizzano una pressione idraulica per muovere le zampe. Infatti coi loro muscoli possono chiudere le zampe verso l'interno, ma non estenderle nuovamente in fuori, azione che viene realizzata pompando un liquido acquoso all'interno delle zampe stesse. Quando un ragno muore resta con le zampe arricciate perché viene a mancare il fluido che ne permetta l'estensione.



Quando un ragno si muove ha sempre quattro zampe che toccano il terreno e quattro zampe sollevate.

I ragni saltatori (famiglia Salticidae) possono saltare fino a 40 volte la lunghezza del loro corpo. Se gli esseri umani potessero saltare così lontano, essi sarebbero in grado di saltare oltre 70 metri. I ragni saltatori non hanno forti muscoli nelle zampe; essi saltano contraendo i muscoli dell'addome, che spinge a forza un liquido nelle loro zampe posteriori, le quali così si estendono velocemente causando il salto in avanti di tutto il corpo.



I Ragni Lupo (famiglia Lycosidae) possono correre ad una velocità che può raggiungere 0,6 metri al secondo.



I ragni sono vitali per un ecosistema sano, poiché si cibano di insetti dannosi, impollinano le piante e riciclano animali e piante morti nel terreno. Essi sono inoltre una valida fonte di cibo per molti piccoli mammiferi, uccelli e pesci. I ragni, da soli, mangiano più insetti di quanto fanno gli uccelli e i pipistrelli messi insieme.

Il ragno (*Celaenia excavata*) prende il suo nome comune "Escremento di uccello" proprio perché assomiglia a tale prodotto: si tratta di un tipo di camuffamento per difendersi dalla predazione degli uccelli.



I ragni non hanno denti, per cui non possono masticare il loro cibo; per cibarsi essi iniettano dei succhi digestivi all'interno della loro preda, risucchiandone poi le interiora rese liquide.



Il ragno *Bagheera kiplingi* del Centro America è l'unico ragno al mondo principalmente vegetariano.



## FACTS ABOUT SPIDERS

Spiders are invertebrates, they have an exoskeleton comprised of a cuticle made of chitin. Their bodies are made up of two main parts; the cephalothorax and abdomen. Most spiders have eight eyes and their special mouthparts, called chelicerae, that are specialised with venom-injecting fangs.

Spiders have blue blood. In humans, oxygen is bound to hemoglobin, a molecule that contains iron and gives blood its red color. In spiders, oxygen is bound to hemocyanin, a molecule that contains copper rather than iron.

While humans have muscles on the outside of their skeleton, spiders have muscles on the inside. A spider's exoskeleton covers and protects its muscles. Because an exoskeleton does not grow, a spider molts. Typically, a spider molts about 10 times throughout its life.

Spider legs use hydraulic pressure to move. A spiders muscles pull its legs inward, but cannot extend its legs out again. Instead, it must pump a watery liquid into its legs to push them out. A dead spider's legs are curled up because there is no fluid to extend the legs again.

When a spider travels, it always has four legs touching the ground and four legs off the ground at any given moment.

Jumping spiders (family Salticidae) can leap up to 40 times their own body length. If humans could jump this far, they would be able to jump over 70 meters.

Jumping spiders don't have strong muscle legs. They jump by contracting muscles in their abdomen, which forces liquid into their back legs. The back legs then straighten, which catapults the spider forward.

Wolf spiders (family Lycosidae) can run at speeds of up to 0.6 meters per second.

Spiders are vital to a healthy ecosystem. They eat harmful insects, pollinate plants, and recycle dead animal and plants back into the earth. They are also a valuable food source for many small mammals, birds and fish. Spiders eat more insects than birds and bats combined.

The bird-dropping spider (*Celaenia excavata*) gets its name because it looks like bird poo. This type of camouflage prevents birds from eating it.

Spiders do not have teeth, so they cannot chew their food. Instead, they inject digestive juices into the innards of their meal. Then the spider sucks up it innards.

The *Bagheera kiplingi* from Central America is the world's only (mostly) vegetarian spider.

## NOTIZIE SUI RAGNI

Tutti i ragni filano seta ma non tutti i ragni tessono tele. I ragni hanno fra due e sei organi specializzati, detti filiere, nella parte posteriore del loro addome; ogni filiera, in genere di forma conica, si apre con centinaia di fori (come un piccolo erogatore di una doccia) attraverso i quali fuoriesce la seta liquida, che poi si solidifica all'aria.



## FACTS ABOUT SPIDERS

All spiders spin silk, but not all spiders spin webs. Spiders have between two and six spinnerets at the back of their abdomen. Each one is like a tiny showerhead that has hundreds of holes, all producing liquid silk.



I ragni tessitori di reti hanno due o tre unghie all'apice di ogni zampa che essi usano per oscillare da un cavo all'altro senza restare attaccati alla parte appiccicosa della loro rete. Inoltre il corpo del ragno è ricoperto da una speciale sostanza oleosa che gli impedisce di restare appiccicato alla propria rete.

Web-weaving spiders have two or three claws at the tip of each leg that they use to swing from strand to strand without getting stuck in the sticky part of their web. Additionally, a spider's body has a special oily substance that keeps it from getting stuck in its web.

La seta della rete di un ragno è cinque volte più forte di un cavo di acciaio dello stesso spessore. Gli scienziati non sono stati ancora in grado di replicare artificialmente la forza e l'elasticità della seta dei ragni.

The silk in a spider's web is five times stronger than a strand of steel that is the same thickness. Scientists still cannot replicate the strength and elasticity of a spider's silk.

I ragni non possono volare, ma a volte essi viaggiano attraverso l'aria sostenendosi su un filo di seta; questo atteggiamento è denominato "ballooning".



Spiders can't fly, but they sometimes sail through the air on a line of silk, which is known as "ballooning."

Il ragno d'acqua (*Argyroneta aquatica*) è l'unica specie di ragno conosciuta che vive pressoché continuamente sott'acqua. Il ragno tesse la sua tela sulla superficie dell'acqua e raccoglie bolle d'aria per riempirla dal disotto; può quindi saltare fuori da sotto la sua rete e respirare quando è necessario. Questi ragni si accoppiano e depongono le uova nella 'rete di bolle d'aria'; usano le loro zampe come canna da pesca per catturare insetti, girini e anche piccoli pesci.



The water spider (*Argyroneta aquatica*) is the only species of spider known to live almost entirely under water. The spider will spin the web on the water surface and collect air bubbles to fill it from underneath. The spider can then pop up under its web and breathe when it needs to. These spiders also mate and lay their eggs in the 'air bubble web'. They use their legs like a fishing pole to pull in insects, tadpoles and even small fish.

L'accoppiamento dei ragni segue una procedura abbastanza particolare. Infatti i maschi tessono una piccola rete sulla quale depositano una goccia del loro sperma, che poi prelevano con i loro pedipalpi per poi inserirla nelle vie genitali femminili.



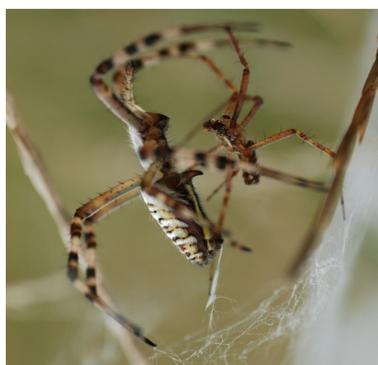
Male spiders weave a small "sperm" web. They then place a drop of semen on the web, suck it up with their pedipalps, and then use the pedipalp to insert the sperm into the female.

Le femmine dei ragni possono deporre fino a 3.000 uova per volta. I ragni neonati, di piccole dimensioni, ma simili morfologicamente agli adulti, in inglese sono chiamati "spiderlings". Mentre molte mamme ragno non restano accanto ai loro piccoli, quelle del ragno lupo (famiglia Lycosidae) trasportano i loro figli sulla schiena.



Female spiders can lay as many as 3,000 eggs at one time. Baby spiders are called spiderlings. While most mother spiders do not stay with their babies, the wolf spiders (family Lycosidae) carry their babies on their backs.

Nei ragni in genere le femmine sono più grandi dei maschi.



Most female spiders are bigger than male spiders.

La maggior parte dei ragni vive circa un anno, ma alcune tarantole vivono più di 20 anni.

Most spiders live for about a year. However, some tarantulas live more than 20 years.

# TARANTOLE

Col termine “Tarantole” si indica un gruppo di ragni di grandi dimensioni e spesso pelosi che appartengono alla famiglia Theraphosidae, che è divisa in 12 sottofamiglie e comprende oltre 100 generi e 900 specie.

Le dimensioni delle tarantole variano da piccole come l'unghia di un dito a grandi come un piatto quando hanno le zampe distese. A seconda della specie la lunghezza del corpo delle tarantole varia da 2,5 a 10 centimetri, con le zampe che si aprono da 8 a 30 centimetri. L'apertura delle zampe si misura dall'estremità di una zampa posteriore sino all'estremità della zampa anteriore sul lato opposto.

*Theraphosa blondi* (Avicularia golia) è la tarantola più pesante, mentre *Theraphosa apophysis* (Avicularia golia a zampe rosa) ha la più grande apertura delle zampe. Per le dimensioni rivaleggiano con loro *Lasiodora parahybana* (Avicularia brasiliana rosa salmone) e *Lasiodora klugi* (Tarantola scarlatta di Bahia).



*Theraphosa blondi*

## ETIMOLOGIA

Il ragno che originariamente portava il nome di “tarantola” era la *Lycosa tarantula*, una specie di ragno lupo nativo dell'Europa mediterranea ed il cui nome deriva da quello della città di Taranto, (a cui si collega anche il ballo della “taranta” o “tarantella”, in parte legato alla terapia del morso del ragno).

In seguito il termine di “tarantola” venne applicato pressoché a qualsiasi specie di ragno vivente sul terreno. Confrontati con le vere tarantole i ragni lupo non sono particolarmente grandi o ricoperti di peli, cosicché soprattutto tra le persone di madre lingua inglese alla fine il termine si è trasferito a favore dei Theraphosidae, anche se essi sono scarsamente parenti dei ragni lupo, appartenendo addirittura ad un differente infraordine.



*Lycosa tarantula*

## DISTRIBUZIONE

Tarantole di varie specie sono presenti in tutti gli Stati Uniti, nell'America centrale e in tutta l'America meridionale. Altre specie sono variamente distribuite in Africa, in buona parte dell'Asia e in tutta l'Australia. In Europa alcune specie sono presenti in Spagna, Portogallo, Turchia, Italia e Cipro.



La maggior parte delle specie di tarantole nordamericane sono di colore marrone. In altre regioni del mondo invece sono state rinvenute specie che esibiscono un colore blu cobalto (*Haplopelma lividum*) o nero con strisce bianche (*Aphonopelma seemanni*) oppure blu verde bottiglia con zampe blu metalliche e addome arancio brillante (*Chromatopelma cyaneopubescens*) o ancora corpo nero con disegni a strisce tigrate arancioni (*Psalmopoeus irminia*), ecc .



*Haplopelma lividum*



*Aphonopelma seemanni*



*Chromatopelma cyaneopubescens*



*Psalmopoeus irminia*

Gli ambienti naturali dove vivono le tarantole comprendono savane, praterie come le pampas, foreste pluviali, deserti, boscaglie e montagne; questi ragni sono classificati fra quelli terricoli, infatti scavano le loro tane nel terreno.

# TARANTULAS

Tarantulas comprise a group of large and often hairy arachnids belonging to the Theraphosidae family of spiders, which is divided into 12 subfamilies, containing over 100 genera and around 900 species between them.

Tarantulas sizes range from as small as a fingernail to as large as a dinner plate when the legs are fully extended. Depending on the species, the body length of tarantulas ranges from 2.5 to 10 centimetres, with leg spans of 8 to almost 30 centimetres. Leg span is determined by measuring from the tip of the back leg to the tip of the front leg on the opposite side.

*Theraphosa blondi* (the Goliath Birdeater) is the heaviest tarantula and *Theraphosa apophysis* (the Pinkfoot Goliath) has the greatest leg span. *Lasiodora parahybana* (the Brazilian Salmon Birdeater) and *Lasiodora klugi* (the Bahia Scarlet), rival the size of the two goliath spiders.

## ETYMOLOGY

The spider originally bearing the name "tarantula" was *Lycosa tarantula*, a species of wolf spider native to Mediterranean Europe. The name derived from that of the southern Italian town of Taranto.

The term "tarantula" subsequently was applied to almost any large, unfamiliar species of ground-dwelling spider. Compared to tarantulas, wolf spiders are not particularly large or hairy, so among English speakers in particular, the usage eventually shifted in favour of the Theraphosidae, even though they are barely related to the wolf spiders, being in a different infraorder.

## DISTRIBUTION

Tarantulas of various species occur throughout the United States, in Central America, and throughout South America. Other species occur variously throughout Africa, much of Asia and all of Australia. In Europe, some species occur in Spain, Portugal, Turkey, Italy, and Cyprus.

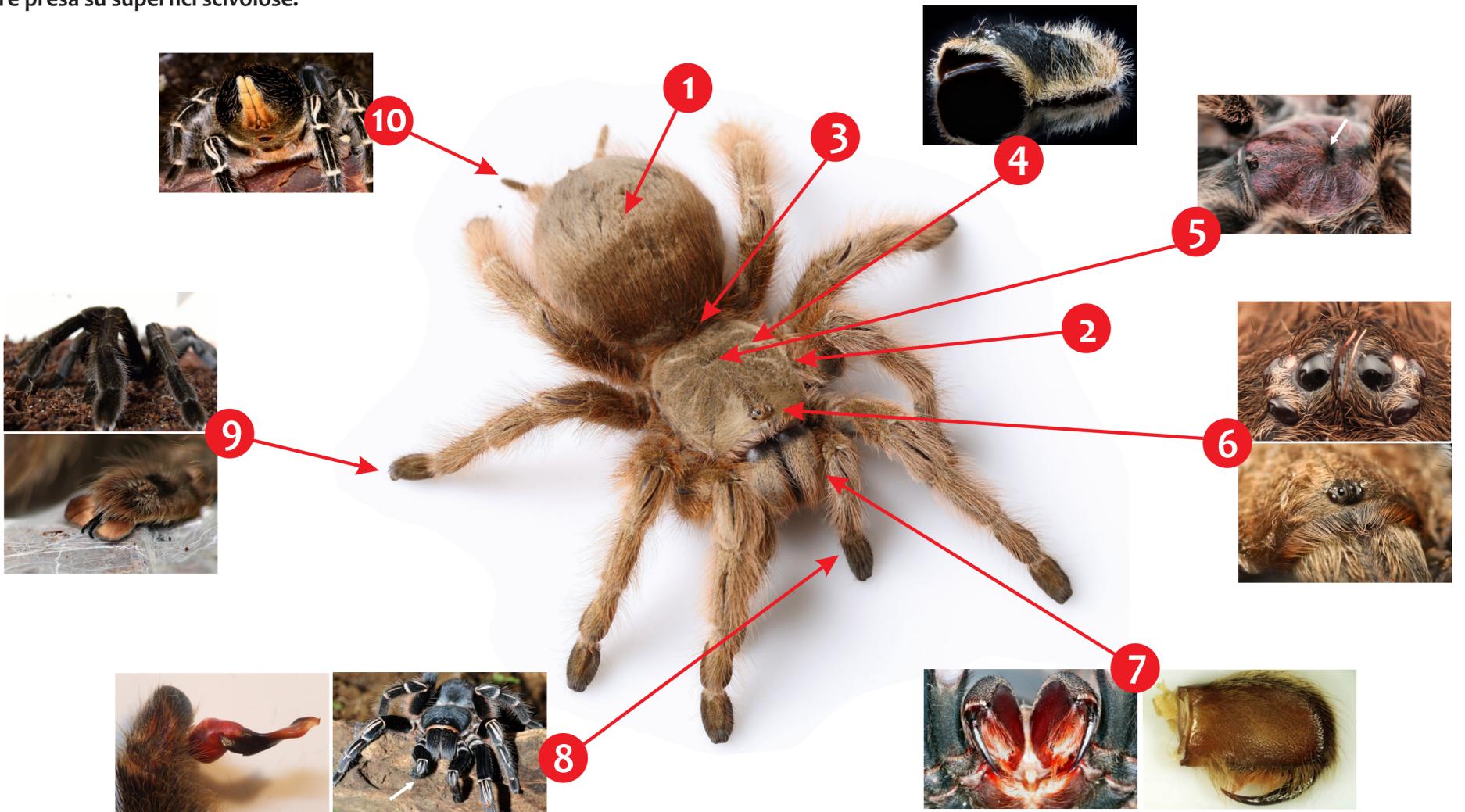
Most species of North American tarantulas are brown. Elsewhere species have been found that variously display cobalt blue (*Haplopelma lividum*), black with white stripes (*Aphonopelma seemanni*), metallic blue legs with vibrant orange abdomen and greenbottle blue (*Chromatopelma cyaneopubescens*), black body with orange tiger stripe design (*Psalmopoeus irminia*)...

Their natural habitats include savanna, grasslands such as the pampas, rainforests, deserts, scrubland, mountains, and cloud forests. They are generally classed among the terrestrial types. They are burrowers that live in the ground.

## ANATOMIA ESTERNA

Come tutti gli Artropodi la tarantola è un invertebrato che si appoggia su un esoscheletro per sostenere i muscoli. Le due parti principali del suo corpo, il prosoma (o cefalotorace) e l'opistosoma (o addome), sono collegate tramite il pedicello (o somite pregenitale) che permette all'opistosoma di muoversi in un'ampia estensione di movimenti in relazione al prosoma.

Sul prosoma della tarantola si articolano le otto zampe, i cheliceri e i pedipalpi; i cheliceri (o zanne), che rilasciano il veleno, sono collocati sotto gli occhi. Le zampe sono formate da sette segmenti e alla loro estremità portano unghie retrattili, che sono utilizzate per arrampicarsi. Anche i peli presenti sulle zampe sono utilizzati per arrampicarsi o per fare presa su superfici scivolose.



**OPISTOSOMA (addome)** - sezione posteriore del corpo, contiene polmoni, cuore, intestino, organi della riproduzione e ghiandole della seta, e all'esterno le filiere. Può espandersi o contrarsi per contenere cibo o uova.

**PROSOMA (cefalotorace)** - sezione anteriore del corpo, protetto dal carapace. Zampe, cheliceri e pedipalpi si articolano tutti sul prosoma.

**PEDICELLO (somite pregenitale)** - parte dell'opistosoma, separa le due sezioni del corpo e permette loro di muoversi.

**CARAPACE** - struttura a piastra che copre, come uno scudo, la superficie dorsale del prosoma, possiede fovea e tubercolo oculare.

**FOVEA (apodema centrale)** - fossetta sulla superficie dorsale del prosoma, è internamente un punto di attacco per i muscoli dello stomaco.

**TUBERCOLO OCULARE** - piccolo rilievo sulla superficie dorsale del prosoma che contiene gli otto occhi.

**CHELICERI** - paio di appendici corte e spesse, armate con zanne velenose e denti dei cheliceri, opponendosi ai quali le zanne possono frantumare il cibo.

**PEDIPALPI (Palpi)** - paio di appendici sensoriali, simili a corte zampe (formate da sei segmenti e un artiglio), usate per afferrare la preda e per manipolare il suolo. Nei maschi i pedipalpi sono usati per trasferire lo sperma (bulbo palpale).

**ZAMPE** - in numero di 8, ognuna delle quali è composta da sette segmenti, con due unghie sul tarso (piede); sono usate per aggrapparsi al substrato.

**FILIERE** - due paia di appendici che producono seta, collegate con le ghiandole che producono la seta; il paio posteriore è più sviluppato di quello anteriore.

## EXTERNAL ANATOMY

Like all arthropods, the tarantula is an invertebrate that relies on an exoskeleton for muscular support. Two main parts, the prosoma (or cephalothorax) and the opisthosoma (or abdomen), are connected by the pedicel (or pregenital somite), that allows the opisthosoma to move in a wide range of motion relative to the prosoma.

The eight legs, pedipalps and fangs of the tarantula are also connected to the tarantula's body at the prosoma. The chelicerae or fangs, which release venom, are located below the tarantula's eyes. The legs of the tarantula are seven-segmented and feature retractable claws, which are used for climbing. Hairs present on the legs are also useful in climbing upright or slippery surfaces.

**1 OPISTHOSOMA (abdomen)** - rear section of the body, contains lungs, heart, intestine, reproduction organs and silk glands, and the spinnerets externally. It can expand and contract to accommodate food or eggs.

**2 PROSOMA (cephalothorax)** - front section of the body, protected by the carapace. Legs, fangs and pedipalps all extend from the prosoma.

**3 PEDICEL (pregenital somite)** - part of the opisthosoma, separates the two body sections and enables them to move.

**4 CARAPACE** - shield-like plate that covers the dorsal surface of the prosoma region, possesses fovea and ocular tubercle.

**5 FOVEA (central apodeme)** - dimple on the dorsal surface of the prosoma, it is an attachment point for the stomach muscles internally.

**6 OCULAR TUBERCLE** - small mound on the dorsal surface of the prosoma which contains eight eyes.

**7 CHELICERAE** - pair of short, thick appendages, armed with venomous fangs and cheliceral teeth, against which the fang can crush food.

**8 PEDIPALPS (palps, palpi)** - pair of sensory appendages, like shorter legs (six segments and one claw), used to grasp prey and manipulate soil. In males, the pedipalps are used for sperm transfer (palpal bulb).

**9 LEGS** - tarantulas have eight legs (seven segments), each with two claws on the tarsus (foot), used to grip substrate.

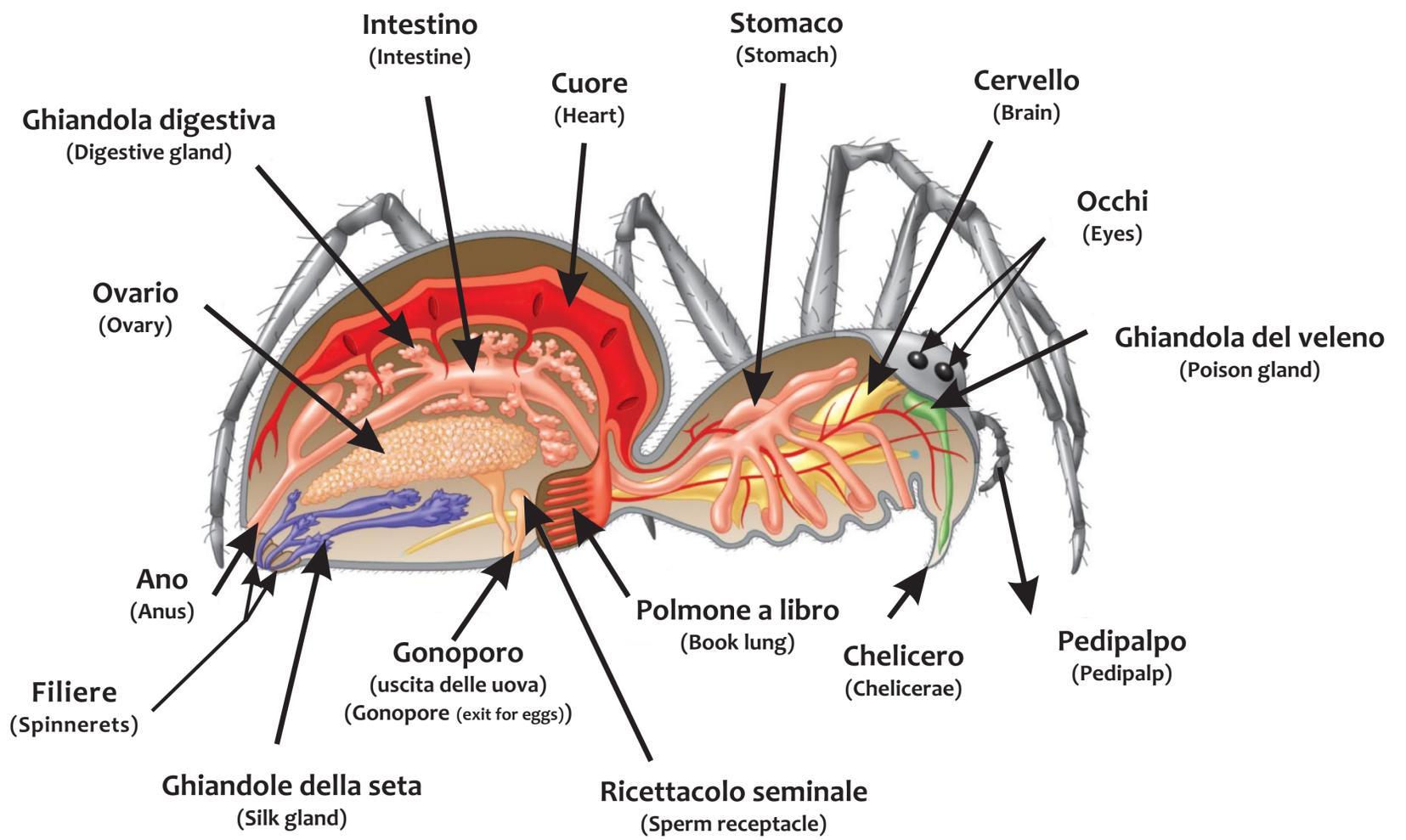
**10 SPINNERETS** - two pairs of silk-producing appendages, connected with silk-producing glands, back pair is well developed.



## ANATOMIA INTERNA

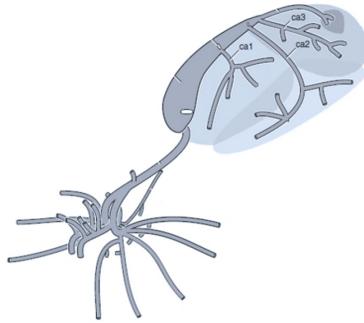


## INTERNAL ANATOMY



### CIRCOLAZIONE SANGUIGNA

Il sistema circolatorio è riempito con un fluido chiaro chiamato emolinfa che è pompato dal cuore attraverso tutto il corpo della tarantola. Il cuore è un sottile tubo posto all'interno della superficie superiore dell'addome. Non esiste una rete di capillari che invia il sangue ai tessuti come accade negli esseri umani. Il sangue delle tarantole scorre attraverso le arterie in tasche che si aprono tra i tessuti bagnandoli e alla fine ritorna al cuore.

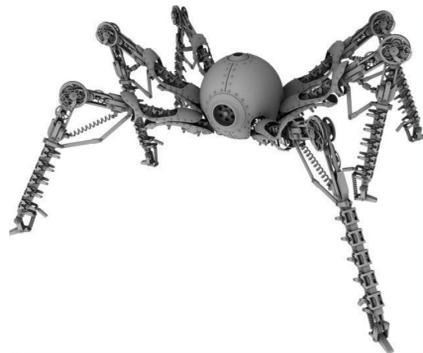


### BLOOD CIRCULATION

The circulatory system is filled with a clear fluid called haemolymph, which pumps from the heart throughout the tarantula's body. The heart is a thin tube on the inside-top surface of the abdomen. There is no network capillaries to deliver blood to tissues as in human. Tarantula blood flows through arteries into pockets between tissues, bathing the tissue, and eventually back to the heart.

### MOVIMENTO

Le tarantole hanno muscoli flessori che si contraggono per piegare le zampe verso l'interno; alcune zampe però sono prive di muscoli estensori che permettano di estenderle nuovamente verso l'esterno. Al contrario i muscoli sono ristretti all'interno del corpo del ragno che esercita una pressione del sangue all'interno delle zampe provocando la loro estensione; in pratica l'operazione può ricordare quella di premere un lato di un pallone pieno d'acqua. E quando i ragni muoiono le loro zampe si arricciano definitivamente all'interno.

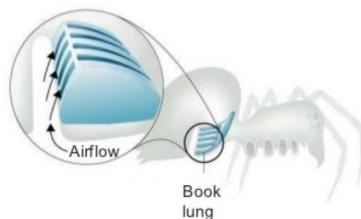


### MOVEMENT

Tarantulas have flexor muscles that contract to curl legs inward, however, some leg joints lack extensor muscles to extend them outward again. Instead, muscles are tightened within the spider's body which exerts pressure on blood in the legs, causing them to extend; something like squeezing one side of a water balloon. When a tarantulas and other spiders die, their legs curl permanently inward.

### RESPIRAZIONE

A differenza degli essere umani le tarantole non hanno un canale destinato al passaggio dell'aria; l'ossigeno raggiunge i loro polmoni attraverso fessure polmonari.



Le tarantole hanno due serie di polmoni a libro collocati nella parte inferiore dell'addome; i polmoni a libro sono così chiamati perché il tessuto polmonare ha pieghe che ricordano le pagine di un libro. I polmoni delle tarantole non pompano come quelli umani, motivo per cui la respirazione si realizza passivamente quando l'ossigeno viene a contatto con la superficie polmonare. L'emolinfa circola attraverso il tessuto dei polmoni scambiando l'anidride carbonica con ossigeno fresco.



### RESPIRATION

Tarantulas do not have an air tube for breathing like humans do. Instead, oxygen reaches the lungs through lung slits.

Tarantulas have two sets of book lungs located on the inside-bottom of the abdomen. Book lungs are so named because the lung tissue has folds that resemble pages in a book. Tarantula lungs don't pump like human lungs - breathing is accomplished passively as oxygen contacts the lung surface. Haemolymph circulates through lung tissues, exchanging carbon dioxide for fresh oxygen.

## ALIMENTAZIONE E DIGESTIONE

### VELENO

I ragni usano le zampe e le mascelle per catturare la preda. La mascelle terminano nelle zanne che perforano la pelle della vittima una volta che è sotto controllo. Il veleno è iniettato per mezzo delle zanne cave che sono collegate alle ghiandole del veleno poste nel capo del ragno. Il veleno neutralizza la preda e ne facilita il processo di liquefazione.

### MASTICAZIONE

I potenti cheliceri e la base dei pedipalpi operano insieme per macinare il cibo in una sorta di palla. Poiché le tarantole si alimentano solo con cibi liquidi, il cibo è masticato fuori dell'organismo mentre i nutrienti sono liquefatti e succhiati all'interno attraverso la bocca. La bocca è simile ad un'apertura circolare a cannuccia. I peli attorno all'apertura filtrano le particelle non liquide.

### ENZIMI DIGESTIVI E BOLO DI CIBO

La preda è ricoperta da enzimi digestivi rigurgitati che riducono i nutrienti utilizzabili in una zuppa liquida. Una volta che la preda è stata completamente risucchiata, il ragno scarta una palla delle parti rimanenti non indigeribili, chiamata bolo di cibo.

### STOMACO ASSORBENTE

Lo stomaco assorbente è un tubo a forma di scatola circondato da potenti muscoli che si espandono e contraggono per espellere i liquidi digestivi o pompare all'interno i cibi liquidi.

### DIGESTIONE

Il corpo della tarantola è pieno di tubi ramificati detti "cechi gastrici" che distribuiscono i nutrienti dallo stomaco ai canali intestinali. I prodotti di scarto sono assorbiti dai tubuli malpighiani (che operano allo stesso modo dei reni umani) e si accumulano nella tasca stercoraria prima di essere espulsi attraverso l'ano.

## SETA

### GHIANDOLE DELLA SETA

La seta liquida è immagazzinata nelle ghiandole della seta che sono collocate all'interno della parte posteriore dell'addome.

### FILIERE

Le filiere emettono e guidano i fili di seta.

### FUSULI DELLA SETA

La seta liquida è spinta fuori attraverso dei piccoli ugelli detti fusuli, posti nel lato inferiore delle filiere. La seta solidifica a causa della pressione e dei cambiamenti chimici che si verificano quando le molecole sono allineate e compattate nel filo.

### USI DELLA SETA

Tutte le tarantole possono produrre seta; le specie arboree abitano tipicamente in una "tenda a tubo" di seta, mentre quelle terricole foderano con la seta le loro tane sotterranee per stabilizzare lo scavo e facilitare la salita e la discesa dalla tana.

Le tarantole usano raramente la seta per immobilizzare le loro prede, come invece ci si potrebbe aspettare da un ragno. Esse invece usano la seta anche per realizzare:

- una specie di porta per le loro tane o un filo d'allarme per avvertire la tarantola dell'avvicinarsi di una preda o di un predatore;
- un sottopiatto per cibarsi;
- un soffice tappeto per la muta mentre perdono il loro vecchio esoscheletro e attendono che quello nuovo si indurisca;
- la tela per lo sperma;
- il sacco per le uova per proteggerle mentre si sviluppano.

## FEEDING & DIGESTION

### VENOM

Spiders use their legs and jaws to catch prey. The jaws end in the fangs that are punched through the skin of a prey when the victim is under control.

Venom is injected through the hollow fangs that are connected to venom glands in the head of the spider. Venom neutralises prey and aids in the liquefaction process.

### MASTICATION

Powerful chelicerae and the base of the pedipalps work together to grind food into a ball. As tarantulas eat only liquid meals, food is chewed outside of the body while nutrients are liquefied and sucked in through the mouth. The mouth is a straw-like, circular opening. Hairs around the opening filter out non-liquid particles.

### DIGESTIVE ENZYMES & FOOD BOLUS

Prey is covered in regurgitated digestive enzymes which break down usable nutrients into a liquid soup. Once prey has been sucked dry, a ball of leftover undigestible parts called a food bolus is discarded.

### SUCKING STOMACH

The sucking stomach is a box-shaped tube surrounded by powerful muscles which expand and contract to expel digestive juices or pump in liquid meals.

### DIGESTION

The tarantula's body is filled with small branching tubes called gastric caeca that distribute nutrients from the stomach and intestinal canals. Waste products are absorbed by Malpighian tubules that act in many ways like human kidneys. Waste accumulates in the stercoral pocket before exiting through the anus.

## SILK

### SILK GLANDS

Liquid silk is stored in silk glands, located just inside the rear of the abdomen.

### SPINNERETS

Spinnerets emit and guide silk strands.

### SILK SPIGOTS

Liquid silk is forced through small spigots on the underside of the spinnerets. Silk solidifies through pressure and chemical changes as molecules are aligned and packed into a strand.

### SILK USES

All tarantulas can produce silk, while arboreal species will typically reside in a silken "tube tent", terrestrial species will line their burrows with silk to stabilize the burrow wall and facilitate climbing up and down.

Tarantulas rarely use silk to immobilise prey as might be expected of a spider.

They also use silk for:

- a kind of door to their dwelling or as trip wires to alert the tarantula of approaching predators or prey
- placemat for eating
- soft mat for molting while they shed their old exoskeleton and wait for the new one to harden
- sperm web
- an egg sac to protect eggs while developing



## CICLO DI VITA

Come tutti gli altri ragni, le tarantole per poter crescere devono abbandonare periodicamente il loro esoscheletro con un processo che viene chiamato **MUTA**.

Per essere completata la muta può richiedere un tempo compreso da 1 a circa 12 ore (ed alcune volte può arrivare anche fino a 24 ore). Le tarantole solitamente per fare la muta si dispongono con il dorso sul terreno, a zampe all'aria, il che agli occhi dei non esperti può far pensare che il ragno sia morto. Per le tarantole la muta può essere un momento stressante, poiché mentre la stanno effettuando ed anche per qualche tempo dopo, fino a che il loro esoscheletro non si indurisce, esse sono vulnerabili agli attacchi dei predatori e persino di quelle che normalmente sono le loro prede.

Una tarantola giovane può effettuare la muta diverse volte in un anno come parte del proprio processo di maturazione, mentre gli esemplari che hanno raggiunto la maturità effettuano la muta una sola volta all'anno od anche meno, o più spesso per potere rimpiazzare arti o peli urticanti perduti. Ci si può attendere una imminente muta quando l'esoscheletro assume una sfumatura più scura. Se una tarantola ha precedentemente usato i suoi peli urticanti la placca nuda cambierà in blu scuro il suo colore pesca.



Le tarantole possono vivere per anni; la maggior parte delle specie può richiedere da 2 fino a 5 anni per raggiungere la piena maturità, ma alcune specie la raggiungono solo a 10 anni. Una volta pervenuti allo stadio maturo i maschi tipicamente hanno un'aspettativa di vita compresa tra 1 e 1,5 anni, per cui si mettono subito in cerca di una femmina con cui accoppiarsi.

I maschi delle tarantole raramente mutano ancora dopo avere raggiunto la maturità mentre le femmine continuano a farlo. Sono noti esemplari di femmine che hanno vissuto per 30 anni o che sono sopravvissute sole in acqua fino a 2 anni. *Grammostola rosea* è una specie famosa perché è in grado di vivere per lunghi periodi senza cibarsi.

## RIPRODUZIONE

Una volta che raggiunge la maturità e diventa motivato ad accoppiarsi, un ragno maschio tesse un tappeto di rete su una superficie piana; strofina poi il suo addome sulla superficie di questo tappeto e rilascia una quantità di sperma, in cui inserisce i suoi pedipalpi. I pedipalpi inglobano lo sperma e lo mantengono vitale fino a quando l'esemplare non riesce ad accoppiarsi.

Quando un maschio percepisce la presenza di una femmina si scambia con lei dei messaggi per avere conferma di appartenere alla stessa specie. Se la femmina è recettiva il maschio le si avvicina e inserisce i suoi pedipalpi con lo sperma in un'apertura posta nella superficie inferiore dell'addome femminile. Dopo che il seme è stato trasferito nel corpo della femmina ricettiva il maschio lascia velocemente la scena prima che la femmina ritrovi il suo appetito. Tuttavia, anche se le femmine possono sembrare abbastanza aggressive dopo l'accoppiamento, il maschio raramente diventa un loro pasto.

A seconda delle specie, le femmine depongono da 50 a 2000 uova in un sacco ovigero di seta e lo custodiscono per 6-8 settimane. Durante questo periodo le femmine stanno molto vicino alla sacca delle uova e diventano più aggressive. In molte specie le femmine girano spesso la sacca delle uova; tale azione è chiamata cova ed evita alle uova di deformarsi per la troppa lunga permanenza nella stessa posizione. Dopo la schiusa i giovani ragnetti restano per diverso tempo nel nido, dove vivono nutrendosi dei residui dei loro sacchi del tuorlo prima di disperdersi nell'ambiente.



## LIFE CYCLE

Like other spiders, tarantulas have to shed their exoskeleton periodically in order to grow, a process called molting.

**MOLTING** can take anything from an hour to around 12 hours, and some times up to 24 hours to complete. Tarantulas usually lie on their backs to moult, which can appear to the uninitiated as if the spider has died. Moulting can be a stressful time for tarantulas, and while they are undergoing a moult and for some time afterwards until the new exoskeleton hardens, they are vulnerable to attack from predators and even their normal prey.

A young tarantula may molt several times a year as a part of the maturation process, while full grown specimens will only molt once a year or less, or sooner in order to replace lost limbs or lost urticating hairs. It is clear that molting will soon occur when the exoskeleton takes on a darker shade. If a tarantula previously used its urticating hairs, the bald patch will turn from a peach color to deep blue.

Tarantulas may live for years; most species take two to five years to reach adulthood, but some species may take up to ten years to reach full maturity. Upon reaching adulthood, males typically have 1 to 1.5 year period left to live and will immediately go in search of a female with which to mate.

Male tarantulas rarely molt again once they reach adulthood. Females will continue to molt after reaching maturity. Female specimens have been known to reach 30 years of age, and have survived on water alone for up to 2 years. *Grammostola rosea* spiders are renowned for going for long periods without eating.

## REPRODUCTION

Once a male spider reaches maturity and becomes motivated to mate, it will weave a web mat on a flat surface. The spider will then rub its abdomen on the surface of this mat and release a quantity of semen, then insert its pedipalps into the pool of semen. The pedipalps (pedipalp bulb) absorb the semen and keep it viable until a mate can be found.

When a male spider detects the presence of a female, they use exchange signals to establish that they are of the same species. If the female is receptive, then the male approaches her and inserts his pedipalps (pedipalp bulb with sperm) into an opening in the lower surface of her abdomen. After the semen has been transferred to the receptive female's body, the male will swiftly leave the scene before the female recovers her appetite. Although females may show some aggression after mating, the male rarely becomes a meal.

Females deposit 50 to 2000 eggs, depending on the species, in a silken egg sac and guard it for 6 to 8 weeks. During this time, the female will stay very close to the egg sac and become more aggressive. Within most species, the female turns the egg sac often, which is called brooding. This keeps the eggs from deforming due to sitting too long. The young spiderlings remain in the nest for some time after hatching where they live off the remains of their yolk sac before dispersing.

## POSTURA DIFENSIVA

Nella postura difensiva, i pedipalpi e le zampe anteriori sono estesi verticalmente, mentre il cefalotorace, che porta le zanne, è sollevato. In questa posizione la tarantola è pronta a colpire.

## SETAE

I peli chiamati "setae" coprono il corpo e le zampe. La tarantola ha una visione limitata, ma con le "setae" percepisce le vibrazioni.

## STRIDULAZIONE (SIBILI)

Alcune specie di tarantole hanno setole speciali sui loro cheliceri, pedipalpi o zampe, che emettono un distinto sibilo quando sono sfregati tra loro (figura: organo stridulatore in *Psalmopoeus pulcher*).

## PELI URTICANTI

Le tarantole del Nuovo Mondo (Nord e Sud America) possiedono peli urticanti sul loro addome e sui pedipalpi e quasi sempre scagliano queste setole barbute come prima forma di difesa.

Le tarantole del Vecchio Mondo (Europa, Africa, Asia ed Australia) non hanno setole urticanti e sono più propense ad attaccare quando vengono disturbate. Esse posseggono spesso un veleno più potente e importante dal punto di vista medico.

Queste setole possono irritare zone sensibili del corpo e specialmente possono colpire gli animali curiosi che, avvicinandosi alla tarantola ed annusandola, possono inalare queste setole nelle membrane mucose del naso. Alcune specie hanno setole dagli effetti più urticanti rispetto ad altre.

L'*Avicularia golia* (*Theraphosa blondi*) è una specie conosciuta per le sue setole particolarmente urticanti, che possono penetrare nella cornea. Per tale motivo si dovrebbero sempre indossare dei mezzi di protezione degli occhi quando si maneggiano tali tarantole.

## Schieramento

La tarantola può girare intorno con l'addome fronteggiando la minaccia. Il paio di zampe posteriori è usato per lanciare in aria i peli urticanti, che però non sono assimilabili a frecce, ma piuttosto formano una specie di particella fluttuante o di nuvola di polvere nella direzione della minaccia. Alcune specie invece, come quelle appartenenti al genere *Avicularia*, sfregano semplicemente l'addome contro il bersaglio.

Le tarantole usano i loro peli anche per altri scopi, come marcare il territorio o delimitare i loro rifugi (tale pratica può scoraggiare i ditteri a cibarsi dei ragni neonati).

## Effetti

I peli urticanti causano reazioni chimiche e fisiche, creando effetti potenzialmente mortali nelle piccole prede; possono essere letali ad esempio per i roditori. Alcune persone sono estremamente sensibili a questi peli e sviluppano seri pruriti ed esantemi nella zona colpita. L'esposizione degli occhi e del sistema respiratorio ai peli urticanti dovrebbe essere rigorosamente evitata; in alcuni casi i peli delle tarantole hanno causato danni permanenti agli occhi umani.

## Sostituzione

Una volta che tutti i peli sono stati lanciati, la tarantola resterà con una macchia pelata sul suo addome; i peli urticanti infatti non ricrescono, ma saranno sostituiti in occasione della prima muta del ragno.



## DEFENSIVE POSTURE

In a defensive posture pedipalps and front legs are extended vertically and the cephalothorax is raised, bearing the fangs. This tarantula is ready to strike!

## SETAE

Hairs called setae cover the body and legs. Tarantulas have limited eyesight - instead, they sense vibrations through the setae.

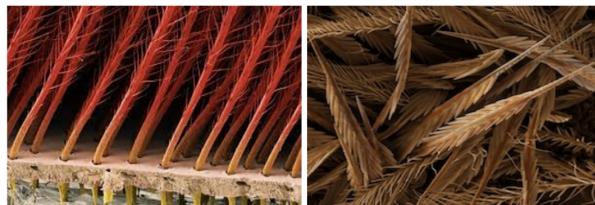
## STRIDULATION (HISSING SOUND)

Some species of tarantula have special bristles on their chelicerae, pedipalps or legs, that make a distinct hissing sound when rubbed together (picture: stridulating organ, *Psalmopoeus pulcher*).

## URTICATING HAIRS

New-world tarantulas (from North and South America) are equipped with urticating hairs on their abdomen or pedipalps, and will almost always throw these barbed bristles as a first line of defense.

Old-world tarantulas (from Europe, Africa, Asia and Australia) have no urticating bristles and are more likely to attack when disturbed. They often have more potent, medically significant venom.



These bristles will irritate sensitive areas of the body and especially seem to target curious animals who may sniff these bristles into the mucous membranes of the nose. Some species have more effective urticating bristles than others.



The Goliath Birdeater (*Theraphosa blondi*) is one species known for its particularly irritating urticating bristles. Urticating bristles can penetrate the cornea so eye protection should be worn when handling such tarantulas.



## Deployment

The tarantula will spin around with abdomen facing the threat. Back pair of legs is used to kick urticating hairs into the air. The hairs don't shoot like arrows, but rather, they form a sort of floating particle or dust cloud in the direction of the threat. Some species, like *Avicularia* genera, simply rub the abdomen against the target.

Tarantulas also use these hairs for other purposes such as to mark territory or to line their shelters (the latter such practice may discourage flies from feeding on the spiderlings).

## Effects

Urticating hairs cause chemical and physical reactions, creating potentially deadly symptoms in small prey. They can be lethal to small animals such as rodents. Some people are extremely sensitive to these hairs, and develop serious itching and rashes at the site. Exposure of the eyes and respiratory system to urticating hairs should be strictly avoided. In some cases, tarantula hairs have caused permanent damage to human eyes.



## Replacement

Once all hairs have been flicked, the tarantula will have a bald spot on its abdomen. Urticating hairs don't grow back, but are replaced when spider molts.

**ZANNE E VELENO**

Sebbene tutte le tarantole siano velenose ed alcuni morsi causino disagi che possono persistere per diversi giorni, non c'è comunque memoria di un morso che abbia causato la morte di un uomo. In generale comunque gli effetti dei morsi di tutti i tipi di tarantole non sono ben noti.

Sebbene i morsi di molte specie di tarantole siano conosciuti per non essere peggiori della puntura di una vespa, per alcune specie vengono invece riportati resoconti di morsi molto dolorosi e determinanti intensi spasmi che possono permanere per diversi giorni.

Il veleno della tarantola africana *Pelinobius muticus* può anche causare forti allucinazioni. Invece per le specie del genere *Poecilotheria* i ricercatori hanno descritto più di 20 casi di morsi con sintomi ritardati di forti e diffusi crampi muscolari, che sono stati risolti completamente con impiego di benzodiazepine e magnesio.

In tutti i casi, è consigliabile ricorrere all'aiuto di un medico, perché insieme alla tossina vengono iniettate anche altre proteine ed alcuni individui possono presentare pesanti sintomi dovuti ad una reazione allergica più che al veleno. Tali effetti allergici possono essere pericolosi per la vita.

**FANGS & VENOM**

Though all tarantulas are venomous and some bites cause serious discomfort that might persist for several days, so far there is no record of a bite causing a human fatality. In general, the effects of the bites of all kinds of tarantula are not well known.

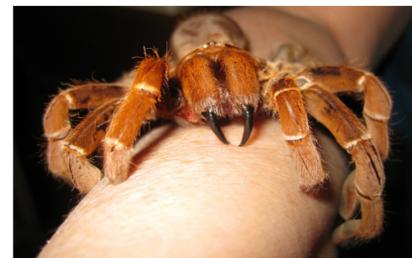
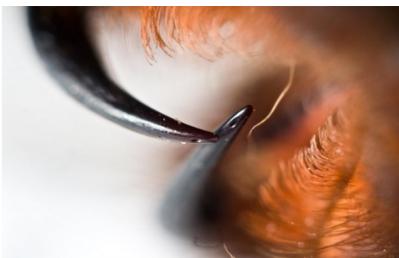
While the bites of many species are known to be no worse than a wasp sting, accounts of bites by some species are reported to be very painful and to produce intense spasms that may recur over a period of several days.

The venom of the African tarantula *Pelinobius muticus* also causes strong hallucinations. For *Poecilotheria* species, researchers have described more than 20 bites with the delayed onset of severe and diffuse muscle cramps that resolved completely with the use of benzodiazepines and magnesium.

In all cases, it is advisable to seek medical aid. Because other proteins are included when a toxin is injected, some individuals may suffer severe symptoms due to an allergic reaction rather than to the venom. Such allergic effects can be life-threatening.

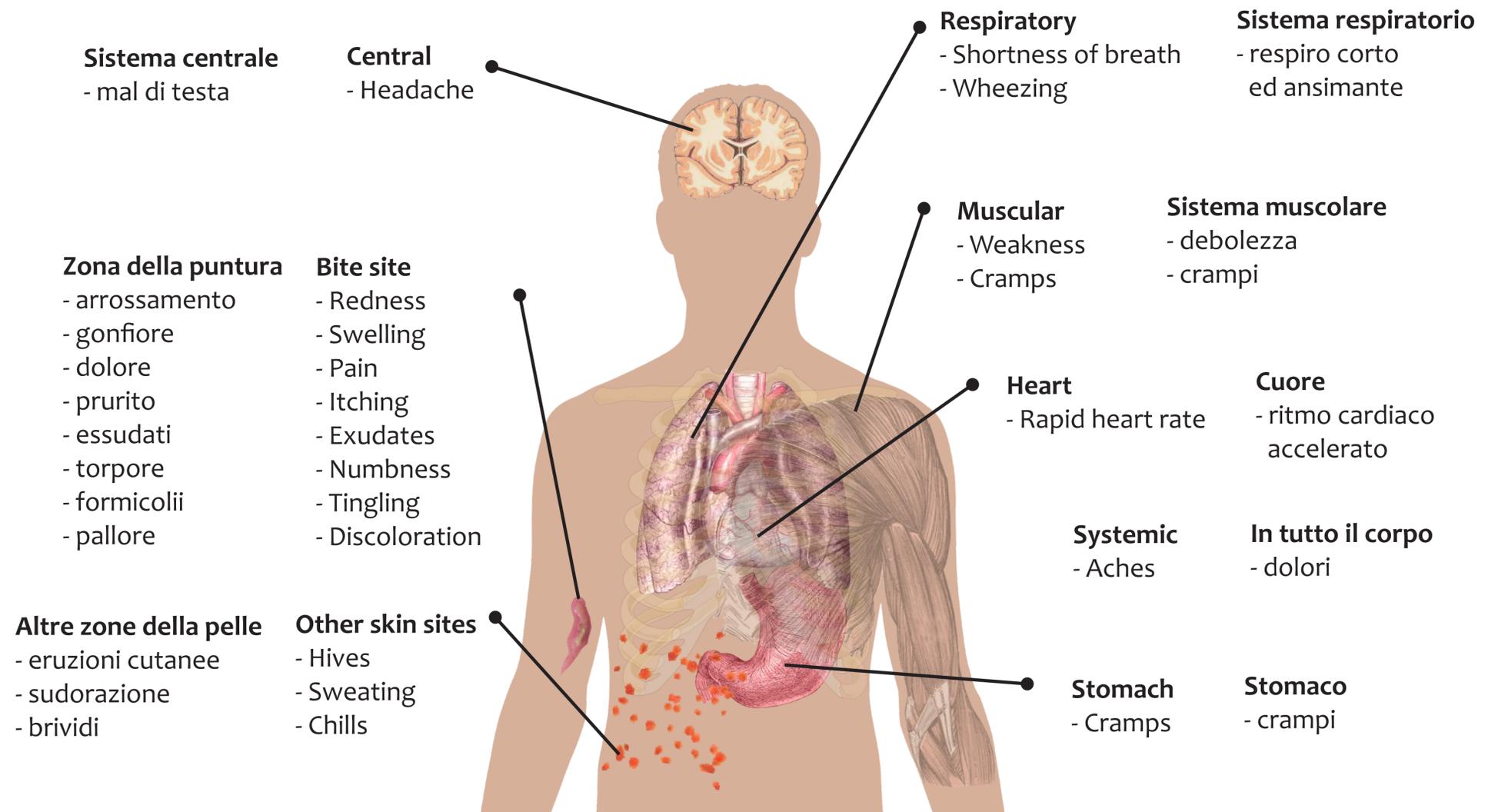


*Pelinobius muticus*



**Sintomi dei morsi dei ragni**

**Symptoms of Spider bite**



## PRELATORI

### Mammiferi predatori

I mammiferi di piccola taglia devono stare in guardia per evitare di essere mangiati dalle tarantole, ma molti mammiferi di maggiori dimensioni considerano le tarantole un gustoso boccone. Coyotes, volpi, donnole e moffette sono stati avvistati mentre mangiavano tarantole.

### Rettili e uccelli predatori

Grandi lucertole e serpenti talvolta non disdegnano un pranzo a base di tarantole, benché debbano essere selettivi sul ragno che decidono di predare. Anche falchi, aquile e gufi si cibano di tarantole.

### La vespa falco della tarantola

Uno dei più mortali nemici delle tarantole è la “vespa falco della tarantola” (Imenottero Pompilidae del genere *Pepsis*). Questa grande vespa cerca una tarantola, trova la sua tana e attira fuori il ragno. Non appena la tarantola è allo scoperto, la vespa usa il proprio veleno per paralizzarla e poi la trascina a ritroso all'interno della propria tana; quindi depone un uovo sul ragno e sigilla la tana. Quando la larva della vespa esce dall'uovo si ciba della tarantola paralizzata e poi, dopo le opportune metamorfosi, fuoriesce dalla tana come vespa adulta.

### Mosche ed altri parassiti

Alcune mosche depongono le loro uova sulle tarantole. Quando le uova si schiudono, le larve si rintanano dentro il corpo del ragno e lo mangiano dall'interno. Quando si impupano e poi diventano mosche adulte, fanno letteralmente scoppiare l'addome della tarantola, uccidendola. Anche piccoli acari si nutrono di tarantole, ma normalmente non ne causano la morte.

### Funghi parassiti

Il fungo Ascomicete del genere *Cordyceps* invade i suoi ospiti (soprattutto Artropodi) e pian piano sostituisce il tessuto dell'ospite con il proprio. Una volta che l'artropode è morto, dal suo corpo si sviluppa una escrescenza cilindrica o ramificata che costituisce il corpo fruttifero del fungo.

### Altri artropodi

Alcuni altri artropodi, come la scolopendra gigante, sono conosciuti come predatori delle tarantole.

### L'uomo

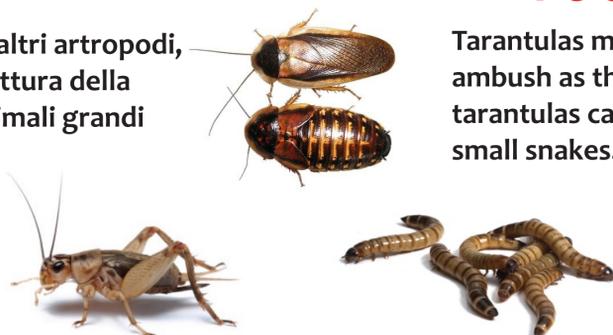
Anche l'uomo può essere considerato un predatore di tarantole. Infatti in certe culture (ad es. in Venezuela e Cambogia) le tarantole sono considerate una vera prelibatezza. Esse sono generalmente arrostite sul fuoco per togliere i peli (come descritto più sotto) e poi mangiate.

I ragni fritti sono una delicatezza regionale in Cambogia. La vendita di ragni fritti come spuntino particolare costituisce un'attrazione popolare per i turisti. Normalmente vengono mangiate le tarantole zebra tailandesi (*Haplopelma albostriatum*).

Il commercio di animali domestici sta portando alcune specie all'estinzione. Gli alti prezzi di mercato per le specie rare sono un forte incentivo per raccogliere in natura. Distruzione degli habitat, popolazioni ridotte e distribuzioni frammentate minacciano tutte le specie. Inoltre in alcune regioni del mondo alcune tarantole sono intenzionalmente uccise, a causa di credenze sugli effetti del loro veleno.

## CIBO

Le tarantole mangiano prevalentemente insetti ed altri artropodi, usando le imboscate come loro primo metodo di cattura della preda. Le tarantole più grandi possono uccidere animali grandi come lucertole, topi, uccelli e piccoli serpenti.



## PRELATORS

### Mammal Predators

Smaller mammals must take care to avoid being eaten by tarantulas, but many larger mammals consider tarantulas a tasty treat. Coyotes, foxes, weasels and skunks have been spotted eating tarantulas.



### Reptile and Bird Predators

Large lizards and snakes enjoy a tarantula meal on occasion, though they have to be choosy about the individual spider they decide to pursue. Hawks, eagles and owls also dine on tarantulas.



### The Tarantula Hawk Wasp

One of the deadliest enemies is the tarantula hawk wasp. This large wasp searches for a tarantula, finds its burrow and then lures the spider out. The wasp uses its venom to paralyze the tarantula and drags it back to its burrow, then lays an egg on the spider and then seals up the burrow. When the wasp maggot hatches, it eats the tarantula and then emerges from the burrow as a fully mature wasp.



### Flies and Other Parasites

Some flies lay eggs on tarantulas. When the eggs hatch, the larvae burrow into the spider, eating it from the inside. As they pupate and turn into flies, they burst the abdomen of the tarantula, killing it. Tiny mites also feed on tarantulas, though they don't typically cause death.



### Parasitic fungus

*Cordyceps* fungi invades its hosts (mainly arthropods), and eventually replaces the host's tissue with its own parasitic tissue. Once the arthropod is dead, cylindrical or branching growths emerge from the creature's dead body.



### Other Arthropods

Some other arthropods, such as giant centipedes are also known to prey on tarantulas.



### Humans

Humans can also be considered predators of tarantulas. In addition to more mundane cuisine, tarantulas are considered a delicacy in certain cultures (Venezuela and Cambodia). They are usually roasted over an open fire to remove the hairs (described further below) and then eaten.

Fried spider is a regional delicacy in Cambodia. The vending of fried spiders as a specialty snack is a popular attraction for tourists. Usually they eat the Thai zebra tarantulas (*Haplopelma albostriatum*).

The pet trade is driving some species to extinction. High market prices for rare species is a strong incentive to collect them from the wild. Habitat destruction, small populations, and fragmented ranges threaten all the species. Local people also intentionally kill some species due to myths about the effects of their poison.

## FOOD

Tarantulas mainly eat insects and other arthropods, using ambush as their primary method of prey capture. The biggest tarantulas can kill animals as large as lizards, mice, birds and small snakes.



## SPECIE PROTETTE

La **CITES** (Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione) è un accordo internazionale tra Stati. Essa punta ad assicurare che il commercio internazionale di esemplari di animali e piante selvatici non minacci la sopravvivenza delle specie.

Le specie considerate dalla CITES sono elencate in tre Appendici, a seconda del grado di protezione necessario.

- **Appendice 1** – specie gravemente minacciate di estinzione per le quali è rigorosamente vietato il commercio, salvo particolari deroghe.
- **Appendice 2** – specie il cui commercio è regolamentato per evitare eccessivi sfruttamenti incompatibili con la loro sopravvivenza.
- **Appendice 3** – specie protette da singoli Stati per regolamentare le esportazioni dai loro territori.

Attualmente tutte le specie di *Brachypelma* e due specie di *Aphonopelma* (*Aphonopelma albiceps*, successivamente classificata come *Brachypelma albiceps*, e *Aphonopelma pallidum*, successivamente classificata come *Brachypelma verdezi*) sono elencate nell'Appendice II della CITES per cui è vietato il commercio di animali catturati in natura.

Le specie di *Brachypelma* furono oggetto di un intenso commercio a cominciare dai primi anni 80 del Novecento, con la diffusione della moda degli animali invertebrati come animali da compagnia. La quantità di esemplari raccolti in natura fu così elevata che intere popolazioni di questo genere erano seriamente minacciate (ritmo di crescita molto lento, facilità di raccolta).

*Brachypelma smithi* fu la prima specie inserita nella CITES. Nel 1985, dopo un incredibile incremento del commercio di animali da compagnia, le popolazioni in natura diminuirono considerevolmente. Nel 1994, altre nove specie di *Brachypelma* furono inserite in CITES. Ora tutte le specie di *Brachypelma* sono sotto la protezione della CITES.

Malgrado gli sforzi del programma CITES, le popolazioni selvatiche sono ora in declino per la distruzione degli habitat, per non parlare di un grande numero di esemplari ancora esportati illegalmente. Grazie agli sforzi degli allevamenti in cattività, nessuna specie di *Brachypelma* è in pericolo di estinzione, poiché discrete popolazioni esistono in cattività.

## SPECIE IN PERICOLO

Le grandi e colorate tarantole del genere *Poecilotheria* sono native dell'India e dello Sri Lanka. Gli amanti dei ragni commerciano queste specie in tutto il mondo. Il prezzo elevato è un forte incentivo a raccogliere gli esemplari in natura. Il ragno paracadute blu-metallico (*Poecilotheria metallica*) è molto richiesto.

Tutte le specie del genere *Poecilotheria* sono arboricole. Frequentano i buchi degli alberi nelle foreste tropicali e subtropicali. Le *Poecilotheria* hanno una durata della vita breve ed annoverano una alta mortalità prima di arrivare a maturazione e hanno ritmi riproduttivi lenti per un aracnide (in media 100 uova all'anno).

La distruzione dell'habitat in India e Sri Lanka, le popolazioni molto piccole, il commercio di animali e la difficoltà nell'allevamento rappresentano una minaccia per tutte le specie di *Poecilotheria*. In alcune zone inoltre gli esemplari di alcune specie vengono uccisi a causa delle credenze sul potere del loro veleno.

Le specie di *Poecilotheria* sono protette a livello nazionale essendo incluse nell'Indian Wildlife Act. E' anche importante che queste specie dell'India e dello Sri Lanka siano incluse nell'Appendice II della CITES, per proteggerle dal commercio.

**Specie di *Poecilotheria* maggiormente in pericolo:**

**Specie dell'India** - *P. formosa*, *P. hanumavilasumica*, *P. metallica*, *P. miranda*, *P. rufilata*, *P. striata*  
**Specie dello Sri Lanka** - *P. fasciata*, *P. ornata*, *P. pederseni*, *P. smithi*, *P. subfusca*



*Poecilotheria fomosa*



*Poecilotheria ornata*



*Poecilotheria smithi*



*Poecilotheria rufilata*



*Poecilotheria subfusca*



## PROTECTED SPECIES

**CITES** (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) is an international agreement between governments. Its aim is to ensure that international trade in specimens of wild animals and plants does not threaten their survival.

The species covered by CITES are listed in three Appendices, according to the degree of protection they need:

- **Appendix I** - species threatened with extinction, trade in specimens of these species is permitted only in exceptional circumstances.
- **Appendix II** - species not necessarily threatened with extinction, but in which trade must be controlled in order to avoid utilization incompatible with their survival.
- **Appendix III** - species that are protected in at least one country, which has asked other CITES Parties for assistance in controlling the trade.

Currently all species of *Brachypelma* and two species of *Aphonopelma* (*Aphonopelma albiceps* - later classified as *Brachypelma albiceps*, *Aphonopelma pallidum* - later classified as *Brachypelma verdezi*) are listed on CITES, Appendix II - forbidding a trade of wild caught animals.

*Brachypelma* species were exported in incredible numbers beginning in the early 1980's with the explosion of the invertebrate "pet" industry. The numbers taken from the wild were so staggering that the entire wild population of the genus was becoming threatened (very slow growth rate, easy to collect).

The first species placed on CITES was *Brachypelma smithi*, in 1985 after an incredible increase in collecting for the pet trade greatly diminished wild populations. In 1994 nine more species of *Brachypelma* were placed on CITES. Now all species of *Brachypelma* are under CITES protection.



*Brachypelma smithi*

Despite the efforts of the CITES program wild populations are now in decline due to habitat destruction, not to mention a large number of specimens still exported illegally. Thanks to captive breeding efforts none of the *Brachypelma* are in danger of going extinct, because decent populations exist in captivity.

## ENDANGERED SPECIES

Large and colorful tarantulas in the genus *Poecilotheria* are native to India and Sri Lanka. Spider enthusiasts trade these species worldwide. High price is a strong incentive to collect them from the wild. The metallic-blue parachute spider (*Poecilotheria metallica*) is in particularly high demand.

All species in the genus *Poecilotheria* are arboreal (tree-dwelling). They prefer wooded areas and tree holes in tropical and subtropical forests. *Poecilotheria* species have short lifespans and they experience high mortality rates prior to maturation and have low reproductive rates for an arachnid (averaging 100 eggs annually).

Habitat destruction in India and Sri Lanka, very small populations, commercial pet trade and not very successful captive breeding threaten all the *Poecilotheria* species. Local people also intentionally kill some species due to myths about the effects of their poison.

*Poecilotheria* species requires protection at the national level by being included in the Indian Wildlife (Protection) Act. It is also important that this species from India and Sri Lanka are included under the CITES Appendix II to safeguard them from trade. Proposals with scientific statements so far have not been confirmed.

**Most endangered *Poecilotheria* species:**

**Indian Species** - *P. formosa*, *P. hanumavilasumica*, *P. metallica*, *P. miranda*, *P. rufilata*, *P. striata*  
**Sri Lankan Species** - *P. fasciata*, *P. ornata*, *P. pederseni*, *P. smithi*, *P. subfusca*