

# RAGNI

Marco Di Luca, Luciano Toma

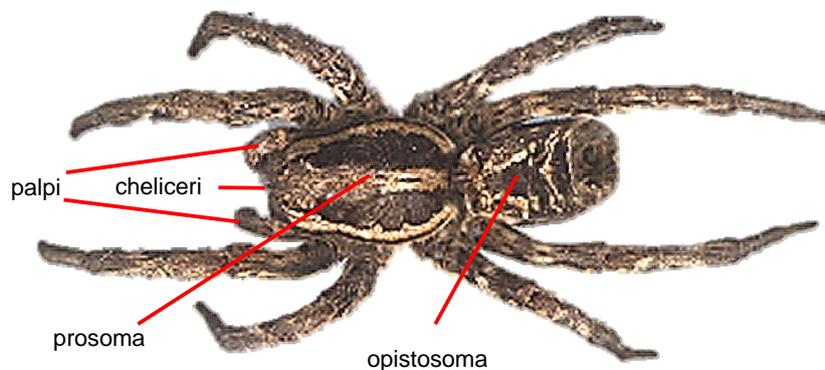
*Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

## Introduzione

L'ordine Araneae le cui testimonianze fossili risalgono al periodo Carbonifero (compreso tra 354 e 280 milioni di anni fa), comprende oltre 70 famiglie con più di 40.000 specie nel mondo. In Italia sono presenti 1.411 specie di ragni appartenenti a 323 generi e 45 famiglie. A causa del veleno con il quale questi animali uccidono le prede di cui si nutrono, alcune specie sono considerate rilevanti dal punto di vista sanitario.

## Sistematica e morfologia

Il corpo dei ragni (Figura 1) è suddiviso in due regioni non segmentate dette cefalotorace o prosoma e addome od opistosoma, unite da un peduncolo o peziolo. Il corpo è ricoperto di peli e setole, molti dei quali sono di natura sensitiva. Nel cefalotorace sono presenti in genere da 6 a 8 occhi semplici detti ocelli, 4 paia di zampe, con sette articoli e 2 o 3 unghie terminali, 1 paio di pedipalpi formati da 6 articoli ed 1 paio di cheliceri al cui apice aculeato si apre il dotto della ghiandola velenifera. I pedipalpi vengono usati dal ragno per afferrare e manipolare le prede che vengono masticate grazie agli articoli basali (coxe) che hanno la funzione di "mascelle".



**Figura 1. Visione dorsale di un ragno: caratteri anatomici**

Nei maschi adulti l'apice di queste appendici, detto bulbo, è modificato per raccogliere e trasferire gli spermatozoi nell'orifizio genitale della femmina e la forma di questa struttura costituisce un importante carattere per l'identificazione di specie. L'addome può avere forma tubulare o globulare e sulla superficie ventrale si apre una serie di orifizi: in posizione anteromediana, l'orifizio genitale che nella femmina è generalmente protetto da una piastra sclerotizzata detta

epigino, ai suoi lati sono presenti le fessure dei polmoni lamellari (da 2 a 4); posteriormente si apre uno stigma tracheale, quindi le tre paia di filiere attraverso le quali è secreta la seta e in posizione terminale, l'ano. La femmina è in genere nettamente più grande del maschio.

Questo gruppo di artropodi risulta morfologicamente molto omogeneo. Rispetto alla posizione delle ghiandole velenifere e al movimento dei cheliceri, l'ordine Araneae è distinto in due sottordini, gli Ortognati, in cui ghiandole velenifere sono poste all'interno dei cheliceri, diretti secondo l'asse del corpo e i Labidognati in cui le ghiandole sono contenute nel cefalotorace e i cheliceri sono disposti perpendicolarmente all'asse del corpo.

## Biologia ed ecologia

Nei ragni la fecondazione è interna, anche se manca una vera e propria copula: il maschio infatti tesse una piccola tela in cui depone una gocciolina di sperma che viene assorbita dai bulbi dei pedipalpi. Dopo una danza nuziale il maschio feconda la femmina inserendo i pedipalpi nell'orifizio genitale. Al momento della deposizione, la femmina tesse un involucro ovigero o cocoon a protezione delle uova, che viene fissato alla tela o trasportato, secondo le specie. In alcune specie, dopo la schiusa, i piccoli vengono trasportati per qualche tempo sull'addome della femmina. Lo sviluppo nei maschi si compie attraverso 5 mute, mentre nelle femmine dopo 7 o 8. I ragni sono normalmente predatori solitari e a seconda della diversa strategia di predazione, possono essere definiti cacciatori vaganti (come le licose o ragni lupo) oppure sedentari, se usano tele fisse per catturare le prede. Queste vengono prima immobilizzate in un bozzolo di seta, poi paralizzate dal veleno dei cheliceri e quindi parzialmente predigerite da enzimi emessi dall'intestino.

## Principali specie di interesse sanitario

Di solito i ragni non sono animali aggressivi, ma talvolta possono mordere l'uomo per difesa. In genere poche specie hanno cheliceri in grado di perforare l'epidermide e anche in questo caso le conseguenze, raramente gravi, sono legate alla quantità di veleno che riescono ad inoculare. La gravità dell'avvelenamento dipende soprattutto dalle condizioni fisiche e dall'età del soggetto morso, rimanendo più a rischio i bambini e gli anziani. In Italia sono poche le specie che possono costituire seri pericoli per l'uomo, fra queste sono da segnalare: *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) (famiglia Theridiidae), *Loxosceles rufescens* (Dufour, 1820) (famiglia Loxoscelidae), *Cheiracanthium punctorium* (Villers, 1789) (famiglia Clubionidae) e *Lycosa tarentula* (Linnaeus, 1758) (famiglia Lycosidae).

Tuttavia anche altre specie quali *Dolomedes fimbriatus* (Clerck, 1758) o ragno zattera, *Segestria florentina* (Rossi, 1790) o ragno minatore, e diverse specie del genere *Coelotes* (Blackwall, 1841) e *Tegenaria* Latreille, 1804, se molestati, possono attaccare l'uomo. La puntura di queste specie può risultare solo dolorosa. Rispetto all'accidentale presenza di specie esotiche in Italia, si ricorda che nel nostro Paese sono vietati il commercio e la detenzione di aracnidi altamente pericolosi per l'uomo (Legge n. 213, G.U. n. 185, 11 agosto 2003). Di seguito vengono riportati i principali caratteri biologici e comportamentali delle quattro specie di ragni presenti in Italia, che presentano particolare valenza dal punto di vista sanitario.

### ***Latrodectus tredecimguttatus***

Questo ragno, comunemente chiamato “malmignatta” o “ragno rosso volterrano”, appartenente alla stessa famiglia della “vedova nera” americana, *L. mactans* (Fabricius, 1775), è distribuita nelle aree dell’Europa meridionale e del Mediterraneo a clima temperato caldo. È la specie più pericolosa in Italia dove si rinviene da giugno a ottobre nella Maremma laziale e toscana, in Liguria, in Sardegna e nelle regioni meridionali. Vive tra sassi e sterpaglie in terreni incolti, in pascoli o in zone rocciose caratterizzate da vegetazione erbacea e arbustiva. La femmina, che misura circa 8-10 mm è facilmente riconoscibile per la caratteristica colorazione nera con tredici macchie rosse sull’addome (Figura 2), raramente ridotte o assenti. Inoltre, il primo e il quarto paio di zampe sono più lunghe di quelle del secondo e terzo paio. Il maschio, più piccolo della femmina (circa 5-7 mm) e meno aggressivo, è di colore nero con macchie bianche sull’addome.



**Figura 2. *L. tredecimguttatus*: femmina adulta**

Questa specie caccia insetti utilizzando una tela irregolare di pochi fili robusti. Dopo l’accoppiamento, la femmina depone centinaia di uova, racchiuse in bozzoli sericei che sorveglia continuamente. Questa specie morde l’uomo accidentalmente e le persone più a rischio sono gli agricoltori durante le attività di campo. Il morso spesso è lieve come una puntura di spillo e il veleno, neurotossico, può provocare un quadro clinico grave. La sintomatologia è prevalentemente nervosa, caratterizzata da un forte dolore prima all’arto colpito, quindi al torace e all’addome, accompagnato da spasmi dei muscoli addominali e facciali (*facies latrodectica*). Localmente rimane visibile la tumefazione con i due segni prodotti dai cheliceri, ma talora tale lesione può evolvere in una vescicola sierosa e poi necrotizzare. Nei casi più gravi possono comparire sintomi generali quali sudorazione, nausea, vomito, cefalea, tachicardia, broncospasmo e sintomi psichici transitori. Dopo due o tre giorni la sintomatologia si attenua, ma può persistere uno stato di spossatezza generale che può protrarsi per giorni. I casi letali sono molto rari, limitatamente a soggetti particolarmente debilitati. In pazienti più a rischio, quali bambini e anziani, previa profilassi con antistaminici, viene impiegato l’antidoto, il *serum latrodectus*, messo a punto da Bettini e collaboratori nel 1953.

### ***Loxosceles rufescens***

Presente nel bacino del Mediterraneo, è una specie di piccole dimensioni (7-7,5 mm) con zampe lunghe, sottili (Figura 3a) e piccoli cheliceri. Il cefalotorace è di colore bruno-verdastro con un tipico disegno a forma di violino, mentre l'addome è grigio scuro. Vive in ambienti aridi caratterizzati da vegetazione erbacea e arbustiva, dove di solito si rifugia sotto le pietre. In zone a clima mite questa specie può trovarsi nelle abitazioni. Trattandosi di una specie prevalentemente notturna, il morso è da considerarsi accidentale. Il morso non risulta particolarmente doloroso. Il veleno iniettato è citotossico e composto da enzimi emolitici e proteolitici che possono determinare le due varianti cliniche del cosiddetto loxoscelismo. La forma cutanea, più frequente, porta localmente alla comparsa di una pustola che si ulcera e cicatrizza molto lentamente. Inoltre possono comparire talvolta aree necrotiche anche in regioni lontane dal punto di inoculazione, specie in zone adipose. A livello sistemico, la forma viscerocutanea, può determinare febbre, nausea, vomito, dolori muscolari e articolari, ma in qualche caso anche coagulopatia, emolisi ed emoglobinuria, con esiti raramente letali.

### ***Cheiracanthium punctorium***

Questa specie (7-15 mm), insieme ad altre congeneri presenti nel nostro territorio, è detta "ragno dal sacco giallo" per il colore dell'addome, che presenta una banda longitudinale più scura (Figura 3b). Il cefalotorace è fulvo, come pure le zampe e i robusti cheliceri.

È una specie diffusa dall'Europa all'Asia centrale. In Italia la sua distribuzione è differente da quella della malmignatta, essendo più comune nelle aree a clima continentale, in ambienti freschi e umidi come prati, orti e giardini, dove costruisce grandi nidi unendo lembi fogliari con fili di seta. I maschi talvolta possono essere rinvenuti nelle abitazioni. L'uomo può essere morso accidentalmente da questo ragno, spesso manipolando vegetali o fiori recisi che ospitano il suo nido. Col morso di questo aracnide e delle altre specie appartenenti al genere *Cheiracanthium*, (per es. *C. mildei* L. Koch, 1864), viene inoculato un veleno citotossico e neurotossico che determina dolore acuto e bruciore. Gli effetti si limitano generalmente ad un forte arrossamento e rigonfiamento locale, con eritema persistente ed esteso che talora può progredire in necrosi cutanea. Talvolta il dolore e l'edema possono anche estendersi a tutto l'arto, con prurito, intorpidimento e ingrossamento dei linfonodi. Fenomeni sistemici, come febbre, nausea, vomito, cefalea, collasso, si manifestano raramente e si esauriscono rapidamente nell'arco di 48-72 ore.

### ***Lycosa tarentula***

Comunemente conosciuto come tarantola, è un ragno di grossa taglia, il più grosso nel nostro Paese. Il corpo misura fino a 3 cm, ma a zampe distese questo ragno può raggiungere dimensioni molto maggiori. È di colore bruno-grigiastro (Figura 3c), con bande scure o nerastre orlate di bianco sul cefalotorace e con una macchia nera trasversale sul lato ventrale dell'addome. La sua distribuzione in Italia è parzialmente sovrapponibile a quella della malmignatta e si rinviene in zone incolte e pascoli degradati, tra detriti, sassi, foglie ed erba. È un ragno errante, caccia, infatti, grossi insetti di notte, mentre di giorno rimane al riparo nella sua tana scavata nel terreno. Per anni si è pensato che il suo morso fosse la causa dei fenomeni di isterismo psico-fisico, noti come "tarantismo". Oggi sappiamo invece che il veleno della tarantola ha una tossicità irrilevante per i vertebrati. L'uomo può venire morso accidentalmente e il veleno, citotossico e contenente enzimi emolitici e proteolitici, provoca un forte dolore, ma effetti prevalentemente locali, con un edema spesso esteso che raramente necrotizza.

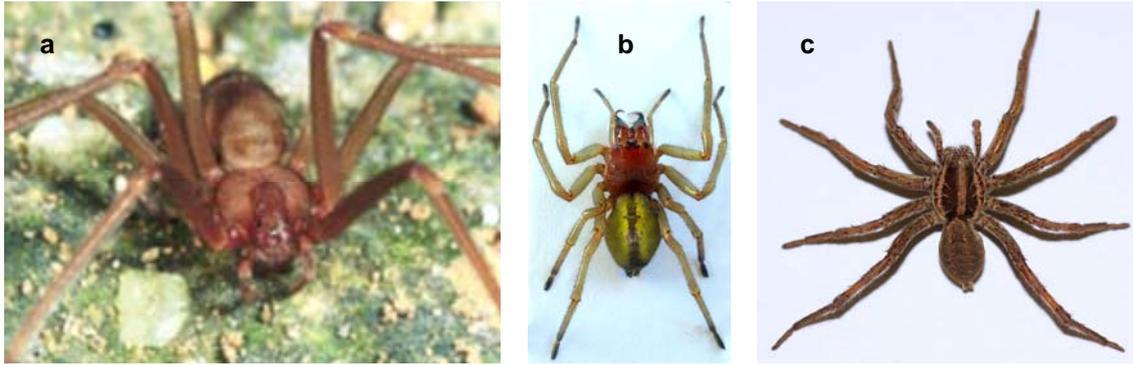


Figura 3. *L. rufescens* (a), *C. punctorium* (b), *L. Tarentula* (c)

## Prevenzione

Come per tutti gli aracnidi non si può parlare di vere e proprie infestazioni. È possibile prevenire la presenza indesiderata di questi artropodi, mantenendo igienicamente idonei gli ambienti frequentati ed evitando accumuli di materiali di risulta, che possono essere utilizzati come ripari dai ragni.

## Lecture consigliate

- Pepe R, Fortuna M, Belmonte G (Ed.). "Tarante" veleni e guarigioni - Atti del Convegno interdisciplinare di Lecce; 31 ottobre 2000. Lecce: IPAVSI; 2002.
- Bettini S, Cantore G, Ravaioli L. Preliminary note on the preparation of an immune serum specific against the poison of *Latrodectus tredecimguttatus* Rossi. *Rend Ist Sup Sanità* 1954;17(3):192-9.
- Bettini S, Maroli M. Venoms of Theridiidae, Genus *Latrodectus*. Systematics, distribution and biology of species; chemistry, pharmacology and mode of action of venom. In: Bettini S (Ed.). *Arthropod venoms*. Berlin: Springer-Verlag; 1978. p. 149-85.
- Brignoli PM. *A catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981*. Manchester: Manchester University Press; 1983.
- Jones D. *Guide des araignées et des opilions d'Europe*. Paris: Delachaux et Niestlé; 1990.
- Pesarini C. Arachnida Araneae. In: Minelli A, Ruffo S, La Posta S (Ed.). *Checklist delle specie della fauna italiana*. Bologna: Calderini; 1994. p. 1-42.
- Pontuale G, Majori G, Maroli M. New finding about the altitudinal range of *Latrodectus tredecimguttatus* Rossi, 1790 (Araneae, Theridiidae) in Italy. *Parassitologia* 1998;10(1):140.
- Roberts MJ. *Spiders of Britain & Northern Europe*. London: Harper Collins Ed.; 1995.
- Trentini M, Marini M. Distribuzione in Italia di *Latrodectus tredecimguttatus* Rossi, 1790 (Araneae, Theridiidae). *Parassitologia* 1994;36(1):145.