

uno scatto alla natura

Ragnatele a lenzuolo (con imbuto)

testo di Raffaello Corsi e Malayka Picchi, foto di Raffaello Corsi



***Agelena labyrinthica*, il disegno della parte dorsale dell'addome della femmina mostra due strie scure allungate con linee marroni disposte obliquamente, "a spina di pesce".**

Fotocamera Motorola g62 5G - f/1.8, tempo esposizione 1/60 sec. ISO 766

Un'assolata siepe di alloro, lungo una strada di campagna, accompagna il muro di cinta di una villetta. La potatura è grossolana ed è ormai datata, con le fronde ricresciute che debordano nella strada, lasciando al loro interno spazi e cavità meno compatte.

Questi incavi, al riparo ombroso delle foglie circostanti, sono sovente occupati da numerose e dense ragnatele pressoché orizzontali (sembrano quasi lenzuola parallele al terreno), ciascuna delle quali converge al centro in un cunicolo ben ombreggiato a forma di imbuto.

È proprio lì, all'imboccatura del tunnel, che quasi sempre attende immobile le sue prede l'autore di queste meraviglie di seta: la femmina del ragno *Agelena labyrinthica* (Clerck 1757).

Si tratta di un ragno, di medie dimensioni, con un dimorfismo sessuale non troppo evidente, se non per le misure (il corpo del maschio raggiunge i 10 mm, mentre la femmina arriva anche a 14 mm).

Ma *Agelena* è decisamente anche un abile costruttore di ragnatele. Il largo drappo orizzontale a trama intricata e sottilissima, che fuoriesce dalla siepe, fa da trappola per gli insetti che finiscono lì sopra o si imbattono in volo nei fini ma robusti filamenti. Magari, la disposizione orizzontale può creare qualche problema rispetto all'esposizione alle avversità atmosferiche: non è raro vedere ragnatele

danneggiate da piogge troppo intense o, come nella foto, il “lenzuolo” di tela con vistosi buchi rotondi, causati da sfere (“chicchi”) di grandine precipitate sopra con energia.

C'è poi, nel mezzo alla tela, il nascondiglio tubulare che rappresenta un po' il “living”, dove il ragno passa la maggior parte del suo tempo. È il punto migliore per rilevare ogni minima vibrazione della tela-trappola e piombare rapidamente sull'eventuale preda; è la zona in cui il ragno consuma i suoi pasti (il macabro reliquario di resti di ali, zampe e teste di insetti intorno all'ingresso del cunicolo lo conferma); è anche il rifugio in cui la femmina crea in estate il nido per le sue uova e le protegge fino alla primavera successiva, quando i piccoli abbandoneranno la tela materna¹. Il cunicolo non termina quasi mai a fondo cieco; in profondità si sviluppa spesso un sistema aperto di gallerie (da

cui l'epiteto *labyrinthica*) che consente al ragno di aumentare le proprie possibilità di fuga in caso di pericolo². Il veleno dell'*Agelena* è blandamente tossico per l'uomo e per i mammiferi, mentre è piuttosto efficace nel paralizzare insetti ed altri invertebrati³.

Come accade in molti Araneidi, anche in questa specie è abbastanza frequente il “*cannibalismo sessuale*”, con il maschio che rischia la propria vita nel corso della fase riproduttiva; durante il rituale di corteggiamento il maschio percorre lentamente la tela della partner che si dimostra disponibile all'accoppiamento e, in un gioco amoroso che dura anche 90 minuti, inserisce con i pedipalpi il proprio seme all'interno dell'orifizio genitale (epigino) della femmina, ma non appena sarà terminata la copula dovrà fuggire rapidamente, per non rischiare di venire da quest'ultima catturato e divorato. ●



***Agelena labyrinthica* in attesa di prede, all'ingresso dell'imbuto della tela.**
Fotocamera NIKON D3100 - f/5.6, tempo esposizione 1/80 sec. ISO 400



***Agelena labyrinthica*:**
ragno che si accinge a catturare una formica, con due buchi della grandine sulla ragnatela.
Fotocamera Motorola g62 5G - f/1.8, tempo esposizione 1/100 sec. ISO 434

1. Bellmann H, *Guida ai Ragni d'Europa. Oltre 400 specie*, Ricca Editore, 2021.

2. Groppali R, Boiocchi M, Pesarini C, *I ragni* (Arachnida, Araneae) della Collina Bantina, Atti della Società italiana di Scienze Naturali e del Mu-

seo civico di Storia naturale di Milano, 141:221-235, 2000.

3. Yiğit N, Güven T, Bayram A, *A Morphological Study on*

the Venom Apparatus of the Spider Agelena labyrinthica (Araneae, Agelenidae), Turkish Journal Zoology 28:149-153, 2004.

Giorgio Volpi
La natura lo fa meglio (e prima).
Le sorprendenti invenzioni tecnologiche
che la natura suggerisce all'uomo.
Aboca Edizioni, 2024



Giorgio Volpi è un chimico, dottorato in Scienza e Alta Tecnologia e laureato successivamente in Scienze Naturali. Competenze perfette per proporre un confronto tra le realizzazioni tecniche dell'uomo e quelle della natura.

“In passato l'uomo si considerava superiore agli altri animali in base al mito della creazione [...], ma l'avvento della scienza moderna, in particolare l'introduzione del concetto di evoluzione, ha livellato questa gerarchia”. L'“amor proprio dell'uomo” – come lo definiva Freud – è tuttavia duro a morire. Continuiamo ad attribuire superiorità e unicità all'uomo per le sue realizzazioni nel campo della tecnologia e della scienza applicata. L'uomo “produce auto e telefoni, veste abiti e si tinge i capelli, ha creato internet, vaccini e sommergeibili [...] in un turbinio di scoperte e invenzioni mai viste in natura: nuovi materiali, nuove

procedure, nuovi prototipi, mai visti nella storia del nostro pianeta. O forse no?”.

Il libro ci fa scoprire che molte delle idee geniali dell'uomo sono apparse sulla Terra molto prima del nostro arrivo. Le lenti dei trilobiti, ad esempio: lenti minerali, risalenti al Paleozoico, tanto resistenti da essere ancora oggi osservabili come testimonianze fossili. Metalli (anche preziosi come oro e argento, alla faccia della nostra ricerca della pietra filosofale) prodotti da batteri, funghi e piante. Formidabili adesivi, profumi e deodoranti, vetro. Ci sono batteri che generano particelle magnetiche migliori di quelle prodotte da qualsiasi laboratorio: indossando curiose collane di magnetite che usano per orientarsi e che noi potremmo utilizzare come agente di contrasto nella risonanza magnetica. Molecole luminescenti (luciferine) prodotte e conservate dall'evoluzione che risultano difficili da ricreare in laboratorio e che potremmo utilizzare in test biomedici o dispositivi optoelettronici.

Confrontare la tecnologia umana con quanto presente in natura da un lato ci permette di ridimensionare la pretesa superiorità della nostra specie; dall'altro ci insegna anche a imparare dalla natura. In questa prospettiva, la natura cambia aspetto: non è più un delicato insieme di ecosistemi e habitat da accudire, ma una riserva inesauribile di brevetti, materiali, idee da salvaguardare per il nostro stesso interesse e benessere. “Dal confronto tra tecnologia umana e prodotti dell'evoluzione possiamo imparare ad apprezzare ciò che ci circonda e scoprire un'infinità di imprevedibili realtà nascoste [...]. Ogni aspetto del creato nasconde, anche nel buio della notte o nelle profondità degli abissi, qualche fenomeno intimo e talvolta illuminante da cui trarre ispirazione”.

Il libro è scritto in modo brillante e piacevole, ma con grande competenza e precisione.

Maria Turchetto