

La vita del Formicaleone

(*Euroleon nostras* Fourcroy)

RINALDO NICOLI ALDINI

I Formicaleoni sono indubbiamente i rappresentanti più noti dell'Ordine dei Neuroteri, nell'ambito del quale la famiglia *Myrmeleonidae*, che li riunisce, sembra anche la più ricca di specie, contandone attualmente circa 2000 descritte nel mondo. Questa notorietà deriva, più che dall'aspetto dell'adulto, che taluno anzi potrebbe forse confondere con una libellula, dai singolari costumi delle larve, ed è proprio al comportamento di queste ultime, come si sa, che si deve il caratteristico nome dato a tali Insetti.

Il filosofo Malebranche nel XVII sec. usò il termine latinizzato *Formica-leo* per designare appunto una di queste larve, che allevava con curiosità e interesse; una «Histoire des Formica-Leo» fu inclusa da Réaumur nelle sue celebri *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes* (1734-42); una trentina d'anni dopo, Linneo istituiva il nome generico *Myrmeleon* (con *Myrmeleon formicarius*), coniato coi vocaboli greci μύρμηξ (= formica) e λέων (= leone). A questi termini corrispondono perfettamente, oltre al nostro *formicaleone*, i correnti *fourmilion* dei francesi, *hormigaleón* degli spagnuoli, *Ameisenlöwe* dei tedeschi, *ant-lion* degli anglosassoni. La nomenclatura scientifica si è sbizzarrita d'altra parte attorno alle stesse radici fondamentali, creando così i generi *Myrmecaelurus*, *Formicaleo*, *Dendroleon*, *Euroleon*, *Neuroleon*, *Creoleon* e via dicendo.

Il comportamento della larva

L'attenzione dei primi naturalisti si rivolge soprattutto alla vita della larva, che prepa-

ra nella sabbia o in terreni adatti una piccola fossa dall'aspetto di imbuto regolarmente conico, nel quale, procedendo sul terreno, sdruciolano svariati insettucci, usualmente — ma non sempre prevalentemente — formiche, diventando così facile preda del feroce artefice di questo trabocchetto, semisepolto in fondo ad esso. Solo una parte delle specie, tuttavia, è in grado, allo stadio larvale, di praticare un genere di caccia così comodo: le larve di molti altri Formicaleoni si spostano semplicemente al suolo o sotto la superficie della sabbia, o si appostano in corrispondenza di ceppaie o nell'humus che ricolma il cavo di vecchi alberi, ricercando o attendendo, semicelate, le prede. Così, anche se a molti la parola formicaleone richiama alla mente i ben noti trabocchetti, ciò è corretto solo in parte, dato che essa ormai vale ad indicare la generalità di tali Neuroteri.

Anche lo studio etologico di questi Esapodi si è soffermato però particolarmente sulle specie scavatrici, sia perché provviste di comportamenti assai caratteristici, sia perché più agevole è l'individuazione e l'osservazione di quelle larve la cui presenza è svelata dagli imbuti stessi, in genere facilmente avvistabili. I Formicaleoni abbondano nelle regioni più calde e soleggiate della Terra, ma taluni sono propri di climi più temperati e da noi alcune specie si reperiscono fin sulla catena alpina, essendo diffusi tuttavia anche più a Nord, sino alla Svezia meridionale. È facile trovarli soprattutto durante i mesi estivi, sulla vegetazione, nei siti sabbiosi, quindi vicino all'acqua (litorali, rive dei fiumi), ma anche lontano da essa (radure dei boschi, ad e-

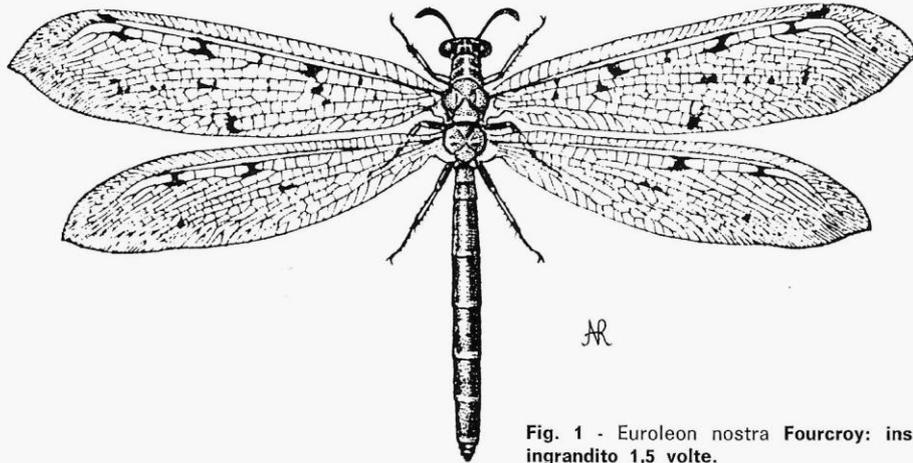


Fig. 1 - *Euroleon nostras* Fourcroy: insetto adulto, ingrandito 1,5 volte.

sempio), ovunque il terreno sia favorevole all'insediamento delle larve, e ciò vale soprattutto per quelle che fanno gli imbuti. In Italia sono presenti una ventina di specie.

L'allevamento delle larve che capitò di trovare, fino alla schiusa dell'insetto perfetto, non presenta difficoltà, almeno per quanto riguarda le entità più frequenti, di cui ho diretta esperienza; difficile è invece reperire od ottenere delle uova. Si pongono le larve in un discreto strato (8-10 cm.) di sabbia asciutta, contenuta in cassette chiuse, oppure provviste di pareti perfettamente lisce, per evitare fughe: infatti, benché alle apparenze siano piuttosto goffe nei movimenti, le larve sono in grado di superare anche discrete superfici verticali. Ogni recipiente deve contenere un numero di ospiti piuttosto ridotto, anzi, l'ideale sarebbe che ne contenesse uno soltanto. Per la loro alimentazione occorre poi introdurre periodicamente piccoli insetti vivi. Se lo spazio lo consente si collocano nelle stesse cassette alcuni rametti infitti verticalmente nella sabbia, sui quali gli adulti possano salire non appena schiusi, per distendere regolarmente le ali; altrimenti nei mesi da maggio ad agosto si ricercano i bozzoli nella sabbia e si isolano singolarmente in altri contenitori, questi senz'altro dotati degli indispensabili supporti verticali. Durante l'inverno le cassette non debbono esser tenute in ambienti riscaldati, ma sempre conservate alla temperatura esterna.

Il ciclo vitale

Mi sono proposto di descrivere brevemente il ciclo vitale di una specie abbastanza diffusa da noi (è presente anche nei dintorni di Bologna), l'*Euroleon nostras* Fourcroy, in base ad allevamenti ed osservazioni personali, che non discordano, del resto, da quanto gli Autori scrivono in proposito.

Gli adulti di *Euroleon nostras* (fig. 1) di giorno stazionano su vegetali vari (e si può occasionalmente provocare il loro volo scuotendone i rami) o in luoghi riparati, e conducono attività notturna. È possibile osservarne il volo leggero e piuttosto incerto attorno alle luci artificiali, nelle calde serate e nelle prime ore della notte, durante i mesi di luglio e agosto; anche i Formicaleoni, infatti, come altri Neurotteri (Crisopidi, Emerobidi) e tanti Insetti che divengono attivi al calar della notte, sembrano irresistibilmente attratti dalle sorgenti luminose.

La femmina, durante l'estate, depone le uova al suolo in luoghi opportuni, sabbiosi o con fine terriccio, e generalmente piuttosto riparati, in modo che gli imbuti delle future larve saranno protetti dalle piogge; dall'uovo fuoriesce dopo qualche giorno una larvetta di pochi millimetri, con il capo e il forcipe ben sviluppati. Il forcipe è lo strumento con il quale le larve afferrano, trattengono, uccidono e succhiano le prede; è impiegato anche nella escavazione degli imbuti, e per questi motivi merita una breve descrizione.

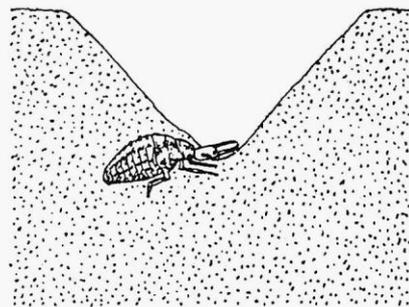
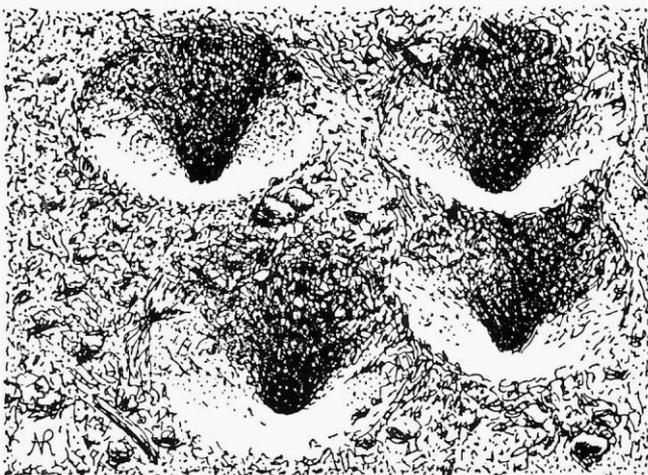
Esso consta di due branche, destra e sinistra, ciascuna risultante dal reciproco adattamento di una mandibola e del rispettivo lobo mascellare, in modo che si crei per l'intera lunghezza di ogni branca un condotto; attraverso di questo la larva può succhiare le vittime, dopo aver iniettato in esse, sembra, sostanze tossiche e forse anche in grado di digerirne i tessuti, al fine di facilitare la suzione dei materiali nutritizi. Ciascuna branca appare incurvata e acuminata all'apice, ed è provvista al margine interno di tre robusti denti aguzzi che agevolano assai il trattenimento delle prede. In questa inoltre, come del resto in altre specie scavatrici, che si aiutano col forcipe per raccogliere e allontanare la sabbia, il margine esterno d'ogni branca presenta una serie di setole rivolte in fuori, in grado di trattenere e sostenere granelli di sabbia, aumentando così l'efficienza del forcipe e del capo nell'operazione.

Se si estrae dal suolo una larva di *Euroleon nostras*, in genere essa rimane immobile, anche se la si depone subito sulla sabbia: l'addome è piuttosto raccolto, il torace retratto e il capo rivolto innanzi, con le branche del forcipe accostate; tale stato di tanatosi si protrae anche per svariati minuti; poi la larva, aiutandosi con le zampe posteriori e con l'apice dell'addome, si interra a ritroso (le larve di molte specie di Formicaleoni si spostano solo all'indietro, ed è il caso anche di questa); talvolta, aspettando con pazienza, successivamente è possibile seguire l'escavazione dell'imbuto. La costruzione di questi trabocchetti è stata oggetto da parecchio tem-

po di accurate osservazioni, e non sembra verificarsi allo stesso modo in tutte le specie. Occorre poi dire che i Formicaleoni non sono gli unici insetti ad esplicare in tal modo la loro attività predatoria: anche le larve di alcuni Ditteri Ragionidi, come il genere *Vermileo*, costruiscono modesti imbusti subconici nella sabbia, talora reperibili negli stessi luoghi dove sono insediate larve di Mirmeleoni.

Ma torniamo alla larva dell'*Euroleon* e seguiamola mentre è all'opera: inizialmente la sua presenza è rivelata da alcuni lanci di sabbia, effettuati con bruschi movimenti di scatto all'indietro del capo, che è di forma appiattita. Si produce così una fossetta iniziale, che può essere ampliata con ulteriori lanci della sabbia franata sul capo dell'insetto, e di quella che esso eventualmente raccoglie ai lati sul capo stesso, muovendolo alternativamente a destra e a sinistra ed usando press'a poco a mo' di paletta. Può darsi che la larva si accontenti del pozzetto poco profondo così ottenuto e resti immobile, pronta ad afferrare eventuali insetti. Prima o poi però in genere comincia a retrocedere, descrivendo una prima circonferenza che la riporta al punto di partenza, e che rappresenta circa l'apertura massima che avrà l'imbuto. Durante il tragitto essa, mantenendosi sotto la superficie, getta indietro la sabbia che

Fig. 2 - A sinistra, alcuni imbusti di *Euroleon nostras*; a destra, la posizione assunta dalla larva nell'imbuto.



raccoglie e che via via frana sul suo capo. Prosegue quindi secondo un percorso ordinato, di spirale a raggio sempre minore, verso il centro del futuro imbuto, sprofondandosi progressivamente e sempre lanciando via la sabbia, fino a quando, così facendo, viene a trovarsi col capo in corrispondenza del fondo dell'imbuto in tal modo completato (fig. 2); non le resta che regolarizzarlo con alcuni ultimi lanci di sabbia eventualmente franata dalle pareti. Infine si ritrae leggermente e si apposta, il forcipe divaricato.

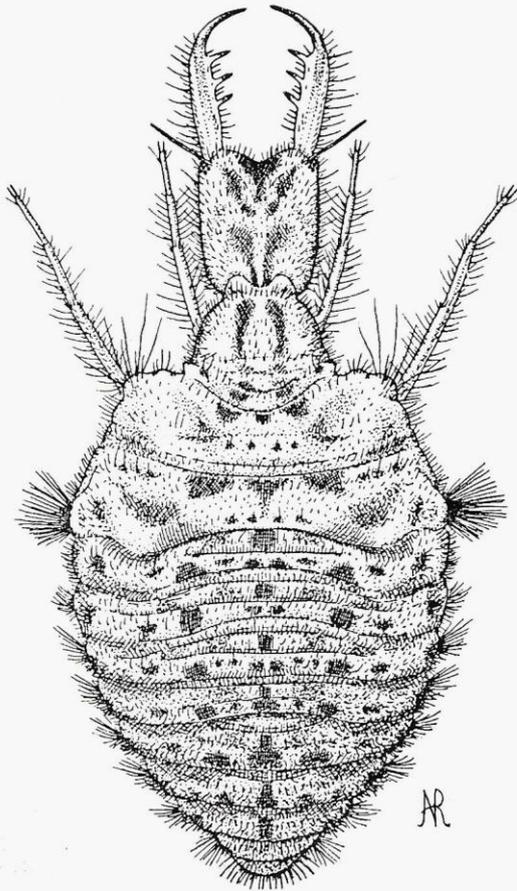
L'opera di scavo può esser intervallata da pause anche prolungate: la larva si arresta al minimo segnale di pericolo e, anche quando il trabocchetto è fatto, se spaventata essa si ritira completamente sotto la sabbia, per poi riemergere col capo dopo qualche tempo. Lo

stato dell'imbuto può esser indice dell'appetito dell'*Euroleon*, dato che una larva sazia talora tende a trascurarne momentaneamente il mantenimento in efficienza; il diametro dell'imboccatura è abbastanza correlato all'età della larva: 1-2 cm. per quella di prima età, 5-6 cm. o più per quella di terza età; la profondità è minore del diametro.

Lo stadio larvale si compie appunto in tre età, intervallate da due mute. Quando si avvicina il momento della muta, l'imbuto è trascurato per alcuni giorni; dopo che si è compiuto l'exuviamiento ne viene approntato uno nuovo.

Qualora nell'imbuto scivoli un insetto, se esso è troppo grande la larva si ritrae spaventata, altrimenti cerca di afferrarlo subito col forcipe, cosa non sempre facile, perché il malcapitato tenta rapidamente di fuggire: la fuga però non è affatto agevolata dalla franosità della parete dell'imbuto, e d'altra parte la larva reagisce prontamente, soprattutto se affamata, scagliando sabbia verso di quello, per ostacolarlo, e magari spostandosi al fondo dell'imbuto per raggiungere la posizione più idonea a tale scopo. Dopo che la preda è saldamente afferrata, è perforata dall'acuminata punta di una branca del forcipe, in un punto ove i tegumenti lo consentono, ed inizia il pasto. Molte volte poi, per neutralizzarne con maggior efficacia i tentativi di fuga, la larva trascina l'insetto più o meno completamente sotto la sabbia, e riemerge solo più tardi, al fine di manovrare meglio col forcipe la spoglia della vittima stessa, che viene perforata in diversi punti e utilizzata il più possibile. Dopo un tempo variabile, anche più di un'ora, se la preda era grande, non ne resta che una buccia, che il Formicaleone proietta fuori dall'imbuto. Nel caso che un secondo insetto cada in questo durante il pasto, può darsi che il primo venga abbandonato e scagliato fuori, e la larva cerchi di afferrare il secondo (col rischio, così, di perderli spesso entrambi). Oltre che con formiche di varie dimensioni, ho nutrito le larve anche con afidi, piccoli Ortotteri, Eterotteri, Aracnidi, e larve di Ditteri; negli allevamenti affollati non sono poi infrequenti casi di cannibalismo: l'importante è però che il cibo sia vivo e si muova, altrimenti è trattato come un corpo estraneo e scaraventato fuori dall'imbuto.

Fig. 3 - Euroleon nostras: larva di 3^a età (x 10,8); si osservi l'aspetto del forcipe succhiante.



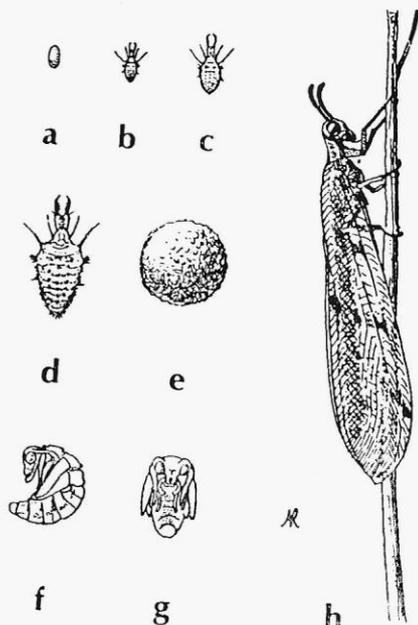


Fig. 4 - Ciclo vitale di *Euroleon nostras*: a, uovo; b, larva di 1^a età; c, larva di 2^a età; d, larva di 3^a età; e, bozzolo; f, pupa, veduta di lato; g, la stessa, veduta di fronte; h, l'insetto perfetto. Tutte le figure sono a grandezza naturale.

Più volte ho poi osservato larve di terza età, che non avevano imbuto, inseguire, negli allevamenti, talvolta con successo, insetti non troppo veloci, retrocedendo rapidamente sotto la superficie e lanciando sabbia verso la preda, all'indietro.

Esse possono tollerare prolungati digiuni: oltre a quello dei mesi invernali (durante i quali si sprofondano maggiormente nel suolo), che può protrarsi da settembre a marzo, anche nel corso della buona stagione sono piuttosto resistenti alla carenza di cibo; tuttavia è frequente constatare che gli imbuti si trovano a breve distanza da nidi di formiche, essendo garantita così una certa continuità di alimentazione.

La larva matura (fig. 3), lunga in media 15 mm., nei mesi di giugno-luglio si tesse un bozzolotto sferico nel suolo, non lontano dal suo imbuto e a scarsa profondità dalla superficie (2 cm. circa). Lo strato più esterno del bozzolo risulta costituito con continuità da granelli di sabbia, in quanto la larva inizialmente lega assieme, con la seta secreta dai tubi Malpighiani, le particelle di sabbia

che la circondano, e successivamente deposita con regolarità ulteriore seta all'interno, isolandosi così in una celletta in cui dopo qualche giorno avverrà la muta pupale. La durata della permanenza nel bozzolo è condizionata dalla temperatura ambientale e si aggira attorno ai venti giorni o più; negli ultimi tempi la pupa acquista notevole mobilità, finché all'approssimarsi dello sfarfallamento pratica con le mandibole un'incisione subcircolare attorno al polo superiore del bozzolo; premendo poi col capo solleva la calottina così ottenuta e quindi esce anche con parte del torace. A questo punto il tegumento della pupa si lacera dorsalmente, dal capo fino alla base dell'addome, e ne fuoriesce l'adulto; questo, coi tegumenti ancor molli, superato l'esile strato di terreno che lo separa dalla superficie, raggiunge un supporto verticale, vi sale e resta immobile fino a che le ali si sono perfettamente distese, operazione che richiede circa mezz'ora. Pur potendo aver luogo a qualunque ora della giornata, le schiuse, come ho osservato, si verificano soprattutto nel tardo pomeriggio e nella sera. Ho detto sopra che la pupa è dotata di una certa mobilità: infatti ponendo, per esperimento, alcuni bozzoli a 3-4 cm. di profondità, si nota che molte volte in questo caso è la pupa stessa ad abbandonare completamente il bozzolo e a raggiungere la superficie con il capo, e solo allora si compie l'ultima muta.

Quando i tegumenti si sono sufficientemente sclerificati, l'*Euroleon nostras* è pronto per iniziare la breve attività immaginale. Il ciclo completo dell'insetto (fig. 4) richiede normalmente, secondo gli Autori, due anni.

NOTA BIBLIOGRAFICA

- GRANDI G., 1951: *Introduzione allo studio dell'Entomologia*. 2° vol., Ed. Agricole, Bologna, 1332 pp., 1198 gr. figg.
- PRINCIPI M. M., 1943: *Contributi allo studio dei Neurotteri italiani*. II. *Myrmeleon inconspicuus Ramb ed Euroleon nostras Fourcroy*. Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna, XIV, pp. 131-192, 23 figg.
- STEFFAN J. R., 1975: *Les larves de Fourmilions (Planipennes: Myrmeleontidae) de la faune de France*. Ann. Soc. ent. Fr., Paris, II, pp. 383-410, 31 figg.

L'autore: Rinaldo Nicoli Aldini, via E. Masi 9, Bologna. I disegni sono dell'autore.