

Storie curiose di formiche in nidi artificiali

Arrigo Bellini



La *Formica sanguinea* di cui si parla nel testo. Si era ridotta con i tarsi delle zampe tutti danneggiati, mancano ben 14 articoli.

La longevità di una *Formica sanguinea*

Cocis, il mio siamese bastardo, dal modesto peso di 6 chilogrammi e lungo circa mezzo metro (coda esclusa), il 14 agosto scorso ha compiuto 15 anni. A giudicare dall'agilità felina che ancora possiede, io credo — lo spero tanto — che dovrebbe campare ancora diversi anni. Non lo si può considerare un caso eccezionale di longevità ma è fuori di dubbio che 15 anni per un gatto non sono pochi.

E che dire di una formica lunga poco più di un centimetro, che peserà due o tre centesimi di grammo e che vive quasi da sei anni in un mio nido artificiale? Si tratta di una regina di *Formica*

fusea raccolta il 18 maggio 1981 al Monte Tavianella presso Castiglione dei Pepoli. Ma neppure questo è un caso eccezionale. È stato dimostrato, infatti, che le regine di varie specie di formiche sono vissute in nidi artificiali per oltre 20 anni. Il discorso però è diverso se si deve parlare di formiche operaie. Se per una regina il compito assegnatole si riduce praticamente alla sola deposizione delle uova, indispensabili per la continuazione e sviluppo della colonia, contrariamente, la vita delle operaie viene condotta con quella instancabile e proverbiale operosità che ormai tutti conosciamo. Di conseguenza, la vita delle operaie non potrà mai essere tanto lunga quanto quella delle

proprie regine. Per loro, infatti, si parla di una vita media di circa tre anni.

È proprio riferendomi alla longevità di una operaia che intendo brevemente riassumerne la storia. Debbo dire però che in questa mia esperienza non mi ero proposto un obiettivo ben preciso e trovo abbastanza singolare come ci si possa dedicare, come nel mio caso specifico, all'osservazione di un formicaio in nido artificiale, tanto per trascorrere il tempo libero in modo particolare, ed accorgersi, a un certo punto, di aver ottenuto un risultato che vale la pena registrare.

Il 4 agosto del '79, nei dintorni di Andalo (Trentino), raccolsi da un grosso nido della celeberrima *Formica sanguinea* 50 operaie, una femmina dealata della stessa specie trovata in superficie e 30 operaie del gruppo *Formica fusca* presenti nel nido come ausiliarie (le cosiddette schiave).

Credo valga la pena precisare subito che le due specie si differenziano pochissimo per quanto riguarda i caratteri morfologici generali ma sono completamente diverse per quanto concerne il colore. La *sanguinea* ha una livrea rosso-ferruginea che la distingue nettamente dalla *fusca* che ne ha invece una di colore cinereo piuttosto scuro.

Trasferite in un nido artificiale si sono ben presto adattate al nuovo ambiente.

Speravo che la femmina si tramutasse in una vera regina ma non fu così. Per tutto il periodo che rimase in vita non la vidi mai deporre un solo uovo. E non campò nemmeno tanto a lungo.

Infatti, cessò di vivere nell'ottobre dell'anno seguente. A quel punto erano rimaste nel nido 29 *sanguinea* e 15 *fusca*.

Senza episodi particolari, la vita nel formicaio trascorreva normale. L'alimentazione principale era costituita da acqua zuccherata con l'integrazione di qualche insetto. Periodicamente ripulivo il settore adibito a deposito dei rifiuti in cui le formiche trasportavano anche le operaie morte che puntualmente registravo.

Senza una regina fecondata, inevitabilmente la popolazione nel formicaio diminuiva progressivamente. Nel dicembre dell'81 i due gruppi si erano ridotti alla pari, 5 *sanguinea* e 5 *fusca*. Ancor più precaria diventava la situazione verso la metà del marzo '82 con sole 2 *sanguinea* e 3 *fusca*.

Inutile dirlo che a quel punto nutrivo un particolare interesse per le due *sanguinea* rimaste, in quanto vivevano nel nido artificiale già da 2 anni e 8 mesi. Lo scopo, naturalmente, diventava quello di farle sopravvivere il più a lungo possibile.

Privare le *sanguinea* delle schiave non crea loro un grosso problema, però se sono presenti nel nido, ne traggono grande beneficio. Fu solo verso la fine di maggio che riuscii a prelevare da un formicaio di *Formica cunicularia* (anch'essa appartenente al genere *Serviformica* come la *fusca*) 23 pupe che introdussi nel nido artificiale.

Vennero immediatamente prese in cura dalle cinque formiche e quindici giorni più tardi potei contare 18 operaie attive.

Circa quaranta giorni dopo, e precisamente il 10 luglio, moriva anche la penultima *sanguinea*.

Alla fine dell'82 erano presenti ancora 14 ausiliarie con la sola *sanguinea* rimasta in ottimo stato. La vidi ancora incredibilmente attiva per tutto il 1983.

Sembrava ancora in ottime condizioni nei primi due mesi dell'84 coadiuvata ancora da 9 ausiliarie rimaste. Ma la sua buona stella era ormai inesorabilmente al tramonto.

La mattina del 2 marzo la vidi traballare attorniata da alcune compagne e verso sera la trovai morta.

È vissuta nel nido artificiale 4 anni e 7 mesi. Esattamente 1673 giorni. Era lunga 7,5 mm e pesava meno di un centesimo di grammo.

Formiche granivore: un caso sorprendente

Sono convinto che fra tutte le formiche, siano le granivore (nonostante "ci portino via il pane") quelle che maggiormente, nel corso dei secoli, si sono accattivate la simpatia da parte dell'uomo. Credo sia un ricordo comune a tanta gente l'averle osservate trasportare, su percorsi a volte accidentati e difficili, semi di cereali, briciole di pane o altri fardelli spesso enormemente più pesanti di loro.

Queste formiche appartengono al genere *Messor*, che in latino significa "mietitore". Sono le "provvide formiche" citate da Re Salomone negli antichi testi sacri.

La specie più rappresentativa di questo genere è senz'altro il *Messor barbarus* diffusa in tutta l'area mediterranea e altrove. All'interno della specie si differenziano diverse caste che vanno dalla più piccola operaia, lunga circa 4 mm, alla maggiore (o soldato) che supera il centimetro.

Il loro istinto è quello di trasportare al nido, per quanto possibile, ogni sorta di semi di cereali, insetti morti, ma soprattutto semi di orzo e grano. Il periodo di attività più intenso è ovviamente quello dei mesi estivi, quando, come si suol dire "vien maturo il grano".

Da noi in alta Italia, è molto diffuso il *Messor structor* di minore dimensione, che troviamo comunemente nei cortili e nei prati adiacenti alle abitazioni.

Chi volesse tentare, come il sottoscritto, ad allevarle in nido artificiale, dovrà tener conto del loro tipico comportamento, per cui, occorrerà, oltre all'"umido unico" vero e proprio, mettere a loro disposizione molti reparti asciutti che verranno utilizzati come veri granai.

Realizzai nel 1981 un nido artificiale con queste particolari caratteristiche. Un plastico di 30 cm per 60, con molti locali comunicanti tramite canne di vetro, sentieri scavati nel gesso e il classico

“mondo esterno”. Insomma una piccola metropoli. Per le parti in gesso ne impiegai un tipo forte per dentisti poiché avevo sperimentato che i *Messor* riescono a rodere la comune scagliola.

Il primo luglio dello stesso anno, raccolsi e trasferii in questo nido una colonia non molto numerosa di *M. structor* composta da 258 operaie, la regina e una cinquantina di pupe.

Per tutto il periodo che prestai le mie cure al formicaio, l'ho periodicamente rifornito di semi di grano introducendoli nel mondo esterno. Ma non solo questi, integravo pure di tanto in tanto il rifornimento con insetti vari che venivano immediatamente raccolti.

Il periodo più frenetico di attività cadeva solitamente nei mesi più caldi d'estate. Nella sola giornata del 13 luglio '83 vennero raccolti e immagazzinati 1200 semi di grano.

Raccoglievo e registravo tutte le formiche morte che venivano trasportate tra i rifiuti. Spesso si verificavano delle punte alte di mortalità che però venivano compensate da un progressivo incremento nella produzione di nuove operaie. Comparvero pure diverse femmine alate (regine non fecondate) e parecchi maschi che man mano, non senza difficoltà, riuscivo a prelevare e liberare.

È piuttosto raro che delle regine schiudano in nidi artificiali, eppure posso vantarmi di aver ottenuto femmine feconde già in altra occasione con altra specie. Considerando che le mie esperienze con

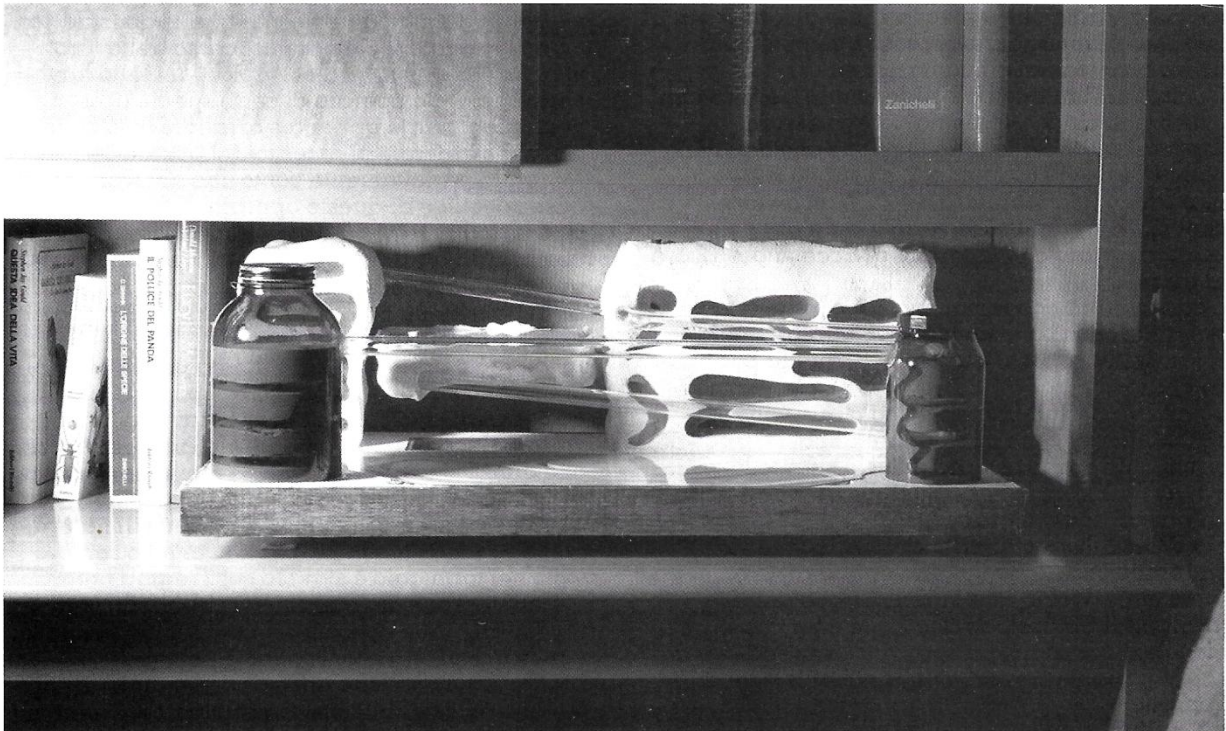
nidi artificiali si possono contare sulle dita di una mano, il suddetto risultato mi pare un successo. Ciò ritengo possa essere attribuito al tipo di “nido umido” da me sperimentato in cui forse le formiche trovano condizioni ambientali particolarmente favorevoli. *

Trascorsi oltre cinque anni, dovetti, mio malgrado, separarmene definitivamente. In quel periodo, le mie attenzioni erano maggiormente rivolte ad altre specie e dovendo fare una scelta (per ragioni di spazio) decisi di rinunciare alle *Messor*.

D'accordo, 30 cm x 60 non è poi un grosso ingombro, ma obiettivamente debbo riconoscere che con “tre formicai nel soggiorno” anche la Moglie avesse il diritto di protestare. Ma separarmene non significava eliminarle fisicamente. Volli salvare nido e formiche. Il 25 febbraio scorso, iniziai a raccogliere pazientemente e trasferirle in un vaso di vetro quasi pieno di terra umida dove ben presto iniziarono a scavare gallerie.

Dedicando un paio d'ore al giorno, mi ci volle quasi un mese a concludere questa operazione e quando finalmente il 20 marzo non vidi più alcuna formica circolare nel nido artificiale avevo prelevato 3892 operaie oltre alla regina ancora in ottimo stato.

(*) Sul numero di settembre 1983 di “Natura e motagna” ne ho descritto la tecnica per realizzarlo.



Il nido artificiale che ha ospitato la colonia di formiche granivore di cui si parla nel testo.

Mi recai allora in un prato alla periferia del mio quartiere e, scelto un punto poco frequentato, scavai una buca profonda circa 40 cm, vi versai le formiche, misi un mattone sopra per protezione, ricoprii con terra e le abbandonai al loro destino.

Nessuna delle 258 operaie originarie poteva essere sopravvissuta, pertanto, tranne la regina, neppure una di queste 3892 operaie era mai stata in un prato.

Feci un sopralluogo dopo due settimane. Non trovai alcuna traccia delle mie formiche, né in superficie né sotto. Era evidente che stavolta il luogo più adatto per il loro nido se l'erano trovato da sole.

Nei loro comportamenti le formiche sono spesso sconcertanti e presto o tardi ci si può attendere qualche fenomeno imprevedibile. Stavolta mi è capitato di assistere ad un avvenimento davvero eccezionale e addirittura quando questa storia delle mie granivore sembrava ormai conclusa da vari mesi.

Avevo riposto in cantina sopra uno scaffale, il vecchio nido inutilizzato. Un giorno che ero sceso occasionalmente, mi capitò di darvi un'occhiata distrattamente e mi accorsi che una operaia minima stava transitando veloce lungo una canna di vetro. Guardai più attentamente e ne scoprii una seconda. A questo punto ispezionai veramente in modo minuzioso ogni settore del nido e alla fine potei concludere che realmente erano rimaste solo quelle due.

Era il 12 giugno. Esse vivevano solitarie da circa tre mesi. Evidentemente mi erano sfuggite alla raccolta e dato che avevo lasciato al loro posto tutti i semi immagazzinati, esse non potevano avere problemi di alimentazione.

Controllai l'umidità del "nido umido", era ancora ottimale. L'unico problema poteva essere rappresentato dalla illuminazione che nella mia cantina è davvero scarsa. L'ho subito risolto piazzando una lampada da 25 Watt a venti centimetri sopra il nido, regolata da un temporizzatore che la mantiene accesa per 12 ore al giorno.

E così, seppur con minor impegno, ripresi le osservazioni su questo nido artificiale abitato ora solamente dalle due superstiti di quella popolosa colonia.

Scendevo periodicamente una o due volte la settimana per dare una controllatina. Le due formichine erano sempre attive e spesso le trovavo all'interno del nido dove avevano portato un paio di semi di grano.

Ma il 28 luglio restai di stucco quando le vidi entrambe sostare lungo una canna di vetro, in un tratto molto vicino alla lampada, con un gruppetto composto di due larve e tre pupe di piccole dimensioni. La cosa più sorprendente era che le pupe erano inconfondibilmente tutte di operaie.

Il 5 agosto, era schiusa la prima operaia. La giovane formichina era ancora molto pallida

(come sono le cosiddette "operaie implume" nate da poco) ma incredibilmente già attiva nel prestare le sue cure alle altre pupe rimaste. Due giorni più tardi era ormai scura come le altre e a quel punto non si poteva assolutamente distinguere chi delle tre fosse la figlia, la madre e la zia...

Il 4 settembre erano diventate cinque e ancora tutte delle stesse dimensioni. Era rimasta una sola pupa ma stavolta un po' più grandina delle precedenti. Infatti quando il 10 settembre trovai la sesta formica aveva una dimensione di poco più grande delle cinque compagne.

Perché tanto stupore per la schiusa di queste operaie? In letteratura, quasi unanimemente, gli autori antichi (applicando anche per le formiche la legge di Dzierzon, valida per le api), sostenevano che quando in un formicaio viene a mancare la regina fecondata, qualche operaia, di solito una maggiore, può deporre uova dalle quali si svilupperanno esclusivamente larve maschili.

Certi autori contemporanei rifiutano questa teoria e sostengono invece che possono esservi operaie di certe specie che depongono uova da cui si svilupperanno anche larve di operaie.

Adirittura, il mirmecologo Ledoux afferma in alcuni suoi lavori che le operaie della formica tessitrice dei tropici *Oecophylla longinoda*, senza mai essere state fecondate, depongono normalmente uova che danno vita indifferentemente a larve di operaie, femmine feconde e maschi.

Ma altri mirmecologi, sostenitori della legge di Dzierzon, obiettano che è estremamente difficile stabilire scientificamente che quelle operaie non siano mai state fecondate nel corso della loro vita. Per Le Masne, ad esempio, è un fatto ormai certo che delle operaie di certe specie possono venire fecondate appena sfarfallate o quando ancora si trovano all'interno del bozzolo.

Mi rendo perfettamente conto che risolvere il caso specifico di queste operaie di *M. structor*, e cioè se siano state o no fecondate, non è certo compito da affidare ad un semplice appassionato della materia come me. Tuttavia, sulla base delle mie osservazioni mi permetto di esporre alcune riflessioni.

In totale ho prelevato dal formicaio e liberato 31 femmine alate e 141 maschi. Nei periodi in cui le ho osservate nel nido, non mi è mai capitato di vedere degli accoppiamenti. Ma ammesso pure che questi si siano verificati, le femmine fecondate — a parer mio — avrebbero poi dovuto strapparsi le ali come avviene in natura, mentre l'unica femmina dealata che ho sempre visto nel formicaio è stata la sola regina naturale. Quindi, perché dei maschi avrebbero dovuto fecondare delle operaie se non l'hanno mai fatto con le femmine alate?

Inoltre, ammesso che delle operaie siano state fecondate, possibile che fra queste vi fossero proprio le due piccole operaie rimaste accidentalmente nel nido artificiale?

Infine, può essere verosimile che un maschio lungo 8 millimetri possa fecondare una piccola operaia lunga appena la metà?

Dopo queste considerazioni, le conclusioni sembrerebbero scontate ma, si sa, tutto è imprevedibile nel meraviglioso mondo delle formiche. In nessun altro campo come questo vi sono eccezioni alla regola generale e quando queste si presentano sono sempre estremamente interessanti. Io ho avuto la fortuna di assistere ad una di queste fantastiche manifestazioni. Al momento di concludere queste note, siamo ormai giunti a metà ottobre. Le formichine sono ancora sei con la presenza di alcune larvette. Dubito però che queste ultime arrivino a maturazione in quanto la temperatura sta progressivamente abbassandosi. Dal canto mio ormai sono obbligato a seguire ad oltranza i futuri sviluppi.

Arrigo Bellini

Bibliografia

Coloro che sono interessati ad iniziare uno studio sulla vita delle formiche, possono rivolgersi ai testi con carattere divulgativo di C. Emery, A. Raignier e R. Chauvin riportati in bibliografia. Il resto dei lavori elencati costituiscono una bibliografia essenziale per l'approfondimento degli argomenti trattati.

Emery C., 1915 - *La vita delle Formiche* - Fratelli Bocca, Torino, pp. 253.

Ledoux A., 1949 - *La ponte des ouvrières de la Fourmi fileuse *Oecophylla longinoda* (Latr.)* - C.R. Acad. Sc., Vol. 228, p. 1154-1155.

Le Masne G., 1956 - *La signification des reproducteurs aptères chez la Fourmi *Ponera eduardi* Forel* - Insectes Sociaux, Paris, Vol. III, pp. 239-260.

Raignier A., 1960 - *Le Formiche, vita e costumi* - Ugo Mursia Editore, Milano, pp. 311.

Chauvin R., 1976 - *Il mondo delle Formiche. Un universo fantascientifico* - Ediz. Feltrinelli Economica, Milano, pp. 224.

Passera L., 1984 - *L'organisation sociale des fourmis* - Bios Privat, Toulouse, pp. 400.

Arrigo Bellini

è tecnico presso l'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna
