

BIOLOGIA TEORICA

# Cooperativi come formiche

di **Gilberto Corbellini**

L'edizione italiana di un libro spettacolare – a livello di esemplificazione delle sofisticate potenzialità teoriche del pensiero evoluzionistico – scritto dai due più autorevoli mirmecologi viventi, non dà purtroppo conto che la sua uscita ha tardato cinque anni a causa del dissidio insorto tra loro durante la gestazione dell'opera. Un contrasto riguardante il meccanismo selettivo che avrebbe fatto emergere i comportamenti altruisti e, nella fattispecie, dato luogo alle forme di socialità più avanzate e sorprendenti, osservabili quasi solo tra gli insetti eusociali. Quel dissidio è diventato un acceso (anche nei toni) scontro tra Wilson e alcuni biologi teorici, da una parte, e la comunità dei sociobiologi, di cui l'entomologo di Harvard era uno dei leader scientifici. L'ultimo eclatante episodio è del marzo scorso: 130 sociobiologi hanno firmato una lettera a «Nature», criticando duramente un articolo di Wilson e di Peter Nowak, che pretende di smontare la teoria della selezione parentale. Cioè, la tesi che l'altruismo e quindi la cooperazione negli insetti sociali, siano evolutivamente la conseguenza della parentela genetica tra gli individui.

La questione è piuttosto nota, e viene sollevata da Charles Darwin. Come è possibile, se l'unità di selezione è l'individuo, che trasmette le sue caratteristiche vantaggiose alla prole, che esistano organizzazioni sociali, come quelle delle formiche, delle termiti o delle api, i cui componenti, a parte le regine, sono sterili o non si riproducono e vivono o si sacrificano per il formicaio, il termitaio o l'alverare? Darwin opta per l'esistenza di un livello di selezione al di sopra dell'individuo. Cioè che anche la colonia possa funzionare come un'entità biologica competitiva.

Esattamente un secolo fa, William Morton Wheeler, gigante dell'entomologia e della mirmecologia nonché cultore di idee metafisiche, pubblica un articolo intitolato "La colonia di formiche come superorganismo". L'attenzione per gli insetti sociali, che sin lì era stata per vari pensatori, tra cui Bernard de Mandeville, uno spunto per parlare metaforicamente del-

le società umane, si concentra intorno al problema di quali caratteristiche biologiche o metabiologiche possono render conto dello spettacolare coordinamento dei comportamenti nelle società degli insetti. Che a quel punto diventa spunto anche per la fantabiologia politica. Tra le idee metabiologiche, improntate in senso vitalista, va ricordato il bellissimo libro del poeta e naturalista sudafricano Eugène Marais, *L'anima della formica bianca* (Adelphi 1968), come noto plagiato dal premio Nobel per la letteratura Maurice Maeterlinck.

Nel frattempo la teoria darwiniana della selezione naturale trova una base genetica, e si ripropone il problema se la selezione possa agire a livello del gruppo. A metà degli anni Sessanta William Hamilton mette ai margini la teoria della selezione di gruppo, proponendo il concetto di fitness inclusiva per spiegare l'altruismo degli insetti sociali. In pratica, se si calcola il grado di parentela tra le formiche, dove solo le femmine hanno un doppio corredo cromosomico (diploide) mentre quello dei maschi si ferma a metà (aploide), gli individui messi al mondo dalla regina ottengono un maggior successo genetico (cioè assicurano una trasmissione di un maggior numero di geni) se rinunciano a riprodursi individualmente e si curano del funzionamento del formicaio e della riproduzione di quegli individui (principesse) che sono predestinati a procreare da una logica che opera nell'interesse del formicaio. Anche se tutti sanno che la teoria non si applicherebbe alle termiti, in cui non c'è l'aplodiploidismo, la soluzione di Hamilton è alla base di tutta la letteratura evoluzionistica successiva sull'origine dell'altruismo e della cooperazione, e viene utilizzata proprio da Wilson per fondare la sociobiologia. Con tutte le polemiche che nascono per le implicazioni che questi e altri traggono sul piano della socialità umana.

Durante gli anni Novanta il biologo teorico David Sloan Wilson propone un modello di selezione di gruppo per spiegare l'altruismo dove non c'è parentela genetica: il vantaggio per il gruppo viene spiegato sulla base della presenza al suo interno di individui spontaneamente cooperativi, che per questo rendono il gruppo avvantaggiato nella competizione ecologica rispetto a gruppi privi di cooperatori.

**Le ricerche wilsoniane sulla natura dei superorganismi potrebbero ispirare agli economisti soluzioni per promuovere il bene comune**

E in questo modo possono trarne vantaggi anche loro stessi. Il modello piace a Edward O. Wilson, che scrive insieme a David alcuni articoli che riportano in auge la teoria della selezione di gruppo. Apriti cielo! Ma Edward non si lascia intimidire e comincia a spingersi sempre oltre nell'abbandono della teoria della selezione parentale come spiegazione dell'evoluzione dell'eusocialità. Nel libro non si manca di analizzare gli argomenti articolati e anche complessi per cui la teoria della selezione parentale non può spiegare l'evoluzione di tutte le forme di eusocialità. Ma abbandonarla del tutto, come vorrebbe Wilson, date le sue solide basi empiriche, sembra scientificamente insensato. A questo punto sorge una domanda: non è che gli accenti misticheggianti accarezzati da Wilson in molti dei suoi ultimi libri di sapore thoureauiano (la biofilia, eccetera), lo hanno trascinato verso una conversione neovitalista? È un tema da approfondire.

Tornando al libro sul superorganismo, si tratta di un'espansione della parte teorica di *Formiche* (tradotto anche esso da Adelphi 1997) con cui la coppia vinse il Pulitzer ma soprattutto di un aggiornamento del famoso, splendido e oggi storico *Le società degli insetti* pubblicato da Wilson nel 1974 (Einaudi 1976). Rimane il fatto che, pur con l'indecisione teorica di cui si è detto, questo libro contiene formidabili lezioni sulla natura dell'organizzazione biologica e dimostra come alla fine la sociobiologia, anche rispetto al funzionamento di società evolutivamente molto lontane da noi, sta di fatto convergendo in una nuova sorta di economia sociale della natura. Dove l'intuizione smithiana della "mano invisibile" e l'annoso problema del coordinamento spontaneo dei comportamenti individuali trova negli insetti eusociali formidabili modelli naturali. Su cui non farebbero male gli economisti a ragionare, usando questi sistemi come termini di paragone per capire cosa manca alle società umane (a parte i geni, e questo non è poco!) per cooperare più efficacemente in vista di un bene comune.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Bert Hölldobler, Edward O. Wilson, Il superorganismo, Adelphi, Milano, pagg. 602, € 49,00**