

# U:

Un'opera di Escher

SCIENZE

# La società delle formiche

## «La conquista sociale della Terra»

**Esce oggi** il nuovo studio di Edward O. Wilson, uno dei più grandi biologi viventi, che ci spiega come abbiamo imparato a vivere in comunità

LUCA LANDÒ  
llando@unita.it

**DIMENTICATE STEINBECK, LASCIATE PERDERE I TOPI. IL ROMANZO DELL'UMANITÀ SI CHIAMA «UOMINI E FORMICHE».** Perché è tra quei minuscoli insetti che si nascondono le ombre del nostro passato e, forse, anche qualche indicazione per il nostro futuro.

Di questo almeno è convinto Edward O. Wilson, uno dei più grandi biologi viventi che alle formiche e al loro mondo ha dedicato vita, carriera e un nuovo libro che dopo aver diviso a metà il mondo scientifico arriva adesso in Italia. Si intitola *La conquista sociale della Terra* e analizza la strana relazione che esiste tra gli esseri umani e alcuni tipi di insetti come formiche, termiti e api domestiche. Un paragone ardito se non fosse che sono tutte «specie eusociali», le uniche sulla Terra che formano comunità dove convivono più generazioni (non solo genitori e figli), si pratica la divisione del lavoro e i cui componenti compiono a volte atti di vero altruismo.

Quella di Wilson, come scrive Telmo Pievani nella prefazione, è una «epopea evolutiva». E in questo scenario epico si stagliano fra similitudini e differenze i due maggiori «conquistatori sociali» della Terra. Cominciamo dalle analogie. Secondo Wilson uomini e formiche occupano sul Pianeta lo stesso spazio fisico: «Tutti gli esseri umani oggi viventi potrebbero venire accatastati in un cubo di quasi due chilometri per lato, esattamente quello in cui troverebbero posto tutte le formiche del mondo». Ci sono poi ovvi paragoni con pratiche umane come la guerra e l'agricoltura. Le formiche legionarie dell'Africa marciano in colonne di un milione o più divorando i piccoli animali che incontrano lungo la loro strada, come le orde degli Unni e di Attila ma anche come i moderni eserciti. Le formiche tagliafoglie, le creature sociali più complesse dopo gli uomini, costruiscono città e sviluppano l'orticoltura: le operaie spezzettano foglie e ramoscelli, li trasportano ai nidi e li masticano fino a trasformarli in poltiglia che fertilizzano con i loro escrementi. Da questo materiale ricavano il loro cibo principale: un fungo altrimenti introvabile in natura.

E poi ci sono le differenze. Loro, gli insetti, hanno uno scheletro esterno che ne ostacola la crescita, tanto che durante lo sviluppo devono liberarsi di quello vecchio per costruirne uno di dimensioni maggiori. Noi ne abbiamo uno interno che ci ha permesso di raggiungere grandi dimensioni, ma anche di «inventare» evolutivamente nuovi movimenti e capacità con lo sviluppo di mani prensili. Loro sono guidati da «piccoli cervelli e puro istinto», noi abbiamo un grande encefalo e, anche se a volte ce ne dimentichiamo, abbiamo strumenti formidabili come intelligenza, memoria e creatività. Ci sono poi il fattore tempo e il rapporto con il Pianeta. Quasi tutti gli insetti sociali esistono da oltre cento milioni di anni: 220 milioni le termiti, 150 le formiche. Il loro ritmo evolutivo è stato abbastanza lento da essere controbilanciato da progressive modifiche nelle altre forme di vita: anziché distruggere l'ambiente con la loro imponente diffusione, ne sono diventati un elemento vitale. Al contrario gli esseri umani comparvero nelle ultime centinaia di migliaia di anni, hanno colonizzato rapidamente la biosfera e l'hanno devastata come nessun'altra specie.

Com'è possibile che due categorie così distanti e differenti abbiamo sviluppato un comportamento sociale per molti versi simile? Fino a due anni fa quasi tutti i biologi, Wilson compreso, avrebbero detto che la risposta si chiamava «selezione di parentela», una teoria sviluppata da William Hamil-

ton e resa famosa da Richard Dawkins con il suo libro *Il gene egoista*. L'idea è che gli attori dell'evoluzione non siano gli individui ma i loro geni, i capitoli di quel manuale di istruzioni chiamato Dna che viene trasmesso dai genitori ai figli. Dal punto di vista dei geni, sostiene la teoria, quello che conta non è l'individuo, ma la sopravvivenza del gene stesso. E un gene che guida un animale ad aiutare i propri parenti potrà diffondersi nel resto della popolazione anche se l'aiuto comporterà la morte dell'individuo. L'altruismo del singolo, in altre parole, non sarebbe altro che l'egoismo del gene. Con la differenza che se il primo muore, il secondo sopravvive nel Dna dei parenti sopravvissuti. Come disse il biologo John Haldane (in un pub dopo la terza birra, dicono i maligni) «Potrei anche gettarmi in un fiume in piena ma solo per salvare due fratelli oppure otto cugini».

Dopo essere diventato il più grande sostenitore di quella ipotesi, Wilson ha ora cambiato idea confermando la sua fama di spirito libero ma anche di scienziato tra più i controversi e contestati. Una volta gli rovesciarono un secchio d'acqua mentre dal palco spiegava i contenuti di *Sociobiologia, la nuova sintesi*, il suo libro più famoso nel quale sosteneva che i comportamenti umani sono spiegabili in termini di selezione parentale. Una ipotesi bella ma non dimostrabile, dice oggi Wilson, per il quale le cose starebbero in altro modo.

Come abbiamo fatto allora a diventare animali sociali? La risposta di Wilson, come in una partita di calcio, si gioca in due tempi. Nel primo, il biologo di Harvard recupera la selezione di gruppo già nota ai colleghi. E che in pratica dice questo: un gene alla base di un comportamento altruista è svantaggioso per il singolo, ma se porta beneficio al gruppo la sua presenza nella popolazione è assicurata. Nel secondo tempo Wilson manda in campo una idea nuova: se sugli insetti agisce una selezione puramente individuale, sugli umani agisce un mix di selezione individuale e selezione di gruppo. È questa, dice, la differenza fondamentale tra la socialità dell'uomo e quella dei suoi «rivali» a sei zampe. Spiegare l'eusocialità degli insetti con la selezione di parentela è stato un abbaglio, dice oggi Wilson dopo essere stato lui stesso folgorato da quella teoria: l'altruismo delle formiche non è una forma indiretta di egoismo, dove il singolo si sacrifica per salvare la vita e la riproduzione dei propri parenti in quanto portatori di una percentuale dei suoi stessi geni. No, la forza motrice dei comportamenti eusociali delle formiche è una normale selezione individuale, dove l'individuo è rappresentato dal collettivo regina-operaie, quello che Wilson chiama «superorganismo», ma i geni sono quelli della sola regina. Le operaie, insomma, non sono altruiste: semplicemente obbediscono agli interessi darwiniani della «madre di tutte le formiche», la regina.

Nell'uomo le cose cambiano. Ed è qui che entra in ballo la nuova idea di Wilson. La nostra intelligenza sociale si sarebbe evoluta attraverso una dialettica fra selezione individuale classica (che promuove gli interessi egoistici del singolo) e selezione tra gruppi, che invece favorisce i tratti cooperativi. È da qui, da questa «selezione multilivello» che nascono alcuni dei (tanti) conflitti della nostra natura, come il fatto di avere nello stesso gruppo, ma anche nella stessa persona, la simultanea presenza di comportamenti egoistici ed atteggiamenti altruistici. Il nostro destino, dice Wilson, è essere dilaniati da grandi e piccoli dilemmi. Ma non è il caso di farne un dramma, avverte Wilson. Senza quei dubbi non saremmo mai arrivati fin qui. E il mondo, oggi, sarebbe solo delle formiche.



**IL FESTIVAL: A Berlino «rivive» River Phoenix nel suo ultimo film P.20**

**SANREMO: Leone vuole Fazio a Raiuno P.21 IL NOSTRO WEEKEND: Dischi, gli «Extras» dei**

**Cowboy Junkies - Libri, dopo «Orgoglio e pregiudizio» - Arte, tutto Boetti P.22-24**