

Breve storia della nozione di cooperazione nell'evoluzione biologica (prima parte)

Johan Hoebeke - Etudes marxistes | marx.be

Traduzione per Resistenze.org a cura del Centro di Cultura e Documentazione Popolare

2015

Questa analisi è tratta da una presentazione tenuta il 1° ottobre 2014 a Strasburgo al simposio Cooperation as a third pillar of biological evolution, organizzato dall'USIAS (University of Strasbourg's Institute for Advanced Studies)

Per molte persone, la teoria dell'evoluzione di Darwin è legata alle nozioni di "lotta per la sopravvivenza", "sopravvivenza del più adatto" e, come scrisse il poeta Tennyson, "natura, rossa di zanne e d'artigli". Eppure, più impariamo sui meccanismi evolutivi, più diventa chiaro che la cooperazione ha giocato un ruolo altrettanto importante se non più importante della competizione nell'apparizione di forme di vita complesse come le conosciamo oggi. Infatti, il passaggio dall'evoluzione biologica a quella culturale, che inizia con Homo sapiens, è stato possibile solo grazie all'incorporazione di modelli cooperativi nel cervello umano, che ha permesso all'umanità di evolversi come specie.

Nei paragrafi seguenti spiegherò che la nozione di cooperazione era già presente nei primi sviluppatori della teoria dell'evoluzione, cioè Charles Darwin (1809-1882) e Alfred Russel Wallace (1823-1913), e che questa nozione è sopravvissuta in alcuni dei loro successori nonostante il dogmatismo generale che si era impadronito dei seguaci della teoria dell'evoluzione, che furono influenzati dalle idee malthusiane del XIX secolo.

Oggi, questa nozione di cooperazione sta tornando alla ribalta in seguito all'accumularsi di dati scientifici provenienti da varie discipline come la matematica biologica, la genetica molecolare, la biologia cellulare, gli studi sul comportamento animale, gli studi etnologici e antropologici e gli studi sullo sviluppo psicologico infantile. Mi limiterò alle conoscenze acquisite in biologia cellulare e alla versione moderna della teoria dell'evoluzione, che, oltre al livello genetico, presuppone altri livelli più complessi su cui la selezione naturale esercita la sua influenza.

Darwin e i suoi contemporanei

Darwin e Wallace svilupparono l'idea dell'evoluzione biologica sulla base dell'esperienza scientifica che avevano acquisito durante il loro soggiorno nelle regioni tropicali del Sud America e dell'Indonesia, dove la natura era rigogliosa e la diversità biologica accompagnata da enormi perdite. Non sorprende quindi che entrambi basassero la loro teoria della selezione naturale principalmente sul pamphlet di Malthus del 1798, Saggio sul principio di popolazione, in cui annuncia la legge universale secondo la quale la popolazione umana cresce esponenzialmente mentre le risorse crescono solo aritmeticamente.

Secondo l'economista inglese, questo porta inevitabilmente a quelli che chiama controlli "positivi" sulla crescita della popolazione, come la carestia, le malattie e la guerra, e quelli che definisce controlli "negativi", perché contrari alla morale cristiana prevalente, come la contraccezione, l'aborto e l'infanticidio. Ciononostante, Darwin e Wallace sono abbastanza geniali da capire che la competizione feroce postulata da Malthus come unica alternativa alla crescita della popolazione non è l'unica norma a cui è soggetta la selezione naturale.

In L'origine delle specie, Darwin scrisse: "Devo precisare che uso il termine lotta per l'esistenza in senso generale e metaforico, che implica i rapporti reciproci di dipendenza degli esseri organizzati

e, cosa più importante, non solo la vita dell'individuo, ma la sua capacità o successo nel lasciare discendenti" [2]. Nel suo libro *L'origine dell'uomo* scrive: "Se una tribù ha molti membri che sono sempre disposti ad aiutarsi a vicenda e a sacrificarsi per il bene comune, deve ovviamente prevalere sulla maggior parte delle altre tribù. Anche questo è un caso di selezione naturale" [3].

Wallace, che proveniva da una famiglia più modesta, nel corso della sua formazione professionale sarebbe entrato in contatto con le teorie di Robert Owen, un socialista utopico che rifiutava le idee di Malthus. Sebbene, come Darwin, riconoscesse la lotta per l'esistenza in natura, enfatizzò più di Darwin l'adattabilità degli organismi come criterio di selezione naturale e rifiutò di applicare la teoria di Malthus all'evoluzione umana.

Nel suo saggio sull'esistenza delle specie, presentato contemporaneamente a Darwin alla Linnean Society di Londra, discute l'esistenza della selezione di gruppo in questi termini: "È ovvio che quello che succede tra individui della stessa specie succede anche tra le diverse specie imparentate di un gruppo, cioè quelle che sono meglio adattate... prevarranno necessariamente in numero e conserveranno questa superiorità; mentre le specie che, per mancanza di forza o facoltà di organizzazione, sono meno capaci di reagire contro la mancanza di cibo, scorte, ecc. diminuiranno in numero e, in casi estremi, si estingueranno" [4]. Come Darwin, Wallace riconosce il gruppo come livello di selezione.

Mentre Darwin era molto cauto nell'applicare il principio della "sopravvivenza del più forte" all'evoluzione umana, l'ideologo vittoriano Herbert Spencer (1820-1903) non lo era, e ne fece la legge fondamentale della comunità umana, rifiutando come innaturale qualsiasi intervento umano per temperare questa "legge" (ad esempio l'intervento statale attraverso leggi sulla povertà, protezione delle minoranze, ecc.) È l'inventore del termine "TINA" (there is no alternative, non c'è alternativa) che fu poi riportato in auge da Margaret Thatcher. Spencer avrebbe esercitato una grande influenza sugli eredi di Darwin e in particolare su suo cugino Francis Galton (1822-1911) e suo figlio Leonard Darwin (1850-1943), entrambi all'origine di quello che è conosciuto come darwinismo sociale, un'applicazione ristretta della selezione naturale e del principio di sopravvivenza del più forte ai problemi sociali, che condurrà al "laissez-faire" sul piano economico e all'eugenismo su quello medico. Sebbene questa ideologia sia diventata la corrente dominante del neodarwinismo, alcuni discepoli di Darwin la rifiutarono partendo da principi ideologici diversi. Nei paragrafi seguenti esaminerò più da vicino alcuni di questi.

Tra i primi lettori entusiasti de *L'origine delle specie* di Darwin ci fu Friedrich Engels (1820-1895), che condivise immediatamente il suo entusiasmo con l'amico Karl Marx (1813-1888). In effetti, il libro di Darwin, fornendo una spiegazione scientifica dell'evoluzione naturale, era pienamente in linea con il pensiero materialista a partire dal quale i due amici cercavano di analizzare il sistema capitalista. Ciononostante, erano preoccupati per l'influenza dell'ideologia borghese dell'epoca su Darwin e presero coscienza del pericolo del darwinismo sociale. In una lettera a Engels, Marx scrisse:

"Mi diverto con Darwin, al quale ho dato di nuovo un'occhiata, quando dice d'applicare la «teoria del Malthus» anche alle piante e agli animali, come se il succo del signor Malthus non consistesse proprio nel fatto che essa non viene applicata alle piante e agli animali, ma invece - con geometrica progressione - soltanto agli uomini, in contrasto con le piante e gli animali. È notevole il fatto che, nelle bestie e nelle piante, Darwin riconosce la sua società inglese con la sua divisione del lavoro, la concorrenza, l'apertura di nuovi mercati, «le invenzioni» e la malthusiana «lotta per l'esistenza». È il *bellum omnium contra omnes* [guerra di tutti contro tutti] di Hobbes, e fa ricordare Hegel nella «Fenomenologia», dove raffigura la società borghese quale «regno animale ideale», mentre in Darwin il regno animale è raffigurato quale società borghese." [5]

Engels scrisse nello stesso modo al suo amico Pëtr Lavrov: "Dopo aver completato questo gioco di prestigio (di cui io contesto la legittimità assoluta, come indicato al punto I, soprattutto per quanto concerne la teoria di Malthus), allora si riportano indietro le stesse teorie dalla natura organica di nuovo nella storia e si sostiene, dunque, di averne dimostrato la validità come leggi eterne della società umana. La puerilità di tale modo di procedere salta agli occhi, non occorre sprecare parole in proposito". [6]

La contraddizione alla base del darwinismo sociale fu presto esposta.

Le teorie controrivoluzionarie di Malthus ebbero meno impatto sugli intellettuali europei dopo la Rivoluzione francese contrariamente a quelle di Auguste Comte (1798-1857), padre del positivismo e fondatore della sociologia, che ebbe una notevole influenza. Auguste Comte fu anche il primo ad usare il termine altruismo, per spiegare come si può avvantaggiare un altro a proprie spese.

Il biologo francese Alfred Victor Espinas (1844-1922), che fu uno dei suoi studenti, sottolineò nel suo capolavoro *Des Sociétés animales* (1878) che, ad eccezione delle specie inferiori, tutti gli animali hanno una vita sociale e che quindi è preferibile parlare di specie sociali piuttosto che di tipi individuali, poiché nessun individuo può lasciare una discendenza al di fuori del suo gruppo naturale. Sotto l'influenza di Espinas, il naturalista russo Karl Fedorovich Kessler (1815-1881) scrisse: "Tutti gli esseri organici hanno due bisogni essenziali: quello di nutrirsi e quello di propagare la specie. Il primo li spinge a lottare [...], mentre la necessità di propagare la specie li spinge ad unirsi e ad aiutarsi a vicenda. Sono tentato di pensare che l'aiuto reciproco degli individui abbia giocato un ruolo molto più importante della loro rivalità" [7].

Pyotr Alexeyevich Kropotkin (1842-1921), fisico russo, più conosciuto come ideologo anarchico, fu anche ufficiale dell'esercito dello zar e addetto militare del governatore generale della Siberia orientale a Irkutsk. Darwinista convinto, fece diversi viaggi di studio nell'estremo nord-est dove studiò piante, animali ed esseri umani. Più tardi trascrisse le sue esperienze in un libro pubblicato nel 1902 con il titolo *Il mutuo appoggio: un fattore dell'evoluzione*.

Partendo dalla teoria dell'evoluzione di Darwin, la sua esperienza personale lo portò a una conclusione diversa: "Ricordo l'impressione che mi fece il mondo animale della Siberia. [...] Sotto l'impressione de L'origine delle specie, abbiamo cercato invano le prove della feroce competizione tra animali della stessa specie. [...] Abbiamo visto molti adattamenti per la lotta - molto spesso per la lotta in comune - contro le circostanze avverse del clima o contro i vari nemici. [...] Anche nelle regioni dei fiumi Amur e Ussuri, dove pullula la vita animale, ho potuto notare solo molto raramente, nonostante l'attenzione che vi dedicavo, fatti di vera competizione, di vera lotta tra grandi animali della stessa specie" [8].

Anche in Gran Bretagna, dove il darwinismo sociale ebbe molto successo, le opinioni erano diverse. Il caso di Arabella Burton Buckley (1840-1929) è piuttosto interessante. Era la segretaria di Charles Lyell, l'autore dei *Principi di geologia*, la cui teoria secondo cui la terra fosse stata per innumerevoli secoli soggetta alle stesse leggi fisiche che ne determinavano il destino avrebbe fornito a Darwin i milioni di anni necessari per la sua teoria dell'evoluzione. Lyell e Darwin divennero amici durante il soggiorno di quest'ultimo a Cambridge e fu Lyell a presentare Darwin al capitano del *Beagle* come suo compagno nel suo viaggio intorno al mondo. Anche se incoraggiò Darwin a pubblicare la sua teoria, lui stesso non fu mai convinto della sua correttezza a causa delle sue convinzioni religiose.

Quando Lyell morì, Darwin scrisse a Arabella Buckley. Erano in corrispondenza e Arabella Buckley divenne una darwinista convinta che difese la teoria dell'evoluzione in diverse opere di volgarizzazione scientifica. Concluse una di queste con queste parole: "Possiamo imparare che la "lotta per l'esistenza", che ha insegnato alla formica a sacrificarsi per la comunità, insegna anche

tutta la devozione di una madre al suo bambino, la devozione di un amico ad un amico, e si traduce in un amore delicato per ogni essere vivente, poiché si riconosce così che la simpatia e l'aiuto reciproco sono due delle armi più potenti, come sono certamente i due incitamenti più nobili che possono essere usati nella lotta della vita" [9].

Anche Patrick Geddes (1851-1932), scienziato britannico, era convinto della correttezza della teoria di Darwin. Per questo abbandonò gli studi di botanica, che trovava noiosi, e lasciò Edimburgo per seguire i corsi di Thomas Huxley alla Royal School of Mines di Londra (l'attuale Imperial College). Grazie a Thomas Huxley ottenne una borsa per studiare fisiologia all'University College di Londra. Fu lì che per caso incontrò Darwin [10], prima di fare la conoscenza del positivismo al Centro di oceanografia e biologia di Roscoff in Bretagna. La sua carriera scientifica prese quindi una svolta: da allora in poi si sarebbe dedicato interamente all'evoluzione sociale.

Con lo zoologo scozzese John Arthur Thomson (1861-1933), scrisse il libro *The Evolution of Sex* (1889), interamente basato sul darwinismo, ma in cui l'enfasi era posta sulla cooperazione come fattore fondamentale nell'evoluzione degli organismi complessi. "Ci sono due linee opposte nelle attività pratiche ed emotive - fame, preoccupazione per se stessi, egoismo, da una parte; amore, preoccupazione per gli altri, altruismo, dall'altra.

Queste due linee trovano la loro unità fondamentale nello stretto legame primitivo tra la fame e l'amore, tra il bisogno di nutrirsi e il bisogno di moltiplicarsi... Il cammino del progresso può essere rappresentato come un'azione e reazione tra le due funzioni complementari che vanno mescolandosi e intrecciandosi sempre più. L'attrazione sessuale cessa di essere meramente egoistica; la fame può essere superata dall'amore; l'amore per i partner è valorizzato dall'amore per la prole; l'amore per la prole si estende all'amore per il prossimo. Infatti, l'ideale che s'apre a noi è una miscela più armoniosa di queste due correnti" [11].

I vari esempi illustrati sopra mostrano chiaramente che l'elemento della cooperazione appare nelle prime reazioni alla teoria dell'evoluzione di Darwin. Individuare i meccanismi che stanno alla base della teoria dell'evoluzione, il modo in cui appare la variabilità e come viene trasmessa geneticamente, ci permetterà di dimostrare che la cooperazione è in effetti il terzo pilastro che sostiene la teoria dell'evoluzione.

(continua)

Note:

1. Cette analyse est tirée d'un exposé donné le 1er octobre 2014 à Strasbourg dans le cadre du symposium *Cooperation as a third pillar of biological evolution*, organisé par l'USIAS (University of Strasbourg's Institute for Advanced Studies).
2. Charles Darwin, *L'origine des espèces*, chapitre 3 (6e édition, traduite en 1876).
3. Charles Darwin, *La descendance de l'homme*, chapitre 5 (édition française de 1881).
4. A.R. Wallace, *On the Tendencies of Varieties to Depart Infinitely from the Original Type*, p. 43 (1858).
5. Lettre du 18 juin 1862 de Karl Marx à Friedrich Engels. Marx, Engels, *Correspondance*, tome 7 (1862-64), Éditions sociales, Paris, 1979, lettre 24, pp. 50-52.
[5] Marx Engels, *Opere complete* - Vol. 41 (Lettere 1860-1864), pg. 279

6. Lettre des 12-17 novembre 1875 de Friedrich Engels à Piotr Lavrov. Marx, Engels, Lettres sur les sciences de la nature, Éditions sociales, Paris, 1973, lettre 80, pp. 83-87.
[6] Marx Engels, Opere complete - Vol. 45 L.C. (Lettere 1874-1879), pg. 86
7. K.F. Kessler, «On the Law of Mutual Aid», Memoirs (Trudy) of the St. Petersburg Society of Naturalists XI (1880).
8. P.A. Kropotkine, L'Entraide, Alfred Costes, Paris, 1938, chapitre 1.
9. B. Buckley, Life and her children, 1885, p. 301.
10. Darwin lui prend son microscope pour examiner avec enthousiasme quelques bacilles et euglènes nageant dans une goutte d'eau tirée d'un étang.
11. P. Geddes et J.A. Thomson, The Evolution of Sex, 1890, p. 259.