

Riflessioni sull'opera di Charles Darwin

Alberto Mei Del Testa



Charles Darwin in un ritratto del 1840
(acquerello di G. Richmond).

Charles Darwin moriva per attacco cardiaco nella sua proprietà del Kent il 19 aprile 1882. Nessun scienziato è stato osannato e denigrato, celebrato ed odiato, ma soprattutto frainteso quanto Lui.

Una spiegazione di tanto odio (e amore) è di natura psicologica: i grandi ingegni danno scandalo perché obbligano a pensare; «La maggior parte dei professori hanno definitivamente arredato il loro cervello come una casa nella quale si conti di passare comodamente tutto il resto della vita; e da ogni minimo accenno di dubbio vi diventano nemici velenosissimi presi da una folle paura di dovere ripensare il già pensato e doversi mettere al lavoro. Per salvare dalla morte le loro idee, preferiscono consacrarsi, essi, alla morte dell'intelletto».

Questa osservazione di Benedetto Croce vale anche per la teoria evoluzionistica. Un ulteriore esempio (che probabilmente sarebbe piaciuto a Darwin), lo troviamo nella etologia della «*Tupaia belangeri*» che si rassegna alla cattività solo dopo che ha collocato nella propria gabbia, in posizione strategica, gli odori a lei familiari che assolvono un ruolo rassicurante.

Il messaggio darwiniano è inoltre profondamente in contrasto con la tradizione del pensiero occidentale: l'evoluzione non ha uno scopo e secondo Monod, il caso governa la selezione e la necessità impone le modalità della selezione stessa. Teologia, finalismo, palingenesi ed escatologia non trovano cittadinanza nell'universo darwiniano: Dio non viene negato, ma semplicemente ignorato.

Il problema di Dio, per dirla con lo storicismo assoluto è un falso problema poiché porre un problema è definirne insieme i termini e le relazioni, e fare ciò non significa altro che risolverlo: che cosa altro mai sarebbe da aggiungere? Diversamente non rimane altra alternativa che agitare e riagitare continuamente e vanamente angosciose domande ed escogitando soluzioni di cui l'una tende a distruggere l'altra e nessuna soddisfa; oppure mantenere un vago agnosticismo che fu l'atteggiamento pratico adottato da Darwin. Meglio varrebbe ricordare il detto di Hegel: «Vero è che la filosofia ha i suoi oggetti in comune con la religione, perché oggetto di entrambi è la Verità, e nel senso altissimo della parola, in quanto cioè Dio, e Dio solo, è la Verità». Infine la scimmia divenuta «parente» dell'uomo era stata vista quasi sempre come un'immagine caricaturale e degradante dell'uomo stesso e quindi da respingere e rimuovere dal nostro orizzonte inconscio. Né bisogna sottovalutare la delusione di dovere abbandonare interpretazioni eroiche sull'origine dell'uomo, sentimento così mirabilmente espresso dal Leopardi nel «Dialogo di C. Colombo e P. Gutierrez». Anche Croce riconosceva che l'immanenza da sola dava «un senso di insoddisfazione e di delusione: sembra ben

povero un mondo oltre il quale non ve n'è un altro, uno Spirito immanente ben inferiore a uno spirito trascendente, una realtà penetrabile dal pensiero meno poetica di una cinta dal mistero. Ma l'infinito è la realtà stessa, è la vita che è il vero mistero, non perché impenetrabile dal pensiero, ma perché il pensiero la penetra all'infinito».

Né ha servito ad evitare fraintendimenti ed equivoci che la produzione di Darwin fosse quantitativamente modesta e la sua prosa chiara, lineare, senza sbavature o compiacimenti eruditi: la prosa di Darwin è sempre piacevole, lo stile semplice ha il fascino della schiettezza e della modestia.

Hegel e «La filosofia della natura»

Non è possibile affrontare un qualunque aspetto del secolo XIX prescindendo dalla figura e dal pensiero di Hegel che sovrasta e domina e riempie di sé tutta la cultura del suo tempo. Non sarebbe resa piena giustizia, né si potrebbe pienamente comprendere la stessa teoria evoluzionista se non venisse illustrata sullo sfondo della filosofia hegeliana.

Hegel fa della scienza una semifilosofia e della filosofia la vera scienza (in senso diametralmente opposto si comporterà il positivismo con la filosofia); pertanto l'Hegel invece di escludere le scienze dalla filosofia e considerarla priva di valore scientifico, risolve la scienza nella filosofia inverandola in una «filosofia della natura». Posto così un gran carico sulle spalle della filosofia, le toccava l'onere di provare e giustificare ogni fenomeno della natura introducendo un dialettizzazione sterile e forzato.

Le scienze naturali si riducono a un «momento fenomenologico» della realtà invece di esserne una sua interpretazione e da ciò l'assioma della inconoscibilità della natura. Tra Hegel e Darwin non vi è continuità: l'evoluzione dell'idea è meramente ideale e lascia intatte le specie naturali confermandone la fissità, anche se Hegel non è sempre fedele al suo idealismo poiché il divenire ideale che dovrebbe essere l'intelligenza del divenire reale, si tramuta spesso in un divenire storico e cronologico. Afferma Hegel nella «Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio» (1827): «La natura è l'idea esterna a sé e pertanto la negazione di se stessa; l'esteriorità costituisce la realtà nella quale essa è come natura» E ancora: «La natura considerata in sé, è divina nell'idea, ma considerata nel modo in cui essa è, risulta inadeguata al suo concetto... perfino il male è qualcosa di infinitamente più alto che non i moti regolari degli astri e l'innocenza delle piante, perché colui che così erra, è pur sempre spirito». «L'evoluzione spetta solo al concetto come tale che guida i gradi e i passaggi di una forma naturale a una più alta poiché opera solo

all'interno di essi, essendo il prodotto dell'intima idea. Rappresentazioni come il nascere degli animali e delle piante dall'acqua o di organismi animali più sviluppati dai più bassi, debbono essere esclusi da ogni considerazione filosofica».

Darwinismo e marxismo

Il 17 marzo 1883 al cimitero di Londra sulla fossa ancora aperta dell'amico Karl Marx, Federic Engels commentava: «Come Darwin ha scoperto la legge dello sviluppo della natura organica, così Marx ha scoperto la legge dello sviluppo della storia umana».

Nasceva così la leggenda della profonda affinità metodologica e concettuale tra la darwiniana lotta per l'esistenza e la marxiana lotta di classe; in realtà le due leggi hanno in comune una superficiale analogia di formulazione verbale, ma un'assoluta antitesi di significato.

Marx ritenne sempre che la lotta di classe fosse un fenomeno storico destinato ad estinguersi all'avvento del comunismo «societas perfecta» con cui l'uomo nuovo farà finalmente il suo ingresso nel mondo e prenderà possesso del proprio destino.

La darwiniana «struggle for life» ci richiama invece al nesso inscindibile ed eterno del nascere e del perire: l'enorme potere di accrescimento della materia vivente concede il privilegio della vita solo ad una esigua minoranza che si afferma con la selezione; risulta contrario al concetto stesso di vita che una specie possa eliminare qualsiasi contrasto al proprio interno. Il marxismo tende invece a conciliare l'uomo con se stesso e con la natura riportando sulla terra il paradiso perduto.

Le divergenze aumentano quando si analizzano le cause della selezione: Marx attribuisce all'ambiente un «ruolo istruttivo» e «finalistico» di promuovere lo sviluppo ascensionale della vita verso forme sempre più perfette in armonia con la convinzione che i lavoratori agiscono solo in funzione dello sfruttamento che subiscono incanalandosi meccanicamente in comportamenti già definiti dalle contraddizioni della società capitalistica.

Per Darwin invece l'ambiente svolge unicamente un ruolo selettivo in cui vengono premiate quelle modificazioni che risultano adeguate all'ambiente o quelle specie dotate di ampia plasticità genetica.

Non dimentichiamo poi che l'evoluzione darwiniana non ha altro scopo che promuovere la sopravvivenza del più adatto al proprio ambiente; il marxismo, al contrario, costituisce una moderna escatologia materialistica, una palingenesi della società che dallo stato di necessità approderà allo stato di libertà.

Non deve ingannare che il materialismo storico conceda largo spazio alla natura poiché questa si riduce alla sola frazione ecumenica,

modificata e riscattata dal lavoro dell'uomo.

Il marxismo, infine, considerandosi quale sapere definitivo e privilegiato non tollera smentite e critiche e rifiuta aprioristicamente il principio revisionistico (critico) poiché considera borghese (cioè falsa, distorta e interessata) ogni critica esterna; un tale procedimento mentale che per ironia si definisce scientifico, viola alla radice e sistematicamente ogni regola scientifica.

La selezione darwiniana rifiutando poi la trasmissione dei caratteri acquisiti contrasta con l'aspirazione marxista di plasmare l'uomo secondo il modello della società di cui ne è un aspetto passivo; Lysenko pertanto se fu un genetista dilettante risultò un ideologo lucido e coerente e il lysenkismo non poté che ridursi a un rozzo lamarkismo perché Lamark e non Darwin spiega e giustifica il marxismo.

Evoluzionismo e religione

La teoria darwiniana suscitò, con lo sgomento di molti e le riserve di quasi tutti gli ambienti scientifici, l'opposizione netta, totale e intransigente delle autorità religiose sia protestanti che cattoliche.

Darwin invece trattò sempre con grande rispetto le religioni rivelate, né volle mai entrare in dispute teologiche che avessero una qualche attinenza con la teoria evoluzionistica; dotato di un'inesausta curiosità intellettuale, egli possedeva anche una profonda preparazione teologica, favorita da un ambiente familiare assai religioso e dalle circostanze della vita che lo indussero a frequentare pur se con scarso profitto, proprio la facoltà teologica di Cambridge.

La stessa competenza teologica gli evitò di esprimere giudizi affrettati o impelagarsi in sottigliezze metafisiche consapevoli forse del detto leopardiano che il miglior modo per non far conoscere agli altri il confine del proprio sapere è quello di non oltrepassarlo.

La grande coscienza morale e il profondo rispetto per la religione gli fecero sorgere un senso di colpa che si trascinò per tutta la vita, per gli effetti che le sue teorie avrebbero prodotto negli animi dei fedeli; lo stesso Darwin rivelò che descrivere le sue scoperte era «come confessare un assassinio».

Evidentemente alla Chiesa anglicana e cattolica non aveva insegnato nulla il processo a Galileo o il rogo di Giordano Bruno che segnarono il momento più tragico e triste delle interferenze tra autorità religiose e scienza.

Il contrasto tra darwinismo e religione è ora un avvenimento storico concluso; la Chiesa non ha trovato nulla nell'evoluzionismo che possa contrastare con le Sacre Scritture.

Guardando in un'ottica storica quelle arroventate polemiche possiamo solo commiserare l'estrema durezza e cattiveria e

spesso l'ostentata villania delle autorità religiose e prendere atto dell'imbarazzo di molti credenti di aver perduto un'ottima occasione per manifestare civiltà, comprensione e rispetto delle opinioni.

«L'origine delle specie»

Per liberarsi dagli importuni che chiedevano sovvenzioni per celebrare il VII Centenario dantesco, Benedetto Croce in veste di Ministro della P.I., li congedava osservando che il solo modo per onorare degnamente Dante era leggerlo: raccomandazione valida anche per l'«Origine delle specie» di Darwin. Cercherò pertanto di raccogliere alcune sparse osservazioni dal capolavoro darwiniano per fornire una immagine non convenzionale della sua grandezza e convincere i lettori a celebrarlo leggendone e gustandone l'opera. L'importanza e l'acume scientifico di Darwin è tale che ricordare le sue intuizioni ed osservazioni significherebbe fornire un quadro sinottico del patrimonio scientifico di una dozzina di scienze specialistiche: zoologia, botanica, ecologia, etologia, agraria, pedologia, paleontologia, antropologia, embriologia, fisiologia, geologia, tettonica, ecc., pertanto sarò necessariamente breve. La straordinaria attualità ed importanza della «Origine delle specie» riposa nella sua facoltà di ricondurre una sterminata serie di fenomeni a un'unica ipotesi funzionale. Paradossalmente non è l'evoluzione a spiegare i fenomeni, ma i fenomeni a spiegare l'evoluzione in quanto l'uomo vede e osserva solo ciò che già conosce, secondo un aforisma caro al Goethe.

La variazione allo stato di natura e allo stato domestico

«La caratteristica dell'allevamento domestico è che il loro adattamento non è in funzione della utilità degli animali, ma del vantaggio che ne deriva all'uomo: il potere dell'uomo consiste nell'operare una selezione accumulativa per variazioni successive, spesso di differenze infinitamente piccole e inapprezzabili per gli inesperti, che io ho tentato invano di scoprire». Osservazioni preziose Darwin fornisce sulle variazioni allo stato di natura: osservazioni profonde su gli organi interni, sulle variazioni dei sessi, sulle caste degli insetti, le metamorfosi, i polimorfismi e l'istinto. «Non esiste alcuna prova se non l'opinione individuale per determinare quali siano le specie e quali le varietà: così la quercia passa da una specie a dodici specie secondo le diverse opinioni dei botanici (ed è l'albero più conosciuto in Inghilterra!)».

«Le specie dominanti essendo le più abbondanti producono un maggior numero di varietà e ciò per il maggior numero e le più varie condizioni fisiche a cui sono esposte: un atto creativo dovrebbe giustificare questa predilezione; le varietà inoltre, hanno un'estensione molto limitata non potendo superare l'area di distribuzione della specie madre da cui deriva».

Le leggi della variazione

«Le variazioni non ereditabili non hanno interesse per noi, ma solo quelle ereditabili perché trasmissibili, che sono infinite, sia che abbiano molta o poca importanza fisiologica». «La comparsa di variazioni favorevoli è in funzione del numero: il numero è un importantissimo fattore di successo». Circa l'uso e il non uso degli organi Darwin fa larghe concessioni a Lamarck senza mai nominarlo, come per l'atrofia visiva delle talpe anche se la selezione coadiuverebbe gli effetti del non uso. «Risulta difficile immaginare condizioni di vita più simili degli abitanti delle caverne: pertanto l'estrema diversità delle strutture deve derivare da una migrazione dall'esterno e dalla selezione».

Osservazioni di fondamentale importanza Darwin conduce in anatomia comparata sulle correlazioni, sulle omologie e analogie degli organi, sulle convergenze funzionali, sulle compensazioni degli organi vicarianti, sulla metamorfosi delle vertebre ecc.

«I caratteri specifici sono più variabili dei caratteri generici propri delle specie, i caratteri sessuali secondari sono molto più variabili e risiedono nelle stesse parti in quanto derivati da un antenato comune nell'ambito della stessa specie».

Circa l'adattamento Darwin riconosce lucidamente come le specie dipendano dalle condizioni geografiche, dal clima, dal substrato, ma il processo della successione è biologico, non fisico: l'ambiente fisico determina il tipo di successione, ma non è la causa della successione.

L'istinto

«L'istinto è prodotto per selezione naturale per l'accumularsi di numerose, ma piccole, utili variazioni.

I cambiamenti sono favoriti dai diversi periodi della vita, dal variare delle stagioni e dalla molteplicità delle condizioni ambientali».

Darwin collega agli istinti vari comportamenti del parassitismo e del commensalismo e circa l'ereditarietà degli istinti ricorda il caso di un cane incrociato con un lupo che aveva imparato

perfettamente ad ubbidire, ma non dimenticata l'atavica diffidenza di non andare mai dritto verso il padrone. Molti istinti non sono ancora spiegabili, secondo Darwin, in quanto non ne conosciamo l'origine, la genesi e le gradazioni intermedie.

«Le api hanno risolto il problema di dare alle celle la forma adatta ad avere il massimo volume con il minore consumo di cera: costruendo un certo numero di sfere uguali, generalmente sei, con i centri disposti su due piani paralleli e avente ogni sfera un raggio pari alla radice quadrata di due, se si tracciano i piani di intersezione tra le varie sfere dei due piani, ne risulterà un doppio strato di prismi esagonali uniti da basi piramidali formate da tre rombi; e prismi e rombi avranno angolo identico».

«Accumulando pertanto lievi modificazioni attraverso una lunga e graduale successione di istinti architettonici modificati ne risulta minor lavoro, minor spazio e minore materiale di costruzione tale da essere vincente nella lotta per l'esistenza».

Distribuzione geografica

Darwin rimase impressionato come il continente americano percorso dalla parte settentrionale fino alle estremità meridionali presenti condizioni molto diverse, ma che hanno il loro equivalente nel vecchio mondo, mentre estremamente maggiori sono le differenze degli organismi che vi abitano, ma che tendono a ridursi quando si tratta di organismi di uno stesso mare o di un medesimo continente per il livellamento e la parziale uniformità degli habitat.

«Il profondo legame organico che li accomuna è l'eredità e le dissomiglianze dipendono dalle variazioni e dalla selezione naturale di condizioni fisiche diverse; la selezione naturale trarrà vantaggio dalla variabilità e nella misura in cui torna a profitto di ogni individuo nella estenuante e complessa lotta per l'esistenza»
Pazienti, meticolose, originali furono le prove raccolte da Darwin per provare la possibilità di migrazioni: studiò il rapporto tra distanza delle isole, direzione, vorticità e potenza delle correnti per mezzo di stratagemmi originalissimi; annotò come il legno secco e quello verde galleggino in maniera diversa, che i frutti grandi galleggino meglio dei piccoli; e che i cadaveri degli uccelli migratori galleggiano assai bene e nel loro gozzo i semi non sono intaccati dagli acidi gastrici e che i rapaci presentano una digestione differita nel tempo; e ancora che gli uccelli morti sono divorati da pesci che costituiscono a loro volta il cibo preferito delle aquile pescatrici.
Scalò personalmente degli iceberg per cercarvi organismi viventi, annotò come i trampolieri se messi improvvisamente in fuga asportano una quantità maggiore di fango e quindi di semi nelle loro zampe; da una zampa di pernice rossa

imbalsamata per un museo americano riuscì a trovarvi frammenti di terra che innaffiati germinarono ottantadue piante. Notò come nelle isole oceaniche le specie siano poche mentre quelle endemiche estremamente numerose; che sono prive di batraci le cui uova muoiono nell'acqua salata; come manchino i mammiferi numerosissimi invece nelle isole non oceaniche: come si concilia tutto questo con la creazione e la fissità delle specie?

Riconobbe poi come in natura intervengono dei meccanismi omeostatici che smorzano le oscillazioni individuali; lo scopo fondamentale della successione ecologica, ovvero la sua attitudine alla sopravvivenza, la indicò nel raggiungimento di una maggiore stabilità possibile, piuttosto che in un aumento della produttività.

La successione ecologica ha uno sviluppo ordinato e pertanto prevedibile, è condizionato dalle modificazioni apportate dalla comunità nell'ambiente fisico e culmina con l'affermarsi di un ecosistema che è il più stabile possibile.

Lotta per l'esistenza e selezione naturale

«La natura offre lo spettacolo di un'estesissima variabilità: essa deriva dalla lotta per l'esistenza. Le variazioni per lievi che siano purché utili negli infinitamente complessi rapporti con gli organismi tendono alla propria conservazione e alla loro trasmissione ai discendenti».

Questa Darwin la chiama «selezione naturale» e rammenta l'analogia con il «gutta cavat lapidem» che ha portato alla lenta formazione del Grand Canyon del Colorado.

«La selezione naturale è una forza sempre pronta in natura: noi invece contempliamo il volto della natura splendente di felicità e dovremmo guardarlo con l'occhio disincantato della selezione naturale».

Ogni specie tende all'accrescimento massimo invadendo gli spazi altrui: Darwin fa propria la teoria malthusiana tra sviluppo aritmetico e sviluppo geometrico nei riguardi dei rapporti tra popolazioni e risorse; Darwin calcola che partendo dalla coppia meno prolifica della terra, l'elefante, in soli settecento anni si otterrebbe una popolazione di oltre diciannove milioni di pachidermi!

«La selezione non dà luogo a variabilità, comporta soltanto la conservazione delle variazioni non appena compaiono e siano vantaggiose all'individuo nelle sue particolari condizioni di vita».

«Naturalmente le variazioni colpendo un solo individuo gli rendono molto difficile la sopravvivenza essendo solo anche se la variazione è sommamente favorevole».
Darwin riconosce come la purezza della razza è un fattore favorevole alla formazione di nuove razze (pertanto loda la fedeltà dei colombi), ma

anche l'ibridazione costituisce un evento positivo, anche se potrebbe cancellare una mutazione favorevole.

Va ricordato che la selezione naturale tende a ridurre gli effetti dannosi delle popolazioni interagenti quando queste presentano una comune storia evolutiva, per accentuarli quando la interazione è recente o la struttura biologica è semplificata da qualche sconvolgimento naturale.

Darwin e i suoi critici

Darwin offre largo spazio alle obiezioni dei suoi critici adottando uno schema che ricalca la struttura della «Summa Theologiae» di Tommaso forse per motivi funzionali, ma anche per lontane e non dimenticate riminescenze teologiche. Darwin nel rispondere ai suoi critici doveva avere presente l'andamento degli «articoli» emanazione delle «quaestiones» tomiste in cui le obiezioni precedono sempre il pensiero dell'autore («sed contra») con cui si entrava nel vivo («corpus») del problema trattato. «Non è possibile che gli esseri viventi siano rimasti tali quando sono mutate le condizioni di sopravvivenza, senza essere anche essi mutati, pena l'estinzione... quando vediamo un individuo con struttura altamente perfezionata, dobbiamo considerare che gli animali provvisti dei gradi intermedi di struttura raramente saranno sopravvissuti perché soppiantati dai successori più perfetti e per il loro numero esiguo.

Broca rileva come molti caratteri siano inutili e quindi non toccati dalla selezione: non sappiamo quali parti siano state utili o meno in passato; inoltre non tutti i caratteri sono dovuti alla selezione naturale per le complesse leggi dell'accrescimento, della correlazione, della compensazione, del ruolo vicariante, della selezione sessuale ed altre di incerto significato: il collo lungo e la pelle nuda del capo dell'avvoltoio è perfettamente adattato per penetrare nei visceri delle carogne, ma perché allora collo lungo e pelle nuda del capo anche nel tacchino maschio?... le suture del cranio servono per renderlo malleabile alle strettoie della sinfisi pubica, ma a che servono agli uccelli e ai rettili che devono uscire semplicemente da un uovo?»

Gli venne anche chiesto: se la giraffa ha tratto vantaggio dal collo lungo, perché anche gli altri animali non hanno fatto lo stesso? Darwin rispose perché diverse erano le anamnesi ambientali e genetiche degli altri animali.

«Non esiste uno sviluppo progressivo: quale vantaggio acquisirebbe un paramecio a divenire vertebrato?».

L'autore

Il prof. Alberto Mei Del Testa è un biologo, membro dell'Accademia Romana di Scienze Mediche e Biologiche.

Indirizzo: via Mazzini 150/2, 40138 Bologna.
