



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

**DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA
E SCIENZE DELL'EDUCAZIONE**

*Corso di laurea in
Filosofia*

*Da Wallace all'Intelligent Design:
la resistenza all'evoluzionismo darwiniano*

Relatrice:

Prof.ssa Elena Casetta

Correlatore:

Prof. Guido Bonino

Candidato:

Andrea Garofalo

Anno accademico 2021 - 2022

Indice

Introduzione	3
1. Darwin e Wallace.....	5
1.1. Darwin e la selezione naturale	5
1.2. Wallace e i limiti della teoria	10
1.3. Le ragioni della defezione.....	16
2. Analisi del pensiero neocreazionista.....	23
2.1. Creazionismi contro Darwin	23
2.2. Gli argomenti dell' <i>Intelligent Design</i>	26
2.3. Una teoria vacua	29
2.4. Paura di Darwin	35
3. Secolarizzazione del mondo vivente.....	40
3.1. Spiegazioni scientifiche	40
3.2. Le possibilità dell'albero della vita.....	43
3.3. La prospettiva scientifica	47
Bibliografia	51

Introduzione

L'evoluzionismo darwiniano costituisce il nucleo teorico della biologia evoluzionistica contemporanea e ruota attorno alla descrizione di un meccanismo, la selezione naturale, che permette di comprendere come sia possibile la varietà e l'evoluzione delle specie attraverso un processo privo di alcuna finalità e soggetto alla contingenza. Sin dalla sua esposizione nell'opera *L'origine delle specie*, pubblicata da Charles Darwin nel 1859, la teoria è oggetto di numerose critiche e obiezioni, il cui tentativo è quello di limitarne le capacità esplicative e di sostituirla con alternative pseudoscientifiche. Come cercherò di illustrare nel presente lavoro, i motivi alla base di questa resistenza tradiscono una matrice culturale e religiosa che teme la perdita dell'orientamento teleologico del mondo vivente. Più precisamente, come sottolineano, per esempio, i filosofi della biologia Telmo Pievani e Philip Kitcher, l'elemento della teoria darwiniana che ha incontrato le resistenze più durature e profonde consiste nell'idea che l'essere umano – e la sua mente – possa essere depresso dalla posizione di assoluta centralità che occupa nel mondo naturale nell'ottica provvidenzialistica.

Il mio obiettivo sarà quello di analizzare alcuni degli argomenti delle teorie antidarwiniane per poter comprendere le criticità in cui esse incorrono nel momento in cui si confrontano col piano scientifico ed empirico del darwinismo; indagando allo stesso tempo le ragioni che portano i diversi contestatori ad opporsi ad una teoria ampiamente accreditata.

A tal proposito, il primo capitolo tratterà il caso di Alfred Russel Wallace, teorico, insieme a Darwin, del meccanismo della selezione naturale, ma anche uno dei primi scettici nei confronti della possibilità che tale meccanismo fosse in grado di fornire una spiegazione evoluzionistica esaustiva nel caso specifico dell'essere umano. Il secondo capitolo tratterà invece la teoria neocreationista dell'*Intelligent Design (ID)*, una rielaborazione contemporanea dell'argomento di William Paley, che sostiene l'impossibilità da parte del solo meccanismo darwiniano di produrre strutture organiche complesse che *sembrano* essere disegnate appositamente per la specifica funzione che ricoprono, sostenendo la necessità di inferire l'azione di un agente soprannaturale che

abbia progettato e guidato il processo evoluzionistico sino all'emergenza di questi particolari enti.

In entrambi i capitoli ci si focalizzerà sull'analisi della validità degli argomenti avanzati dai vari esponenti delle teorie antidarwiniane, indagando l'adeguatezza scientifica delle premesse e delle conclusioni. Inoltre, si ricercheranno le motivazioni culturali, religiose e sociali alla base di una tale opposizione. Nel caso specifico dell'*ID*, l'analisi si concentrerà anche sul piano logico e retorico dell'argomentazione, discutendo a proposito della possibilità che tale teoria possa essere considerata una legittima alternativa all'evoluzionismo darwiniano.

Il terzo e ultimo capitolo si occuperà dell'esposizione delle spiegazioni che la teoria darwiniana è in grado di fornire in risposta alle obiezioni e alle mancanze esplicative che l'*ID* le attribuisce. Attraverso questi chiarimenti, inoltre, si avrà modo di osservare un'articolazione dello scenario evoluzionistico che mostra come, per poter comprendere sul piano scientifico il mondo vivente, siano necessari una piena ed esclusiva accettazione dell'evoluzionismo darwiniano e il rifiuto di teorie teleologiche e provvidenzialistiche.

Darwin e Wallace

1.1. Darwin e la selezione naturale

La formazione della biologia moderna, in quanto scienza autonoma, può essere collocata al termine di un percorso che, a partire dalla prima metà del Settecento, si consolida con la formulazione della teoria darwiniana¹. In questo lasso di tempo si assiste a un progressivo delineamento dell'ambito di indagine della biologia come scienza dei viventi e alla comprensione di questi all'interno di una gigantesca famiglia, la cui origine è ricondotta ad un'unica radice².

Il momento iniziale della storia della biologia può essere identificato con la pubblicazione, nel 1735, del *Systema Naturae*, il testo che rappresenta la fondazione della tassonomia moderna, a opera del naturalista svedese Carl von Linné (italianizzato in "Linneo"). Il progetto prevedeva la stesura di una grande enciclopedia degli oggetti della natura, i quali, a partire dalla prima edizione dell'opera, vengono suddivisi in tre regni: animale, vegetale e minerale³. Questa sistematizzazione si fonda su una visione del mondo naturale in cui il concetto di specie è condizionato dalla fissità del creazionismo biblico: la catalogazione e la suddivisione delle specie naturali dovrebbe rispecchiare fedelmente, nelle intenzioni di Linneo, la struttura della creazione divina. Le specie si configurano in questo senso come entità immutabili, la cui varietà osservabile al giorno d'oggi è identica a quella presente nel momento della creazione⁴. In questo contesto, l'organizzazione del mondo vivente possiede una finalità che bisogna riconoscere nel progetto della mente divina. L'adattamento delle specie al loro ambiente e la loro distribuzione vengono dunque spiegati dal piano divino.

Il naturalista francese Jean-Baptiste Lamarck, nell'opera *Philosophie zoologique*, pubblicata nel 1809, sostenne che vi potesse essere un modo alternativo a quello della concezione linneana e tradizionale per interpretare la varietà dei fenomeni di

¹ Minelli 2019, p. 69.

² Ivi, p. 70.

³ Ivi, p. 15.

⁴ Montalenti 2011, p. 16.

adattamento caratterizzante la distribuzione e la varietà delle specie e il fatto che ognuna di queste specie possieda abitudini particolari e un'organizzazione perfettamente rapportata ad esse⁵. Anziché spiegare quest'ordinamento ricorrendo a un'entità superiore che avrebbe creato in modo definitivo le forme degli organismi, collocandole poi in un ambiente ad esse idealmente consono, Lamarck ipotizza che l'adattamento delle specie sia il frutto della loro trasformazione nel tempo, una trasformazione che procede da una minore a una maggior complessità.

La natura, producendo successivamente tutte le specie di animali e cominciando dai più imperfetti, *ha complicato gradualmente la loro organizzazione*, e, diffondendo gli animali generalmente in tutte le regioni abitabili del globo, ogni specie ha ricevuto dall'influenza delle circostanze, in cui si è trovata, le abitudini che le si conoscono e le modificazioni delle sue parti che l'osservazione ci dimostra.⁶

L'ambiente determinerebbe l'uso o il disuso degli organi, favorendo, durante il corso della vita di ogni individuo, la produzione delle variazioni negli organismi (gli organi più usati aumentano in grandezza e robustezza, viceversa quelli meno usati tendono a scomparire), le quali poi vengono trasmesse ai discendenti. Lo stesso Darwin riconobbe in queste parole la formulazione della prima teoria evoluzionistica⁷, per la quale i cambiamenti della sfera organica dipendono da processi naturali e non dall'intervento di un agente divino che organizza le specie secondo un proprio progetto. Secondo Lamarck, infatti, la natura sarebbe pervasa da fluidi che – in modo puramente meccanico – agirebbero all'interno degli organismi, modificando e complicando la struttura dei corpi, indirizzandone lo sviluppo verso una specializzazione che risponda alle esigenze dell'ambiente⁸. Tale spiegazione, però, non convinse pienamente Darwin, il quale era molto critico nei confronti dell'idea di un aumento progressivo e universale della complessità degli organismi⁹, dubitando soprattutto del fatto che questa potesse motivare la moltitudine dei fenomeni di adattamento osservabili in natura¹⁰.

⁵ Ivi, p.18.

⁶ Lamarck 1809, cit. in Montalenti 2011, pp. 18-19 (corsivo aggiunto).

⁷ Montalenti 2011, p. 18.

⁸ La Vergata 2003.

⁹ Pievani 2012, p. 38.

¹⁰ Montalenti 2011, p. 19.

Ciò che alimentò l'interesse di Darwin nel corso dei suoi studi fu, in effetti, proprio la curiosa varietà dei tratti che egli osservò tra specie animali molto simili tra loro.

Tra il 1831 e il 1836, Darwin viaggiò intorno al mondo a bordo del brigantino *Beagle*. Imbarcatosi allo scopo di una ricerca naturalistica, ebbe l'opportunità di accumulare numerose annotazioni riguardanti le specie che incontrò sulla rotta. Nel tratto che percorse lungo le coste del continente sudamericano – principalmente nell'arcipelago delle *Galapagos* – poté osservare un'interessante successione di specie animali strettamente analoghe tra loro: la conformazione dello scudo e del collo delle testuggini variava da isola a isola, così come il becco dei fringuelli, mentre il canto e la morfologia degli uccelli mimi apparivano leggermente diversi da quelli degli altri membri della specie presenti in Cile¹¹. Negli anni successivi al viaggio emerse in Darwin l'idea che la ragione della divergenza dei caratteri fosse individuabile in un meccanismo che, agendo in seguito ad un isolamento geografico e a pressioni ambientali, favorisse la l'emergenza di nuove varietà sempre più distinte all'interno delle specie, sino a costituirne di nuove¹². Si avviò, dunque, il lungo lavoro che portò alla formulazione completa di una teoria evuzionistica in grado di mostrare le ragioni della diversificazione delle specie secondo un meccanismo di adattamento. Il modello elaborato fu quello dell'evoluzione per selezione naturale, sistematizzato definitivamente in *L'origine delle specie* e costituente il nucleo del paradigma evuzionistico della biologia contemporanea. L'opera si presenta come un unico lungo ragionamento¹³ che mostra come l'evoluzione delle specie si possa spiegare, secondo Darwin, attraverso un unico meccanismo, la selezione naturale, il quale è considerato necessario date due particolari circostanze: le variazioni ereditabili e la lotta per l'esistenza¹⁴.

I primi due capitoli *dell'Origine* presentano la nozione di variazione individuale, l'elemento che funge da materia necessaria al processo della selezione naturale. Darwin ne estrapola la nozione a partire dal caso della selezione artificiale e la estende all'intero contesto naturale¹⁵: nelle specie, tra singoli individui, emergono piccole differenze nei tratti fenotipici (fisiologici e comportamentali), le quali possono essere ereditate dalla progenie. Queste variazioni individuali sono osservabili chiaramente

¹¹ Pievani 2012, p. 25-26.

¹² Ivi, p. 37-38.

¹³ Ivi, p. 75.

¹⁴ Ivi, p. 74.

¹⁵ Ivi, p. 76.

nell'allevamento e nella coltivazione: organismi appartenenti alla stessa specie posseggono qualità diverse, sulle quali l'essere umano effettua una selezione, favorendo la riproduzione degli organismi che lo soddisfano maggiormente. Con il susseguirsi delle generazioni, le proprietà selezionate si accumulano, generando un nuovo gruppo in parte differente dagli organismi da cui discende¹⁶. A livello domestico questa differenza nei tratti determina la varietà delle razze, ma in linea di principio, e nel corso di un tempo maggiore rispetto a quello esperibile in qualche generazione umana, allo stato naturale una lenta accumulazione di nuove caratteristiche permetterebbe l'origine di una nuova specie.

La ragione per cui ciò possa accadere in natura, senza l'opera intenzionale di un agente, venne intuata da Darwin in seguito alla lettura del libro di Thomas Malthus *Saggio sul principio di popolazione* (1798). Qui si notava che le popolazioni hanno la potenzialità di crescere geometricamente, ossia in modo esponenziale, mentre le risorse dalle quali dipendono crescono in modo aritmetico e, a meno che non sia possibile estendere infinitamente la produzione di cibo e delle materie prime, la disponibilità di queste diverrà un ostacolo alla crescita demografica. Il caso descritto da Malthus si riferiva alla società umana, ma Darwin lo applicò a tutte le specie naturali viventi, sostenendo che all'interno di ogni popolazione nascono più individui di quanti ne possano sopravvivere e che, a fronte di risorse necessariamente limitate, si innescherebbe una «lotta per l'esistenza»¹⁷ che coinvolge tutti gli organismi presenti all'interno di un ambiente, mettendo in competizione per le risorse anche individui appartenenti alla stessa specie. Nel contesto della «lotta», e in risposta alle circostanze esterne, ogni minima variazione, nella misura in cui risulti utile alla sopravvivenza dell'organismo che la possiede, favorendolo rispetto ai suoi simili, verrà trasmessa alla sua discendenza e conservata nelle generazioni successive. In questi termini il meccanismo operato dalla natura sugli esseri viventi viene definito «selezione naturale»¹⁸.

A differenza di quanto faccia l'essere umano nel caso dell'addomesticazione, la selezione naturale non opera con una finalità e si potrebbe dire che in realtà non opera affatto in nessuna accezione attiva e positiva del termine. Non induce le variazioni negli organismi, ma si limita semplicemente a conservare quelle vantaggiose nella

¹⁶ Darwin 1859, p. 121, tr. it.

¹⁷ Ivi, p. 139, tr. it.

¹⁸ Ivi, pp. 138-140, tr. it.

misura in cui gli individui che le posseggono sopravvivono e si riproducono. Per essere conservato, inoltre, è sufficiente che un certo tratto sia vantaggioso per le particolari condizioni di vita in cui è emerso; non vi è un insieme di proprietà che possano essere ritenute universalmente utili per superare il vaglio della selezione naturale in tutte le situazioni possibili¹⁹. Vi è dunque una lenta e «silenziosa»²⁰ selezione di ogni minima proprietà, il cui accumulo è inosservabile nei tempi umani, ma che nel tempo evolutivo è in grado di operare una radicale divergenza caratteriale tra un organismo e un suo remoto antenato²¹. Complessivamente, il risultato della selezione naturale può essere raffigurato come un albero:

I verdi e germoglianti rami possono rappresentare le specie esistenti; e quelli prodotti negli anni precedenti possono rappresentare la lunga successione di specie estinte. Ad ogni periodo di crescita, tutti i rametti in sviluppo tentano di ramificarsi in tutte le direzioni e di sorpassare e uccidere i ramoscelli e i rami circostanti, allo stesso modo in cui le specie e i gruppi di specie hanno in tutti i tempi sopraffatto altre specie nella grande battaglia della vita.²²

Il darwinismo, dunque, eradica qualsiasi elemento finalistico dall'evoluzione, evidenziando come ogni specie si sia sviluppata adattandosi a condizioni esterne contingenti. Stravolge la prospettiva tradizionale collocando gli esseri viventi sulle varie ramificazioni, dove gli adattamenti più efficaci sono solo relativi ai contesti che si sostituiscono l'uno all'altro nel corso del tempo.

Uno degli aspetti fondamentali, che influenzerà le reazioni nei confronti dell'evoluzionismo darwiniano, consiste nel fatto che in questa rivoluzionaria rappresentazione del mondo del vivente è compresa implicitamente, ma in modo non diverso dalle altre specie, anche *Homo sapiens*. Darwin non affronta il tema dell'evoluzione umana all'interno de *L'origine delle specie*, ma nelle conclusioni finali prospetta l'indirizzo della ricerca futura sull'origine della psicologia e della mente umana, sostenendo che

¹⁹ Ivi, p. 154, tr. it.

²⁰ Ivi, p. 157, tr. it.

²¹ *Ibidem*.

²² Ivi, p. 201, tr. it.

sarà in grado di fare luce su questo tema, armonizzando il resoconto dell'origine dell'essere umano con la gradualità della storia naturale²³.

1.2. Wallace e i limiti della teoria

Nell'estate del 1858, un anno prima della stesura definitiva de *L'origine delle specie*, Darwin era alle prese con un compendio della moltitudine di idee sulla selezione naturale maturate nel corso degli anni, quando ricevette dall'esploratore e naturalista Alfred Russel Wallace un saggio intitolato *Sulla tendenza delle varietà a distaccarsi indefinitamente dal tipo originale*. Wallace si trovava in quel momento nell'arcipelago malese e, dalle osservazioni fatte in quello e in altri viaggi simili, dedusse anch'egli un meccanismo evolutivo identico a quello su cui stava lavorando Darwin. Nel 1858, attraverso la Linnean Society, i due naturalisti decisero di presentare ciascuno un proprio saggio riassuntivo della teoria (la cui paternità, quindi, venne attribuita ad entrambi). I due saggi, però, riscontrarono pochissimo successo e soltanto a partire dall'anno seguente, con la definitiva pubblicazione de *L'origine delle specie*, la teoria iniziò ad avere una diffusione più ampia tra il pubblico e la comunità scientifica. Anni dopo, lo stesso Wallace attribuì per primo il termine "darwinismo" al complesso di teorie che costituiscono l'evoluzione per selezione naturale²⁴.

La prospettiva proposta dalla nuova teoria, come è stato già accennato, metteva in discussione – sebbene non esplicitamente – la centralità dell'essere umano nel mondo della natura, in quanto essere prediletto della creazione. Ma *L'origine delle specie*, escludendo il breve accenno nel capitolo finale, non discute mai dell'origine e dell'evoluzione della specie umana. La prima trattazione in cui la teoria della selezione naturale assume un ruolo all'interno della spiegazione dell'evoluzione umana appartiene a Wallace; si tratta dell'articolo risalente al 1864 intitolato: *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the Theory of "Natural Selection"*. La tesi qui esposta individua il cervello umano come elemento di principale interesse della selezione naturale. Wallace sostiene che, a differenza degli altri animali, nel caso dell'essere umano l'evoluzione del cervello sia stata primaria rispetto alle altre parti del corpo, che sembrano invece non garantire da sole un vantaggio sufficiente alla

²³ Ivi, p. 551, tr. it.

²⁴ Ivi, pp. 27-31, tr. it.

sopravvivenza degli organismi umani.²⁵ Questo interesse verso la mente umana, in quanto oggetto dell'evoluzione, precede l'obiettivo principale del pensiero futuro di Wallace nei confronti della teoria darwiniana.

Lo scritto di Wallace, infatti, sembra avviare un periodo che vede nascere molteplici disaccordi tra lui e Darwin, con il quale, invece, aveva condiviso fino a quel momento una visione comune. Darwin per primo si dimostrò scettico nei confronti del potere esplicativo della selezione naturale rispetto al fenomeno della generazione di ibridi interspecifici sterili e alla presenza di caratteri evolutivi che sembravano riguardare maggiormente le scelte sessuali piuttosto che ragioni strettamente legate alla sopravvivenza (per i quali introdusse infatti il meccanismo della selezione sessuale). In entrambi i casi Wallace dissentiva, concedendo un maggiore potere esplicativo al meccanismo e ritenendo che tutti questi fenomeni potessero essere ricondotti ad esso senza la necessità di introdurre ulteriori meccanismi²⁶. Successivamente, però, in contrasto con questa sua stessa iniziale apertura a un'universalizzazione della teoria, Wallace iniziò ad esporre i propri dubbi sull'origine delle facoltà intellettuali e morali dell'essere umano²⁷. Una lunga riflessione, maturata lungo il corso degli anni sessanta, lo aveva portato a considerare l'evoluzione della mente umana come un'eccezione che necessitava di spiegazioni causali ulteriori e soprannaturali²⁸. Ma, se il meccanismo aggiuntivo postulato da Darwin (la selezione sessuale) si integrava in maniera organica con la struttura teorica precedente (la selezione sessuale è una modalità della selezione naturale), il livello al quale invece si andava a inserire la critica di Wallace entrava in contrasto con l'intera teoria, dal momento che faceva ricorso ad un meccanismo esterno alla natura; Darwin stesso manifestò la sua preoccupazione scrivendogli che in questo modo avrebbe ucciso prematuramente la loro teoria²⁹.

I dubbi di Wallace vennero esposti con un'ampia argomentazione nel saggio *The Limits of Natural Selection as Applied to Man*, pubblicato nel 1870 all'interno dell'opera *Contributions to the Theory of Natural Selection*. Wallace costruisce un lungo argomento logico, a partire dalle affermazioni di Darwin, che funge da premessa rispetto alle osservazioni di carattere antropologico che verranno esposte

²⁵ Glickman 2009, p. 35.

²⁶ Kottler 1974, p. 191.

²⁷ Pievani 2012, p. 102.

²⁸ Kottler 1974, p. 191.

²⁹ Pievani 2012, p. 102.

successivamente. Wallace menziona il fatto che per Darwin la selezione naturale non abbia il potere di produrre la perfezione assoluta delle specie, ma soltanto un adattamento relativo alle condizioni in cui esse vivono. Il meccanismo darwiniano seleziona semplicemente quegli organismi che possiedono le variazioni che li favoriscono nella «lotta per l'esistenza» (rispetto ad altri che non le possiedono) *in un determinato contesto*. Come anticipato dal titolo del saggio, l'obiettivo di Wallace era proprio quello di limitare l'azione del meccanismo darwiniano nel caso dell'evoluzione umana. Dunque afferma che se dovessimo trovare in un qualsiasi essere umano dei caratteri o degli organi che risultino inutili o il cui uso non sia proporzionato al loro grado di sviluppo, dovremmo dedurre che abbia agito un'altra legge o un'altra forza al posto della selezione naturale³⁰. Lo stesso Darwin, come riporta³¹ Wallace, afferma che se venisse scoperto un singolo caso in cui l'evoluzione di un organismo sviluppasse un carattere che, nei termini sopra citati, non potesse essere ricondotto ad un perfezionamento relativo della specie, allora tale caso sarebbe fatale per la teoria. A tal proposito, Wallace avvia la sua argomentazione a partire da alcune considerazioni sulle popolazioni indigene, nelle quali le potenziali facoltà mentali possedute dai membri risultavano – sempre secondo Wallace – eccessivamente sviluppate rispetto all'utilizzo che ne veniva fatto e a quanto effettivamente servisse per sopravvivere all'interno di quei contesti sociali e naturali: se non offrivano alcun vantaggio, per quale ragione erano stati conservati dalla selezione naturale? Wallace si convinse che questi caratteri apparentemente sovrasviluppati, come il cervello e gli organi del linguaggio³², avrebbero fornito gli elementi costituenti l'eccezione della teoria, la quale avrebbe necessitato di una spiegazione ulteriore.

Riportando le misurazioni del volume dei crani appartenenti a membri di popolazioni differenti, si notava che le dimensioni non variavano di molto, né tra i popoli europei e gli indigeni, né rispetto a esseri umani preistorici³³. Le dimensioni del cervello, sosteneva Wallace, sembrano essere correlate alle capacità mentali che i soggetti esprimono: un uomo adulto europeo che abbia il diametro del cranio inferiore rispetto ad una certa misura, soffrirà inevitabilmente di demenza, mentre è *risaputo* che molti

³⁰ Wallace 1870, p. 334.

³¹ *Ibidem*.

³² Pievani 2012, p. 101.

³³ Wallace 1870, p. 336.

dei grandi uomini che hanno dimostrato di possedere carattere e doti riflessive, come ad esempio Napoleone, possedevano un cranio ben oltre la media. Da queste conclusioni, che potremmo attribuire più al senso comune che ad una effettiva constatazione scientifica, Wallace ne deduceva che, a parità di misurazione, le popolazioni indigene possedessero le stesse capacità mentali degli europei³⁴.

A questo punto, il fulcro dell'attacco alla selezione naturale si basa su considerazioni e parallelismi etnocentrici: citando l'opera *Hereditary Genius* (1869) di Francis Galton, Wallace paragona, constatando un divario vastissimo, le abilità matematiche di un cittadino medio dell'Inghilterra a quelle riscontrabili nei gruppi indigeni. In questi secondi sarebbe presente una certa difficoltà nell'addizionare numeri senza avere degli oggetti corrispondenti ad essi davanti a sé. A ciò Wallace aggiunge il fatto che nei linguaggi indigeni non esistono parole che facciano riferimento a concetti astratti, come "infinito" o "buono", a differenza del lessico delle popolazioni occidentali che fanno di questi elementi astratti, invece, le fondamenta culturali e morali della civiltà. Wallace non escludeva totalmente la possibilità che gli indigeni potessero venire a contatto con queste nozioni o elaborarne di proprie, ma sosteneva che per lo più queste abilità, ovvero le facoltà mentali ad esse correlate, fossero latenti³⁵. Egli, come suggerisce Stephen J. Gould³⁶, si configura in realtà come uno dei pochi pensatori non razzisti del XIX secolo: nei suoi numerosi viaggi aveva avuto la possibilità di sperimentare la vita nelle comunità indigene, osservando come in ognuna di esse venissero rispettati gli stessi precetti morali, inerenti alla giustizia e i diritti, che egli riconduceva ad un senso naturale comune a tutti gli esseri umani. Sotto questo punto di vista, dunque, Wallace riteneva che vi fossero delle innate capacità intellettive ugualmente possedute da tutte le popolazioni.

Considerando che ogni tratto conservato dalla selezione debba essere correlato ad una necessità materiale e ad un vantaggio relativo alla lotta per l'esistenza degli organismi, è plausibile immaginare il senso astratto di giustizia o di benevolenza come elemento utile al consolidamento di una comunità che garantisca la sopravvivenza dei suoi membri; ma a tal proposito, per Wallace, non sembrano avere alcuna utilità tutte quelle facoltà correlate alla concezione di nozioni astratte di forme e numeri o dei

³⁴ Ivi, p. 337.

³⁵ Ivi, pp. 339-341.

³⁶ Gould 1980; cit. in Glickman 2009, p. 38.

concetti di infinità ed eternità, le quali, sebbene non si manifestassero pienamente nella cultura indigena, risultavano – data la conformazione del cranio – presenti in tutte le popolazioni studiate. Secondo Wallace, all'interno del contesto in cui vivono le popolazioni indigene, non sembrano esserci le necessità materiali per le quali queste abilità sarebbero state selezionate; inoltre, anche rispetto alla civiltà occidentale moderna, esse non esprimerebbero completamente il loro potenziale, apparendo piuttosto legate ad uno sviluppo futuro della specie umana³⁷. Questa prospettiva è correlata concettualmente all'idea di un percorso indirizzato al «completo sviluppo della natura umana»³⁸, che nel discorso di Wallace assume anche un'accezione spiritualistica³⁹.

La tesi di Wallace è che, in realtà, l'apparizione di queste facoltà mentali sia dovuto all'intervento primigenio di un'intelligenza superiore⁴⁰. Tale entità non sarebbe in totale contrasto con il meccanismo della selezione naturale, che agisce secondo le leggi di natura, ma si collocherebbe ad un livello più profondo. Nei casi particolari in cui è stato necessario evolvere determinate facoltà, la mente ideatrice dello sviluppo umano avrebbe diretto volontariamente le leggi della variazione, della riproduzione e della sopravvivenza. Questa azione soprannaturale è legata, però, ad una legge radicata in modo così profondo che ne è impossibile la scoperta. Di essa Wallace deduce solo l'esistenza, necessaria per spiegare lo sviluppo delle facoltà umane, ipotizzandone, inoltre, una correlazione con l'origine della vita e l'organizzazione della natura⁴¹.

La risposta di Darwin venne esposta all'interno della prima parte de *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale* (1871), la cui intenzione è quella di ricollocare l'evoluzione dell'essere umano in continuità con quella delle specie ad esso più prossime, mostrando come da queste sia possibile arrivare allo sviluppo delle facoltà umane applicando esclusivamente il meccanismo della selezione naturale. Si tratta della prima pubblicazione in cui Darwin fa esplicitamente riferimento alla discendenza della specie umana, evidenziandone la stretta parentela con gli altri primati. Tra questi e l'essere umano vige, secondo Darwin, una particolare corrispondenza delle strutture e delle costituzioni corporee e, in modo più evidente, tale analogia può essere riscontrata tra

³⁷ Wallace 1870, p. 351-352.

³⁸ Ivi, p. 357.

³⁹ Ivi, p. 359.

⁴⁰ Pievani 2012, p. 101.

⁴¹ Ivi, pp. 359-360.

gli embrioni di *Homo sapiens* e quelli della maggior parte dei mammiferi⁴². Discendere da forme primitive, inoltre, significa ereditare anche diversi caratteri che non sono giustificabili nel solo contesto in cui si presentano: molte proprietà, possedute e trasmesse da organismi antenati, non vengono eliminate per il solo fatto di non essere più utili, nei casi in cui non influiscano sulle possibilità di sopravvivenza. Per quanto riguarda l'essere umano, Darwin suggerisce che tra tali «organi rudimentali»⁴³, vadano riconosciuti, per esempio, i muscoli delle orecchie, la peluria e il coccige, che sembrano avere un'utilità solo se immaginate nella struttura fisica di una specie antenata⁴⁴.

Considerando il fatto che l'essere umano sia legato evolutivamente agli altri animali, si tratta, per Darwin, di spiegare come l'evoluzione umana sia potuta avvenire attraverso il solo meccanismo della selezione naturale, soprattutto in relazione all'emersione delle facoltà mentali. Queste, come nel caso dei tratti fenotipici, possono essere riscontrate in altre specie animali e Darwin ne effettua un confronto su ampia scala. Osserva come la concezione tradizionale, che vedrebbe la specie umana emergere con un distanziamento netto e radicale dal resto del mondo vivente, sia decisamente irrealistica: l'apparizione delle proprietà umane, comprese quelle mentali, rispetta approssimativamente la gradualità del fenomeno evolutivo e le relazioni di parentela con le altre specie, senza lasciare lacune incolmabili la cui spiegazione potrebbe arrivare solo da un agente esterno. Per esempio, scrive Darwin, bisogna «ammettere che vi è una differenza molto maggiore di capacità mentale tra uno dei pesci inferiori, come una lampreda o un anfiosso e una delle scimmie superiori, che tra questa e un uomo»⁴⁵. Inoltre, in molti mammiferi, ma specialmente nei primati, è possibile osservare comportamenti correlati a emozioni e abilità intellettuali che fungono da base per lo sviluppo delle più sofisticate facoltà umane. Darwin racconta che in diversi casi le scimmie manifestano un atteggiamento di curiosità, spingendosi, ad esempio, a superare la paura di un serpente pur di soddisfare il semplice interesse nell'osservarlo⁴⁶.

⁴² Darwin 1871, pp. 28-29, tr. it.

⁴³ Ivi, p. 30, tr. it.

⁴⁴ Ivi, p. 40, tr. it.

⁴⁵ Ivi, p. 67, tr. it.

⁴⁶ Ivi, p. 72, tr. it.

A partire da questi aspetti, Darwin sostiene che le facoltà mentali dell'essere umano e quelle delle altre specie differiscano tra loro nel grado e non nel genere⁴⁷. Non vi è dunque un salto qualitativo nelle proprietà mentali di *Homo sapiens* tale da richiedere una spiegazione che trascenda la selezione naturale. Negli animali, così come negli antenati da cui sono ereditate le abilità umane, sono già presenti in quantità inferiore quegli elementi che, sviluppandosi nel corso dell'evoluzione, fanno emergere nella specie umana le facoltà che agli occhi di Wallace sembrano inspiegabili. Lo stesso senso morale, per Darwin, è comprensibile nei termini di un'evoluzione per selezione naturale: nel mondo animale è possibile osservare numerose specie che posseggono istinti sociali ben sviluppati, in quanto un tale tratto, nei termini in cui si traduce in una collaborazione di gruppo, aumenta le possibilità di sopravvivenza. Ogni animale dotato di queste facoltà potrebbe acquisire nel tempo un senso morale o una coscienza⁴⁸.

1.3. Le ragioni della defezione

Wallace non faceva parte dell'alta società borghese alla quale, invece, apparteneva la maggioranza degli uomini di scienza inglesi del suo tempo e veniva percepito da questi come un *outsider* rispetto alla comunità scientifica. I suoi metodi, in effetti, erano più simili a quelli di un naturalista del secolo precedente, mentre la ricerca e la sperimentazione si erano spostate progressivamente all'interno dei laboratori, identificati come il luogo più consono al lavoro scientifico⁴⁹. Inoltre, gli interessi di Wallace spaziavano molto rispetto ai canoni della scienza e, se da una parte questa predisposizione consentì l'apertura mentale utile a concepire un nuovo paradigma evolutivistico, dall'altra, lo portò ad abbracciare anche diverse teorie pseudoscientifiche, dalle quali ricavò gli strumenti per imbastire le argomentazioni sui limiti della selezione naturale.

Uno degli ambiti di ricerca che interessò gli studi di Wallace fu la frenologia, una dottrina, diffusasi nell'Ottocento e oggi considerata pseudoscientifica, che sostiene la stretta corrispondenza tra la materia cerebrale e le facoltà mentali, misurando le porzioni del cranio e del cervello e deducendone l'influenza sulla qualità della psiche. È oggi ritenuta una pseudoscienza poiché, sebbene poggi su una concezione

⁴⁷ Ivi, pp. 124-125, tr. it.

⁴⁸ Ivi, p. 90, tr. it.

⁴⁹ Sloten 2004, p. 5.

radicalmente materialistica, produce generalizzazioni che vanno oltre la conoscenza empirica, affrontando la ricerca attraverso delle modalità non scientifiche. La ricerca frenologica aveva identificato, ad esempio, una precisa area del lobo frontale come quella predisposta alla concezione dei numeri e ne rapportava l'abilità nello svolgimento di questa funzione alla dimensione di quell'area. Questa ipotesi risiede alla base dei giudizi che Wallace applica alle osservazioni sulle popolazioni indigene: se tutti gli esseri umani posseggono le stesse proprietà e misure circa la conformazione del cranio, bisognerebbe, secondo la teoria frenologica, ipotizzare che in essi siano presenti le medesime facoltà mentali; ma dall'assenza nelle popolazioni non europee di determinati concetti, associati allo sviluppo morale e intellettuale, bisognerebbe dedurre che queste facoltà siano latenti. La struttura cerebrale di *Homo sapiens* è la medesima per europei e indigeni, ma, se le abilità mentali ad essa correlate non si sono mai manifestate, bisognerebbe trovare un modo diverso dalla selezione naturale per spiegare come questa struttura si possa essere sviluppata nonostante fosse inutilizzata.

La concezione wallaciana della selezione naturale, come evidenzia Stephen J. Gould⁵⁰, può essere ricondotta a quello che oggi viene definito “adattazionismo”, una lettura della selezione naturale per la quale, come sostiene lo stesso Wallace⁵¹, ogni carattere conservato dalla selezione naturale apporta all'organismo un vantaggio selettivo e possiede una sua utilità. Se la conformazione cerebrale degli indigeni, in assenza di un'adeguata manifestazione in termini di facoltà mentali, non può essere spiegata tramite l'adattazionismo, allora bisogna cercare una causa esterna alla selezione naturale, che Wallace identifica in un'intelligenza superiore, dotata di coscienza e rivolta a uno scopo. L'approdo da parte di Wallace all'identificazione di una causa soprannaturale, esterna e in contrasto con l'idea darwiniana che il meccanismo della selezione naturale sia sufficiente a spiegare in modo soddisfacente l'evoluzione dell'intero mondo naturale, umani inclusi, può essere compreso – almeno in parte – in quanto frutto di un lungo percorso di studio e avvicinamento al mondo dello spiritualismo.

Nel 1865 Wallace assistette alla sua prima seduta spiritica in casa di un amico, un rituale divenuto molto in voga in quel periodo nell'Inghilterra vittoriana. Nel corso degli anni ripeté molteplici volte l'esperienza, anche con l'intercessione di una

⁵⁰ Gould 1980; cit. in Glickman 2009, p. 38.

⁵¹ Wallace 1896; cit. in Glickman 2009, p. 38.

medium, riferendo di aver assistito a fenomeni come vibrazioni del tavolo e colpi. Effettuò anche esperimenti organizzati allo scopo di chiarire ciò che accadeva e approfondì la letteratura riguardante la materia⁵², convincendosi sempre di più della realtà del fenomeno. Quattro anni dopo, in una delle molte lettere che i due colleghi e amici si scambiavano, Wallace scrisse a Darwin che le sue opinioni a proposito dell'evoluzionismo erano cambiate e che la ragione di questo mutamento era da riscontrare esclusivamente nei fenomeni mentali e psichici che egli stava indagando e testando nell'ambito dello spiritualismo. Secondo Wallace, questi esperimenti dimostravano l'esistenza di forze e influenze non riconosciute dalla scienza⁵³. Vi era un mondo spirituale, popolato da forze sconosciute e menti non connesse ad un cervello fisico, che entrava in contrasto con una spiegazione esclusivamente darwiniana e materialistica della mente umana.

Il mutamento delle idee di Wallace si colloca nel più ampio contesto scientifico della seconda metà dell'Ottocento. Con *L'origine delle specie* il processo di formazione della biologia come scienza autonoma si poteva considerare concluso e la teoria dell'evoluzione per selezione naturale aveva apportato un definitivo cambio di paradigma nella concezione della formazione del mondo vivente. Nell'Inghilterra vittoriana i dogmi creazionisti, che identificavano le attuali specie come opera diretta di Dio, generalmente non venivano più accettati tra le persone istruite; allo stesso tempo, però, l'alternativa materialistica, proposta dalla teoria darwiniana, che concepiva come unico agente le cieche forze della natura, risultava sconvolgente per molti. In questo divario, le spiegazioni evoluzionistiche, condizionate dalla necessità di una coerenza con la sfera religiosa, si manifestavano spesso unite a teorie spiritualistiche⁵⁴. In queste Wallace vide la possibilità di una spiegazione dell'origine di quelle facoltà umane che, non essendo a suo avviso immediatamente adattative, non potevano essere spiegate dalla selezione naturale, provando a conciliare gli aspetti della teoria darwiniana con quelli di matrice spiritualistica.

In tale contesto, è ragionevole supporre che la posizione di Wallace si configuri come una reazione all'eccessivo materialismo a cui si sarebbero ridotte le spiegazioni riguardanti l'influenza che le idee, i principi e le credenze hanno sulla vita degli esseri

⁵² Kottler 1974, pp. 167-168.

⁵³ Marchant 1916, p. 200.

⁵⁴ Slotten 2004, pp. 15.

umani; temi strettamente legati, fino a quel momento, alla religiosità. La stessa moralità, inspiegabile per Wallace dal punto di vista darwiniano, dimostrerebbe l'esistenza di una mente che agisce al di sopra delle leggi della natura⁵⁵. Si avventura così nella formulazione di una teoria che vuole conservare il meccanismo della selezione naturale legandolo, però, ad un agente soprannaturale sconosciuto, che trascende il piano materiale sul quale si colloca l'evoluzione. Le possibilità inesplorate delle facoltà mentali negli indigeni hanno una loro ragione solo se le si colloca all'interno di un indirizzo di sviluppo già progettato da un'intelligenza primordiale. Le abilità mentali, che sembrano inutili perché non sfruttate in un preciso momento storico, in futuro potrebbero esprimere tutta la loro potenzialità all'interno di una struttura sociale e culturale di cui saranno parte integrante. Un progetto evoluzionistico di questo tipo, dove un carattere viene conservato in quanto strumento predisposto ad una condizione futura, non può essere spiegato attraverso il meccanismo della selezione naturale. Solo una coscienza primordiale, un agente intelligente in grado di guidare i mutamenti della natura, può progettare questo progresso. La mente umana, in questo senso, avrebbe uno scopo preciso e, per tale fine, la materia organica si sarebbe dovuta organizzare nel corso dell'evoluzione, implicando così una concezione teleologica in netto contrasto con la natura del processo darwiniano. Il rischio insito in tale tentativo era quello di fare un passo indietro nella scienza dell'evoluzione o, addirittura, di distruggere completamente l'integrità della teoria⁵⁶.

Nel momento in cui si tratti di applicare il darwinismo all'essere umano, Wallace sembra perdere il coraggio e si affida al mondo soprannaturale dello spiritualismo, che diviene la struttura teorica entro cui far confluire e rielaborare tutti i dubbi circa l'evoluzionismo darwiniano⁵⁷. Questi sembrano originarsi dal bisogno di dare un significato, un progetto e un'origine ad un sistema organizzato al quale la ragione non riesce ad attribuire uno sviluppo cieco e involontario, che parta dalla semplicità e arrivi all'organicità e alla complessità inscrutabile del pensiero e della razionalità. Nelle parole di Wallace⁵⁸ l'argomento è affrontato con una prospettiva cosmologica: più in generale, ciò che identifichiamo come le facoltà umane più complesse e come la coscienza in

⁵⁵ Ivi, pp. 15-17.

⁵⁶ Pievani 2012, p. 102.

⁵⁷ Kottler 1974, p. 189.

⁵⁸ Wallace 1870, p. 365.

senso lato è considerato un qualcosa che non può semplicemente emergere da una disposizione contingente della materia; da una parte perché non vi sono le ragioni evolutivistiche (come mostrerebbe il caso degli indigeni) e dall'altra perché la coscienza è una proprietà che non potrebbe emergere dalla sola materialità dell'universo. Per Wallace non si può avere nella complessità di un sistema ciò che non esiste in nessuna delle sue parti: o ciascun atomo della materia possiede una propria coscienza oppure questa è qualcosa di distinto dalla materia. In questo caso sarebbe necessaria una mente cosciente primordiale, che fornisca l'origine delle coscienze individuali e ne guidi il processo evolutivo.

Il filosofo della mente contemporaneo Daniel Dennett definisce «primato della mente»⁵⁹ questa necessità ontologica della presupposizione di una coscienza pensante, antecedente ad ogni altra forma intelligente. Ne ritrova una formulazione chiara nel *Saggio sull'intelletto umano* di John Locke:

Se allora ci dev'essere qualcosa di eterno, vediamo quale specie di ente dev'essere. È perfettamente ovvio alla ragione che dev'essere necessariamente un ente pensante. Perché è impossibile concepire che la materia non pensante produca un ente intelligente e pensante, come non si può concepire che il niente produca da sé la materia.⁶⁰

Secondo Locke, se considerassimo la materia come l'unica cosa eternamente esistente, dovremmo concludere che da essa non può prodursi altro. Il moto non può essere prodotto dalla sola forza della materia; ma se anche esso fosse eternamente coesistito con la materia, gli infiniti mutamenti che la combinazione dei due elementi genererebbe non potrebbero mai portare alla produzione del pensiero. Il divario che vige tra la «conoscenza» e l'insieme di materia e moto è uguale a quello che sussiste tra questi e il nulla⁶¹. Bisognerebbe concludere, dunque, che «è evidente da ciò che allora la sensibilità, la percezione e la conoscenza devono essere proprietà eternamente inseparabili dalla materia e da ogni particella di essa»⁶².

L'evidenza che Lock assume nei confronti di una tale conclusione è esplicitamente legata alla prospettiva di un «senso comune»⁶³. I soli a poter generare un moto

⁵⁹ Dennett 1995, p. 31, tr. it.

⁶⁰ Locke 1689, p. 676., tr. it.

⁶¹ *Ibidem*.

⁶² Ivi, p. 677, tr. it.

⁶³ Dennett 1995, p. 32, tr. it.

spontaneo – specialmente se questo porta ad un’organizzazione complessa della materia, come nel caso degli esseri viventi, o al pensiero – sono, secondo il senso comune, gli esseri dotati di coscienza e volontà. Quando normali oggetti materiali si muovono o si modificano e non vi sono ovvie spiegazioni fisiche, si è indotti ad assumere l’azione di un’intelligenza⁶⁴. Nel caso di Wallace, inoltre, una spiegazione di questo genere sembrerebbe conformarsi alle pratiche comuni dello spiritualismo, dove movimenti ed energie del piano fisico vengono ricondotti a cause non materiali.

Il materialismo e i meccanismi dell’evoluzione darwiniana richiedono di considerare il processo di formazione delle proprietà mentali da una prospettiva diametralmente opposta. La mente umana è solo uno stadio dell’evoluzione dell’intelligenza lungo la storia delle specie animali⁶⁵: come sostenuto in *L’origine dell’uomo* e conformemente ai principi della selezione naturale, vi è stato nel corso dell’evoluzione uno sviluppo graduale delle facoltà mentali che, dalle forme di intelligenza più semplici, ha raggiunto la complessità della razionalità e della coscienza dell’essere umano. Il darwinismo ha invertito l’ordine tradizionale (mente → materia) spiegando la genesi di fenomeni complessi, come il pensiero o più in generale la complessità degli organismi, nei termini di una derivazione da stati più elementari e, in ultima analisi, da meccanismi che agiscono sulla materia senza richiedere forze o agenti ulteriori (materia → mente). Ha mostrato la possibilità della derivazione della coscienza, dell’organicità e dell’ordine dal disordine della materia inerte. In questi termini, il “primato della mente” non è più una necessità ontologica.

La credenza di una distinzione sostanziale tra la materia e la mente era un elemento fortemente radicato nella cultura ottocentesca⁶⁶, costituendo la base concettuale su cui fondare la peculiarità della natura umana. Come osserva la filosofa contemporanea Janet Richards⁶⁷, però, all’interno della storia della scienza si potrebbe tracciare un percorso che, da Copernico a Newton, aveva già avviato una rivoluzione della prospettiva attraverso cui l’essere umano si percepisce all’interno dell’universo. Nel 1543 la rivoluzione copernicana teorizzò un nuovo modello eliocentrico del Sistema solare, sostituendo la concezione tolemaica che considerava il Sole e gli altri pianeti in orbita

⁶⁴ Richards 2000, p. 57.

⁶⁵ Ivi, p. 22.

⁶⁶ Ivi, p. 10.

⁶⁷ Ivi, p. 8.

attorno alla Terra. Nel 1657 la teoria newtoniana ampliò l'orizzonte dell'universo, collocando il Sistema Solare in uno spazio infinito e privo di un centro, armonizzando, inoltre, le leggi che descrivono il moto dei corpi celesti con quelle della fisica sperimentata sulla Terra. In ambito astronomico, dunque, l'essere umano perse il privilegio di occupare uno spazio primario all'interno del cosmo, mentre la distinzione fisica tra Terra e sfera celeste venne privata di ogni accezione mistica⁶⁸.

La formulazione della teoria dell'evoluzione per selezione naturale fu, secondo Richards, un ulteriore momento di rivoluzione all'interno della storia della scienza, non solo in quanto portatrice di un radicale cambiamento nel paradigma evuzionistico della biologia, ma soprattutto perché invertì la prospettiva attraverso la quale l'essere umano si percepisce all'interno della natura. Così come la Terra deve essere identificata come un piccolo pianeta orbitante in un sistema stellare nell'infinità del cosmo, analogamente, *Homo sapiens* può essere immaginata come un «rametto» fra i milioni che costituiscono l'albero evolutivo della vita.

⁶⁸ *Ibidem*.

Analisi del pensiero neocreationista

2.1. Creazionismi contro Darwin

Dalla materia inerte sino alla mente, il percorso evolutivo si estende lungo un tracciato ramificato che la selezione naturale percorre nel senso inverso rispetto alla direzione secondo cui, nella concezione tradizionale, la volontà divina o l'azione di una mente primordiale organizzerebbe il mondo degli enti naturali. Nell'idea di Darwin la materia, vincolata alla regolarità delle leggi della fisica, è la base fondamentale e sufficiente da cui lo sviluppo della vita prende avvio articolandosi nelle sue varie forme più o meno complesse. Da questa base elementare, col tempo, è possibile ricavare un progetto⁶⁹, un sistema che con la sua complessità *sembra* opera di un disegno pensato da una qualche intelligenza per adempiere a una specifica funzione.

Darwin si rese conto che in linea di principio lo stesso lavoro [del creatore] avrebbe potuto essere svolto da un processo di genere diverso che *distribuisse* il medesimo lavoro nel corso di enormi quantità di tempo, conservando con parsimonia il lavoro progettuale realizzato ad ogni stadio, in modo da non doverlo ripetere daccapo⁷⁰.

Nella concezione predarwiniana tutto ciò che si collocava nel mondo naturale dipendeva ontologicamente dalla mente primordiale che, secondo la gerarchia piramidale con cui era concepito il cosmo, dal vertice ordinava il Caos⁷¹ secondo il proprio disegno. Dal momento che un tale schema viene alterato dalla nuova prospettiva evolutivista, ogni caratteristica degli esseri viventi, per quanto complessa e all'apparenza inspiegabile, deve essere attribuita al solo lavoro del meccanismo della selezione naturale. In questo caso, lo statuto ontologico dell'intelligenza primordiale perde il proprio primato rispetto all'organizzazione della natura, non essendo più necessaria per concepire le origini dell'organizzazione delle specie viventi. Le uniche forme di intelligenza e coscienza sono le menti particolari, le quali però sono un semplice

⁶⁹ D. C. Dennett 1995, p. 80, tr. it.

⁷⁰ Ivi, p. 84, tr. it.

⁷¹ Ivi, p. 79, tr. it.

effetto⁷² del percorso evolutivo. In quanto effetto esse non derivano più le proprie qualità dall'archetipo originario, ma le acquisiscono per un'accumulazione del tutto materiale e contingente.

Si è visto come il darwinismo trovò un'immediata resistenza alla propria concezione esclusivamente materialistica, inducendo la nascita di teorie alternative che presupponessero delle eccezioni per quanto riguardasse l'evoluzione della mente umana. L'idea che l'albero della vita includesse tra i suoi rami anche l'essere umano, con le sue abilità, la sua coscienza e l'intelletto, faceva esitare molti nell'abbracciare pienamente la nuova teoria. Wallace, che aveva formulato insieme a Darwin il meccanismo evolutivo, ebbe il bisogno di isolare dal discorso darwiniano l'origine della mente umana, riconnettendola ad una coscienza primordiale e soprannaturale, consentendo così la sopravvivenza del lato spirituale umano. In difesa di questo legame con l'ultra-terreno, a partire dagli anni Venti del Novecento, nell'ambiente evangelico statunitense⁷³, va formandosi un pensiero creazionista, la cui dottrina circa l'origine della vita si rifà alle interpretazioni letterali della genesi biblica, riportandola al fissismo lineare. L'obiettivo del movimento era la difesa del messaggio biblico e con esso dell'idea che i principi morali derivassero da Dio; solo mantenendo questo rapporto con la divinità creatrice si pensava che si sarebbe potuto conservare il concetto della dignità umana⁷⁴. Nel corso del XX secolo, i sostenitori dell'evangelicalismo hanno costituito a più riprese una strenua opposizione al darwinismo, soprattutto dal lato istituzionale, dove la disputa riguardava principalmente la rimozione dell'evoluzionismo dalle scuole, o almeno l'affiancamento di teorie più vicine alla fede religiosa⁷⁵.

A partire dagli anni Ottanta del Novecento, il pensiero antidarwiniano abbandona le istanze più tradizionaliste del creazionismo biblico e cerca di intraprendere un nuovo discorso di critica che possa, secondo i sostenitori, reclamare una propria legittimità scientifica e candidarsi come alternativa. Questo pensiero neocreazionista si esprime attraverso la dottrina del disegno intelligente (*Intelligent Design*, identificato con l'acronimo "ID") che, prendendo atto della realtà dell'evoluzione delle specie – rifiutando, dunque, la fissità della concezione creazionista tradizionale – ritiene che la

⁷² Ivi, p. 87, tr. it.

⁷³ Kitcher 2007, p. 2.

⁷⁴ Pievani 2006, p. 31.

⁷⁵ Kitcher 2007, p. 2.

spiegazione scientifica di questi fenomeni, ossia la spiegazione darwiniana in termini naturalistici e materialistici, non sia adeguata. In alternativa, l'*ID* propone una visione della storia naturale che intende conciliare l'evoluzione con l'idea di un agente che abbia guidato il corso degli eventi evolutivi secondo un disegno prestabilito⁷⁶. Su questi presupposti, a partire dai primi anni del nuovo millennio, principalmente negli Stati Uniti d'America, il neocreazionismo si è configurato come un movimento sociale e politico che intende screditare la validità della teoria darwiniana e affiancare a questa, nelle scuole, l'insegnamento della teoria del disegno intelligente⁷⁷.

La concezione originaria alla base degli argomenti dell'*ID* deve essere cercata nella teologia naturale ottocentesca, di cui il pastore e teologo anglicano William Paley è stato uno dei massimi esponenti. Secondo la teologia naturale, l'ordine e l'armonia del mondo naturale, così come i complessi e ingegnosi dettagli che caratterizzano tutte le specie viventi, sono la dimostrazione dell'esistenza di Dio, l'unico in grado di poter garantire il funzionamento del mondo e l'incontro tra questo e la morale⁷⁸.

La deduzione dell'esistenza di un'entità superiore, garante del progetto del mondo naturale, è operata da Paley attraverso il cosiddetto *argument from design*, esposto nell'opera *Natural Theology* del 1802. Il primo elemento che qui Paley intende sottolineare è la non casualità del progetto: se, ad esempio, attraversando una brughiera si trovasse una pietra, si sarebbe disposti a pensare senza problemi che essa sia in quel posto da sempre; ma, se al posto della pietra vi fosse un orologio, allora si penserebbe immediatamente all'opera di un orologiaio, che abbia montato ogni ingranaggio secondo un progetto, al fine di far compiere all'oggetto una funzione specifica⁷⁹. Il meccanismo di un orologio è così complesso che sarebbe impossibile un simile assemblaggio esclusivamente sotto l'azione del caso. Allo stesso modo, seguendo l'argomento di Paley, la complessità degli organismi viventi e l'articolata rete delle relazioni che intercorrono tra essi suggerirebbero la necessità di una spiegazione ulteriore rispetto alle sole forze materiali della natura⁸⁰.

L'argomento e la metafora dell'orologio possono essere esemplificati dal caso dell'occhio umano, uno degli esempi più ripresi anche dai sostenitori contemporanei

⁷⁶ Ivi, p. 32-33.

⁷⁷ *Ibidem*.

⁷⁸ Ivi, p. 8.

⁷⁹ Paley 1802; cit. in Ayala 2007, p. 8568.

⁸⁰ Ayala 2007, p. 8568.

dell'*ID*. A tal proposito, Paley sostiene che la struttura dell'organo visivo presenti caratteristiche particolarmente complesse, che sembrano rispondere in maniera mirata a specifiche necessità ambientali. La curvatura del bulbo oculare, infatti, varia a seconda del fatto che l'organismo viva in acqua o sulla terraferma, assicurando un'adeguata rifrazione dei raggi luminosi e permettendo una visione corretta nei diversi ambienti; mentre la complessa struttura oculare interna consente invece la correzione della distorsione diottrica, ovvero la separazione della luce nei vari colori quando questa passa attraverso l'organo. Queste peculiarità sembrano essere, secondo Paley, una palese manifestazione dell'esistenza di un'entità che le abbia disegnate allo scopo di assolvere delle funzioni precise. L'inferenza dell'esistenza di una tale progettualità sarebbe sostenuta, inoltre, dal fatto che gli stessi esseri umani abbiano dovuto adottare queste soluzioni quando hanno progettato le lenti dei telescopi. Occhio e telescopio, secondo questa prospettiva, necessiterebbero in modo uguale di un progettista che disegni le strutture di questi strumenti e ne regoli minuziosamente le caratteristiche al fine di renderle capaci di assolvere le funzioni per le quali sarebbero state ideate⁸¹.

Le strutture organiche di questo tipo possiedono una certa complessità dovuta alle relazioni che intercorrono tra gli elementi interni ad essa⁸². Nel caso della vista è fondamentale il rapporto che vige tra la retina, il nervo ottico e il cervello; ma, più in generale, le stesse relazioni sono riscontrabili tra gli organi, le membra e i diversi apparati di un qualsiasi essere vivente. Per Paley, il raccordo di questi elementi non può essere avvenuto in seguito ad un'accumulazione dettata dal puro caso, in quanto ogni parte appare collocata nel punto e nel modo adeguati alla rispettiva funzione, la quale è ulteriormente determinata dall'assetto dell'insieme di cui fa parte.

2.2. Gli argomenti dell'*Intelligent Design*

Come suggerisce il filosofo della scienza contemporaneo Philip Kitcher in *Living with Darwin*⁸³, il nucleo argomentativo dell'attuale teoria del disegno intelligente, fondato sulla base posta dall'esposizione di Paley, può essere separato in due parti principali. Nella prima, quella negativa, dove vengono messe in discussione l'eshaustività e la compiutezza della teoria darwiniana, si sostiene che alcuni aspetti della vita e della

⁸¹ *Ibidem*.

⁸² Ivi, p. 8569.

⁸³ Kitcher 2007, p. 7.

sua evoluzione non possono essere compresi nei termini della selezione naturale. Alla base della critica della teoria dell'evoluzione per selezione naturale vi sarebbe l'idea che questa non sia in grado di fornire adeguate prove empiriche poiché, dati i tempi in cui si svolgono, non sarebbe possibile riprodurre in laboratorio i processi evolutivi che confermerebbero le ipotesi scientifiche⁸⁴. Come viene sostenuto nel secondo enunciato, quello positivo, questi aspetti dovrebbero, invece, essere compresi come effetti causati dall'azione di un agente intelligente⁸⁵. Viene accettato, quindi, il fatto che vi siano stati dei mutamenti che hanno portato alla generazione di nuove specie viventi a partire da forme antenate più semplici, ma viene contestata l'identità della causa di queste trasformazioni. Kitcher definisce questa posizione come «anti-selezionismo»⁸⁶, in quanto limita il ruolo della selezione naturale all'interno del processo evolutivo e vi inserisce, ove il meccanismo darwiniano non sembri in grado di spiegare i fenomeni, l'azione di un agente intelligente e progettista.

La parte positiva della teoria è costituita da diversi argomenti logici che cercano di inferire l'esistenza di un disegno prestabilito e di un suo ideatore. Tra le varie proposte argomentative, la più nota è quella del biochimico statunitense Michael J. Behe che, in accordo con l'*argument from design*, propone⁸⁷ una riflessione sulla complessità delle strutture molecolari dei sistemi organici, la quale – in linea con le considerazioni di Paley circa l'intricata relazione sussistente tra le parti di un organismo – viene definita come «complessità irriducibile»⁸⁸. Un sistema caratterizzato da questo tipo di complessità è in grado di performare la sua funzione soltanto quando tutte le parti sono presenti. La complessità irriducibile non sarebbe, secondo Behe, spiegabile nei termini darwiniani di una evoluzione graduale per selezione naturale. Per quest'ultima, infatti, i singoli caratteri sarebbero emersi individualmente sulla base di mutazioni casuali e solo dopo conservati perché utili alla sopravvivenza. Ma se ogni carattere, secondo la definizione di Behe, è utile *solo in presenza di tutti i componenti* del sistema, allora non si spiega perché la selezione dovrebbe conservare un carattere che sarà utile solo quando il sistema sarà “compiuto”. La peculiare relazione instaurata nel sistema e retta dall'unione delle singole parti, ciascuna avente la propria specificità, dunque, non

⁸⁴ Pievani 2006, p. 49.

⁸⁵ Kitcher 2007, p. 7.

⁸⁶ Ivi, p. 18.

⁸⁷ Ivi, p. 85.

⁸⁸ Pievani 2006, p. 60.

permette di presupporre la possibilità che altri processi biologici più semplici, in cui alcuni elementi sono mancanti o non assolvono compiutamente il loro ruolo, possano eseguire la stessa funzione.

Un caso esemplare è per Behe quello del flagello batterico, una struttura molecolare, presente nei batteri di forma cilindrica (bacilli), che funge da dispositivo di locomozione per mezzo della propulsione data dalla sua rotazione. Partendo dal fatto che il movimento peculiare che viene eseguito richieda a livello molecolare una struttura particolarmente complessa e che, dunque, ognuna delle molteplici e differenti parti assolva una funzione precisa e reciprocamente dipendente da quella delle altre, viene avanzata l'idea che ciascun componente sia stato appositamente collocato e raccordato a tutti gli altri⁸⁹. Secondo il concetto della complessità irriducibile non sarebbe infatti possibile che alcune delle strutture molecolari del flagello si siano evolute prima di altre, dato che il movimento, ovvero la funzione per la quale il flagello esiste, si ottiene solo dal lavoro organizzato di tutto il sistema. L'ipotesi di Behe è, dunque, quella secondo la quale, nel corso dell'evoluzione, le strutture organiche caratterizzate da questo tipo di complessità irriducibile si siano formate tutte intere⁹⁰. Il punto è, però, che l'emergenza spontanea per aggregazione casuale di un insieme di elementi vari costituenti un complesso sistema che assolve una precisa funzione, è, afferma Behe, fortemente improbabile. Bisogna dedurre, quindi, che un apparato di tale complessità debba essere esclusivamente frutto di un disegno intelligente⁹¹ che potesse prevederne la funzione finale.

Ampliando l'argomento di Behe, il matematico William A. Dembski ha cercato, in primo luogo, di elaborare una definizione più rigorosa della complessità irriducibile dei sistemi, aggiungendo che «la rimozione delle parti non deve modificare la forma complessiva del sistema né quella delle altre parti; inoltre, la funzione svolta deve rimanere esattamente la stessa in un sistema ridotto a partire dal primo»⁹². In secondo luogo, ha sostenuto che la sola improbabilità dei sistemi caratterizzati da una complessità irriducibile non siano prova sufficiente dell'esistenza di un disegno intelligente; per poter inferire l'azione di una mente bisognerebbe considerare un terzo aspetto,

⁸⁹ Kitcher 2007, p. 86.

⁹⁰ Pievani 2006, p. 61.

⁹¹ Ivi, p. 64.

⁹² Ivi, p. 71.

ovvero la «complessità specificata»⁹³. Pievani ne introduce il concetto con queste parole:

Non basta che una struttura sia poco probabile per avere una prova del disegno, è necessario che in essa sia anche riconoscibile uno schema, una configurazione che sia indizio dell'azione di una mente. In analogia con quanto fanno gli scienziati che registrano i segnali radio provenienti dallo spazio per cercarvi traccia di un messaggio intelligente, ne deriverebbe, secondo Dembski, un filtro esplicativo attraverso il quale sarebbe possibile identificare con certezza la «firma» di un disegno intelligente in natura.⁹⁴

L'inferenza di Dembski, cioè il motivo per cui uno schema di questo tipo dovrebbe essere considerato inevitabilmente come una firma di un disegno intelligente, «si basa sull'assunto che ciascun evento possa essere attribuito esclusivamente a uno soltanto di questi fattori: o una legge (la necessità); o il caso; o un progetto intelligente»⁹⁵. Per Dembski, però, la vita non rientrerebbe nei prodotti di nessuna legge della fisica, mentre il caso avrebbe una probabilità effimera di generare strutture con una complessità specificata. Escludendo la possibilità che questi fattori possano concorrere vicendevolmente, l'unica opzione percorribile porterebbe alla conclusione che la complessità specificata sia inevitabilmente frutto di un progetto intelligente⁹⁶.

2.3. Una teoria vacua

Come è stato detto all'inizio del capitolo, i sostenitori dell'*Intelligent Design* mirano al riconoscimento, da parte della politica e della società, della legittimità scientifica della loro teoria, in modo almeno sufficiente da elevarla a valida alternativa all'evoluzionismo darwiniano. Come vedremo, però, sia le singole proposte, quali quelle di Behe e Dembski, sia il contenuto complessivo proposto dall'intera dottrina non permettono di considerarla una proposta realmente sostituibile a quella scientifica attuale, né di porla sullo stesso piano di discussione.

Nel dettaglio, focalizzandoci in prima istanza sulle proposte individuali di Behe e Dembski, si può notare come gli argomenti attraverso i quali viene inferita l'esistenza

⁹³ Ivi, p. 74.

⁹⁴ *Ibidem*.

⁹⁵ Ivi, p. 78.

⁹⁶ Ivi, p. 82.

del disegno intelligente non reggano sul piano logico, invalidando la pretesa di legittimità della loro critica. Seguendo l'analisi che ne fa Pievani⁹⁷, infatti, l'argomentazione di Behe si reggerebbe su assunzioni false o non necessarie. Si è visto che il perno della sua critica è incentrato sulla considerazione di un'alta improbabilità che all'interno di un organismo emergano per aggregazione casuale degli elementi costituenti un sistema complesso e funzionante. Improbabile, però, non significa necessariamente impossibile. Al contrario di quanto sostiene Behe, i processi biologici e le strutture organiche non emergono perfettamente compiute attraverso un unico stadio evolutivo, ma si formano gradualmente a partire da stadi precedenti, più o meno complessi, modificando e riarrangiando passo dopo passo le funzioni di parti del sistema secondo i nuovi bisogni. Le osservazioni empiriche dimostrano che negli organismi vi sia una ridondanza strutturale e un ampio margine di plasticità⁹⁸: una funzione può essere realizzata da più strutture e meccanismi diversi, mentre una singola struttura, a sua volta, può realizzare molteplici funzioni. In questo modo, «in presenza di un vantaggio adattativo, la perlustrazione casuale del possibile da parte delle mutazioni genetiche fa sì che le probabilità di sviluppare quell'adattamento siano tutt'altro che basse»⁹⁹. La ridondanza dei sistemi organici rende la rete di relazioni di interdipendenza interne all'organismo – che per Behe determinano la complessità irriducibile – la ragione stessa per la quale invece è possibile immaginare stadi precedenti del sistema, dove gli elementi sono in grado di regolarsi e adattarsi agevolmente ad una nuova configurazione attraverso una redistribuzione delle funzioni.

Questo continuo processo di mutamento, adattamento e trasformazione vicendevole delle parti dei sistemi organici sta alla base della concezione scientifica dell'evoluzione. Anche Dembski, però, come Behe, preferisce ignorarla. Nella sua argomentazione e quando definisce che cosa sia secondo lui un sistema complesso irriducibile, sostiene che «la rimozione delle parti non deve modificare la forma complessiva del sistema né quella delle altre parti; inoltre, la funzione svolta deve rimanere esattamente la stessa in un sistema ridotto a partire dal primo»¹⁰⁰. Come abbiamo già affermato, invece, non è così che funziona l'evoluzione degli organismi viventi, i quali

⁹⁷ Ivi, pp. 64-65.

⁹⁸ Ivi, p. 70.

⁹⁹ Ivi, p. 65.

¹⁰⁰ Ivi, p. 71.

modificano e riorganizzano, nel tempo intergenerazionale, i tratti e le relative funzioni secondo le necessità dell'adattamento. Già Darwin aveva fornito un esempio di questo meccanismo parlando della vescica natatoria nei pesci, la quale

dimostra chiaramente un fatto molto importante: che un organo originariamente costruito per uno scopo, cioè la funzione idrostatica, può trasformarsi in un organo capace di una funzione completamente diversa, cioè la respirazione. [...] Tutti i fisiologi ammettono che la vescica natatoria è omologa, o «idealmente simile», per la posizione e la struttura, ai polmoni dei vertebrati superiori: perciò non v'è ragione di dubitare che la vescica natatoria si è realmente trasformata nei polmoni, cioè in organi usati esclusivamente per la respirazione.¹⁰¹

Lasciando da parte i limiti della definizione di Dembski e focalizzandoci invece sul piano più generale e logico del suo ragionamento, si deve considerare il fatto che l'intera argomentazione non soddisfi gli obiettivi che si pone. Dembski costruisce un argomento con il fine di inferire l'esistenza di un disegno intelligente, assumendo, però, delle premesse che non supportano la conclusione. Egli assume, infatti, che – in modo simile a quanto già affermato da Behe – gli eventi specificati, ossia quelle strutture complesse in cui è riconoscibile uno schema e che caratterizzano la complessità dei sistemi viventi, abbiano una bassa probabilità di emergere per caso. Come sottolinea Pievani¹⁰², questa è certamente un'asserzione corretta, dalla quale, però, non si può inferire necessariamente l'esistenza di un qualsiasi progetto intelligente. La bassa probabilità non sancisce l'impossibilità ed è ancora garantito lo spazio per l'azione della selezione naturale con i suoi meccanismi di adattamento graduale – dei quali avremo modo di parlare più nello specifico nel capitolo successivo.

Nel definire poi in cosa consisterebbe ciò che si vuole sostituire al meccanismo della selezione, Dembski si arena nella tendenza, tipica delle argomentazioni dell'*ID*, di descrivere l'agente intelligente e il suo progetto attraverso l'analogia con la progettualità umana¹⁰³ – come nel caso della metafora dell'orologiaio di Paley – senza, però, fornire in modo esplicito e positivo cosa si intenda per agente intelligente¹⁰⁴ e come

¹⁰¹ Darwin 1859, p. 247, tr. it.

¹⁰² Ivi, p. 83, tr. it.

¹⁰³ Ivi, p. 75, tr. it.

¹⁰⁴ Sarkar 2011, p. 299.

questi agirebbe effettivamente al posto della selezione naturale¹⁰⁵. In Dembski, ad esempio, il progetto intelligente viene inferito in quanto unica alternativa rimanente oltre la regolarità della legge e il frutto del caso; ma, tolta questa affermazione, non vi sono ulteriori indicazioni, né efficaci argomentazioni circa la validità di questa assunzione. L'idea di un disegno intelligente e il modo in cui possiamo supporne il funzionamento deriverebbero esclusivamente dal retroterra culturale di matrice religiosa¹⁰⁶, che si rifà all'immaginario della creazione divina. In termini positivi, spendibili all'interno di un dibattito scientifico tra posizioni opposte, però, non si ha nessuna connotazione di una tale intelligenza progettista.

A tal proposito, il filosofo della biologia Sahotra Sarkar sostiene¹⁰⁷ che una teoria – scientifica o meno, ma che possa essere considerata non vacua – debba possedere delle definizioni positive del concetto trattato, che diano una comprensione delle asserzioni sufficiente a permetterci di ragionare con esse, concepire il modo in cui esse possano essere connesse e funzionare nel mondo empirico; sicché, nel caso in cui fosse possibile sviluppare la teoria adeguatamente, si potrebbero connettere gli enunciati a delle eventuali sperimentazioni. Teorie scientifiche come la meccanica newtoniana o la teoria dell'evoluzione per selezione naturale contengono numerosi concetti che obbediscono tutti alle stesse leggi connesse al mondo empirico; quando parliamo di forza, massa, selezione o *fitness* abbiamo la possibilità di comprendere come questi elementi possano funzionare nella realtà. La teoria del disegno intelligente non possiede alcun contenuto di questo genere: le asserzioni riguardanti i concetti di disegno e intelligenza non permettono di comprendere come questi elementi possano agire rispetto agli eventi evolutivi. Kitcher afferma¹⁰⁸ che senza una spiegazione di questo tipo la teoria risulta semplicemente vuota e morta e non può concorrere come una valida alternativa scientifica al darwinismo.

Dal momento che, come abbiamo appena constatato, la teoria dell'*intelligent design* non dispone di un contenuto sostanziale che possa offrire da sé una convincente alternativa al darwinismo, essa basa il proprio impianto argomentativo esclusivamente su una retorica orientata alla messa in discussione della teoria scientifica dell'evoluzione.

¹⁰⁵ Kitcher 2007, p. 104.

¹⁰⁶ Sarkar 2011, p. 300.

¹⁰⁷ Ivi, p. 299.

¹⁰⁸ Kitcher 2007, p. 114.

Il modo in cui questa critica avviene, però, dimostra ancora una volta l'inconsistenza logica di fondo presente nel dibattito neocreationista. Le strategie argomentative adottate contro il darwinismo sono costruite tutte su una base retorica che punta, contro ogni evidenza, a far emergere delle presunte mancanze o incongruenze dell'evoluzionismo scientifico, indicandole come dimostrazione della sua inadeguatezza.

Nonostante l'azione in positivo della selezione naturale, ovvero la capacità di conservare e accumulare nuove proprietà modificando le specie, sia stata osservata in laboratorio¹⁰⁹, i sostenitori del disegno intelligente persistono nell'affermare che non vi siano prove empiriche del fatto che vi possa essere alcuna azione in positivo del meccanismo darwiniano e che esso funga solo da filtro negativo. La loro critica si incunea negli spazi vuoti della teoria dell'evoluzione, sfruttando attraverso la retorica quei dettagli che ancora sfuggono alla ricerca scientifica. Il caso del flagello batterico, portato in auge da Behe, ad esempio, contiene questioni biochimiche e genetiche tutt'ora irrisolte: ciò che manca è uno studio sistematico che consenta di comprendere appieno il ruolo di alcuni geni fondamentali per la costituzione del flagello¹¹⁰. Constatata questa mancanza, però, la prospettiva della metodologia della ricerca scientifica non etichetta il problema come irrisolvibile. Solo perché al momento non si è in grado di fornire una spiegazione completa dell'evoluzione del flagello batterico secondo selezione naturale, non significa che studi futuri non saranno in grado di farlo¹¹¹. Se anche si accettasse la premessa secondo la quale le attuali conoscenze riguardo al meccanismo della selezione naturale non consentono di comprendere l'evoluzione di certe strutture organiche, come suggerisce Pievani¹¹², l'alternativa più logica – e scientifica, viste le mire di legittimazione dell'*Intelligent Design* – sarebbe quella di esplorare altri scenari naturali e non di elaborare supposizioni indimostrabili.

Nei casi in cui la comunità scientifica si sia adoperata per sistemare e colmare le eventuali lacune della teoria evoluzionistica – momenti nei quali si sono formate controversie interne al paradigma darwiniano –, la strategia neocreationista è consistita nella strumentalizzazione di queste dispute, presentandole come evidenze di una contraddittorietà irreparabile intrinseca al darwinismo¹¹³. Ciò che bisogna considerare,

¹⁰⁹ Pievani 2006, p. 40.

¹¹⁰ Kitcher 2007, p. 87.

¹¹¹ Ivi, p. 88.

¹¹² Pievani 2006, p. 66.

¹¹³ Ivi, p. 40.

però, è che il dibattito tra posizioni diverse e contrastanti circa elementi specifici di una teoria più ampia, come in questo caso quella dell'evoluzione delle specie viventi, è un evento legittimo e assai diffuso nel contesto scientifico. Controversie di questo tipo avvengono in ogni campo della scienza, ma non debbono essere considerate come elementi di crisi per l'intero paradigma teorico¹¹⁴.

La scientificità della teoria darwiniana e la sua legittimità sono garantite dalla mole di dati e predizioni corroborate e convalidate in anni di ricerca. Al contrario, la teoria del disegno intelligente non possiede nessuno di questi requisiti e avanza pretese circa la propria legittimità in quanto alternativa scientifica senza offrire nulla di sostanziale, a livello esplicativo, sul piatto della bilancia. Inoltre, presentandosi come promotori di un'alternativa a una teoria corroborata, i sostenitori dell'*Intelligent Design* dovrebbero «assumersi l'onere della prova empirica e della coerenza logica»¹¹⁵, invece tutto quello che offrono è una metafora il cui funzionamento si basa su concetti estrapolati dall'ambito teologico¹¹⁶, che si pretende funzionino in egual modo anche in un contesto scientifico.

Questo residuo teologico, che nell'*ID* – a differenza del creazionismo tradizionale – viene nascosto dietro etichette alternative quali “disegno intelligente” e inserito in un discorso che pretende di avere una legittimità scientifica, può essere identificato più in generale nella strategia retorica che permea l'intero pensiero neocreationista. A livello comunicativo, infatti, il tentativo di delegittimazione del darwinismo si fonda sullo sfruttamento delle reazioni umane nei confronti della prospettiva spiazzante data da un'evoluzione per selezione naturale; “radicalizzando” i processi darwiniani e presentandoli come totalmente casuali e insensati¹¹⁷. La teoria dell'evoluzione sosterebbe, dunque, un'insensata storia naturale e un'apparizione totalmente casuale degli organismi, incluso l'essere umano. Ma, oltre ad ignorare (o omettere) le spiegazioni scientifiche di come la selezione operi effettivamente, questo tipo di attacco non appare determinato da nient'altro se non da un retroterra culturale di tipo religioso, legato alla necessità di presupporre l'aspetto teleologico dell'esistenza dei viventi e, in particolare modo, degli esseri umani.

¹¹⁴ Ivi, p. 41.

¹¹⁵ Ivi, p. 84.

¹¹⁶ Sarkar 2011, p. 300.

¹¹⁷ Pievani 2006, p. 41.

2.4. Paura di Darwin

L'impegno investito nel corso del tempo per la formulazione degli argomenti contro l'evoluzionismo darwiniano, la loro articolazione e diffusione rivelano un'avversione nei confronti di questa teoria scientifica che difficilmente si riscontra nei riguardi delle altre.

In altri campi, programmi di ricerca potentissimi come la meccanica quantistica brulicano di controversie talvolta radicali, al limite dell'eterodossia, ma nessuno si sogna per questo motivo di non usar i derivati tecnologici di quella teoria ogni mattina o di censurarne l'insegnamento nelle scuole. Il trattamento riservato alla teoria dell'evoluzione è del tutto «particolare».¹¹⁸

I tentativi di delegittimazione del darwinismo sono così spregiudicati che da parte dei detrattori di Darwin non si pone alcuna delimitazione dei mezzi retorici che debbono essere considerati adeguati. La disputa si articola, infatti, a partire da premesse false, come quelle che costituiscono la definizione di complessità irriducibile (dove non è contemplata la modifica delle funzioni dei sistemi nel corso dell'evoluzione, cosa invece dimostrata), e attraverso deduzioni scorrette, come nel caso dell'inferenza non necessaria di un disegno intelligente a partire dall'improbabilità dei supposti sistemi caratterizzati da una complessità irriducibile. In generale, da parte dei neocreationisti vi è una costruzione del dibattito che risulta estremamente scorretta, compromettendo le stesse pretese di legittimità della teoria del disegno intelligente. Quest'ultima si autodefinisce scienza, ma le regole sulle quali organizza lo scontro non sono affatto scientifiche. In termini generali, come scrive Pievani, «un dibattito aperto e paritario fra posizioni diverse si fonda sulla condivisione di regole minimali, sulla democrazia, sul rispetto di una carta costituzionale che garantisca tutti e ciascuno»¹¹⁹. In ambito scientifico queste regole valgono in modo radicale ed è necessario che vengano adottate all'interno di ogni disputata, se si vuole che alla fine la posizione vincente ottenga una legittimità scientifica. Come si è visto, a partire dalla mancata composizione di una teoria che sia quantomeno sostanziale e che abbia un contenuto individuabile e comprensibile, l'*ID* non propone alcun elemento che possa essere utile per

¹¹⁸ *Ibidem.*

¹¹⁹ Ivi, p. 90.

un dibattito equo. Viene chiesto agli scienziati di fornire prove e dati di ogni tipo, nonostante la ricerca scientifica ne abbia accumulati cospicuamente, mentre viene ritenuta più che legittima e adeguata una teoria che non prevede spiegazioni e concetti valutabili.

Il movimento neocreationista appare mosso in maniera evidente da una ragione diversa rispetto alla sincera ricerca scientifica: l'inconsistenza che permea l'intero dibattito sembra derivare dalla necessità di ricollocare a tutti i costi il tema dell'evoluzione – e più in generale quello della vita – sul piano della trascendenza. Questa esigenza ricorda per molti versi l'operazione di Wallace, sulle cui orme l'*ID* ritiene di poter correggere le effettive – o le presunte – mancanze del meccanismo della selezione naturale, colmandole tempestivamente con concetti metafisici appartenenti al retroterra culturale che altrimenti verrebbe minacciato.

Wallace si era dovuto confrontare con la radicale rivoluzione del darwinismo, che con la sua impostazione materialistica eliminava qualsiasi connotazione metafisica dal discorso della biologia. Aveva così adottato una teoria ausiliare che permettesse di includere le istanze spiritualistiche riguardanti la dimensione metafisica della mente, ponendosi, però, in contrasto con l'universalità che Darwin voleva per la sua teoria e, in particolare, per il meccanismo della selezione naturale. A tal proposito Pievani ricorda che «il “paradosso di Wallace”, selezionista su tutto tranne che per le facoltà intellettuali e morali dell'uomo, abbia avuto successo in seguito, divenendo un “argomento per eccezione” di tipo discontinuista che ancora oggi non cessa di essere evocato»¹²⁰. Su questa linea, l'*ID* prende le distanze dalla cultura religiosa più radicale legata al creazionismo biblico, ma non vuole abbracciare completamente il darwinismo. Non viene accettato il fatto che l'idea di un'intelligenza suprema e primordiale, che dia una ragione dell'organizzazione del mondo e della vita, possa non avere rappresentanza alcuna nel discorso scientifico della biologia – quando invece, per definizione, non dovrebbe averne. Se le scienze naturali – e la biologia tra queste – hanno per oggetto il mondo naturale, allora un'eventuale spiegazione sovranaturale (ancor più se non necessaria) non rientra all'interno della biologia (ciò non toglie, chiaramente, che entità e spiegazioni sovranaturali rimangano materia legittima di un qualsiasi discorso filosofico e teologico). Nell'ottica paradossale dell'argomento di

¹²⁰ Pievani 2012, p. 102.

Wallace, l'*ID* risulta essere un'ottima «opportunità per conciliare scienza e fede a costo zero»¹²¹, poiché permette ai neocreazionisti di supporre elementi trascendenti senza abbandonare la parvenza di scientificità data dal più generale discorso evoluzionistico.

Al di là del ristretto ambito dell'*ID* o dello spiritualismo ottocentesco, il discorso discontinuista si insinua profondamente in ambienti differenti, avvicinando al nucleo argomentativo del disegno intelligente dottrine e posizioni che dal punto di vista ufficiale ne dichiarano invece la loro estraneità. È del 1996 un messaggio papale¹²² secondo il quale la spiegazione evoluzionistica sarebbe scientificamente corretta, con l'eccezione, però, delle origini della coscienza umana in quanto sede del senso religioso. L'eccezionalità deve essere interpretata come un salto ontologico e spirituale all'interno del processo evoluzionistico, ma, secondo la Chiesa, soltanto dal punto di vista filosofico. Come fa notare Pievani¹²³, però, non si capisce quale dovrebbe essere il significato e il piano di esistenza di un salto ontologico considerato solo dal punto di vista filosofico.

Nella conclusione de *L'origine delle specie*, Darwin sostiene di non vedere alcun motivo per cui il suo argomento possa turbare la fede religiosa¹²⁴. Sembra infatti chiaro che la teoria darwiniana non abbia gli elementi per esprimersi circa l'esistenza di un'entità divina; ciò che richiede è che non si introducano concetti e argomenti teologici e metafisici all'interno del discorso empirico e scientifico. Bisogna considerare, però, il fatto che divenga problematico mantenere separati questi due ambiti quando, inevitabilmente, ciò che concerne il contenuto della funzione esplicativa delle religioni provvidenzialistiche debba interagire con la materialità del mondo organico. Nell'ottica religiosa la vita umana, la sua coscienza e la loro origine hanno senso solo se considerate all'interno di un progetto divino. L'evoluzionismo darwiniano, invece, si fonda sulla contingenza delle forme della vita e su una riduzione al piano materiale della spiegazione circa la loro origine. Si può supporre qualunque cosa sul piano teologico e filosofico, ma fino a prova contraria la realtà empirica ubbidisce alle leggi della fisica e al meccanismo della selezione naturale, il quale è ontologicamente contrapposto a qualsiasi tipologia di immanenza del soprannaturale nel corporeo (data la

¹²¹ Pievani 2006, p. 34.

¹²² Ivi, p. 96.

¹²³ *Ibidem*.

¹²⁴ Darwin 1859, p. 544, tr. it.

contingenza del piano naturale opposta ad una qualsiasi progettualità del divino che si voglia definire “provvidenziale”) ed epistemologicamente sufficiente a permettere la comprensione dei meccanismi della vita e delle sue forme.

In questa ottica la visione darwiniana risulta in contrasto con la prospettiva di tutte quelle religioni la cui impostazione teologica si fonda sulla provvidenza divina¹²⁵. Un essere soprannaturale sarebbe il creatore dell’universo e di tutte le creature che lo abitano; di queste avrebbe cura e, come avviene per esempio nella religione cristiana, il rapporto tra esse e la divinità – specialmente nel caso dell’essere umano – è espresso attraverso l’amore. Le descrizioni dell’evoluzione della vita, che prevedono la contingenza e la precarietà dell’esistenza degli esseri viventi, con il loro ingarbugliato intreccio genetico e funzionale, risultano uno strappo destabilizzante rispetto all’impianto teleologico della cultura religiosa in cui confluiscono tradizionalmente le ragioni e i significati della vita. Lo psicologo e filosofo William James (1842-1910), in *The Varieties of Religious Experience*, scrive:

[Per il] naturalismo, nutrito delle recenti speculazioni cosmologiche, l’umanità si trova in una posizione simile a quella di un gruppo di persone che vivessero su di un lago gelato, circondato da rocce altissime a picco, non offrenti alcuna via di scampo, e che pur conoscessero che a poco a poco quel ghiaccio va sciogliendosi, e che si avvicina inevitabilmente il giorno in cui ne scomparirà l’ultimo tenuissimo strato, e in cui l’annegare miseramente ed ignominiosamente sarà la sorte di quella porzione di umanità. Quanto più animato è il pattinaggio, quanto più ardente e brillante il Sole durante il giorno, quanto più pungente deve essere l’amarezza con cui quegli individui rifletteranno sulla loro complessiva situazione.¹²⁶

La realtà, svuotata da ogni forma di provvidenzialità, diviene un carosello che ruota senza scopo nell’attesa che il terreno su cui poggia crolli definitivamente, trascinando nel nulla tutto quanto. È facile comprendere come chi si trovi di fronte a questa prospettiva abbia il timore di perdere il conforto dato, invece, dall’idea di un progetto divino. Ci si scaglia, allora, contro la teoria evoluzionistica cercando a tutti i costi di trovare in essa quante più fallacie possibile, nella speranza di poter allontanare le sue

¹²⁵ Ivi, p. 122-123.

¹²⁶ James 1902; cit. in Kitcher 2007, p. 122.

minacce dalla dimensione consolatoria e teleologica garantita della volontà divina¹²⁷. A tal proposito, Kitcher spiega¹²⁸ che, nel caso specifico degli Stati Uniti, un paese la cui società è caratterizzata da un profondo individualismo, il ruolo che ricoprono le comunità religiose, con le loro dottrine e i metodi di condivisione, sia estremamente rilevante dal punto di vista psicologico e sociale. Più in generale, le religioni di tutto il mondo si costituiscono come la base attraverso la quale tessere rapporti sui cui poter confidare nei momenti di difficoltà e attraverso cui essere partecipi di una comunità che conferisca un senso alla propria vita.

Quando però la tutela di un certo contesto sociale o delle dottrine garanti di questo conforto fuoriescono dall'ambito religioso e filosofico, si pongono le basi per una

involuzione culturale preoccupante che interessa da qualche tempo anche il nostro paese e che si fonda su un colossale fraintendimento coltivato da schiere di filosofi contemporanei: che per un essere umano la scienza non possa essere una fonte alternativa e sufficiente di ispirazione, di meraviglia, di ricchezza interiore, di speranza e di consolazione.¹²⁹

¹²⁷ Kitcher 2007, p. 156.

¹²⁸ Ivi, pp. 159-160.

¹²⁹ Pievani 2006, p. 110.

Secolarizzazione del mondo vivente

Come cercherò di mostrare nel presente capitolo, la scienza è in grado di fornire alcune possibili spiegazioni sulle modalità in cui sarebbe potuta avvenire l'evoluzione di quelle strutture organiche, come l'occhio e il flagello batterico, la cui esistenza, secondo i sostenitori del disegno intelligente, confuterebbe invece l'universalità del meccanismo della selezione naturale, rendendo necessaria l'assunzione di una mente primordiale che abbia progettato e guidato l'evoluzione. Le prove e le spiegazioni scientifiche, come si vedrà, rivelano la possibilità di una gradualità nella formazione delle strutture complesse e una folta e articolata ramificazione del processo evolutivo. Questi aspetti costituirebbero uno scenario così inspiegabilmente intricato dal punto di vista antidarwiniano del perseguimento di un disegno intelligente, da rendere illogica, maldestra e irrazionale ogni teoria che voglia sostenere un orientamento teleologico dell'evoluzione del mondo vivente.

3.1. Spiegazioni scientifiche

Nel sesto capitolo de *L'origine delle specie*, intuendo la possibile ritrosia che i lettori avrebbero potuto manifestare nell'accettare pienamente le spiegazioni offerte dalla teoria, Darwin anticipa quelle che potrebbero essere le difficoltà e le relative obiezioni circa il meccanismo della selezione naturale e i suoi prodotti¹³⁰. Conformemente a quello che era stato l'argomento di Paley e a quello che si configurerà come il perno della critica neocreationista, Darwin propone la questione attraverso la seguente domanda: «Possiamo credere che la selezione naturale possa produrre [...] un organo così meraviglioso come l'occhio?»¹³¹. Il dubbio, legittimo e messo in luce da Darwin stesso, verte sulla questione dell'evoluzione di organi estremamente complessi per mezzo del solo meccanismo della selezione naturale, questione avanzata come principale argomento contro il darwinismo dai sostenitori dell'*ID*.

¹³⁰ Darwin 1859, p. 231, tr. it.

¹³¹ Ivi, p. 237, tr. it.

L'origine delle specie propone già in queste pagine una via interamente evoluzionistica per risolvere la difficoltà e mostrare che è possibile concepire la formazione di strutture complesse e funzionanti grazie al modello della selezione naturale. Riprendendo il caso dell'occhio, oggetto dell'argomento di Paley, Darwin scrive:

La ragione mi dice che se si può dimostrare l'esistenza di numerose gradazioni da un occhio semplice e imperfetto a uno complesso e perfetto, essendo ogni grado utile per chi lo possiede, come è certamente il caso; che se inoltre l'occhio varia sempre e le variazioni sono ereditarie, fatto altrettanto vero, e che se queste variazioni sono utili a un animale in condizioni mutevoli di vita, allora la difficoltà di ammettere che un occhio perfetto e complesso si formi per selezione naturale, sebbene insuperabile per la nostra immaginazione, non deve essere considerata come sovvertitrice della nostra teoria.¹³²

La dimostrazione di una possibile esistenza delle diverse gradazioni che hanno costituito gli stadi evolutivi di un organo complesso come l'occhio può essere osservata attraverso la comparazione di specie differenti di molluschi:

Le patelle hanno l'occhio più semplice che si possa immaginare; si tratta solo di una macchia oculare composta da alcune cellule pigmentate a cui sono legate delle fibre nervose. I pleurotomaridi hanno un organo leggermente più avanzato, costituito da alcune cellule pigmentate che formano una conca, permettendo a questi molluschi una certa percezione della direzione della luce. I nautili, un genere di molluschi oceanici che sono rimasti praticamente invariati per milioni di anni, hanno una cavità estesa e quasi chiusa, con un foro aperto ma privo di lente. I murici, un gruppo di chioccioline marine, hanno occhi dotati di una lente refrattiva primitiva protetta da uno strato di cellule cutanee che fungono da cornea. I polpi e i calamari hanno occhi complessi tanto quanto quelli umani, con cornea, iride, lente rifrangente, retina, corpo vitreo, nervo ottico e muscolo.¹³³

Ogni caso presenta una diversa sensibilità alla luce: negli organismi più semplici vi è soltanto la capacità di carpire la presenza di una fonte luminosa, mentre in quelli più complessi si percepiscono la direzione dei raggi, le sagome su cui la luce si riflette e lo spettro dei colori. Ogni configurazione è funzionale alle esigenze di sopravvivenza

¹³² Ivi, pp. 242-243, tr. it.

¹³³ Ayala 2007, p. 8572.

dell'organismo che la possiede, il quale non necessita inevitabilmente di un organo visivo complesso. Indubbiamente l'occhio umano non funzionerebbe allo stesso modo senza alcune delle sue parti, ma è possibile concepirlo – e osservarlo – ridotto ad uno stadio più semplice, in cui le funzioni sono più limitate e le relazioni tra le parti meno complesse. Attraverso i vari esempi esistenti tra i molluschi si può dunque concepire una storia evolutiva dell'occhio che lo vede come il risultato di un processo evolutivo graduale.

Nel dibattito odierno, i sostenitori dell'*ID* cercano di avvalorare la tesi della presunta complessità irriducibile spingendosi sino all'analisi dell'origine delle strutture molecolari, come nel caso del flagello batterico presentato da Behe. Ma, sebbene ci sia ancora molta strada da fare per conoscere nel dettaglio il processo che ha portato all'evoluzione del flagello, numerose evidenze scientifiche suggeriscono che il flagello batterico, in quanto dispositivo locomotorio, si sia potuto sviluppare come un sistema *modulare*, le cui parti – che per Behe sarebbero necessariamente interconnesse, insostituibili e irriducibili – si sono evolute, indipendentemente l'una dall'altra, da sistemi primordiali, la maggioranza dei quali non aveva nulla a che vedere con il moto del batterio¹³⁴. L'evoluzione del flagello può essere immaginata partendo dalle somiglianze riscontrabili tra molti dei suoi costituenti proteici; questi condividono sequenze simili che possiamo intendere come derivazioni da un precursore comune al quale si sono aggiunte nuove sequenze che hanno cambiato in parte la funzione del sistema originario. Le sequenze proteiche che costituiscono il filamento esterno del flagello, ad esempio, sono estremamente simili a quelle del segmento attraverso cui il filamento si aggancia al resto della struttura interna alla membrana del batterio. La parte motrice, responsabile della rotazione, funziona come un canale che consente un flusso di protoni attraverso la membrana batterica; un meccanismo tale potrebbe essere stato acquisito da un precedente sistema impiegato nel trasferimento di energia. A tal proposito, sono state notate diverse somiglianze tra il flagello batterico e il sistema di secrezione di tipo III (T3SSs), una struttura che consente di secernere le proteine all'esterno del batterio; entrambi i sistemi, infatti, condividono diversi componenti identificabili come elementi costitutivi di sistemi terzi, esistiti probabilmente in stadi evolutivi precedenti dell'organismo, e posseggono alcune sequenze proteiche molto

¹³⁴ Wong *et al.* 2007, p. 335.

simili: è possibile che entrambi i sistemi, ora responsabili di funzioni completamente diverse, derivino da una struttura antenata comune¹³⁵.

Il riadattamento delle funzioni dei tratti per usi differenti rispetto a quelli per i quali erano stati originariamente selezionati (un fenomeno chiamato “esattamento”) sembra rivelarsi quindi come un’efficace modalità attraverso cui avviene la transizione a strutture organiche complesse, mostrando una realtà radicalmente opposta a quanto sostenuto da Dembski nella sua definizione di “complessità irriducibile”, nella quale il cambiamento delle funzioni e la versatilità degli organismi attraverso l’evoluzione non sono contemplati.

Se il caso dell’occhio mostra che sia possibile concepire un’evoluzione graduale della complessità delle strutture organiche, in cui ogni stadio ha una sua funzionalità relativa al determinato contesto, il caso del flagello batterico dimostra un concetto ulteriore e, per certi versi, più rilevante: l’evoluzione non è legata alla concezione di progresso lineare, ovvero all’idea che vi sia un percorso indirizzato allo sviluppo di una struttura precisa e che ogni stadio evolutivo sia funzionale sin da subito alla realizzazione di quello successivo. La funzione locomotoria del flagello viene probabilmente acquisita solo ad un certo punto dell’evoluzione del batterio; le varie parti che costituiscono la struttura del flagello sono ereditate da antenati dove esse avevano, si può supporre, funzioni diverse, che per la maggior parte non riguardavano il movimento dell’organismo. Concepire il percorso evolutivo in questo modo significa comprendere che «l’evoluzione non è automaticamente associabile all’idea di progresso, ma a quella ben più generale di “cambiamento”»¹³⁶.

3.2. Le possibilità dell’albero della vita

Si può ammettere che esista una tendenza riscontrabile nell’aumento medio di complessità degli organismi, dovuto all’accumulazione dei tratti conservati dalla selezione naturale¹³⁷; ma questo incremento non deve essere inteso come un orientamento necessario e intrinseco alla natura. Uno dei casi esemplari è quello dei batteri che, esistendo da circa 3,5 miliardi di anni, risultano essere le specie viventi più longeve, nonostante la loro complessità non sia cresciuta drasticamente nel tempo (come invece è

¹³⁵ Ivi, pp. 336-339.

¹³⁶ Pievani 2006, p. 119.

¹³⁷ Ivi, p. 118.

avvenuto nel caso degli animali e, più in particolare, dei vertebrati, che esistono da molto meno tempo)¹³⁸.

La teoria darwiniana concepisce un percorso evolutivo in cui ogni ramificazione – nei limiti determinati dagli eventi contingenti e dalle leggi della natura – è possibile e legittima. Come sostiene Dennett¹³⁹, tra un ceppo dell'albero della vita che porta ad un batterio semplicissimo e un altro che porta ad un primate molto intelligente non esiste nessuna scala valoriale applicabile per poter effettuare un paragone; l'unico criterio che si potrebbe utilizzare è quello imposto dalla selezione naturale e dalla *fortuna*. Da questa prospettiva è impossibile affermare che vi sia uno scopo verso il quale si dirige il progetto globale dell'evoluzione.

Non vi è un'unica sommità e neanche un'unica scala formata da gradini della medesima altezza, pertanto non ci si può aspettare di trovare una scala di misura per confrontare le quantità di lavoro di progettazione svolto su rami distanti. Grazie alle stravaganze e alle digressioni dei diversi «metodi adottati», quello che in un certo senso è un unico problema può aver trovato soluzioni facili e soluzioni difficili, che hanno richiesto più o meno lavoro.¹⁴⁰

Il vaglio della selezione naturale può dunque essere superato in modi diversi e indipendenti gli uni dagli altri; sovente, inoltre, rami differenti affrontano problemi simili adottando soluzioni analoghe. Per esempio, la struttura degli occhi dei cefalopodi, di cui si è accennato nel primo paragrafo, è estremamente simile a quella degli occhi dei vertebrati, ma ogni elemento di somiglianza tra questi due gruppi non può essere ricondotto ad un antenato comune che avesse un apparato visivo di tale genere¹⁴¹: l'evoluzione dell'occhio dei cefalopodi può essere immaginata a partire da una situazione simile a quella in cui si trovano oggi le patelle e poi proseguita attraverso forme presumibilmente affini a quelle degli altri molluschi; durante questo percorso l'occhio dei vertebrati si è evoluto parallelamente, svolgendo la medesima funzione, ma affrontando contingenze differenti e attraverso l'accumulo di altre mutazioni. «È questa

¹³⁸ Ayala 2007, p. 8572.

¹³⁹ Dennett 1995, p. 170, tr. it.

¹⁴⁰ Ivi, p. 169, tr. it.

¹⁴¹ Darwin 1859, p. 251, tr. it.

stessa variabilità nella *fortuna* dei vari ceppi a rendere impossibile la definizione di un unico punto archimedeo da cui misurare il progresso globale»¹⁴².

Contrariamente, le teorie neocreationiste condividono con la concezione di una parte del neolamarckismo di fine Ottocento l'idea che ci sia una predisposizione intrinseca della natura al perfezionamento¹⁴³, sottintendono una direzione dell'evoluzione orientata verso un'idea precisa di perfezione: ogni elemento si svilupperebbe in funzione del raggiungimento di una struttura che si suppone essere la migliore, quella disegnata appositamente per uno scopo preciso e, in quanto tale, l'unica che l'evoluzione debba perseguire. Un'idea che l'antropocentrismo delle religioni provvidenzialistiche traduce in una predisposizione verso la complessità dell'intelligenza e della coscienza: «una marcia trionfale verso l'umanità»¹⁴⁴. Lo stesso Wallace, chiamando in causa una mente primordiale, voleva dare una ragione a quello che lui interpretava come un orientamento delle facoltà mentali verso uno sviluppo completo della natura umana¹⁴⁵.

I cefalopodi offrono un altro caso evolutivo la cui storia risulta utile alla demolizione di questa ottica antropocentrica e antidarwiniana dell'evoluzione della vita. Il filosofo della biologia Peter Godfrey-Smith, in *Altre menti* (2016), illustra come i cefalopodi abbiano un sistema nevoso che, sebbene sia estremamente differente nelle funzioni e nella struttura rispetto a quello dei vertebrati, rivela capacità cognitive sviluppate e complesse:

Un aspetto di questi animali che non ha mai smesso di affascinarmi: il senso di reciproco coinvolgimento che si può avere stando con loro. Ti osservano con attenzione [...]. In qualche caso, quando mi sono avvicinato troppo, una seppia gigante ha proteso verso di me un braccio, di qualche centimetro soltanto, così da toccare il mio. [...] I polpi, invece, mostrano un più intenso interesse tattile. Se ci si mette davanti alla loro tana e si protende una mano, spesso allungano un braccio o due: prima per esplorarti, e poi [...] per cercare di trascinarti nel loro nascondiglio.¹⁴⁶

¹⁴² Dennett 1995, p. 170, tr. it.

¹⁴³ La Vergata 2003.

¹⁴⁴ Pievani 2006, p. 118.

¹⁴⁵ Wallace 1870, p. 357.

¹⁴⁶ Godfrey-Smith 2016, p. 15, tr. it.

Tra i polpi è stata anche osservata la capacità di montare e smontare oggetti composti, come nel caso di alcuni gusci di noci di cocco aperti, trasportati inserendo le due metà una sull'altra e riassemblati nella sfera originale per servirsene come riparo.

Il comportamento con i gusci di cocco usati come rifugio illustra quello che io considero l'aspetto distintivo dell'intelligenza dei polpi: chiarisce *come* siano diventati animali intelligenti. I polpi sono intelligenti in quanto curiosi e flessibili; sono avventurosi e opportunisti.¹⁴⁷

Se dovessimo trovare un antenato comune tra i cefalopodi e gli esseri umani, spiega Godfrey Smith, dovremmo risalire nella storia evolutiva degli animali sino a seicento milioni di anni fa. Individueremmo probabilmente come progenitore comune un piccolo organismo simile a un verme piatto, il cui sistema nervoso sarebbe estremamente semplice (una rete di nervi diffusa e forse un piccolo raggruppamento cellulare che va a costituire un cervello minuscolo)¹⁴⁸. A partire da questo organismo, l'evoluzione ha sviluppato due rami distinti nell'albero della vita: quello dei vertebrati e quello degli invertebrati. Questi ultimi presentano nella quasi totalità un sistema nervoso al quanto piccolo e semplice, come ad esempio nel caso di insetti o ragni, ma non nei cefalopodi¹⁴⁹.

I cefalopodi sono un'isola di complessità mentale nel mare degli invertebrati. Poiché il nostro più recente antenato comune era una creatura semplicissima ed è tanto lontano nel tempo, i cefalopodi rappresentano un *esperimento indipendente* nell'evoluzione di grandi cervelli e comportamenti complessi. Se è possibile stabilire con loro un *contatto* come esseri senzienti, [...] non è per via di un'affinità – ma perché nel corso dell'evoluzione la mente si sviluppò due volte.¹⁵⁰

Le *altre menti*, evolutesi parallelamente a quelle dei vertebrati, costituiscono un esempio radicale nella dimostrazione dell'inadeguatezza di una concezione improntata all'idea che l'essere umano sia il termine dell'evoluzione e, più in generale, che l'evoluzione sia un percorso il cui fine è fissato da un disegno prestabilito e in cui ogni

¹⁴⁷ Ivi, p. 81, tr. it.

¹⁴⁸ Ivi, p. 16, tr. it.

¹⁴⁹ Ivi, p. 20, tr. it.

¹⁵⁰ *Ibidem*.

stadio è funzionale al raggiungimento di tale scopo. La varietà degli organismi viventi, la moltitudine di soluzioni simili o differenti che ciascuna specie adotta parallelamente alle altre, mostrano un'articolazione e una ridondanza dell'opera dell'evoluzione che, come è osservabile anche nel caso del cambiamento funzionale delle parti nel corso dell'evoluzione del flagello batterico, non rivela una direzionalità o uno scopo prestabiliti.

3.3. La prospettiva scientifica

Theodosius Dobzhansky (1900-1975), genetista tra i fondatori della teoria sintetica dell'evoluzione¹⁵¹, nel saggio *Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution* (1973), sostiene che tanto l'immensa varietà di specie esistenti sulla Terra quanto le caratteristiche che le legano insieme, come il linguaggio del codice genetico e, in alcuni casi, la presenza di organi omologhi (organi aventi strutture simili ma con funzioni differenti, le cui origini sono riconducibili a forme antenate comuni) o similitudini a livello embrionale, possano essere spiegate soltanto alla luce di un meccanismo che le abbia prodotte «non perché fossero utili per qualche scopo, ma soltanto perché ci sono opportunità ambientali e mezzi genetici che le rendono possibili»¹⁵². L'evoluzionismo darwiniano è l'unica teoria che possa dare ragione di questa moltitudine di fatti, affermandosi come strumento trasversale e universale per comprendere il mondo vivente e tutte le specie che ne fanno parte. Come scrive Pievani¹⁵³, nel tempo l'*ID* e le altre dottrine antidarwiniane hanno dimostrato, invece, di poter soltanto rincorrere la scienza, la quale lentamente ha riempito, attraverso la ricerca e le conferme empiriche, gli spazi lacunosi nei quali venivano imbastite le speculazioni con contenuti soprannaturali. In questa rincorsa, la teoria del disegno intelligente, che deve districarsi tra l'esistenza di imperfezioni adattative, continui rimaneggiamenti e riadattamenti della struttura degli organismi e la ridondanza delle loro forme, diventa essa stessa

¹⁵¹ La "Nuova Sintesi" (o "Sintesi Moderna") è la teoria evoluzionistica, elaborata a partire dai primi decenni del XX secolo, che concilia la teoria darwiniana della selezione naturale con la genetica mendeliana (che forniva una spiegazione dell'origine genetica della variabilità e dell'ereditabilità dei caratteri secondo le leggi di Mendel). Successivamente si aggiunse all'impianto teorico anche la genetica delle popolazioni, alla cui elaborazione prese parte lo stesso Dobzhansky, riguardante lo studio dal punto di vista genetico e matematico della distribuzione e variabilità di certi tratti all'interno di una popolazione, rendendo conto dell'origine della varietà delle specie (Borghini, Casetta 2013, pp. 77-79).

¹⁵² Dobzhansky 1973, p. 127.

¹⁵³ Pievani 2006. p. 129.

blasfema, poiché attribuisce la responsabilità di un disegno così inutilmente complesso a un progettista onnipotente¹⁵⁴.

Questo non significa che sia dimostrata una volta per tutte l'impossibilità di qualsiasi trascendenza, ma Darwin ci offre l'opportunità di farne a meno e in questo modo fa rientrare pienamente e irreversibilmente la storia naturale della nostra specie nell'alveo della spiegazione scientifica.¹⁵⁵

Lo stesso Dobzhansky, affermando di essere credente, ritiene che una spiegazione del mondo vivente realizzata per mezzo della sola teoria darwiniana non escluda la possibilità, per chi voglia, di presupporre l'esistenza di un creatore: l'evoluzione per selezione naturale sarebbe il metodo attraverso cui Dio, o la Natura, creano¹⁵⁶. Ritengo, però, che bisogna ribadire il fatto che, al netto di ogni personale credenza nel soprannaturale, adottare la spiegazione darwiniana significa accettare la contingenza e l'assenza di un fine del meccanismo della selezione naturale; ovvero comprendere la radicale lontananza del processo evolutivo da qualsiasi tipo di provvidenza. La selezione naturale è un meccanismo *sufficiente* (che rende, dunque, non necessari altri fattori, se non la fortuna¹⁵⁷) per spiegare la diversità e la complessità del mondo organico.

L'esposizione delle resistenze wallaciane, prima, e delle teorie neocreationiste dopo mi ha consentito di suggerire, in linea con quanto argomentato da Kitcher e da Pievani, che alla base del rifiuto della teoria dell'evoluzione e dell'esigenza di affiancarvi elementi soprannaturali si possa individuare il bisogno – sociale e individuale – di risposte consolatorie. Tali risposte risiedono tradizionalmente nei significati e nei valori morali dettati dalle varie dottrine religiose. A differenza di queste, come scrive il biologo Jerry Coyne,

la teoria dell'evoluzione riguarda i processi e i modelli della diversificazione della vita e non è dunque un vasto sistema filosofico che intende spiegare il significato della vita.

¹⁵⁴ Ivi, p. 126.

¹⁵⁵ Ivi, p. 95.

¹⁵⁶ Dobzhansky 1973, p. 127.

¹⁵⁷ Ovvero, quello che tecnicamente si chiama “deriva genetica”: la conservazione e la propagazione di un carattere, piuttosto che di un altro, per puro effetto del caso – come ad esempio in seguito ad una calamità – e non attraverso una selezione in suo favore (Borghini, Casetta 2013, p. 90).

Non può dirci che cosa fare o come dovremmo comportarci. E questo è il grande problema di molti fedeli, che vogliono trovare nella storia delle nostre origini una ragione della nostra esistenza e una ragione del modo in cui ci comportiamo.¹⁵⁸

Il sistema dei valori e dei significati fornito dalle dottrine provvidenzialistiche è legato inevitabilmente all'idea di una creazione divina (diretta o indiretta come nel caso dell'*Intelligent Design*), la quale, nelle sue varie interpretazioni, contiene lo scopo stesso e le ragioni della vita. Se si vuole conservare questo carattere teleologico nella spiegazione delle origini delle forme di vita, risulta necessario arginare il più possibile la casualità e la contingenza dell'azione della selezione naturale e introdurre nell'evoluzione spiegazioni soprannaturali che, però, entrano inevitabilmente in contrasto con le descrizioni materialistiche della scienza.

All'interno di questo scontro tra le teorie neocreationiste e il darwinismo, come ho cercato di mostrare, le prime risultano fallimentari sotto diversi punti di vista. In primo luogo, nel tentativo di screditare le spiegazioni evoluzionistiche riguardanti le strutture organiche più complesse, i sostenitori dell'*ID*, così come Wallace, non tengono conto del fatto che la ricerca scientifica possa ipotizzare e avallare numerose teorie secondo le quali, ad esempio, organi come l'occhio, facoltà mentali come quelle dell'essere umano e strutture molecolari come il flagello batterico si siano potute evolvere esclusivamente attraverso il meccanismo darwiniano. Le argomentazioni di Darwin contenute in *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale* e i vari studi sulla struttura e l'evoluzione del flagello dimostrano che la teoria dell'evoluzione sia in grado di ipotizzare un modo in cui una struttura organica complessa o dotata di coscienza si sia potuta evolvere senza ricorrere all'adozione di ulteriori elementi esplicativi che trascendono il meccanismo darwiniano e che inevitabilmente lo contrastano.

In secondo luogo, nel tentativo di colmare le presunte lacune dell'evoluzionismo, le teorie antidarwiniste si rivelano prive di alcuna validità, poiché sostengono argomenti le cui premesse spesso sono false e le cui conclusioni non sono necessarie, inferendo la realtà dell'intervento di un'entità soprannaturale che, in quanto tale non può essere indagata scientificamente. Nel contesto spiritualistico vittoriano, il bisogno di includere nella realtà l'esistenza del mondo degli spiriti, portò da una parte al rifiuto

¹⁵⁸ Coyne 2009, p. 280, tr. it.

dell'universale materialismo della teoria darwiniana e dall'altra all'introduzione dell'azione di una mente primordiale, cercando di motivarla con argomenti le cui premesse si fondavano su credenze di carattere pseudoscientifico, derivanti – come si è visto anche nel caso del “primato della mente” al termine del primo capitolo – da una concezione legata principalmente al “senso comune” piuttosto che ad una razionalità scientifica. Analogamente, l'*Intelligent Design* – che si avvale di nozioni prive di fondamento come quella di “complessità irriducibile” e che sostiene l'esistenza dell'intervento di un agente che trascende la realtà empirica – si rivela una teoria non sostanziale con la quale non è possibile aprire un confronto scientifico.

Come scrive Pievani, «[il disegno intelligente] è figlio di una religiosità impaurita, [...] disposta a cercare argomenti pseudoscientifici per supportare un dogma di fede»¹⁵⁹. La retorica neocreazionista, fondata su numerose fallacie logiche e su affermazioni che sono in contrasto con la realtà dei fatti empirici, tradisce un tentativo riparatore attraverso il quale la logica e la razionalità vengono sacrificate in nome di una concezione dogmatica e consolatoria, costringendo un'ottica teleologica e provvidenzialistica all'interno di uno scenario evolucionistico che suggerisce, invece, una prospettiva diametralmente opposta. La controversia tra la posizione darwiniana e quella antidarwiniana si configura, quindi, come uno «scontro fra una ragione critica e fallibile, che non smette mai di cercare e di porsi nuove domande, e una ragione dogmatica che trova nell'autorità ogni risposta»¹⁶⁰. Da Wallace all'*Intelligent Design*, le teorie che costituiscono la resistenza all'evoluzionismo darwiniano sembrano configurarsi, dunque, principalmente come una reazione mossa dal timore e dal dogmatismo, dimostrando di non essere in grado di individuare alcun punto seriamente critico nel meccanismo della selezione naturale e di non poter pretendere la legittimità scientifica per poter essere considerate una valida alternativa all'interno del dibattito evolucionistico.

¹⁵⁹ Pievani 2006, p. 129.

¹⁶⁰ Ivi, p. 132.

Bibliografia

- Ayala, F. J. 2007, *Darwin's greatest discovery: Design without designer*, in "PNAS", vol. 104: 8567-8573.
- Borghini, A., Casetta, E. 2013, *Filosofia della biologia*, Carocci editore, Roma.
- Coyne, J. A. 2009, *Perché l'evoluzione è vera*, Codice edizioni, Torino, 2011.
- Darwin, C. 1859, *L'origine delle specie*; tr. it. di L. Fratini della sesta ed. (1872), Bollati Boringhieri, Torino, 2011.
- 1871, *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*; tr. it. di M. Migliucci e P. Fiorentini, Newton Compton Editori, Roma, 2006.
- Dennett, D. C. 1995, *L'idea pericolosa di Darwin*; tr. it. di S. Frediani, Bollati Boringhieri, Torino, 2015.
- Dobzhansky, T. 1973, *Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution*, in "The American Biology Teacher", vol. 75, n. 2: 87-91 (<http://www.bioone.org/doi/full/10.2307/4444260>)
- Galton, F. 1869, *Hereditary Genius*, Barnes & Noble, New York, 2012.
- Glickman, S. E. 2009, *Charles Darwin, Alfred Russel Wallace, and the Evolution / Creation of the Human Brain and Mind*, Gayana (Concepción), 73 (Suppl.1): 32-41. (<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-65382009000300004>)
- Godfrey-Smith P. 2016, *Altre menti*; tr. it. di I. C. Blum, Adelphi, Milano, 2018.
- Gould, S. J. 1980, *Wallace's fatal flaw*, in "Natural History", vol. 89: 26-40.
- James W. W. 1902, *Le varie forme della coscienza religiosa*; tr. it. di G. C. Ferrari e M. Calderoni, Fratelli Bocca Editori, Milano, 1945.
- Kitcher, P. 2007, *Living with Darwin*, Oxford University Press, New York.
- Kottler, M. J. 1974, *Alfred Russel Wallace, the Origin of Man, and Spiritualism*, in "Isis", vol. 65, n. 2: 144-192.

- Lamarck, J-B. 1809, *Philosophie zoologique*, Musée d'Histoire Naturelle, Parigi.
- La Vergata, A. 2003, *L'Ottocento: biologia. Da Lamarck a Darwin*, in “Storia della Scienza”, Treccani. (https://www.treccani.it/enciclopedia/l-ottocento-biologia-da-lamarck-a-darwin_%28Storia-della-Scienza%29/).
- Locke, J. 1689, *Saggio sull'intelletto umano*; a cura di M. e N. Abbagnano, Unione Tipografico-Editrice Torinese, Torino, 2013.
- Malthus, T. R. 1798, *Saggio sul principio di popolazione*; a cura di G. Maggioni, Einaudi, Torino, 1977.
- Marchant, J. 1916, *Alfred Russell Wallace. Letters and Reminiscences*, Harper & Brothers, New York, 1916.
- Minelli, A. 2019, *Biologia. La scienza di tutti i viventi*, Forum Edizioni, Udine.
- Montalenti, G. 2011, *Introduzione: L'evoluzionismo ieri e oggi*, in Darwin C., *L'origine delle specie* (1859); tr. it. di L. Fratini della sesta edizione (1872), Bollati Boringhieri, Torino.
- Paley, W. 1802, *Natural Theology*, American Tract Society, New York.
- Pievani, T. 2006, *Creazione senza Dio*, Einaudi, Torino.
- 2012, *Introduzione a Darwin*, Laterza, Roma-Bari.
- Richards, J. R. 2000, *Human nature after Darwin. A philosophical introduction*, Routledge, Londra.
- Sarkar, S. 2011, *The science question in intelligent design*, in “Synthese”, vol. 178, n. 2: 291–305.
- Slotten, R. A. 2004, *The Heretic in Darwin's Court. The Life of Alfred Russel Wallace*, Columbia University Press, New York.
- Wallace, A. R. 1870, “The Limits of Natural Selection as Applied to Man”, in *Contributions to the Theory of Natural Selection. A Series of Essays*, Cambridge University Press, New York, 2009.

— 1896, *The problem of utility: Are specific characters always or generally useful?*,
Journal of the Linnean Society Zoology n. 25: 481-496.

Wong, *et al.* 2007, *Evolution of the bacterial flagellum*, in “Microbe”, vol. 2, n. 7: 335-
340.