

## Premessa

Su gentile richiesta di Arianna editrice, riporto un mio studio col quale aprivo il numero speciale 1/2007, da me curato, della rivista *Atrium*. Ringrazio per l'autorizzazione a diffondere tale testo introduttivo l'editore Adytum di Trento ([atrium48@tiscalinet.it](mailto:atrium48@tiscalinet.it)).

Nonostante siano passati tre anni, quel volumetto di 200 pagine dedicate all'evoluzionismo, e inizialmente editato in poche centinaia di copie, continua a essere richiesto, ed è ormai giunto alla quarta ristampa. Fu molto gradevole organizzarlo con i prestigiosi contributi del citogenetista Antonio Lima-de-Faria, padre della teoria dell'autoevoluzione, dell'esperto di storia del pensiero esoterico Massimo Marra, che dedicò pagine interessantissime al paradossale sostegno offerto dalla teosofia alla diffusione del pensiero di Darwin, del filosofo marxista Costanzo Preve, del cardinale cattolico Christoph Schönborn, del genetista antievoluzionista Giuseppe Sermonti, e del biologo e studioso Giovanni Monasta. Quando chiusi il numero, ricordo quanto fosse chiaro che le cose stavano ormai sbloccandosi nel pensiero biologico. Soltanto qualche anno prima, per aver tradotto e curato il classico volume di Lima-de-Faria, *Evoluzione senza Selezione*, ebbi ancora l'onore di ricevere qualche contumelia. Nel 2007 l'aria invece era già cambiata, come mostrò bene due anni dopo il carattere ritualistico e ingessato delle iniziative per il bicentenario di Darwin. La parte ardua della critica all'ideologia evoluzionistica era compiuta, si assisteva alla maturazione del lavoro pressoché solitario e veramente durissimo di Giuseppe Sermonti, che già combatteva quando io appena nascevo. Perciò smisi di occuparmene, e feci bene. Ormai molte delle cose che quattro briganti del pensiero critico scrivevano su samizdat improbabili, le pubblica Feltrinelli – e il buffo è che c'è ancora qualcuno, oggi, che arrota i denti, come si è visto dalle reazioni scomposte, volgari, e tutto sommato idiote, al volumetto di Massimo Piattelli Palmarini e Jerry Fodor, *Gli errori di Darwin*, uscito quest'anno per il benemerito editore milanese. Nessuno tra i critici, nel fuoco di paglia che hanno acceso sui quotidiani nazionali, ha colto il problema posto dai due scienziati cognitivi, quello della forma. Si sono così udite molte fiacche condanne, accuse di scelleratezza, cecità e apostasia, ma pochi argomenti nel merito, ad angosciata difesa dell'altare della selezione naturale. Si è così visto uno scienziatone questuare in giro le firme dei colleghi per una "petizione" contro le tesi del libro, reo di bestemmiare la santa selezione. O un altro, che, preso da terrore, scriveva in giro di essere d'accordo con Piattelli Palmarini, perché tutti ormai ammettono che la selezione naturale non è poi così importante, e che non è accaduto alcuno scisma, dunque, al quale prestare attenzione. O un altro ancora, affrettarsi a smentire una recensione favorevole su un noto giornale di sinistra, giacché, secondo cert'altri noti giornali di sinistra, il darwinismo è la fiaccola dell'avvenire contro la reazione.

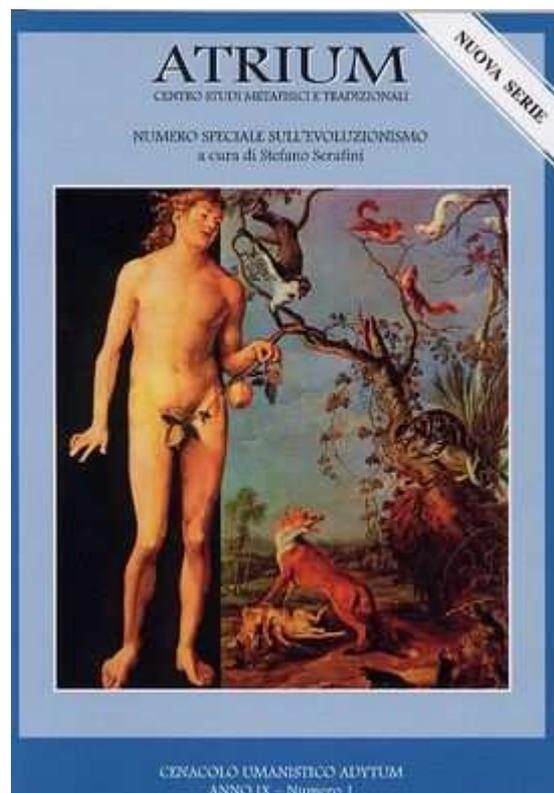
L'interesse per l'epistemologia, la sociologia della scienza, l'intenzionalità e la forma mi ha condotto a dedicare oltre dieci anni di studio alle critiche dell'evoluzionismo standard. Con Giuseppe Sermonti ho avuto la fortuna di indagare poi il problema della forma anche nella madre di tutte le scienze, la scrittura. Ora le stesse forme, dove ricorre il tema dell'autoevoluzione, le studio nelle conformazioni delle città e dei prodotti architettonici, con il matematico-urbanista Nikos Salingaros. Sono naturalmente contento del lavoro di Piattelli Palmarini e Jerry Fodor, due pensatori intelligenti e stimolanti, che alla critica della selezione sono giunti attraverso la linguistica, adoperando molte delle pubblicazioni uscite in questi ultimi quattro anni in biomeccanica, biochimica, matematica, biologia, fisica, neuropsicologia, e altre discipline correlate al ruolo dei vincoli morfofunzionali nei viventi (da Cherniak a Bejan, da Buchanan a Kitano, da Lewontin a West, Brown ed Enquist). Sono inoltre felice che uno degli autori sia un italiano illustre ed elegante, il cui curriculum onora il nostro Paese. Molte delle loro conclusioni le aveva tratte vent'anni prima il vecchio Lima-de-Faria, un gigante inascoltato, con le sue dodici ore al giorno in laboratorio, sul microscopio elettronico. Piattelli Palmarini e Fodor hanno seguito altri percorsi, sulla scia razionalistica di Noam Chomsky. Dopo tanti anni di fanatismo, anche se non me ne

occupo più, sono insomma laicamente contento che il tabù cada a pezzi, e non mi turba che ciò avvenga con un po' di rumore. Tanto era dovuto. Purtroppo, domani, non si troverà una persona col coraggio di ammettere di aver insultato la ragione mentre se ne accampava l'esclusiva ideologica, spesso davanti ai pochi che veramente ne cercarono un'applicazione libera, e dei quali leggerete alcuni nomi nel mio modesto saggio.

Il testo è praticamente lo stesso dell'edizione originale. Per un'integrazione ed aggiornamenti sulla letteratura dell'ultimo triennio vale il già citato M. Piattelli Palmarini – J. Fodor, *Gli errori di Darwin*, Feltrinelli, 2010. Non posso non raccomandare però anche la lettura di A. Lima-de-Faria, *Evoluzione senza Selezione. Autoevoluzione di Forma e Funzione*, trad. It. Genova, Nova Scripta, 2003. Il paragrafo dedicato a Giuseppe Sermonti non tiene conto di quanto il genetista ha realizzato ultimamente, ma da quelle pagine sviluppai nel 2009 un articolo dettagliato, interamente dedicato al maestro, che è rintracciabile in rete (<http://www.cartesio-episteme.net/ep8/sermonti.pdf>).

13 giugno 2010

Stefano Serafini



# Da Darwin all'ordine della vita. Le ragioni di una rivoluzione

di Stefano Serafini

*Entartet Geschlecht!  
Unwert der Ahnen!  
Wohin, Mutter,  
Vergabst du die Macht,  
über Meer und Sturm zu gebieten?*<sup>1</sup>

I.

## 1. Le radici dell'albero della conoscenza di Darwin

Troviamo scritto in florilegi europei del XII e del XIII sec.: «*Opus naturae est opus intelligentiae*».<sup>2</sup> All'epoca ogni acquisizione di sapienza era riguardata come impersonale, e l'autore della sentenza, universalmente condivisa, non ha nome.

Non stupisca che, cominciando a trattare di un argomento scientifico, facciamo ricorso al Medioevo cristiano. Né i prevenuti sostengono trattarsi d'una maledizione.

Il grande storico della scienza Pierre Duhem mostrò quasi cent'anni fa che era stato il pensiero cristiano ad aprire l'anticamera della scienza moderna, perché modellando e approfondendo il concetto di Dio creatore trascendente, in realtà aveva disimpregnato (disincantato) il Cosmo dalla divinità.<sup>3</sup> Nel XII sec. la grande scuola monacale di Chartres lottava contro l'interpretazione simbolica della Natura, da esaminarsi, piuttosto, *rationabiliter*, e contro i negatori delle *cause seconde*, cioè quei mistici che ritenevano ogni avvenimento e fenomeno verificarsi nel mondo per opera diretta di Dio. Anche l'Islam conobbe una simile fase nella storia del suo pensiero – un pensiero eminentemente scientifico –, conclusasi similmente con la vittoria sopra i *mutaziliti*, teologi secondo i quali, quando il fuoco brucia, è Allah a bruciare nel fuoco.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> «Razza degenerare! / Indegna degli avi! / Dove, o Madre, / cedesti il potere / di comandare al mare e alla tempesta?» Richard Wagner, *Tristan und Isolde*, atto prima, scena prima.

<sup>2</sup> «Ciò che viene dalla natura viene da un'intelligenza». L'espressione, di origine neoplatonica ma variamente attribuita, è una bella equivalenza logica a chiasmo che incardina sul termine medio *opus* (lavoro, frutto, fenomeno) l'identificazione di intelligenza e natura. Citato in Tommaso d'Aquino, ad es. nella *Quaestio de potentia*, 1-2, e in Alberto Magno, *De quindecim problematibus*, 1.

<sup>3</sup> È la tesi, collegata a quella più nota della circolarità del tempo nelle società precristiane, de *Le Système du monde. Histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic* (in otto volumi, 1913-1954). Recentemente è tornato sulle radici cristiane della razionalità occidentale e del suo sviluppo capitalistico (in radicale anticipo, quindi, al protestantesimo, secondo la nota tesi di Max Weber), il sociologo Rodney Stark, *The Victory of Reason: How Christianity Led to Freedom, Capitalism and Western Success*, Random House, New York 2006.

<sup>4</sup> Cfr. J. W. Goethe, *Viaggio in Italia*, ottobre 1787, corrispondenza (Albano, 5 ottobre) (ed. Mondadori "Meridiani" pp. 462-463): «Ho trovato di recente, in una miseranda tirata del Profeta zurighese [Lavater n.d.r.], questa frase senza senso: "Tutto ciò che ha vita vive grazie a qualcosa fuori di se stesso"; o così, più o meno, diceva. Roba che può uscire solo dalla penna di un evangelizzatore; e quando poi la rivede, nessun buon genio lo tira per la manica. Costoro non sono riusciti a penetrare nemmeno le prime e più semplici verità della natura; e pretenderebbero d'occupare i seggi attorno al trono, dove altri deve sedere, o dove non può sedere nessuno. Lasciateli dire, così come faccio io, dato che adesso mi riesce più facile!». Tommaso d'Aquino, da parte sua, spiegava che è vivo ciò che ha in sé il principio di mutare e dirigere se stesso: «*substantiam cui convenit secundum suam naturam movere seipsam*» (*Summa Theologiae*, I, q. 18, a. 2 c.); e forse giustamente scriveva F. Nietzsche, *La gaia scienza*, 11 [138] (p. 308 ed. Mondadori): «Gli uomini del Medioevo, quegli indomiti, ci *disprezzerebbero*, siamo al di sotto del loro gusto».

In realtà il filo che collega la moderna scienza tecnologica alla religione del Libro<sup>5</sup> è non soltanto rosso, sottile, doppio, nascosto, adamantino. Esso, soprattutto, è un filo d'Arianna il quale, accuratamente svolto nel labirinto dei luoghi comuni sull'inconciliabile opposizione tra fede e lumi, tra razionalità e timor di dio, ci conduce a scoprire la sostanziale identità (inquietante per alcuni, per altri illuminante) del Minotauro col suo mitico cacciatore.

Scienza e religione appaiono come due immagini speculari della comune civiltà sorta da e tra di esse; l'una assisa al principio, l'altra al termine. Cominciamo la nostra storia con il racconto del Genesi, e la finiamo con un "Progetto genesi" di dominio ingegneristico sulla vita, che gli scrittori di fantascienza hanno soltanto fatto in tempo ad adombrare, poco prima che gli scienziati (e l'industria) vi si adoprassero realmente.

Nello specifico del tema affrontato in questo numero speciale di *Atrium*, ci viene alla mente il parallelo evidenziato da Martin Lings fra l'idea di evoluzione e quella, comune alle grandi religioni, sebbene rovesciata, d'una emanazione creativa lanciata dal sovratemporale al temporale.<sup>6</sup> Più recentemente, sulla scia di Gerald Schroeder,<sup>7</sup> Giuseppe Sermoni ha sostenuto che il primo racconto della creazione del Genesi, lungi dal comporre una cosmogonia, è una descrizione storico-naturalistica che echeggia ragionamenti scientifici greco-ionici; esso possiede una innegabile somiglianza di fondo con la spiegazione, progressiva e lineare nel tempo, dell'evoluzione del cosmo e della vita alla quale siamo abituati a pensare come moderna.<sup>8</sup>

È peraltro ben noto, per averlo raccontato lo stesso Darwin nella sua autobiografia, e averlo citato anche nell'*Origine della specie*, che a ispirargli il principio di lotta per l'esistenza fu il reverendo Thomas Malthus (1766-1834). Poche volte viene rimarcato che l'economista inglese riguardava i flagelli della povertà e della carestia come il benefico *pungolo di Dio* per lo sviluppo dell'umanità, e la sua purificazione dagli inetti. Il suo saggio *Essay on the Principle of Population* (1798) accese indipendentemente l'idea della selezione naturale anche in Wallace; in entrambi i naturalisti la selezione sostituì alla lettera la corrusca e severa divinità malthusiana che screma gli inadatti e stimola il progresso. Ciò risultava piuttosto evidente ai prossimi di Darwin, come il noto geologo Adam Sedgwick, il quale lo aveva sempre stimato, incoraggiato e aiutato nella carriera. Rimproverandogli un uso disinvolto del metodo induttivo, Sedgwick lo accusava, pur riconoscendo l'importanza del concetto di sviluppo naturale del vivente, di distruggere il collegamento tra le scienze naturali e quelle morali.<sup>9</sup> Sedgwick era un pensatore troppo attento per ritenere erronee in quanto non letteralisticamente bibliche, le tesi di Darwin. Egli non era il reverendo Paley. Più acutamente dei critici della scimmia, si rendeva però conto che la costruzione teorica del passeggero del *Beagle*<sup>10</sup> uccideva sì il mondo dello spirito, ma perché si consustanzia ad esso, sostituendovisi

---

<sup>5</sup> La religione del Libro (tali sono l'Ebraismo, il Cristianesimo, l'Islam) sostituisce all'alba della nostra civiltà la religione della tradizione orale, dell'esperienza immediata del divino nella natura. Il Libro è emblematicamente proiezione della Scrittura, tecnologia donata agli uomini, secondo i miti di molte culture, da un dio minore, reietto e spaventoso (Cadmò, Prometeo, Toth) con la quale ha inizio la Storia, la nostra storia di uomini civilizzati.

<sup>6</sup> M. Lings, "Signs of the times", in: J. Needleman (a cura di) *The Sword of Gnosis*, Baltimore, 1974, p. 114.

<sup>7</sup> G. L. Schroeder, *Genesi e Big Bang*, trad. It. Milano, Saggiatore, 1991.

<sup>8</sup> G. Sermoni, "La Genesi, 2500 anni dopo", in *Anthropos & Iatria* (Genova), X (2006) 1, pp. 40-44, dove scrive (pag. 41): «Detto in modo spiccio, sto arrivando a questa conclusione: l'Evoluzionismo neo-darwiniano è sostanzialmente il testo biblico del Genesi, I, da cui è stato cancellato *Elohim* (Dio)». Oltre alle caratteristiche precipue, la datazione della redazione fra III e V sec. a.C. (sebbene discussa) del primo dei due racconti della creazione che si trovano in *Genesi* non osta a questa ipotesi. Cfr. J. A. Soggin, *Introduzione all'antico testamento: dalle origini alla chiusura del canone alexandrino*, Brescia, Paideia.

<sup>9</sup> Lettera a Darwin del 24 novembre 1859.

<sup>10</sup> *Beagle* è il nome del brigantino sul quale il giovane Darwin viaggiò per quasi cinque anni, dedicandosi all'osservazione naturale. In particolare la variabilità della flora e della fauna delle Isole Galapagos a petto dell'uniformità ambientale, gli suggerirono l'idea di un'inadeguatezza del modello lamarckiano, secondo il quale sarebbe l'ambiente a determinare le diversità fra le specie.

dall'interno. Il collegamento tra cultura e natura veniva dissolto perché, semplicemente, i due termini della relazione venivano ridotti ad uno solo.

In realtà Darwin aveva compiuto un'operazione idealistica per molti versi simile al rovesciamento teologico di Hegel (la scuola sovietica, che pur con tutti i suoi orrori e travisamenti non era certo composta da sciocchi, in questo aveva colto nel giusto).<sup>11</sup> La Teologia naturale permeante la biologia pre-darwiniana anglosassone, la quale – come diranno i suoi detrattori – finiva per spiegare ogni fenomeno con la frase «Dio l'ha fatto così», ha dunque qualcosa in comune con la teoria darwiniana, dove troppo sovente i fenomeni trovano la propria ragione nell'affermazione che «la selezione e il caso l'han fatto così».

Scriva Julian Huxley:

«La dimostrazione sulla carta che un carattere fatto così e così era o poteva essere adattivo, veniva considerata da molti scrittori come una prova sufficiente che esso dovesse la sua origine alla selezione naturale. Gli studi sulla evoluzione divennero sempre più dei puri trattati di casistica e di adattamenti reali o supposti. Il darwinismo dell'ultima parte del secolo diciannovesimo giunse a ricordare la scuola di Teologia naturale della prima parte dello stesso secolo. Paley *redivivus*, si potrebbe dire, ma filosoficamente capovolto, con la Selezione Naturale al posto dell'Artefice Divino, come *Deus ex machina*. C'era poco contatto tra speculazione evolutiva e fatti concreti della citologia e dell'eredità, o con la effettiva sperimentazione.»<sup>12</sup>

Purtroppo molti, tra gli odierni scolastici darwiniani, dimenticano questa indicazione quando usano il solido padre del neo-darwinismo a scopo polemico, per difendere i propri arroccamenti teorici e le proprie “sperimentazioni” condotte al computer, in laboratori simili a uffici. Sebbene Huxley sia stato definito «il mastino di Darwin», la sua pagina segue serenamente scorrendo dei meriti di Bateson e di de Vries nell'abbattere il dogma darwiniano e weismanniano del primato della selezione.

Invece nel 2007, una rivista politica italiana che dedica un intero fascicolo alla Scienza, in un articolo di 8 pagine modestamente intitolato “Perché quasi certamente Dio non esiste”, pubblica un passo di tale religiosa ispirazione da lasciare basiti, non soltanto per il tono mistico della sua professione di fede, ma soprattutto per l'evidente inconsapevolezza, un'ingenuità che nessuna *vis polemica* basta a spiegare. In esso infatti risalta il meccanismo di *sostituzione mitica* del feticcio Dio con il feticcio Scienza (in questo caso identificata con la selezione naturale), del quale parlano Adorno e Horkheimer.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> In nome del principio materialista i biologi dell'URSS accusavano il darwinismo di minare il determinismo materialista riducendo l'evoluzione a un processo casuale e di scelta, il cui prototipo non era che l'idealismo della società borghese. Ai sovietici possiamo aggiungere pensatori marxisti occidentali come Althusser, la cui critica, sulla medesima linea («objectivement idéaliste»), viene ricordata dallo stesso Jacques Monod, contro il quale era stata lanciata, in *Le hasard et la nécessité*, Seuil, Paris 1970, p. 52. Bisogna tuttavia notare che la Russia aveva anche un retroterra scientifico pre-marxista contrario sia all'economia sia alla biologia “selezionista”, cfr. Daniel Philip Todes, *Darwin without Malthus. The Struggle for Existence in Russian Evolutionary Thought*, Oxford University Press, 1989, dove cita a p. 24 K. A. Timirjazev («La teoria malthusiana... è sempre stata rigettata con sdegno dagli economisti russi»), e a p. 45 A. N. Beketov, il quale nel 1894 scriveva: «La competizione per la vita porta a un equilibrio, non a uno sterminio senza fine. Ritengo tale inconfutabile conclusione completamente opposta a quella finzione. Trovo moralmente ripugnante, infine, le conclusioni che Malthus ha tratto dalla sua falsa legge, e che tuttavia oggi molti considerano buona moneta». Curiosamente, anche il fatto che Malthus fosse un religioso veniva rammentato per sostenere l'erroneità del grande Darwin sulla questione, cfr. *ivi*, p. 24: «Il miserevole pastore Malthus e il grande naturalista Darwin! Quale stravagante e inaspettata combinazione di nomi!» (P. N. Tkačev).

<sup>12</sup> Julian Huxley, *Evoluzione. La sintesi moderna*, trad. It. della seconda edizione, Ubaldini, Roma 1966, p. 49.

<sup>13</sup> Cfr. Theodor W. Adorno - Max Horkheimer, *Dialettica dell'illuminismo*, trad. It. Einaudi, Torino, 1976. Debbo l'osservazione e la segnalazione della struttura religiosa del passo a citare a Massimo Marra.

«La *selezione naturale* è così incredibilmente potente ed elegante, che non solo spiega l'intera vita, ma eleva anche le nostre coscienze e accresce la nostra fiducia nella capacità futura della scienza di spiegare tutto il resto.

La selezione naturale non è semplicemente *una* alternativa al caso. Essa è l'unica alternativa decisiva mai suggerita.»<sup>14</sup>

La scienza che presume di attaccare la religione – ohimé, tronfia come il re nudo della fiaba – mostra di stare in realtà mordendo la propria coda; e poiché le espressioni dell'anima di una società richiamano l'una l'altra, ne udiamo l'eco nella retorica politica di questi anni, in cui per difendere la pace si scatenano guerre, e in nome della libertà e della democrazia si emanano leggi orwelliane. È segno che il processo è maturo, giacché la politica è la coda della civiltà e ultima segue.

Il Lettore avrà compreso che le nostre osservazioni non intendono affatto rovesciare i ruoli, e così parteggiare per “la religione” o “la filosofia”, contro “la scienza”. Esse rigettano l'intera falsa opposizione tra i due volti del medesimo idolo. Aggiungeremmo che assieme al trinceramento acritico dietro posizioni ideologiche scientiste, il montare della superstizione, dell'irrazionalismo e dello spontaneismo parareligioso nel mondo, compongono altrettanti sintomi della medesima patologia del sistema scienza (un sistema ridotto a sostituire il senso con la descrizione, il sapere con il potere), e andrebbero dunque affrontati alla causa, non con cacce alle streghe, o ai preti.

## 2. La ragione, il caso, l'utile, e il nulla

Oltre l'aspetto antropologico e psicoanalitico della denuncia di Adorno e Horkheimer, resta innegabile che il metodo e l'indagine scientifici, in senso generale, non possono non muoversi che all'interno di una fede nella razionalità della natura (ricordiamo la soluzione del dubbio iperbolico di Descartes, secondo la quale Dio non potrebbe ingannarci e produrre un mondo incongruo alla nostra mente). In un certo qual senso, la scienza ha davvero sostituito il *logos* al *theos*, riempiendo coi vincoli della razionalità quella natura che era stata affrancata dalla salda presa divina; la ricerca di tale *logos* ha coscientemente sostituito la religione non soltanto per un fine di potenza, come denunciano i filosofi francofortesi, ma anche per un desiderio *teorico*. Contempliamo la mente di Dio se comprendiamo la struttura del cosmo, hanno sostenuto Albert Einstein e Stephen Hawking.<sup>15</sup>

Non vi è allora qualcosa di contraddittorio, di radicalmente eversivo e autodistruttivo, nel voler spiegare il mondo attraverso il caso, così come pretende la diffusiva versione forte del neo-darwinismo, applicato ormai a tutti i campi dello scibile, dalla neurofisiologia alla stessa chimica?<sup>16</sup> La logica dello scientismo, se accettiamo la tesi di Sermoniti, secondo la quale il darwinismo ne

---

<sup>14</sup> Richard Dawkins, “Perché quasi certamente Dio non esiste”, in *Micromega*, n. 2 (2007) Almanacco di scienze, p. 9, corsivi dell'Autore. Gli articoli che seguono mantengono lo stesso impegno antireligioso (“Il credente e la formica”, “E liberaci da Dio” di Daniel Dennett; “Il creatore non ha superato l'esame” di Ian Tattersall, ecc.). Segnaliamo, per la metodica e documentata decostruzione della retorica di Dawkins, Alister McGrath, *Dio e l'evoluzione. La discussione attuale*, trad. It. Rubbettino, Soveria Mannelli 2006. Al di là del personaggio Dawkins, ci sembra tuttavia qui di avere a che fare con una politica culturale faziosa e acida, tipica del provincialismo italiano. Essa ci rammenta il conflitto tra «barbari» e «mummie» seguito all'introduzione del neopositivismo logico nel nostro Paese: dall'estero si facevano proprie le posizioni più estremistiche per usarle «come arieti», come racconta Francesco Barone, “Teorie logiche”, in AAVV, *Filosofia e crisi della cultura*, La Garangola, Padova 1974, pp. 28-29.

<sup>15</sup> Dell'affermazione di Hawking, apparsa in *Dal big bang ai buchi neri. Breve storia del tempo*, trad. It. Mondadori, Milano 1988, il teologo Hans Küng, *L'inizio di tutte le cose*, trad. It. Rizzoli, Milano 2006, pp. 28-29 dà un'interpretazione maliziosa: «Un'idea pensata in maniera cosciente e intesa ironicamente», per eliminare Dio. Küng, a nostro parere, cade anch'egli nell'errore scienziata, sebbene a rovescio, pretendendo un Dio oggetto della cosmologia.

<sup>16</sup> Si veda il contributo di A. Lima-de-Faria, “È giunta l'ora di riscrivere tutti i libri di fisica e di chimica?”, più avanti in questo volume.

sarebbe la sintesi paradigmatica,<sup>17</sup> è, da questa prospettiva, perfettamente in asse con il nichilismo che caratterizza il pensiero occidentale. Esso tenta cioè di scalzare le proprie ultime radici di senso, e in tal modo è destinato ad autodistruggersi. Da Galileo a Descartes, a Leibniz, ad Einstein, la grande scienza occidentale ha sempre difeso con coerenza la fondamentale leggibilità dell'universo e il potere della ragione umana di incontrarsi con il disegno del mondo. L'oscurità ignota del caso, che la Fisica aveva imbrigliato mediante le leggi dei grandi numeri, quivi assurge invece ad architrave teorico del Tutto. Attraverso la cieca selezione essa diviene origine dell'ordine, della vita, del pensiero, e perciò in ultima analisi della scienza stessa. Può forse essere una soluzione *ad hoc* per un programma di ricerca minimo limitato ai fenomeni biologici, ma di fatto il suo programma massimo ha aperto una voragine sotto le fondamenta di tutta la scienza. Una voragine di cui pochi sembrano rendersi conto.

Eric Voegelin<sup>18</sup> sostenne che l'intero spirito dell'epoca moderna è costituito in realtà da un'escatologia cristiana camuffata, la quale ha preso la forma dell'afflato individuale alla dottrina salvatrice fatto sistema (gnosi). Poco importa qui se il suo maggiore oppositore, il filosofo Hans Blumenberg<sup>19</sup> abbia ragione o meno nel sostenere che tale paradigma gnostico, al contrario, è stato sconfitto dalla modernità. Quel che per noi conta è l'indicazione – comune a un terzo importante attore della scena filosofica contemporanea, Hans Jonas<sup>20</sup> – di una modalità metacosciente che agisce la nostra cultura. Con essa diventa possibile spiegare, almeno in parte, il corso nichilistico della nostra civiltà come gnosticismo ateo.

Assume dunque una speciale rilevanza in tale contesto il ruolo del darwinismo e dei suoi espansionistici sviluppi legati al nucleo ideale caso-selezione. La riflessione su questo argomento, altrimenti abbandonato con sufficienza dai filosofi ai diverbi tra fanatici, riguarda proprio il cuore della «tecnoscienza» di cui parlava Martin Heidegger, e del cui sviamento Edmund Husserl predicava la necessità di un recupero umanistico.<sup>21</sup> Essa potrebbe contribuire all'opera di ricostituzione del rapporto fra scienze dello spirito (con oggetto il problema massimo del nichilismo) e scienze naturali, della cui rottura Adam Sedgwick, primo, accusò Darwin.

Lasciamo correre le letture puerili, che vorrebbero (anche qui la vulgata evolucionista ha le sue responsabilità) gli uomini del passato intellettualmente inferiori a noi. Indipendentemente dalle esigenze e rappresentazioni religiose, nel Medioevo scientifico la natura aveva un ordine perché al suo principio – non necessariamente temporale – v'era un Ordinatore, una fonte di codice

---

<sup>17</sup> Si vedano in particolare *Il crepuscolo dello scientismo*, riedito da Nova Scripta, Genova, 2002, e lo straordinario saggio *L'anima scientifica*, La Finestra, Lavis 2003.

<sup>18</sup> Cfr. E. Voegelin, *Wissenschaft, Politik und Gnosis*, Kösel, München 1959.

<sup>19</sup> Cfr. H. Blumenberg, *L'ansia si specchia sul fondo*, trad. It. Il Mulino, Bologna 1989, pp. 49-54 dove la contingenza del mondo è un'idea cristiana, il «senso» del mondo una questione in realtà improponibile, e la «rabbia contro il mondo» una pantomima. Notiamo, alle pp. 111-112, l'interessante nota di paragone fra le strutture fondamentali di religione, logica economica, e ordine cosmico.

<sup>20</sup> Cfr. H. Jonas, *Tra il nulla e l'eternità*, trad. It. Gallio, Ferrara 1992. Jonas legge un influsso gnostico nella stessa struttura del nichilismo e dell'esistenzialismo contemporanei. Impossibile non aggiungere che persino un biologo, e non un filosofo, ha sospettato che la grande enfasi conferita dai suoi colleghi ai geni e alla lotta (la «metafora competitiva») derivi da un mito culturale di Caduta e Redenzione: Brian C. Goodwin, *How the Leopard Changed Its Spots: the Evolution of Complexity*, Phoenix 1994.

<sup>21</sup> Cfr. M. Heidegger, *Essere e tempo*, trad. It. Bocca, Milano - Roma 1953; E. Husserl, *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, trad. It. Saggiatore, Milano 1997. A esclusione della cosiddetta «scuola tradizionale» di ispirazione metafisica (cfr. M. M. Zarandi (ed.), *Science and the Myth of Progress*, World Wisdom, Bloomington 2003), in Europa occidentale e negli USA la filosofia sembra aver smesso di interessarsi veramente all'argomento dalla fine degli anni '70. Si vedano a titolo di esempio: P. S. Moorhead - M. M. Kaplan (eds.), *Mathematical Challenges to the neo-Darwinian Interpretation of Evolution*, The Wistar Institute Symposium Monograph Number 5, The Wistar Institute Press, Philadelphia 1967; R. H. Peters, «Tautology in evolution and ecology», *Am. Nat.* 110 (1976), pp. 1-12; K. R. Popper, «Darwinism as a metaphysical research programme», in: *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*, Fontana, London 1976, pp. 167-180 (la cui tesi è stata successivamente in parte ritrattata dall'autore).

finalistica, o almeno totalmente armonizzata; perciò quest'ordine doveva essere razionale. La sua complessità imponeva una ricerca faticosa delle leggi di armonizzazione alle cause, del come e del perché dei singoli eventi, delle stelle e degli insetti, dei vulcani e della pioggia, del canto degli uccelli e delle livree dei pesci oceanici, della fioritura del pesce e dell'odio o dell'amore di un uomo. L'opera precipua dello scienziato era la *summa*.

Secondo la dottrina della selezione naturale, basata su caso e necessità, la natura è invece sì ordinata, ma di un ordine intrinsecamente irrazionale, il cui fondamento è il disordine, l'assenza di causa; un ordine soltanto funzionale, del tutto estrinseco ed apparente, come apparente sarebbe la teleologia del fenomeno vitale. Il Dio darwiniano *appare per come non è*, traligante di terribilità dietro la vacua e graziosa maschera della vita, al modo di una fantasia barocca; opposto specularmente alla Suprema Mente teorizzata da Tommaso d'Aquino, rammenta l'Infinita Volontà escogitata durante la prima grande crisi epistemologica del Medioevo dal teologo francescano Duns Scoto: un Dio che decide a suo piacimento persino del Vero e del Bene. Di fronte a Lui tutto è contingente. Come dimostrano la psicobiologia e la neurofisiologia evolutiva, le coerenti conclusioni del darwinismo e del suo contingentismo allorché si rivolga alla genesi decostruttiva dell'etica e del pensiero, sono infatti il più misero degli utilitarismi, e lo psicologismo, ovvero il sovvertimento della razionalità.

Far derivare infatti le facoltà cognitive, attraverso un processo selettivo, dal substrato biologico (il cervello), significa ridurre la portata della nostra conoscibilità, e ogni ragionamento, a un pragmatismo operativo privo di fondamento e universalità. Neurofisiologi evolucionisti sono giunti a sostenere che l'idea (il «meme») di Dio non sarebbe altro che uno dei tanti prodotti dell'evoluzione, un'illusione o uno strumento utile alla *fitness* della specie. Non sovviene loro che, secondo la dottrina, anche l'evoluzionismo è un'idea, prodotta mediante il cervello dalla selezione, e dunque priva in sé di fondamento veritativo.<sup>22</sup>

Evidentemente se tale sovvertimento risulta chiaro al filosofo, non lo è ancora allo scienziato. Ove lo diventasse, probabilmente la crisi assurgerebbe al suo culmine, portandoci forse, se non alla *grande implosione* profetizzata da Pierre Thuillier,<sup>23</sup> almeno più vicini alla liberazione dalla «incredibile cantonata» della cui mancata confutazione ci accuseranno, come «tutti pazzi», gli storici del futuro secondo il grande Giorgio de Santillana.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Della fallacia dei tentativi evolucionistici di giustificare la verità delle credenze di sistemi cognitivi sviluppatasi per pressione evolutiva (Descartes redivivo!) si è occupato Steven P. Stich. Cfr. il suo *The Fragmentation of Reason*, MIT Press, 1990, e in italiano il contributo «Decostruire la mente: la critica al materialismo» in: E. Carli (cur.), *Cervelli che parlano: il dibattito su mente, coscienza e intelligenza artificiale*, Mondadori, Milano 1997, pp. 197-212.

<sup>23</sup> Cfr. P. Thuillier, *La grande implosione. Rapporto sul crollo dell'Occidente 1999-2002*, trad. It. Asterios, Trieste 1997.

<sup>24</sup> G. de Santillana - H. von Dechend, *Il mulino di Amleto. Saggio sul mito e sulla struttura del tempo*, trad. It. Adelphi, Milano 2000, pp. 94-97: «Forse, un giorno, il nostro tempo sarà chiamato Era Darwiniana, così come noi parliamo dell'Era Newtoniana di due secoli fa. L'evoluzione, questa semplice idea che non si ritiene più necessario esaminare, copre come una tenda tutte le età che conducono dal primitivismo alla civiltà. Gradualmente, ci viene detto, un passo dopo l'altro, gli uomini produssero le arti e i mestieri, fecero questo e quello, finché non emersero alla luce della storia. Questi soporiferi «gradualmente» e «un passo dopo l'altro», ripetuti senza tregua, mirano a nascondere un'ignoranza a un tempo vasta e sorprendente. [...] L'evoluzione animale rimane un'ipotesi storica a carattere generale, sostenuta da dati sufficienti – e dalla mancanza di un'alternativa; nei particolari, essa solleva un numero spaventoso di interrogativi per i quali non abbiamo risposte [...] E poi si passa alla storia: l'idea evolucionistica riappare e fa il suo ingresso come qualcosa di naturale, priva ormai di qualsiasi proporzione [...] Il tutto rientra in una specie di *Naturphilosophie* mai analizzata. [...] Forse gli storici dei secoli futuri ci dichiareranno tutti pazzi per non aver scoperto subito e confutato con la necessaria energia questa incredibile cantonata. [...] La nostra ignoranza non solo rimase profonda, ma divenne anche pretenziosa».

Vorremmo aggiungere che esiste un parallelo morale di non infimo peso, a questa elementare critica logica. Evoluzionisti militanti hanno ribattuto a chi accusa il darwinismo di aver precorso gli orrori del Novecento, dal colonialismo, ai lager, all'eugenetica, che gli avvenuti lager e stermini e cantici della razza, dimostrerebbero invece proprio la potenza previsionale del darwinismo, e dunque la sua verità.<sup>25</sup> Non si rendono conto di offrire in tal modo una imperdonabile quanto assurda giustificazione scientifica (*post hoc*, naturalmente) a quel che di peggio l'umanità moderna abbia prodotto e patito.

Vi è infine un'ultima considerazione. Pretendere che ogni cosa possa venir spiegata nei termini di caso e selezione, cioè ridurre la razionalità scientifica all'utilitarismo darwiniano (un atteggiamento in cui è facile scivolare, come riconosceva Huxley nel brano che sopra abbiamo citato), è certamente un grave errore, una mutilazione della ragione; eppure è anche un rivendicato programma metodologico (pensiamo ancora alla psicobiologia, o alla neurofisiologia evoluzionista), divenuto per di più atteggiamento diffuso, nocciolo duro di una vera *mentalità evoluzionistica* ormai profondamente radicata nella nostra cultura. Secondo tale mentalità, il perseguimento della *fitness* in biologia e dell'utile nel mondo umano, è l'ultima ragione e l'unica logica di ogni atto, struttura e avvenimento. La scienza "spiega" il mistero (così direbbe Dawkins), mediante un procedimento genetico a ritroso a partire dall'*ovvietà* del presente – ciò che è qui è adatto, ed è adatto perché è qui –, la quale si confonde con la *normatività* del futuro. Il *logos* è divenuto il *chresimon*.<sup>26</sup> Senza analizzare gli effetti nefasti degli inevitabili due passi successivi, cioè la giustificazione del mero dato presente, e poi la sua elevazione a norma (nell'es. portato prima, la "predizione", la giustificazione, e infine l'approvazione – sebbene raramente ammessa per ragioni di convenienza – dell'*homo homini lupus* e della crudeltà sociale più spietata), basti rimarcare l'amputazione epistemologica che deriva da tale riduzione categoriale. L'ordine della vita (e dunque quello etico, sociale, economico, politico) diviene mera strutturazione per fini prassici. Fini ciechi, beninteso – poiché in natura la selezione è cieca, e nell'agone sociale vano è l'ultimo fine esistenziale (vi risponde l'edonismo brillantemente raffigurato da *La Philosophie dans le boudoir ou les instituteurs immoraux* di De Sade). La mano invisibile di Dio come provvidenza del mondo, è divenuta la mano invisibile *tout court* del *Laisser-faire*. Ogni fatto e valore è stato sovvertito, piegato alla mentalità mercantile sviluppatasi in Inghilterra ai tempi del reverendo Malthus, e trionfante oggi nel mondo.

A chi rifletterà sul processo militare nordatlantico di "esportazione della democrazia" in questi anni, profondamente sentito come una santa missione da un certo strato dell'opinione pubblica, non sfuggirà la relazione fra quell'atteggiamento politico e l'incapacità di comprendere il mondo al di fuori del binomio categoriale utilitarismo/barbarie. Qualcosa di simile si potrebbe dire a proposito dell'entusiasmo di certe *élites* verso i *kit* di auto-analisi genetica, presto sul mercato "per la prevenzione consapevole delle malattie nella discendenza" – l'eugenetica dolce dell'ultima umanità senza dolori, preconizzata da Nietzsche.<sup>27</sup>

Questa costellazione ideologica radicalmente conservatrice, eppure mascherata di progressismo, è capace di riprodursi sotto spoglie diverse nei vari campi della cultura. Per comprenderne la forza,

---

<sup>25</sup> Si veda la frase di Darwin citata in exergo al presente fascicolo. Capeggiati trionfalmente dal noto genetista Luigi Cavalli-Sforza e da suo figlio l'antropologo Francesco, risposero così, con un coro soddisfatto, a Giuseppe Sermonti che contestava i frutti sociali del darwinismo, in un dibattito pubblico su Darwin durante la trasmissione "L'infedele" sul canale televisivo nazionale italiano LA7 (16 novembre 2005). Nessuno è sembrato accorgersi della gravità di tale affermazione.

<sup>26</sup> Parafrasando Heidegger, abbiamo a che fare con una *cresimoteologia*, una fondazione del reale sull'utile.

<sup>27</sup> F. Nietzsche, *Also sprach Zarathustra*, Insel Verlag, s.l. 1997, § 5, pp. 18-20. Sui *kit* e la rincorsa della "normalità biologica", è uscito un impressionante, lungo articolo-intervista di Marina Valensise al presidente del Consiglio consultivo nazionale di etica di Francia, il prof. Didier Sicard, sul quotidiano *Il Foglio* (13/02/2007, inserto p. I) dal titolo "Siamo ai preliminari della selezione della specie".

pensiamo alla difficoltà di liberarsi dal pregiudizio secondo il quale tutto ciò che accade in natura e che gli individui compiono, sarebbe mosso dall'utile; e altrimenti si avrebbe lo "irrazionale", il "mostruoso" (lo *hic sunt leones* della contemporaneità). Per fare un esempio estremo, l'opinione pubblica ha ormai persino metabolizzato la tendenza a spiegare il più terribile tra i fenomeni umani, la guerra, con due sole opposte categorie: follia/ricerca dell'utile. La guerra «è una follia», ovvero «il mezzo per ottenere qualcosa», a seconda che il giudizio appartenga a chi si ritenga "pacifista" o "politicamente realista". Le concause del fenomeno antropologico della guerra – psichiche, culturali, morfologiche, geopolitiche, mitiche, ottative, rituali, ecc. – vengono azzerate da tale dicotomia. È questo ormai il giudizio sospeso su tutto ciò che è umano; esso salmodia che ciò che non ha un prezzo non ha dignità di esistenza. Anche molte linee psicoterapiche (con l'eccezione parziale dello junghismo) ricadono all'interno di tale logica: ciò che è utilitaristico è razionale, e ciò che non è utilitaristico è irrazionale, irretito nell'inconscio. La psichiatria ne ha incarnato la più lugubre maschera, fino all'estremo rivelatore di pratiche il cui scopo dichiarato non era più l'utile del soggetto "pazzo", ma quello della "ragionevole" società che da esso prendeva le distanze e si difendeva.

Estraneo a questa mentalità è, ad es., il pensiero tragico tramandatoci dalla Grecità. Esso indagava le ragioni della natura umana e cosmica con tutt'altre categorie (il dionisiaco, la Necessità, il dono, l'onore), e l'utile lo relegava piuttosto alle basse e poco rilevanti questioni di bottega. Non a caso l'altissima scienza greca non ebbe ricadute tecniche degne di nota, nonostante sia ben dimostrato che ne avesse la capacità. Noi non abbiamo le competenze per parlare del vasto e variegato mondo islamico, ma è stato da più parti osservato che la sua avversione verso l'Occidente è in sostanza dovuta al conflitto logico fra questa modalità assolutista di prezzare l'universo, e una o più culture alle quali tale pretesa risulta distruttiva, spaventosa e minorante.<sup>28</sup>

### 3. Per un risveglio critico

Dobbiamo limitarci soltanto a questi pochi accenni. La forma particolare dell'esercizio della razionalità che chiamiamo scienza, è posteriore alle strutture originarie della cultura; esse la contengono e preformano, come contengono tutte le nostre attività umane. La scienza viene *dopo*, non cade dal cielo autonoma e perfetta come vorrebbe il mito di Minerva, sorta in armi dalla testa di Zeus. È perciò, e in misura proporzionale alla sua enorme influenza sulla vita, sul pensiero e sulla società, e ovviamente al suo trovarsi al cuore del nichilismo, che tale forma ha stimolato secoli di riflessioni critiche, e ne abbisogna continuamente proprio per non perdersi alla deriva. Oggi occorre ad es. constatare quanto il pensiero critico epistemologico, e persino la sociologia e l'antropologia culturale applicate alla potente attività scientifica, stiano preoccupantemente tornando *inconsci* alla scienza, come nell'Ottocento. Il sonno della ragione critica della scienza, ridotta alla propria operatività ideologicamente orientata, desta così il mostro, l'incubo, il lato oscuro del lavoro scientifico e tecnico (e così, peraltro, dell'economia, dell'industria, della politica, ecc., con i risultati, tutt'altro che magnifici e progressivi, sotto gli occhi di tutti).

Come abbiamo accennato sopra, *avis rarissima* se non altro per la sua acutezza ed eleganza, è stato Giuseppe Sermonti ad aver illuminato nella dottrina darwiniana l'essenza pregnante ed esemplare dello scientismo, cioè la tendenza ad assolutizzare una razionalità scientifica confinata, quale unica

---

<sup>28</sup> Si veda Wim van Binsbergen, "Towards an Intercultural Hermeneutics of Post-'9/11' Reconciliation. Comments on Richard Kearney's 'Thinking After Terror: An Interreligious Challenge'", *Journal of Interdisciplinary Crossroads*, II (2005) 1, ma disponibile anche in rete sul sito [www.shikanda.net](http://www.shikanda.net). Dello stesso autore: "The Underpinning of Scientific Knowledge Systems: Epistemology or Hegemonic Power?", versione rivista della conferenza presentata al Colloquio *La rencontre des rationalités*, African Centre for Advanced Studies, CIPSH – UNESCO, Porto Novo, Benin, 2002, disponibile sul sito [www.shikanda.net](http://www.shikanda.net).

forma valida di razionalità; e l'autoritaria riduzione di ogni semiotica esistenziale alla sintattica pragmatico-funzionale (a cominciare dunque dalla più libera e spontanea delle semiotiche: il *bios*). Se Sermonti avesse sviluppato interessi in campo sociale, forse ci avrebbe donato un'analisi della struttura economica sottostante a tale logica assolutistica. Egli (e come lui altri importanti autori che hanno riflettuto dal di dentro della scienza sui limiti e i fondamenti del modello teorico dominante di spiegazione della vita, quale A. Lima-de-Faria) si è invece arrestato di fronte a pochi tratteggi dei rapporti fra darwinismo e sistema economico dominante. È tuttavia per noi quasi imbarazzante, oggi, dover rammentare a molti lettori che ben 60 anni fa l'ambiente della Scuola di Francoforte ha prodotto validi strumenti intellettuali, affinché almeno non si tornasse a cadere in situazioni di coscienza alterata simili a quelle che agevolarono, in nome della Scienza, il secondo conflitto mondiale, e ancora non smettono di preparare la definitiva liberazione dall'angoscia con l'*omnicidio* nucleare.

L'imbarazzo è il medesimo – ed è anzi esso il sentimento che ci ha spinti a curare questo volume – nel constatare la necessità di riequilibrare la retorica urlata degli ultimi anni, nel dibattito su un modello di spiegazione del fenomeno vita, e sulle metodologie di approccio al problema, semplicemente presentando al lettore colto, ma invece rammentando a chi di queste cose pretende di occuparsi lasciandosi trasportare da passioni ideologiche extrascientifiche, l'esistenza di rigogliosi e interessantissimi rami del pensiero biologico non allineati alle certezze di Richard Dawkins, colui secondo il quale, grazie a Darwin, il mistero dell'esistenza è stato definitivamente risolto.

La scienza della vita, invece, a parere di molti ha ancora un lungo cammino davanti a sé, e i ricercatori possono permettersi di continuare a sognare e porre domande all'esistenza, perché come scrive l'accademico Sergio Carrà, «non è necessario essere cattolici integralisti per chiedersi come un organismo così complesso quale un essere umano possa essere solamente il risultato di una successione di eventi casuali».<sup>29</sup> Con buona pace di tutti i profeti – ovviamente – la storia non è ancora finita, né gli scienziati conservatori riusciranno a chiuderla in convento.

## II.

### 1. Esistono alternative?

Presentare brevemente le vive linee di pensiero che nella biologia contemporanea si discostano dal paradigma di Darwin è un'impresa impossibile nel breve spazio a nostra disposizione. Si tratta in realtà di un universo complesso e ricchissimo, che merita approfondimenti monografici. Qui forniremo perciò soltanto alcuni, incompleti spunti, e cercheremo, in mancanza di una ventura sintesi teorica e storica, di tracciare un possibile percorso dal nostro punto di vista.

Come osservato da più parti, l'ostacolo maggiore alla messa in discussione del neo-darwinismo consiste nella mancanza di un'alternativa. Se non è la selezione naturale, che cos'altro muove mai l'evoluzione? Poiché oltre un secolo di ricerche non ha prodotto elementi sufficienti a eliminare le debolezze della teoria, che anzi si sono rivelate sempre maggiori, tale domanda è divenuta l'ultimo bastione di tutti i difensori dello *status quo* ideologico all'interno della biologia. È normale che una simile situazione si riscontri anche in altri ambiti disciplinari, ma ci sembra significativo, per l'approfondimento della relazione fra struttura del capitalismo e paradigma biologico, che essa si sia protratta stagnante per lo stesso lasso di tempo storico fino ad oggi in economia. Scriveva ad es. John M. Keynes nel 1933:

---

<sup>29</sup> S. Carrà, Prefazione a: A. Lima-de-Faria, *Evoluzione senza selezione. Autoevoluzione di forma e funzione*, trad. It. Nova Scripta, Genova 2003, p. xx.

«il capitalismo decadente, internazionale ma individualistico, nelle cui mani ci siamo trovati dopo la guerra, non è un successo. Non è intelligente, non è bello, non è giusto, non è virtuoso, – e non mantiene quel che ha promesso. In breve, non ci piace, e stiamo anzi cominciando a disprezzarlo. Ma quando ci domandiamo che cosa dobbiamo mettere al suo posto, siamo estremamente perplessi.»<sup>30</sup>

Ovviamente, a cominciare dalla comune compagine culturale d'origine, è scontato l'intreccio tematico e metodologico tra darwinismo e liberismo economico. Valga qui affermare che la dottrina della “mano invisibile”, il concetto cioè di uno sviluppo fisiologico dei mercati promosso dalla libera competizione, nasce nel contesto del tentativo di matematizzare l'economia (Léon Walras, 1834-1910), e conferirle così la dignità disciplinare dell'esattezza.<sup>31</sup>

Riguardo alla mancanza di un'alternativa in biologia, Giuseppe Sermonti ha sostenuto più volte che gli scienziati dovrebbero cambiare radicalmente atteggiamento, e rinunciare a imbrigliare ad ogni costo la natura, col rischio di trasformare la scienza in una sterile rete mentale. Se non possediamo elementi per dare risposta ai grandi quesiti – e non è garantito che li possiederemo mai – meglio sarebbe servire la verità rimanendo in silenzio e in ascolto. Per chi si è votato alla ricerca, la contemplazione e la saggezza sono esiti tanto maggiormente desiderabili del dominio sulle cose, ancor più se questo risulta fittizio e mefistofelico. Ipotesi, modelli, tentativi sperimentali sono frammentarie affabulazioni della libertà, dell'intelligenza e, perché no, della bellezza dell'uomo nel mondo, capaci di riflettere un po' di luce, anche se impossibilitati a rinchiuderla.<sup>32</sup>

L'invito di Sermonti all'esodo dalla *forma mentis* dello scienziato in carriera, trasformatosi in un ibrido d'uomo d'affari, s'inserisce in un pensiero complesso e vasto di critica allo scientismo e alla nostra società, del quale l'evoluzionismo non è che un capitolo, per quanto significativo e addirittura paradigmatico.<sup>33</sup>

Niente affatto filosofica, e tutta interna all'agone teorico della disciplina, è invece la proposta di Antonio Lima-de-Faria, il quale ha raccolto alla lettera la sfida, e ha contrapposto una sua affascinante alternativa alla selezione naturale: la teoria dell'autoevoluzione morfofunzionale.<sup>34</sup>

Tra questi due poli metodologici, su posizioni più o meno sfumate fra positività ed epistemologia, si situano pensatori di scuole e formazioni diverse. La tesi che seguiremo, e che fornirà il criterio di segnalazione di alcuni Autori, è che questi valorosi ribelli condividono comunque il rifiuto del guscio in cui sembra esser stata rinchiusa la biologia teoretica. In realtà, fra i loro colleghi, essi godono di un prestigio e di una simpatia assai maggiori di quanto, per ragioni di opportunità accademica, non sia dato vedere.<sup>35</sup> L'insofferenza del meccanismo caso-selezione, da un secolo e mezzo tanto chiaro e caro a qualunque professorino di liceo, li accomuna quasi tutti. Essi sono stati capaci di scavalcare un simile robustissimo luogo comune universalmente condiviso, come abbiamo visto, anche al di fuori della biologia. Hanno dovuto combattere contro l'inerzia della convenzione, e affrontare complicazioni accademiche e sociali serie e dolorose. Si tratta dunque di persone assai

---

<sup>30</sup> J. M. Keynes, *Autarchia economica*, 1933, III.

<sup>31</sup> Cfr. B. Ingrao - G. Israel, *La mano invisibile. L'equilibrio economico nella storia della scienza*, Laterza, Roma-Bari 2006.

<sup>32</sup> Si veda ad es. il suo bel libro *Dimenticare Darwin*, Rusconi, Milano 1999.

<sup>33</sup> Cfr. *Il crepuscolo dello scientismo*, op. cit.; *La mela di Newton la mela di Adamo*, Nova Scripta, Genova 2006; *L'anima scientifica*, op. cit.

<sup>34</sup> Si vedano i suoi interventi in questo volume.

<sup>35</sup> La situazione, verosimilmente anche per il contributo di quell'inevitabile fenomeno fisico che è il pensionamento della vecchia generazione, sta cambiando. Per quanto possa sembrare folcloristica, è significativa la lista, un tempo inimmaginabile, del “Dissenso scientifico contro il darwinismo” firmata da oltre 600 scienziati e pubblicata su Internet all'indirizzo [www.dissentfromdarwin.org](http://www.dissentfromdarwin.org).

interessanti e dal profilo non comune, che si distinguono pure all'interno della simpatica categoria dei ricercatori.

Nell'approfondire le loro opere e le loro storie, si resta turbati dal contrasto fra la loro grandezza – in alcuni casi vera e propria genialità – e il silenzio al quale sono stati sovente condannati. Non da una congiura, ma dal fastidio e dalla sconvenienza alitati come nebbia sulle loro persone da un ovattato conformismo, che, se si vuole, è il volto più triste del nichilismo.

Non basterebbe un volume per raccogliere i contributi del Gruppo di Osaka (Giuseppe Sermoni, Franco M. Scudo, Atuhiro Sibatani, Francisco J. Varela, Antonio Lima-de-Faria, Mae-Wan Ho, Lev Belousov, ecc.), un plesso fondamentale della presa di coscienza e della diffusione delle idee strutturaliste in biologia.

Vorremmo tuttavia citare dei nomi importanti di personalità scientifiche che criticarono e criticano il monologismo darwiniano, e delle quali per ragioni di spazio non potremo trattare qui, affinché restino come uno stimolo agli interessati. Si rammentino dunque, oltre a quelli già citati, i nomi di Georges Cuvier (1769-1832),<sup>36</sup> Karl Ernst von Baer (1792-1876),<sup>37</sup> Rudolf Virchow (1821-1902),<sup>38</sup> Giovanni Virginio Schiaparelli (1835-1910),<sup>39</sup> Hans Driesch (1867-1941),<sup>40</sup> Daniele Rosa (1857-1944)<sup>41</sup>, D'Arcy Wentworth Thompson (1860-1948),<sup>42</sup> Conrad Hal Waddington (1905-1975),<sup>43</sup>

---

<sup>36</sup> Naturalista francese, padre del catastrofismo, la teoria opposta al gradualismo geologico di Charles Lyell, che spiega la presenza dei fossili di creature non più esistenti con improvvisi eventi distruttivi che avrebbero sconvolto, in varie ere, il nostro pianeta. Si occupò approfonditamente della classificazione e della struttura dei molluschi, dei pesci, e dei fossili di mammiferi e rettili. Quest'ultimo settore lo portò a fondare la paleontologia dei mammiferi. Importanti le ricerche di osteologia e delle strutture animali. Ricoprì alti incarichi pubblici nelle istituzioni scientifiche francesi, e poco prima della morte venne addirittura nominato ministro degli interni di Francia.

<sup>37</sup> Il grande embriologo tedesco si oppose da subito alla teoria di Darwin, entro la quale il suo giovane avversario Ernst Haeckel incorporò invece la sua teoria embriologica ("L'ontogenesi ricapitola la filogenesi") tanto da diffonderla come "prova" del darwinismo. Al contrario von Baer riteneva che gli organismi si sviluppavano dal generale al particolare, e che i caratteri generali apparissero nell'embrione prima dei caratteri specifici; da essi sorgeranno poi le caratteristiche più specifiche, fino alle singole specializzazioni morfologiche e funzionali. Egli denunciò le incongruenze della teoria di Haeckel, divenuta nel frattempo una sorta di cavallo di battaglia darwinista.

<sup>38</sup> Uno dei più grandi fisiologi del XIX sec., premio Nobel per la medicina, e Medaglia Copley. Fu anche un appassionato antropologo, fondatore della Società Antropologica Tedesca e dell'Associazione Antropologica di Berlino, pubblicando ricerche etnologiche di grande interesse, a seguito delle sue spedizioni internazionali. Di non minore rilievo fu la sua attività politica: membro del parlamento prussiano, fondò il Partito Progressista e fu un acerrimo avversario di Bismarck, che giunse persino a sfidarlo a duello. Dal 1880 al 1893 fu membro del *Reichstag* tedesco. A lui si devono la scoperta di diversi apparati anatomici, di un metodo standard per le autopsie, dei processi di trombose ed embolia, e la determinazione che la genesi cellulare può avvenire solo a partire da altre cellule, e non da materia amorfa. La sua opposizione alla teoria darwiniana si basava su varie considerazioni, ma si tenne solida sull'argomento metodologico, sostenendo che essa dovesse essere considerata un'ipotesi e nulla più.

<sup>39</sup> Astronomo e senatore del Regno Sabauda, fu il primo ad osservare i canali di Marte (1877). I suoi molti interessi lo portarono a occuparsi di molti rami dello scibile, tra i quali la teoria dell'evoluzione, sulla quale aveva un'interessante opinione ortogenetica.

<sup>40</sup> Allievo di Ernst Haeckel, che contesterà, filosofo vitalista e scienziato, pioniere dell'embriologia sperimentale, condusse importanti ricerche sui ricci di mare presso la famosa Stazione zoologica di Napoli tra il 1891 e il 1900. Ipotizzò un principio vitalistico che denominò entelechia, quale causa dello sviluppo e dell'evoluzione dei viventi. Insegnò filosofia nelle Università di Heidelberg, Colonia e Lipsia. Dal 1926 al 1927 presiedette la Society for Psychical Research. Tra le sue pubblicazioni: *Teoria analitica dello sviluppo organico*, 1894; *Storia del vitalismo*, 1905; *Filosofia dell'organismo*, 1908; *Corpo ed anima*, 1916; *Parapsicologia*, 1932.

<sup>41</sup> Docente nelle più importanti università italiane e zoologo di gran fama, concentrò i suoi studi sugli invertebrati, e sulla teoria generale dell'evoluzione, della quale sviluppò, a partire dal 1909, una visione originale che lui stesso battezzò "ologenesi". Tra i suoi estimatori contemporanei citiamo L. Croizat e G. Montandon, il quale ultimo applicò l'ologenesi all'uomo fondando lo "ologenismo". L'ologenesi nasce dall'insoddisfazione nei confronti di tre grandi difficoltà del neo-darwinismo, e cioè: il salto tra microevoluzione e macroevoluzione; la difficoltà di spiegare le estinzioni in meri termini di sopravvivenza del più adatto; l'inverosimiglianza degli schemi evolutivi conosciuti come risultato di semplici mutazioni casuali. Secondo Rosa, l'evoluzione non obbedisce al caso intradato dalla selezione, ma a ben definite "leggi intrinseche". Il ruolo della selezione naturale è sottomesso a tali leggi.

Léon Croizat (1894-1982),<sup>44</sup> Adolf Portmann (1897-1982),<sup>45</sup> Pierre Grassé (1895-1985),<sup>46</sup> Kinji Imanishi (1902-1992),<sup>47</sup> Søren Løvtrup,<sup>48</sup> Brian C. Goodwin,<sup>49</sup> Colin Paterson,<sup>50</sup> Roberto Fondi<sup>51</sup>, Marcello Barbieri<sup>52</sup>. Come si può notare, la scuola italiana conta una significativa rappresentanza.

---

<sup>42</sup> È molto interessante che il grande biologo e matematico scozzese D'Arcy W. Thompson sia stato anche uno studioso della classicità, e che in tale veste abbia tradotto in inglese le opere biologiche di Aristotele. La sua fama si deve al libro, meravigliosamente ben scritto e illustrato, *On Growth and Form*, Cambridge University Press, Cambridge 1917, 1942<sup>2</sup> (riedito da Dover, 1992): oltre mille pagine dedicate all'autoorganizzazione intesa come la forza sorgiva delle forme dei viventi, in opposizione alla selezione. La biologia, per Thompson, deve rivolgersi alle leggi della fisica e della meccanica e penetrare l'ordine sottostante le forme. I suoi esempi sono di una eleganza straordinariamente rivelatrice: ad es. la scoperta delle relazioni numeriche fra le strutture spirali nelle piante (fillotassi) e la serie di Fibonacci.

<sup>43</sup> Dopo la prima formazione come geologo, rivolse i suoi interessi alla genetica e all'embriologia sperimentale. Collaborando con Joseph Needham sviluppò i concetti di Evocazione e Individuazione. Trasferitosi all'Università di Edimburgo, dove dirigeva l'Unità di Riproduzione animale e Genetica, dedicò la vita all'integrazione della genetica con la teoria dello sviluppo. Ha dimostrato la realtà dell'assimilazione genetica. Le sue riflessioni e i suoi esperimenti hanno impostato il quadro attuale dell'embriologia, con i suoi concetti di canalizzazione, epigenetica, epigenotipo, fino all'organizzazione epigenetica, sopragenomica, integrata ed ereditabile dello sviluppo embrionale. Ha recuperato alcune importanti idee di Lamarck per riconciliarle con la biologia contemporanea.

<sup>44</sup> Nato a Torino da una ricca famiglia di industriali, ebbe una vita tempestosa e commovente condotta fra l'Italia, gli USA, la Francia e il Venezuela (vale decisamente la pena di leggere la nota biografica di R. C. Craw, "Never a serious scientist: the life of Leon Croizat", *Tuatara* 27 (1984) 1, pp. 5-7 recuperabile anche in Internet). Botanico di rara profondità, si oppose nonostante le convenienze accademiche alla biogeografia darwiniana, sostenendo la tesi secondo la quale le barriere geografiche e gli insiemi biologici localizzati coevolvono («La vita e la terra evolvono assieme»). Nasce così la panbiogeografia, un metodo di trasferimento su mappe delle distribuzioni degli organismi, capace di rivelare le antiche connessioni fra aree di distribuzione disgiunte, cioè la preesistenza di biota ancestrali, successivamente divisi da eventi tettonici o climatici. Nonostante le dure opposizioni alle sue teorie, Croizat è considerato uno dei più originali pensatori della moderna biologia comparativa.

<sup>45</sup> Biologo svizzero, direttore dell'Istituto zoologico dell'Università di Basilea, della quale fu anche rettore. Ha lasciato una quantità impressionante di studi sui cefalopodi, ma la sua fama è dovuta all'approccio allo studio della *forma*, principio che egli stesso fa risalire al *Metamorphose der pflanzen* di Goethe (cfr. A. Portmann, *Le forme viventi*, trad. It. Adelphi, Milano 1989). «L'ordine che domina i processi vitali [è un] ordine appartenente a un regno assai diverso da quello della nostra logica e i cui rapporti con quest'ultima rimangono profondamente enigmatici», scrive in "L'arte nella vita dell'uomo", in: AA.VV., *Dibattito sull'arte contemporanea*, Comunità, Milano 1954, p. 133. Rifiuta il caso nella scienza, che ritiene un elemento di ignoranza; rifiuta il riduzionismo e l'utilitarismo in cui le discipline della vita si sono impastoiate.

<sup>46</sup> Cattedratico alla Facoltà di Scienze di Parigi, si occupò principalmente di protozoologia, entomologia e fitologia, curando anche un monumentale *Traité de Zoologie* in 35 volumi. La sua critica al darwinismo è presentata in *L'Evolution du vivant. Matériaux pour une nouvelle théorie transformiste*, 1973, trad. It. *L'evoluzione del vivente*, Adelphi, Milano 1979, dove tra l'altro sostiene che la fonte del flusso evolutivo va cercata fuori della mutazione; e che l'evoluzione procede per una linea principale che definisce «delle madri», dalla quale si sviluppano come stoloni le singole specie.

<sup>47</sup> Ecologo e primatologo giapponese, critico del darwinismo (disciplina peraltro già rifiutata in Giappone fino alla sconfitta bellica del 1945), del quale rinnegava selezionismo e gradualismo, sottolineando gli aspetti cooperativi del mondo naturale in un'ottica olistica. Le sue teorie rappresentano la risposta "orientale" alla scienza dell'Occidente ispirata all'economia. Durante il suo primo viaggio negli USA, dove espose le sue ricerche sui primati, venne ridicolizzato per i metodi "antromorfizzanti" nel trattare gli animali che studiava. Oggi la primatologia riconosce in lui un precursore.

<sup>48</sup> Nel suo famoso libro *Darwinism: The Refutation of a Myth*, Croom Helm, Beckingham 1987, l'eminente embriologo svedese sottolinea che la maggioranza degli oppositori di Darwin lo attacca da posizioni scientifiche, e ha poco a che spartire con la religione. La principale critica a Darwin, consiste per lui nell'impossibilità delle innovazioni senza un accumulo progressivo di tanti piccoli passi intermedi, la cui esistenza non reca però alcun vantaggio selettivo, e non si spiega dunque con la teoria. Egli accetta l'evoluzione, di cui però nega a Darwin la paternità, ma rifiuta il meccanismo della selezione. Anch'egli si ispira a von Baer.

<sup>49</sup> Negando l'utilità della spiegazione in termini di «funzione e costo», l'embriologo inglese B. C. Goodwin (Schumacher College) vorrebbe una biologia più teoretica e meno storica, dunque più concentrata sui meccanismi fisici dell'evoluzione e sui principi generali dell'organizzazione biologica, capaci di dar conto del perché delle forme. La genetica ha infatti allontanato la biologia dal suo vero oggetto di studio: gli organismi. Al paradigma evolutivo egli contrappone un paradigma generativo. La dinamica dei sistemi complessi, la fisica del caos e l'autoorganizzazione sono le chiavi di accesso a questa nuova scienza della vita.

Ora, questa è soltanto una lista parziale; oltre a quello dello spazio disponibile, essa ha il grande limite dell'ignoranza di chi scrive, e un po' anche quello della difficoltà di rintracciare Autori poco noti ai manuali nelle loro idee più originali, nonché le loro opere.

## 2. Dal darwinismo, alla nuova sintesi o neo-darwinismo

Una premessa necessaria deve distinguere il cambiamento intercorso tra la scuola darwiniana, che si può far risalire alla pubblicazione dell'*Origine della Specie* (1859), e la sua modernizzazione sulla base della scoperta delle leggi dell'ereditarietà e i primi sviluppi della biologia molecolare. Il grande testo classico che presenta questo ammodernamento del darwinismo è *Evoluzione. La sintesi moderna*, dell'embriologo e genetista londinese Julian Huxley (1887-1975).<sup>53</sup> La prima edizione, salutata da commenti entusiasti, comparve nel 1942, e fu seguita da diverse ristampe fino alla seconda edizione del 1963, rivista e ampliata sulla base degli sviluppi raggiunti da discipline come la genetica contemporanea (la scoperta della struttura ad elica del DNA da parte di Watson e Crick è del 1953), ma soprattutto dal dibattito teorico al quale contribuirono figure importanti come quelle di Mayr, Stebbins, Dobzhansky, Haldane, Sheppard, Thoday, Maynard Smith, ecc.

Tale seconda edizione introduceva ad es. un ventaglio di ben 6 nuovi tipi di selezione naturale da aggiungersi ai tre considerati precedentemente (di sopravvivenza o fenotipica, riproduttiva o genotipica, sessuale-sociale o psico-sociale), e cioè la selezione: 1) normalizzante, 2) direzionale, 3) diversificante, 4) bilanciante, 5) di variabilità, 6) "post hoc" in cui rientrerebbero casi di speciazione per allopoliploidia.<sup>54</sup> Accennava a una medicina evoluzionista e a una psicobiologia supportate dall'antropologia. Ammetteva sulla base dei risultati di De Beer che la ricapitolazione della filogenesi da parte dell'ontogenesi era stato un errore di Haeckel, pur cercando di salvarne l'immagine continuista. Prometteva miracoli dalla conoscenza dettagliata a venire della costituzione del DNA.

---

<sup>50</sup> Paleontologo del British Museum of Natural History, specializzato nella sistematica dei pesci, si dichiara «agnostico» nei riguardi dell'evoluzione. Ha scritto: «I gruppi parafiletici estinti, mi paiono oscurare, piuttosto che illuminare le relazioni, perché non esistono in natura, ma nella mente degli evoluzionisti. Questi gruppi portano a uno sterile rovesciamento del problema delle relazioni, che diventa non più dipendente dall'analisi comparativa di ciò che è accessibile – i biota recenti – ma piuttosto dal fare i prestigiatori con ciò che è inaccessibile, cioè le indefinibili astrazioni tratte dai dati fossili» ("Significance of Fossils in Determining Evolutionary Relationships", *Annual Review of Ecology and Systematics*, 12 (1981), pp. 195-223: p. 219). I gruppi parafiletici estinti vengono disonestamente usati, secondo Paterson, in luogo delle "forme transizionali" nei ragionamenti evoluzionistici, in mancanza di prove reali.

<sup>51</sup> Paleontologo dell'Università di Siena si è occupato di vertebrati e di metodologie tassonomiche a base quantitativa. È autore con G. Sermonetti del volume "eretico" *Dopo Darwin. Critica all'evoluzionismo*, Rusconi, Milano 1980. Ritiene che l'evidenza paleontologica imponga di rifiutare la contiguità fra le diverse specie estinte, e ancor più la loro presunta derivazione l'una dall'altra.

<sup>52</sup> Biologo dello sviluppo presso l'Università di Ferrara, fondatore e presidente dell'Associazione Italiana per la Biologia Teorica ([www.biologiateorica.it](http://www.biologiateorica.it)), ha aperto un cammino molto promettente nel campo della biosemiotica. Cfr. il suo *The Semantic Theory of Evolution*, Harwood Academic Publishers, London 1985.

<sup>53</sup> Fratello dello scrittore e futurologo Aldous Huxley, noto per il romanzo a sfondo eugenetico *Brave New World*, Julian fu presidente della *Eugenics Society* (1962), caldeggiando «la causa della sterilizzazione di certe classi di persone anormali o difettose» (*Weekend Review*, 6/9/1930), così come altre idee sottaciute con imbarazzo dai suoi estimatori, ad es. la seguente: «Le unioni miste del nero e del tipo caucasico danno luogo ad ogni sorta di organismi disarmonici. Mettendo un poco della mente dell'uomo bianco nel mulatto, non solo lo si rende più capace e ambizioso (non ci sono casi accertati di negri puri saliti a qualche eminenza), ma si accresce il suo scontento e si crea un'ovvia ingiustizia continuando a trattarlo come un africano purosangue. Il nero americano è turbolento a causa del sangue bianco americano che è in lui» ("America Revisited. The Negro Problem", *Spectator* 29/11/1924). Ricoprì anche l'incarico di primo Presidente dell'UNESCO, e in tale veste sognò di promuovere la preparazione dell'opinione pubblica alla necessità dell'eugenetica.

<sup>54</sup> J. Huxley, *Evoluzione. La sintesi moderna*, op. cit., p. 16.

Per il resto, l'importante volume (quasi 600 pagine nell'edizione italiana) presenta la sintesi unificante della dottrina che prende le mosse dal metodo di Charles Darwin, con le nuove scoperte delle scienze biologiche. Saldo deve restare il metodo del Maestro, col quale egli aveva raggiunto la teorizzazione della selezione naturale: l'induzione osservativa (identificata da Huxley, in realtà, con un riassunto quasi testuale delle idee sulla limitazione naturale della popolazione di Malthus)<sup>55</sup> intrecciata alla deduzione.

«Poiché vi è una lotta per l'esistenza tra gli individui, e dato che questi individui non sono tutti simili, alcune delle varianti che esistono tra essi saranno vantaggiose per la lotta per la sopravvivenza, altre sfavorevoli. Di conseguenza, una proporzione più elevata di individui con variazioni favorevoli sopravviverà nella media, mentre una proporzione più alta di quelli con variazioni sfavorevoli morirà o non riuscirà a riprodursi. E poiché una gran quantità di variazioni è trasmessa per mezzo dell'eredità, questi effetti di sopravvivenza differenziale si accumuleranno in gran misura, di generazione in generazione. Così la selezione naturale agirà costantemente per migliorare e conservare l'aggiustamento degli animali e delle piante a ciò che sta loro intorno a alla loro maniera di vivere.»<sup>56</sup>

La necessità della lotta per la sopravvivenza, dedotta dal bilanciamento fra tendenza all'aumento geometrico, ed effettivo equilibrio della popolazione (il programma malthusiano), si conserva valida e senza obiezioni nella nuova sintesi.

Diverso è invece il discorso per la trasmissione *differenziale* della variazione ereditata dalle generazioni, visto che Darwin riteneva, al contrario, che tutte le variazioni fossero ereditabili, secondo l'idea che fosse il simile a produrre il simile. In effetti Darwin era convinto che gli individui trasferissero ai discendenti tutto di se stessi («pangenesi»), per il tramite di ipotetiche «particelle» presenti nel liquido seminale e nell'uovo. Egli non era al corrente delle scoperte di Mendel (tanto meno delle leggi di ricombinazione), e si fece influenzare dalle credenze degli allevatori inglesi del suo tempo.

Le leggi di Mendel, riscoperte da Correns, de Vries e Tschermak al volgere del nuovo secolo, oscurarono rapidamente l'idea di un accumulo progressivo di variazioni nelle generazioni. Per i mendelisti i cambiamenti avevano piuttosto da essere grandi e discontinui, e tutta la vita trovarsi già contenuta nell'organismo primordiale. L'evoluzione non poteva essere altro che il dispiegarsi e l'attualizzarsi, a cascata, di un massimo potenziale vitale già dato all'origine.

La soluzione per salvare il darwinismo venne trovata dalla scuola, adottando la parcellizzazione dell'informazione genetica mendeliana. Il calcolo matematico della sua ricombinazione, permetteva anzi di spiegare il cambiamento evolutivo assai più coerentemente di quanto facesse l'eredità per mescolamento di Darwin. Il darwinismo, alla riscossa, inglobò così il mendelismo già a partire dagli anni '30, ma dopo tale operazione si ritrovò assai diverso da quello del capostipite, addirittura quasi irriconoscibile. Da continuo e creativo com'era in Darwin, il processo di evoluzione per selezione era divenuto discontinuo e distruttivo. Huxley – che pur considera le obiezioni al riguardo – ritiene tuttavia che l'evoluzione mantenga comunque una sua continuità, e che la nuova e opposta qualità distruttiva della selezione venga compensata dalla creatività dell'opera *congiunta* di mutazione e selezione. Egli ritiene che l'uso della terminologia darwiniana, nonostante i notevoli cambiamenti semantici, non debba comunque venire abbandonato.<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> Cfr. *ivi*, pp. 41-42.

<sup>56</sup> *Ivi*, p. 42.

<sup>57</sup> *Ivi*, pp. 41-54.

La discussione dei rapporti tra genetica ed evoluzione e la crisi dell'idea weismanniana<sup>58</sup> di separazione tra soma e germoplasma, il problema della speciazione e delle sue cause, l'adattamento e la polemica col lamarckismo,<sup>59</sup> l'ortogenesi, e infine il concetto stesso di "progresso" evolutivo (l'evoluzione migliora o semplicemente "cambia" gli esseri viventi?), sono gli argomenti sui quali si dilunga il volume. Inutile riassumerli, visto che sono temi noti o facilmente ripassabili in qualunque manuale di biologia.

Ci preme notare, a onore dell'Autore, che ogni capitolo tiene conto di alcune obiezioni degli studiosi del tempo. Con quale successo è da discutersi (d'altronde anche autori assai più rigorosi di Huxley – capostipite Aristotele – caddero nella tentazione di presentare "avversari di paglia" alla bisogna), ma certo ciò testimonia che fin dall'inizio, la dottrina non ebbe vita piana tra i sapienti.

### 3. Dalla nuova sintesi al "darwinismo evolvente"

Nei quaranta anni successivi alla seconda edizione del volume di Huxley, naturalmente sono accadute molte cose. L'atmosfera culturale postbellica, dopo la ricostruzione dell'Europa, è fortemente influenzata dalla guerra fredda tra il blocco sovietico e quello nordatlantico, e sembra non lasciare spazio a ulteriori grandi sintesi. La distruzione della Germania aveva comportato l'eradicamento di intere scuole di pensiero, mentre i migliori cervelli del continente si erano trasferiti – incoraggiati – negli Stati Uniti, completando così l'opera di impoverimento intellettuale del vecchio continente, alla quale il nazifascismo aveva per primo poderosamente posto mano. L'Europa, inoltre, è tagliata dal muro di Berlino in due tronconi che non possono comunicare, se non con immense difficoltà. È l'epoca della grande normalizzazione. A livello mondiale, sulla scia del *fordismo scientifico* anticipato dal successo del Progetto Manhattan, e imposto dalla corsa sempre più precipitosa delle grandi potenze ad accaparrarsi la supremazia militare (mai così legata alla scienza), si vanno imponendo il tecnicismo e la specializzazione. Sul piano economico il libero mercato è più di una teoria: è una bandiera, sotto la quale l'Occidente si allinea alle posizioni dei vincitori del secondo conflitto mondiale, in contrapposizione identitaria al mondo comunista d'Oriente. Non ci sono le condizioni per interessarsi ai grandi temi teoretici, alle cornici ultime della scienza della vita. Quella esistente trova già tutti d'accordo, ed è più che sufficiente per curarsi di altre cose, portando avanti utili e dispendiosi programmi di ricerca, fortemente voluti dagli stati e dagli enti finanziatori. Negli anni '60 si comincia a parlare di ingegneria genetica nei consigli di amministrazione delle multinazionali. Ha inizio la lunga corsa tecnocratica che ci ha portato fino ad oggi.

Eppure, se anche non sono possibili grandi discussioni del modello ultimo, la biologia avanza. Già nel 1963, cioè l'anno della seconda edizione aggiornata de *La sintesi moderna* di Huxley, il botanico e genetista giapponese Motoo Kimura (1924-1994) esponeva la teoria neutrale dell'evoluzione molecolare. Egli aveva calcolato i gradienti evolutivi di due proteine (emoglobina e citocromo-c) confrontandoli in numerose specie, e aveva scoperto che la pressione selettiva non era sufficiente a spiegare un'evoluzione tanto rapida. Dopo calcoli e riscontri concluse che la maggior

---

<sup>58</sup> Weismann distinse nettamente tra soma (l'organismo), i cui caratteri particolari e le cui modificazioni non sono ereditabili (es. il figlio d'un culturista non sarà perciò stesso muscoloso), e germoplasma, cioè la costituzione ereditaria contenuta nelle cellule germinali, passibile di trasfondersi nelle generazioni successive. Una tale netta separazione è stata dimostrata falsa in vari contesti, e lo stesso Huxley si dice consapevole dell'effetto Baldwin (si veda più avanti in questo articolo).

<sup>59</sup> Secondo Jean-Baptist de Monet de Lamarck (1744-1829), ispirato dagli *ideologues* francesi, le specie si generano l'una dall'altra per una progressiva trasformazione dovuta al diverso uso degli organi, su spinta interna in reazione all'ambiente (viene sempre ricordato scherzosamente l'es. della specie della giraffa, alla quale il collo si sarebbe allungato nello sforzo di brucare dagli alberi), e le trasformazioni degli organi così ottenute sarebbero trasmissibili alla prole.

parte dell'evoluzione sul piano molecolare si deve a processi non selettivi, quali la mutazione e la deriva genetica. I cambiamenti che ne derivano, dunque, ma soprattutto la loro conservazione, non possono avere alcuna giustificazione teleonomica: essi hanno un valore "neutro" nei confronti della *fitness*.<sup>60</sup> Ciò significa che la selezione naturale agisce soltanto sui fenotipi (i quali sono il frutto dell'interazione di più geni), ma le leggi che governano l'evoluzione molecolare non sono quelle neo-darwiniane.

Gli equilibri punteggiati (o intermittenti) portano un ulteriore colpo teorico al neo-darwinismo. Agli inizi degli anni '70 si abbattono sul gradualismo, che il programma aveva voluto mantenere nonostante le obiezioni dei neo-mendeliani.

Dopo secoli di scavi e ricerche sul campo, la paleontologia non poteva più fare a meno di riconoscere il fallimento del modello gradualista. Gli "anelli di congiunzione", cioè i reperti fossili di organismi di transizione da una specie all'altra risultavano di fatto introvabili. Ci volle tempo per affermarlo. Il programma non poteva ammetterlo, e così generazioni di paleontologi si industriarono (e tuttora si industriano) nel cercare di sorreggerlo interpretando i reperti trovati. Vi furono anche clamorosi falsi, dei quali la dottrina fece abbondante uso propagandistico fino allo smascheramento, presto abilmente sottaciuto come un fatto sconveniente accaduto in famiglia. Il caso più noto è quello del cranio di Piltdown, una calotta cranica umana di epoca medievale alla quale vennero limati i denti e giustapposta una mandibola scimmiesca. Presentato da fior di scienziati come "la prova" dell'evoluzionismo e della derivazione dell'uomo dai primati, fece convertire molti fra gli studiosi più dubbiosi, e venne esposta per cinquant'anni nel più importante museo di storia naturale del mondo.<sup>61</sup>

Furono proprio due paleontologi, Niles Eldredge e Stephen Jay Gould, a proporre un'ipotesi alternativa, più coerente ai fatti. Secondo la loro teoria, le specie animali che si sono perfettamente adattate al loro ambiente, si mantengono uguali a se stesse per periodi lunghi anche milioni di anni. Se però le condizioni ambientali mutano (ad es., per una glaciazione, o per la caduta di un grosso meteorite sulla Terra), si assiste a un cambiamento importante e rapidissimo, che in poche migliaia di anni produrrà nuove specie. La probabilità di ritrovare fossili di creature "di transizione" crolla dunque drammaticamente, e ciò spiegherebbe la loro assenza dalle collezioni naturali.<sup>62</sup>

Le teorie del caos e della complessità rappresentano il terzo grande affronto al neo-darwinismo, innanzitutto dal punto di vista metodologico. Come scrive il matematico René Thom (1923-2002), Medaglia Fields 1958 e pioniere della topologia differenziale,

«il grande merito (e il grande scandalo!) della teoria delle catastrofi è stato di aver detto che è possibile produrre una teoria degli eventi, delle forme, del mondo esteriore, indipendentemente dal sostrato, dalla loro natura materiale».<sup>63</sup>

La teoria delle catastrofi riguarda l'indagine morfologica dei cambiamenti improvvisi di processi strutturalmente stabili: essa legge l'ordine dinamico di strutture razionali là dove il senso comune

---

<sup>60</sup> Cfr. M. Kimura, *The Neutral Theory of Molecular Evolution*, Cambridge University Press, Cambridge 1983.

<sup>61</sup> Il tema è trattato nel piacevole libro di Federico Di Trocchio, *Le bugie della scienza. Perché e come gli scienziati imbrogliano*, Mondadori - De Agostini, Verona, 1995, pp. 254-310, cap. "Falsi fossili e anelli mancanti".

<sup>62</sup> N. Eldredge - S. J. Gould, "Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism", in: T. Schopf (ed.), *Models in paleobiology*, Freeman, Cooper & Co, San Francisco 1972, pp. 82-115. Cfr. anche i contributi di E. S. Vrba, ad es. "Pattern in the fossil record and evolutionary processes", in: M.-W. Ho - P. T. Saunders, *Beyond neo-Darwinism*, Academic Press, London 1984, pp. 115-142. È indicativo della trasformazione del darwinismo e delle sue umane implicazioni che Gould sia stato guardato con astio e sospetto dall'*establishment* per quasi un ventennio, mentre oggi viene persino definito "paladino" del darwinismo.

<sup>63</sup> R. Thom, *Prédire n'est pas expliquer*, Flammarion, Champs, 1993 p. 24.

(anche quello del darwinismo) vedrebbe il caos. Thom fa l'esempio del mondo vegetale, dove risulta più facile comprendere il ruolo in natura dell'autosimilarità, ripresa dai frattali di Mandelbrot, e dunque delle leggi matematico-geometriche sottese ad ogni forma vivente, un concetto assai lontano dalla mentalità degli zoologi.<sup>64</sup> Il ramo dell'albero riproduce la forma dell'albero intero, e ogni sottoramo quella del ramo che lo porta, giù giù fino alla foglia. Tale ordine geometrico è matematizzabile, e configura una struttura formale anteriore allo sviluppo fisico, indipendente da altri livelli. Purtroppo la biologia, irretita dal riduzionismo evoluzionista, si è quasi esclusivamente concentrata sui geni, dimenticando la possibilità che il livello delle forme dell'organismo possa esserne autonomo.<sup>65</sup> La selezione naturale (come peraltro si può inferire anche dalle conclusioni di Kimura) deve postulare che l'individuo biologico, o la specie, sia un'unità funzionale irriducibile. Ma in realtà la stabilità dell'individuo, o della specie, riposa a sua volta su una competizione tra "campi", tra "archetipi" di carattere più elementare. È la loro lotta a produrre la configurazione geometrica strutturalmente stabile che assicura la regolazione, l'omeostasi metabolica, e la stabilità riproduttiva.<sup>66</sup> Ogni funzione fisiologica corrisponde a una regolazione "catastrofica" del metabolismo, un'autentica "onda di choc" fisiologica. L'organogenesi avviene perché richiamata da questa onda di choc, e dona così all'organo la sua finalità: prevenire la catastrofe fisiologica (es., il respiro dei polmoni previene l'asfissia). Esiste insomma un *logos*, un elemento formale, alla base di ogni dato biologico, definibile come una figura continua nello spazio-tempo. Le variazioni continue di questa figura (evoluzione) si effettuano conformemente a un principio variazionale.<sup>67</sup>

Come esso stesso predica, per non scomparire occorre che il darwinismo evoluto chiamato neo-darwinismo continui ad evolversi. L'ultima sfida che lo riguarda, quella che secondo David Depew e Bruce Weber nel loro libro *Darwinism Evolving* dovrebbe preludere a un'inevitabile e radicale mutazione, viene proprio dagli sviluppi della matematica e della fisica, in particolare dai processi caotici, dai fenomeni autoorganizzativi, e dalla dinamica non lineare dei sistemi complessi.<sup>68</sup>

I due Autori spiegano che il meccanismo della selezione naturale venne concepito da Darwin all'interno di un contesto newtoniano; esso mutuava i propri modelli dalla dinamica lineare del suo tempo. Come abbiamo visto, la fusione col mendelismo agli inizi del Novecento aveva finito per produrre una nuova teoria (il neo-darwinismo), che dovette riformulare in termini statistici la selezione, approssimandola così alle dinamiche boltzmaniane dei sistemi allora emergenti. La moderna, terza dinamica, quella non lineare dei sistemi complessi, deve dunque preludere a una ulteriore riformulazione della selezione naturale. Secondo Depew e Weber la selezione di domani dovrà radicarsi nelle leggi fisiche più profondamente di quanto stimano i difensori dell'autonomia disciplinare della biologia. In particolare, come rilevabile dai contributi di autori quali Kauffmann, Goodwin e Lima-de-Faria, sui processi di autoorganizzazione. Difficile dire cosa resterà del darwinismo, dopo questa seconda rivoluzione del suo concetto portante. Il dibattito per ora si concentra sulle modalità di interazione fra selezione e autoorganizzazione fisica, muovendosi tra le seguenti ipotesi di ricerca: 1) nessuna relazione tra selezione e autoorganizzazione; 2) l'autoorganizzazione coopera con la selezione; 3) l'autoorganizzazione canalizza la selezione; 4) la selezione genera autoorganizzazione; 5) selezione ed autoorganizzazione sono aspetti di un unico processo.

---

<sup>64</sup> R. Thom, *Esquisse d'une Sémiophysique*, InterEditions, 1991, p. 77.

<sup>65</sup> *Ivi*, pp. 113-114.

<sup>66</sup> R. Thom, *Modèles mathématiques de la morphogenèse*, Bourgois, 10/18, 1974, p. 271.

<sup>67</sup> *Ivi*, p. 218.

<sup>68</sup> D. J. Depew - B. H. Weber, *Darwinism Evolving. Systems Dynamics and the Genealogy of Natural Selection*, MIT Press, Cambridge, Mass. - London 1995. Cfr. anche, degli stessi autori, "Natural Selection and Self-Organization", *Biology and Philosophy*, 11 (1996) 1, pp. 33-65.

#### 4. La biologia post-darwiniana

Il “post-darwinismo” è un termine nato nel 1986, durante il convegno sullo strutturalismo in biologia tenutosi ad Osaka.<sup>69</sup> Affermando l’insoddisfazione verso la biologia darwiniana dominante, i partecipanti si dichiararono in continuità con autori classici quali J. H. Woodger e C. H. Waddington. Da quell’incontro nacque il “Gruppo di Osaka per lo studio delle strutture dinamiche”.<sup>70</sup> In Russia qualcosa di simile stava accadendo con l’approccio nomogenetico, rappresentato da L. Berg, A. Ljubišev, S. Meyen e altri, ispirati dalla critica di von Baer<sup>71</sup> al darwinismo. Partecipando a entrambi, l’embriologo dell’Università di Mosca Lev Belousov, rappresenterà il *trait-d’union* fra le conferenze nomogenetiche della Scuola biologica russo-estone e gli incontri del Gruppo di Osaka che si svolgeranno negli anni successivi. Giuseppe Sermonti, nella sua veste di direttore della *Rivista di Biologia* orienterà i propri sforzi controcorrente a favorire tale comunicazione tra le linee strutturaliste della biologia est-europea, giapponese e occidentale. Alla stessa sfera di interessi e alla medesima atmosfera culturale, appartengono gli incontri estivi e invernali di biologia teoretica della Scuola estone, concentrati sulla biosemiotica ormai già dagli anni ’70.

La *Rivista di Biologia* ha qualche anno fa ripubblicato una nota di Daniele Rosa, apparsa originalmente nel 1929 sulla stessa rivista, al termine della quale l’illustre zoologo riconosceva la comunanza d’idee fra la propria Ologenese, l’Autogenesi di M. M. Metcalf (*Trends in Evolution*) e la Nomogenesi di L. Berg (*Nomogenesis or evolution determined by law*). E aggiungeva che la Nomogenesi «è poi in fondo l’evoluzione regolata’ del nostro grande astronomo Schiaparelli.»<sup>72</sup>

È ovvio, come scrive Kalevi Kull,<sup>73</sup> che la biologia post-darwiniana non è una novità assoluta, ma piuttosto la continuazione e lo sviluppo di una linea di pensiero precedentemente marginalizzata dalla marea darwiniana. Essa raccoglie l’eredità del neo-darwinismo, della nomogenetica (teoria autogenetica o ortogenetica, o ologenetica dell’evoluzione), dello strutturalismo biologico, della biosemiotica e del concetto di autopoiesi (Varela). È sempre K. Kull a fornire una metafora di ispirazione cibernetica per comprendere la novità di questo approccio: il DNA in quanto tale non è un testo, ma lo diventa al cospetto d’un *interprete* e di un *lettore*, che sono il meccanismo di trascrizione, e la cellula (o addirittura l’organismo).<sup>74</sup> Sotto questa luce il genoma dunque è una memoria inerte, della quale è la cellula a decidere quali parti leggere, in quale “senso”, e quando. Il concetto chiave è insomma che il fenotipo è l’interprete attivo del genotipo (*effetto Baldwin*).<sup>75</sup>

L’effetto Baldwin, o effetto di selezione organica, divenuto ormai uno strumento della computazione evolutiva, vuole che la capacità di apprendimento di un individuo abbia effetto sul processo evolutivo.<sup>76</sup> Sulla base delle scoperte degli ultimi anni e della concezione derivatane di

---

<sup>69</sup> Mae-Wan Ho, “A Structuralism of Process”, in B. C. Goodwin - A. Sibatani - G. Webster (eds.), *Dinamyc Structures in Evolution*, Edinburgh University Press, Edinburgh 1989. Cfr. Il contributo di G. Sermonti più avanti in questo volume.

<sup>70</sup> G. Sermonti - A. Sibatani, “Dieci anni del Gruppo di Osaka”, *Rivista di Biologia* 92 (1999), pp. 211-218.

<sup>71</sup> Cfr. nota n. 37.

<sup>72</sup> D. Rosa, “L’antropologia ologenetica. A proposito di un libro di G. Montandon”, *Rivista di Biologia* 11 (1929), pp. 453-458, ristampato *ivi* 92 (1999) pp. 407-410.

<sup>73</sup> K. Kull, “Outlines for a post-Darwinian biology”, *Folia Baeriana* 7 (1999), pp. 129-142: p. 130.

<sup>74</sup> *Ivi*, p. 132.

<sup>75</sup> K. Kull, “Organisms can be proud to have been their own designers”, *Cybernetics and Human Knowing*, 7 (2000) 1, pp. 45-55.

<sup>76</sup> Cfr. G. G. Simpson, “The Baldwin effect”, *Evolution* 7 (1953), pp. 110-117; C. H. Waddington, “The ‘Baldwin effect’, ‘generic assimilation’ and ‘homeostasis’”, *Evolution* 7 (1953), pp. 386-387; E. Jablonka - M. J. Lamb, *Epigenetic inheritance and evolution: the Lamarckian dimension*, Oxford University Press, Oxford 1995; L. W. Ancl, “A quantitative model of the Simpson-Baldwin effect”, *Journal of Theoretical Biology* 196 (1999) 2, pp. 197-209.

organismo e cellula come sistemi adattivi e autoorganizzanti, esso ristabilisce il ruolo evolutivo del fenotipo, ritenuto dal darwinismo classico un mero effetto oggettuale dell'ermetica univocità genotipica, privo persino di retroazione (a parte la morte differenziale). Ciò comporta per l'organismo una struttura a più livelli con attività indipendenti, e addirittura la possibilità di usare il genoma, sceglierne i tratti da utilizzare, modificarlo nella sua parte funzionale. Se però l'organismo ha un ruolo nell'evoluzione, allora i cambiamenti direzionali sono soprattutto fenotipici, a scapito di quelli genetici.

In questa rete di azioni gioca un ruolo importante l'ambiente. Esso potrebbe sostituire il concetto non operativo di "plasticità", una soluzione *ad hoc* e poco efficace del neo-darwinismo, per spiegare ad es. la presenza di identici fenotipi in organismi dai diversi genotipi.

Anche la selezione naturale perde la sua importanza dentro tale visione, dove è il fenotipo a operare sull'ereditarietà in maniera indipendente dal genotipo. Essa sarà certamente efficace in caso di una pressione selettiva molto alta, con conseguente significativa riduzione della popolazione; ma se le condizioni permettono alla popolazione di restare relativamente numerosa, avrà un effetto minimo.

La teoria dell'evoluzione neo-darwiniana (comprensiva della teoria delle popolazioni e dell'ecologia comportamentale) non risulta cancellata, bensì trasformata e inclusa, come un caso particolare, all'interno di un modello più ampio ove il processo principale è la simbiosi, e non più la competizione. Quest'ultima potrà aver luogo soltanto in alcuni casi speciali. Nella biologia post-darwiniana, la mutazione del DNA e l'influenza ambientale sono sostituite dalla mutazione ontogenetica, cioè la variazione nell'uso della memoria genetica da parte dell'organismo. Dal paradigma selettivo ci si muove verso un paradigma generativo.

## 5. Giuseppe Sermonti

Giuseppe Sermonti (Roma, 1925), una laurea in Scienze Agrarie dall'Università di Pisa ed una in Scienze Biologiche dall'Università di Roma, iniziò la sua carriera come responsabile del reparto di Genetica Microbiologica dell'Istituto Superiore di Sanità diretto da E. B. Chain. Dobbiamo alle sue ricerche la scoperta della sessualità nel *Penicillium* (a Glasgow, con Guido Pontecorvo) e negli streptomiceti (con sua moglie Isabella). Gli tocca dunque il titolo di padre della Genetica dei microorganismi industriali.<sup>77</sup> Di tale disciplina fonda e dirige la Commissione Internazionale. Consulente di alcune fra le più importanti multinazionali farmaceutiche, dirige la *International School for General Genetics* del Centro Ettore Majorana, a Erice, presso la quale organizza corsi quadriennali di *Microbial Breeding*. Nominato cattedratico di Genetica, prima all'Università di Palermo, poi a quella di Perugia, è due volte presidente dell'Associazione Genetica Italiana, e nel 1980 è vicepresidente del XIV Congresso Internazionale di Genetica a Mosca, unico italiano invitato.

Nel 1971 pubblica con Boringhieri il trattato *Genetica Generale*. L'anno seguente, con Zanichelli, l'operetta divulgativa *Vita coniugale dei batteri*; ma contemporaneamente comincia a riflettere sul significato della scienza e la sua inadeguatezza. Sollecitato da Elémire Zolla e Alfredo Cattabiani, pubblica così anche i due saggi critici *Il crepuscolo dello scientismo*<sup>78</sup> e *La mela di Adamo, la mela di Newton*.<sup>79</sup> Questi testi, sostenuti da una cultura umanistica e scientifica di grande respiro europeo, contestano la riduzione della scienza ad una convenzione strumentale per il dominio tecnico, preorientata in gran parte da cornici di natura extrascientifica (per citarne alcuni: il capitale,

---

<sup>77</sup> Cfr. G. Sermonti, *Genetics of Antibiotic-Producing Microorganisms*, Wiley & Sons, London 1969.

<sup>78</sup> Rusconi, 1971, riedito nel 2002 per i tipi di Nova Scripta.

<sup>79</sup> Rusconi, 1974, anche questo riedito da Nova Scripta, 2006.

l'industria, il mito del Progresso, la guerra). Essi mostrano anche con esempi tratti dalla storia della medicina e della chimica che i suoi successi, con i quali essa giustifica se stessa, sono quasi sempre dovuti all'indebita appropriazione di conoscenze pre-scientifiche, o a sviluppi dell'industria bellica. Il darwinismo – un'ideologia, piuttosto che una visione scientifica basata su dati positivi – è in qualche modo la sintesi di tale spirito perduto.

La reazione da parte di certi potenti colleghi accademici non si fece attendere. Il trasferimento alla cattedra di genetica dell'Università di Roma previsto di lì a poco, inspiegabilmente si blocca. Una serie di attacchi personali compaiono su *L'Unità*, e in lettere anonime recapitate al suo mentore scientifico in Gran Bretagna, il genetista Bruno Pontecorvo. Approfittando del clima politico degli anni '70, quando anche la casa editrice Rusconi cade oggetto di poco edificanti inviti ad erigerle intorno un «cordone sanitario», si organizzano contestazioni studentesche alle idee dell'Autore, accusato senza troppe spiegazioni di conservatorismo ideologico.

Sermonti non si arrende, e continua a scavare alle fondamenta della scienza. Concentrandosi sull'evoluzionismo neo-darwiniano, lo attacca dall'interno con un approccio strutturalista, e dall'esterno con una radicale critica epistemologica e socio-culturale. Sul fronte scientifico la battaglia si svolge in importanti sodalizi internazionali: dal 1980 egli assume infatti la direzione della *Rivista di Biologia*, la prima pubblicazione biologica al mondo, fondata nel 1919 da Ugo Spirito, e la trasforma in un punto di riferimento mondiale per le più valide idee biologiche non conformi; dal 1986, inoltre, si impegna nel Gruppo di Osaka, e organizza numerosi convegni in Italia e all'estero. Il 1986 è anche l'anno della pubblicazione di *Dopo Darwin*, di cui parleremo più avanti, e quello in cui Sermonti decide di lasciare l'insegnamento universitario. Sul piano culturale e divulgativo l'impegno non è minore, con la pubblicazione di centinaia di elzeviri sui quotidiani *Il Tempo*, *Roma*, *Il Giornale* e *Il Foglio*, numerose conferenze, e la pubblicazione di sorprendenti volumi che punteggiano un percorso di ricerca vivace e multidisciplinare, a cui non fa difetto il bello scrivere.

Se già nel 1974 una deliziosa raccolta di fiabe su temi scientifici<sup>80</sup> aveva dimostrato l'interesse dell'Autore per il significato e le simbologie della scienza nascoste nella tradizione delle favole (ad es. la storia di Biancaneve, nata in ambienti della Ruhr come metafora dell'estrazione dell'argento, “avvelenato” col cianuro e dormiente fino al “bacio” della fornace), nel biennio 1981-1982 compaiono due brevi saggi di intensa meditazione: *Le forme della vita*<sup>81</sup> e *L'anima scientifica*.<sup>82</sup> In particolare quest'ultimo, edito in poche centinaia di copie, destò l'ammirazione di originali pensatori come Zolla («il capolavoro di Sermonti»), Panikkar (il teologo raccontò di non aver chiuso occhio per divorarlo in una notte) e Cattabiani, il quale, oramai in fin di vita per il cancro che lo affliggeva, pregò l'editore Albertazzi (La Finestra) di ripubblicare la gemma di Sermonti.<sup>83</sup>

*L'anima scientifica* è «una discussione sul metodo, una sorta di dialogo sui massimi sistemi, di cui uno è l'evoluzionismo e l'altro è la realtà».<sup>84</sup> Vi scrive Sermonti:

«Come insegnava Goethe, non dovremmo chiederci il *perché* ma il *come* delle cose. Nel chiedere il perché c'è un tacito presupposto che dietro ogni cosa ci sia un'intenzione, un proposito (appunto, un

---

<sup>80</sup> *Il Ragno, il Filo e la Vespa*, Mondadori, Milano 1974, riedito nel 2004 col titolo *La Danza delle Silfidi* dall'editore La Finestra (Lavis). A questo volume ne seguiranno altri tre, a carattere tematico: *Fiabe di Luna*, Rusconi, Milano 1986; *Fiabe del sottosuolo*, Rusconi, Milano 1989; *Fiabe dei fiori*, Rusconi, Milano 1992. Col titolo *Fiabe di tre reami. Simbolismo e funzione delle fiabe*, essi sono stati raccolti in una silloge illustrata di oltre 650 pagine dall'editore La Finestra nel 2004.

<sup>81</sup> Armando, Roma 1981, riedito da Sodalitium, Verrua Savoia 2003.

<sup>82</sup> Dino, Roma 1982, poi La Finestra, Lavis 2003.

<sup>83</sup> Comunicazione personale di Marco Albertazzi.

<sup>84</sup> G. Sermonti, *L'anima scientifica*, La Finestra, Lavis 2003, p. 47.

“perché”) e quindi che ogni cosa sia scomposta o scomponibile in fini e strumenti, o mezzi di produzione, come un’azienda umana. Sotto tutto questo c’è una sottile mentalità ottimistica, economicistica, produttivistica. No. Il mondo opera su un’altra dimensione, galleggia nell’eterno, è sospeso nell’infinito, ed è per l’appunto questo spostarci nelle sue dimensioni incantate il più raffinato e prezioso risultato della conoscenza, e non, al contrario, quello di rovesciare il mondo ai nostri piedi. Comprendere la realtà per rappresentazioni, per riferimenti a tipologie, vuol dire riceverla per *simboli*. (...) [Ma] una scienza che riceve la natura per simboli, che la interpreta attraverso archetipi, si dispone ad offrirci una immagine delle cose che stranamente richiama quella di un’antica *ermeneutica*, oppure quella di una *sacra rappresentazione*. (...) Gli scienziati hanno esplorato il mondo per innumerevoli ragioni e ispirazioni, con amore o con odio, con rispetto od arroganza, al servizio della verità o della menzogna. Ciò che semmai si può rimproverare loro è quello d’aver consentito (ma non tutti l’hanno fatto, specie tra i maggiori) a farsi rappresentare dai cavalieri dell’apocalisse, di aver accettato l’invito alla tavola del lupo, o anche d’essersi fatti commuovere dalle omelie di profeti travestiti. Non voglio processare l’umanità o me stesso, ma proporre una strada in cui trovo più senso, più garbo, più saggezza che nelle piste della scienza ufficiale. E non sono certo io il primo a suggerirla. Io non faccio che ricercare un sentiero che piedi sapienti hanno percorso molto prima di me, e non ho mai ambito né pensato, né preteso, di saper fare qualcosa di più di questo.»<sup>85</sup>

Nel 1980 era già uscita la principale opera sul darwinismo, scritta a due mani col giovane paleontologo Roberto Fondi il quale si dedicò soprattutto alla seconda parte del volume dedicata all’applicazione dell’Evoluzione all’uomo. Il libro destò clamore, e conobbe cinque edizioni in soli due anni.<sup>86</sup> La ricca documentazione riabilita la dignità scientifica della forma, e ribalta l’idea di un’origine spontanea della vita e dello sviluppo graduale dal semplice al complesso, mostrando che la ricchezza delle forme viventi non è aumentata col progredire delle ere, e che non sono mai esistite incompiute “forme intermedie”. La vita echeggia nel tempo variazioni di temi perenni, dentro l’architettura senza storia delle leggi naturali. Una rilevante appendice al dibattito sarà aggiunta da Sermonti cinque anni dopo, pubblicando *La luna nel bosco, saggio sull’origine della scimmia*,<sup>87</sup> che contesta l’origine scimmiesca dell’uomo.

L’argomento verrà infine ripreso dall’Autore un ventennio dopo nel volume *Dimenticare Darwin*,<sup>88</sup> una sorta di pacata ed elegantissima resa dei conti col vecchio avversario, davanti al tribunale del tempo. Con argomenti aggiornati alla letteratura scientifica del post-darwinismo e dei grandi colleghi di fronda coi quali ha potuto confrontarsi in tutto il mondo dopo l’edizione del primo libro, conferma le proprie conclusioni, e invita le discipline della vita ad accogliere l’invito del matematico e filosofo Alfred N. Whitehead: «Una scienza incapace di dimenticare i propri fondatori è perduta». A conclusione della prefazione, Sermonti fra l’altro puntualizza:

«Per le riserve che nutro nei confronti dell’Evoluzionismo sono stato accusato d’essere un “creazionista”. Non lo sono: se me lo si permette, aspirerei soltanto ad essere una creatura.»<sup>89</sup>

In quegli anni l’editore romano Di Renzo comincerà l’opera ancora in corso di pubblicazione delle “commedie da tavolo”,<sup>90</sup> dialoghi immaginari ma verosimili tra i protagonisti delle più illuminanti

---

<sup>85</sup> *Ivi*, pp. 49-51.

<sup>86</sup> G. Sermonti - R. Fondi, *Dopo Darwin. Critica all’evoluzionismo*, Rusconi, Milano 1980.

<sup>87</sup> Rusconi, Milano 1985.

<sup>88</sup> G. Sermonti, *Dimenticare Darwin. Ombre sull’evoluzione*, Rusconi, Milano 1999, uno degli ultimi titoli prima della chiusura del grande editore, andato presto esaurito. Riproposto con una cattiva qualità editoriale da Il Cerchio di Rimini nel 2003 (edizione rivista e ristampata nel 2006), è anche il primo libro dell’A. tradotto negli Stati Uniti col titolo *Why a Fly is not a Horse?*, Discovery Institute, Seattle 2005.

<sup>89</sup> G. Sermonti, *Dimenticare Darwin. Ombre sull’evoluzione*, Rusconi, Milano 1999, p. 14.

<sup>90</sup> *Profeti e professori. Tre “commedie da tavolo”*, 1997; *Scienziati nella tempesta. Profeti e professori*, 2003; *Tra le quinte della scienza. Profeti e professori. Cinque commedie da tavolo*, 2007. Questo approccio alla storia della scienza aveva avuto un precedente, dalla forma più tradizionale, nel volume: *Mendel, nascita e rinascita della genetica*, La Scuola, Milano 1984.

vicende storiche della scienza, dalla scoperta delle leggi di Mendel al dibattito sulla circolazione sanguigna, dal Progetto Manhattan, alla vita dello scienziato e filosofo russo Pavel' Florenskij.

Dall'interesse per le modalità simboliche, il significato e le origini della scienza, Sermonti ha tratto anche negli ultimi anni un sorprendente filone di ricerca, apparentemente sconnesso dal suo campo d'indagine. È lo studio dell'origine zodiacale degli alfabeti semitici, basato sulla comparazione formale, simbolica e ordinale con gli antichissimi segni di raffigurazione delle costellazioni (databili a oltre 20.000 anni dal presente) e le lettere della nostra famiglia alfabetica, testimoniate già intorno al III millennio a.C. In realtà non si tratta che della medesima riflessione sull'enigma della forma, mossa da una prospettiva più generale, quella culturale. Nel 2002 esce così *Il mito della grande madre, dalle Amigdale e Çatal Hüyük*,<sup>91</sup> un volume ricchissimo di osservazioni astronomiche, archeologiche, filosofiche e naturalistiche sulle radici della nostra civiltà. L'approfondimento della genesi della scienza ha condotto lontano l'Autore, dimostrando la fecondità delle sue riflessioni e delle sue intuizioni.

## 6. Antonio Lima-de-Faria

Nato nel 1921 a Cantanhede, in Portogallo, dopo la licenza in Biologia a Lisbona, dove serve come Assistente in Botanica per due anni, si trasferisce in Svezia presso l'Università di Lund, per il dottorato in Genetica. Qui dirige il Laboratorio (poi Istituto) di Citogenetica molecolare, dove prosegue ancora oggi, da Emerito, ricerche sull'organizzazione molecolare del cromosoma. Nella duplice veste di ricercatore e insegnante ha collaborato con alcuni fra i più prestigiosi istituti del mondo: John Innes Institute, Max-Planck Institut, C.N.R.S., A.I.E.A., U.N.E.S.C.O., Duke University, Cornell University, Università di Edimburgo, ecc. Pioniere della citogenetica molecolare, è noto per aver realizzato la prima fusione fra una cellula vegetale ed una umana.<sup>92</sup>

Dopo alcuni contrasti con l'Università di Harvard a seguito della pubblicazione nel 1969 dello *Handbook of Molecular Cytology*,<sup>93</sup> un testo oramai classico ma allora assai innovativo, nel 1988 si guadagnò decisamente la patente di eretico, pubblicando *Evolution without Selection. Form and Function by Autoevolution*.<sup>94</sup>

Cosa afferma di tanto grave questo libro? Che l'evoluzione non procede per selezione naturale, ma per uno sviluppo intrinseco non soltanto ai viventi, ma a tutta la materia di cui essi sono composti, attraversando e regolando particelle subatomiche, molecole chimiche, disposizioni cristalline, organismi.

Lima-de-Faria si dedicò per diversi anni a uno studio singolare per un genetista: raccolse e confrontò migliaia di schemi morfologici e morfofunzionali caratterizzati da una speciale qualità, l'omologia, ricercandone la comune ragione soggiacente. Corni di animali, estrusioni vegetali e semilune minerali; scheletri di mammiferi, foglie, pietre aurifere; squame di pigne, foliodoti, terreni inariditi; simmetrie di fiori, cristalli, invertebrati... La mentalità comune è portata a riconoscere nelle somiglianze, poniamo, fra il profilo di un albero spoglio e la diramazione dendritica dell'estuario di un fiume, nient'altro che accidenti, mere analogie senza senso. Lima-de-Faria sostiene invece che le somiglianze che osserviamo sono solo apparentemente bizzarre, e che anzi

---

<sup>91</sup> Mimesis, Milano.

<sup>92</sup> A. Lima-de-Faria - T. Eriksson - L. Kjellén, "Fusion of human cells with *Haplopappus* protoplasts by means of Sendai virus", *Hereditas* 87 (1977), 57-66.

<sup>93</sup> North-Holland, Amsterdam, 1969.

<sup>94</sup> Elsevier Science Biomedical Division, Amsterdam - New York - London, 1988. Trad. It. *Evoluzione senza Selezione. Autoevoluzione di Forma e Funzione*, Nova Scripta, Genova 2003.

esse indicano la comune dipendenza dalle stesse leggi fisiche fondamentali, di tutti i livelli organizzativi della natura. In altre parole, la forma-funzione base della rete circolatoria, si riproduce obbligatoriamente nella distribuzione degli alveoli polmonari e nel sistema dei vasi sanguigni di un mammifero, come nei rami di un albero affondati nel cielo, o nelle dita del delta di un fiume. Alla base vi è il medesimo tipo di canalizzazione degli eventi fisico-chimici, dei quali è composta la nostra realtà. Anche la vita sottostà a tale canalizzazione materiale, e dunque è essa la forza fondamentale dell'evoluzione.

Certamente gene e cromosoma influenzano la forma e la funzione nel vivente, come è stato ben chiarito dagli esperimenti sull'ereditarietà, però non la creano. In effetti gene e cromosoma sono prodotti tardivi dell'evoluzione della vita, che iniziò senza di loro grazie a processi autocatalitici e di autoassemblaggio. Persino la stabilità esisteva prima dell'eredità, ad es. nei minerali. L'avvento del gene ha prodotto ripetizione, un aumento dell'ordine, velocità, fissaggio delle alternative e aumentata capacità di combinazione, ma esso si è comunque innestato in un percorso evolutivo precedente (subatomico, atomico e molecolare) del quale rappresenta il frutto e il prosieguo.<sup>95</sup>

Se l'evoluzione fosse stata basata sulla variabilità indiscriminata, sul "caso e la necessità", secondo Lima-de-Faria essa non avrebbe mai potuto aver corso, e si sarebbe dissolta nel caos. Ecco perché l'evoluzione va compresa analizzando innanzitutto le origini di quelle rigide trame che ne hanno generato la costanza.<sup>96</sup>

Assai importante è anche il tema della periodicità biologica, che si rifà al concetto della periodicità chimica, inizialmente proposta da Newlands nel 1860 (legge degli ottavi). Ritenuta una follia dai chimici del tempo, fu solo grazie all'opera e alle previsioni realizzate di Mendeleev che tutti riconobbero la realtà di un ordine armonico e ciclico nell'apparente caos della materia elementare. Quest'ordine verrà successivamente approfondito dal modello atomico. Ad atomi diversi può ben corrispondere un ugual numero di elettroni roteanti nel guscio esterno, il che comporta l'insorgere di alcune proprietà simili anche in elementi dal peso atomico enormemente diverso.

La funzione del volo e la forma alare compaiono indipendentemente in specie diverse. Nessuna relazione genetica occorre fra un rettile (pterodattilo), un uccello, un mammifero (pipistrello), un insetto, o un pesce (p. es. il pesce volante *Cypselurus heterurus*, capace di librarsi fuori dell'acqua per alcuni minuti). Ma essi possiedono tutti un'evidente comunanza morfofunzionale. La capacità di volare compare periodicamente nella storia dei viventi, all'improvviso e senza precedenti genetici. Esistono 30 *phyla* di invertebrati, ma solo in uno di essi il volo ha fatto la sua comparsa. Negli insetti tale funzione ha raggiunto livelli di straordinaria perfezione. Nei rettili, compare inaspettatamente nei pterosauri, e altrettanto fra i pesci (i teleosti, già presenti da 190 milioni di anni), gli uccelli, ed i mammiferi.<sup>97</sup>

---

<sup>95</sup> A. Lima-de-Faria, *Evoluzione senza Selezione*, op. cit. pp. 333-338.

<sup>96</sup> «Per il darwinismo ed il neo-darwinismo la variabilità (caratterizzata da casualità e multidirezionalità) è l'elemento principale dell'evoluzione mentre la costanza di forma e funzione sembrerebbe riguardare piuttosto l'ereditarietà. È questo il motivo per cui il concetto di ereditarietà nacque separatamente da quello di evoluzione. Ogni volta che la costanza di un piano organizzativo o di una funzione è stata sottolineata in un contesto evolutivo da embriologi, anatomisti o paleontologi, i difensori della sintesi moderna hanno invece preferito sottacerla dando piuttosto enfasi alla variabilità. Quel che veramente risulta fondamentale nell'evoluzione è invece proprio il processo opposto a ciò che per tanto tempo è stato considerato di primaria importanza: fondamentale è cioè la struttura basilare che mantiene la costanza, giacché è questa a possedere le chiavi d'accesso ai tipi di variazioni che possono avvenire» (*Ivi*, pp. 40-41).

<sup>97</sup> Cfr. A. Lima-de-Faria, "Biological Periodicity with Reference to Higher Mammals and Humans", in: *Principles of Medical Biology*, Volume 1B (*Evolutionary Biology*), JAI Press, Greenwich 1994, pp. 253-319; Id., *Biological Periodicity. Its Molecular Mechanism and Evolutionary Implications*, JAI Press, Greenwich 1995.

La maggiore pecca del neo-darwinismo consiste nell'abbracciare l'ignoranza dei reali meccanismi fisico-chimici implicati nei processi evolutivi, accontentandosi della spiegazione non fisicalista caso-selezione. Accettando come motore dello sviluppo biologico la selezione, cioè un'opzione di scelta, non si pensa neppure più di prestare attenzione al meccanismo materiale che incanala l'evoluzione, e che necessariamente deve rispondere alle leggi fisico-chimiche. La selezione impedisce inoltre di accettare l'evidenza dell'omologia, poiché è logicamente incompatibile col tentativo di spiegarla. Lima-de-Faria definisce perciò la selezione «oppio dei biologi».

Da quanto abbiamo visto sopra, il genetista di Lund sta ripercorrendo con l'armamentario della sua enorme competenza biomolecolare fascinosi sentieri già battuti un secolo fa (ad es. da D'Arcy Thompson),<sup>98</sup> e assai prossimi alla biologia post-darwiniana.

In questo volume [*Atrium*, IX (2007) 1] sono contenute due sintesi della sua teoria, da lui scritte nella forma di una lettera al card. Christoph Schönborn, e di un articolo recentemente apparso in una miscellanea dell'Accademia delle Scienze di Russia.

## 7. Il Disegno Intelligente e il caso Schönborn

Non riteniamo di inserire il movimento del Disegno Intelligente (*Intelligent Design*) nel percorso che abbiamo tracciato fin qui. Esso ha infatti una strada autonoma, e per molti versi esterna al dibattito fra gli addetti ai lavori, compresi i più acerrimi anti-darwiniani. La stessa origine del movimento lo identifica piuttosto come un filone di critica culturale (dignitoso e interessante) al *paradigma socio-scientifico* del darwinismo, per così dire al “modo di pensare darwinista”. E ciò vale anche quando esso avanza sul terreno della discussione scientifica strettamente intesa, per evidenziare la fragilità del fondamento.

Tale caratterizzazione è tutt'altro che una debolezza. Onde evitare un dialogo tra sordi, è bene rammentare che la diffusione delle idee derivate per vie diverse dal pentolone che ancora ribolle sotto il nome di Charles Darwin a 125 anni dalla sua scomparsa, ha una grande influenza, la cui forza sta proprio nel richiamarsi alla dignità scientifica. Come ha giustamente risposto il cardinale Christoph Schönborn al fisico Stephen M. Barr (Università del Delaware), il quale lo accusava di confondere i soggetti della contesa,<sup>99</sup> sarebbe giusto mantenere distinte da una parte la teoria scientifica del neo-darwinismo («l'idea che il motore principale dell'evoluzione è la selezione naturale che agisce sulle variazioni genetiche casuali»), e dall'altra la vera e propria pretesa teologica di dichiarare l'evoluzione un processo «privo di guida e non pianificato». Ma allora perché mai tale pretesa teologica continua aggressivamente a parlare in nome della dottrina scientifica – la quale da parte sua volentieri le presta i panni – e molto spesso proprio per bocca degli scienziati? Niente di straordinario: come anche si è visto nella prima parte di questo scritto, la dottrina scientifica non è del tutto innocente nelle proprie intenzioni.

Una distinzione, secondo noi, può essere operata a partire dal contesto di applicazione dello *strumento* Evoluzione. Nell'ambito teorico (accademico o privato), fatti e teorie dovrebbero servire allo sviluppo della conoscenza. Nell'ambito della comunicazione pubblica, generalmente, tendono a influenzare la società.

È il secondo il campo proprio delle iniziative del Disegno Intelligente, tese a contrastare lo Scarabocchio Fortunato del “darwinismo teologico”. Insomma, rovesciando l'obiezione di Barr,

---

<sup>98</sup> *On Growth and Form*, op. cit.

<sup>99</sup> Cfr. S. M. Barr, “The Design of Evolution”, *First Things*, 156 (Ottobre 2005); C. Schönborn, “The Designs of Science”, *First Things*, 159 (Gennaio 2006). Entrambi gli articoli sono rintracciabili in Internet.

sarebbe un errore considerare lo *Intelligent Design* una teoria scientifica, e dunque attaccarla come tale. Le sue intenzioni sono chiare: proporre un insieme di sistematiche obiezioni al darwinismo scaduto in teologia di quart'ordine;<sup>100</sup> combattere un'ideologia sul piano della cultura e del ragionamento, affrontandola con i suoi stessi strumenti, cioè armandosi nella fucina degli argomenti scientifici.

I sodali di questa operazione sono scienziati prestati, per così dire, dal laboratorio al dibattito culturale, ed intervengono sulla base della propria formazione ben consapevoli di quello che stanno facendo, e del terreno sul quale si trovano. Chiaramente le questioni interne alla scienza della vita, delle quali abbiamo cercato di fornire qui un breve e incompleto tratteggio, entrano in tale contesto, ma unicamente in senso strumentale o, se vogliamo, stragiudiziale. Anzi, la punta di diamante del movimento, il biochimico cattolico Michael Behe (Lehigh University), ha dichiarato esplicitamente di non trovare persuasive le «teorie non-darwiniane», i cui meccanismi esplicativi alternativi alla selezione vengono da lui rifiutati in nome dell'intervento di un'intelligenza.<sup>101</sup>

Dicevamo dell'origine del Disegno Intelligente. Non molti sanno che essa risale all'impegno intellettuale e organizzativo di un giurista, non di un biologo, rimasto profondamente colpito nel leggere la critica al paradigma darwiniano esposta dal chimico e medico australiano Michael Denton col libro *Evoluzione, una teoria in crisi*.<sup>102</sup> Il professor Philip Johnson insegna legge presso l'importante Università di Berkeley (USA), non è dunque una persona qualunque, e dispone di una cultura e un'intelligenza non comuni. Sebbene l'argomento non attenga al suo ambito professionale, egli vi si appassiona. Da umanista approfondisce la letteratura sull'argomento, incontra personalmente importanti biologi dell'evoluzione con i quali avvia accese discussioni, e nel 1991 pubblica un libro che espone il suo meditato giudizio e si intitola, appunto, *Darwin on Trial* (Darwin alla sbarra).<sup>103</sup> I darwinisti, dice il verdetto, sono in realtà dei materialisti metafisici travestiti da scienziati. Le loro prove fanno acqua da tutte le parti, e vengono sostenute contro ragione in obbedienza a una fede dogmatica e assolutista.

Il libro interessa diversi scienziati statunitensi. Non su riviste scientifiche, ma sul quotidiano *New York Times*, Michael Behe prende posizione a favore di Johnson con l'articolo "Darwin al microscopio".<sup>104</sup> Behe è autore di un *bestseller* che sviluppa le tesi del Disegno Intelligente – *La scatola nera di Darwin. La sfida biochimica all'Evoluzione*<sup>105</sup> – e scatena un vasto dibattito pubblico, ma esterno all'accademia. Gli esempi coi quali spiega l'irriducibilità, cioè la necessità di una progettazione tutta in una volta di certi meccanismi biologici, e dunque l'impossibilità che essi siano stati prodotti per accumulo progressivo di variazioni casuali, sono semplici ed efficaci: la trappola per topi, pur essendo infinitamente più semplice di una cellula, non potrebbe funzionare se solo una delle sue parti venisse rimossa. Una trappola che ancora non si fosse "evoluta" a sufficienza in tutti i componenti non potrebbe catturare nessun topo, e l'artigiano (la selezione) la getterebbe via. Altrettanto certi batteri non potrebbero muoversi se il loro flagello mancasse anche di uno soltanto dei suoi tre componenti (propulsore, rotore e stabilizzatore). La tesi è che molti meccanismi molecolari che permettono alla vita di esistere, andrebbero dunque spiegati come prodotti progettati da "una intelligenza" non meglio determinata, piuttosto che come il frutto di "un caso" progredente a tentoni, la cui improbabilità risulterebbe talmente alta da ridurre persino l'età dell'universo a un tempo infinitamente esiguo.

---

<sup>100</sup> Felice espressione di G. Sermoniti, quando si cerca di coinvolgerlo nel dibattito pseudoscientifico evoluzionismo-creazionismo.

<sup>101</sup> M. J. Behe, "Darwin under the Microscope", *The New York Times*, 29/10/1996, p. 25.

<sup>102</sup> M. Denton, *Evolution: a Theory in Crisis*, Adler & Adler, Bethesda 1985.

<sup>103</sup> P. Johnson, *Darwin on Trial*, Inter-Varsity Press, Westmont 1991.

<sup>104</sup> Art. cit.

<sup>105</sup> *Darwin's Black Box. The Biochemical Challenge to Evolution*, The Free Press, Glencoe 1996.

Prendendo le mosse dalle idee di Behe, nel 1997 il matematico William Dembsky<sup>106</sup> propone un filtro probabilistico per calcolare se un evento possa essere ragionevolmente individuato come prodotto o meno da un'intelligenza. I volti dei presidenti degli Stati Uniti scolpiti sul monte Rushmore, ad es., verranno letti da un archeologo del futuro come prodotto di intelligenza, perché 1) la probabilità che siano stati scolpiti dal caso, ad es. dagli agenti atmosferici, è bassissima, e 2) sono specifici a una conformazione identificabile, cioè la rappresentazione di volti umani, per di più storicamente significativi. Egli naturalmente ritiene che tale filtro vada applicato anche all'osservazione dei fenomeni viventi, caratterizzati da estrema complessità ed evidente teleonomia.

Nel 2000 è il turno del citologo molecolare Jonathan Wells.<sup>107</sup> Egli denuncia la frode ideologica delle "icone dell'evoluzione". Sebbene la comunità scientifica li abbia invalidati da tempo, nelle scuole, nei manuali, nella volgarizzazione scientifica continuano a circolare quattro fantasmi: l'esperimento col quale nel 1953 Miller avrebbe ricreato la vita in laboratorio;<sup>108</sup> la raffigurazione continuista dell'albero filogenetico;<sup>109</sup> la ricapitolazione della filogenesi da parte dell'ontogenesi di Haeckel;<sup>110</sup> l'archeopterix come "anello di congiunzione" fra rettili e uccelli.<sup>111</sup> L'accusa rivolta al darwinismo è insomma quella di fare propaganda ingannevole tra i non scienziati.

Sempre sul *New York Times*, dal vecchio continente ha intinto la penna in questo contesto l'arcivescovo di Vienna cardinal Christoph Schönborn. Discendente di un'aristocratica famiglia austriaca, domenicano, teologo acuto e raffinato, mons. Schönborn ha una grande influenza in Vaticano, ed ha posizioni assai vicine a quelle dell'attuale Pontefice (la sua candidatura al soglio di Pietro era peraltro stata data per probabile). Con il brevissimo articolo "Alla ricerca di un disegno nella natura"<sup>112</sup> egli risveglia di fatto l'attenzione dell'Europa verso il Disegno Intelligente, e puntualizza autorevolmente la posizione della Chiesa cattolica nei riguardi della scienza e della teoria dell'evoluzione:

«L'evoluzione nel senso di una comune origine può esser vera, ma l'evoluzione in senso neodarwiniano, cioè un processo privo di guida e non pianificato di mutazioni casuali e selezione naturale, non lo è.»<sup>113</sup>

Citando Giovanni Paolo II aggiunge:

---

<sup>106</sup> William A. Dembski, *The Design Inference: Eliminating Chance Through Small Probabilities*, Cambridge University Press, Cambridge (Mass.) 1998. Si veda anche Id., *No Free Lunch: Why Specified Complexity Cannot Be Purchased Without Intelligence*, Rowman and Littlefield, Lanham 2002.

<sup>107</sup> J. Wells, *The Icons of Evolution*, Regney, Washington 2000.

<sup>108</sup> In realtà Stanley Miller era riuscito a produrre in laboratorio solo un semplice amminoacido.

<sup>109</sup> "L'albero di Darwin" vede i "rami" delle diverse specie dipartirsi lineari l'uno dall'altro, tutti uniti da un tronco comune, e slanciarsi nel cielo sereno delle ère. Si tratta di un'astrazione assai lontana dai dati paleontologici, che testimoniano invece un'evidente discontinuità, per cui al massimo si dovrebbero raffigurare "cespugli", "rami" e "tronchi" separati, che esplodono improvvisamente tutti insieme circa 540 milioni di anni fa, nel Cambriano.

<sup>110</sup> Haeckel desiderava tanto ardentemente dimostrare la comune ascendenza dei viventi, che giunse a ritoccare le immagini degli embrioni con i quali sosteneva la somiglianza delle specie nelle prime fasi dello sviluppo. Una somiglianza, quella fra gli embrioni di specie diverse, ovviamente dimostrata successivamente falsa.

<sup>111</sup> Animale con il corpo e la coda da rettile e ali e penne da uccello, il suo fossile più significativo venne ritrovato a soli due anni dalla pubblicazione de *L'origine della specie* di Darwin. Sospettato da molti di essere "un pollo di Piltdown", cioè un falso (ad es., tra gli altri, dal fisico Lee Spetner e dal famoso astrofisico Fred Hoyle), non dimostrerebbe comunque alcuna derivazione, con la sua costituzione "a mosaico". La sua struttura bislacca dà inoltre di che pensare sul funzionamento della selezione naturale: un simile "mostro" dalle ossa piene e dalle ampie ali volava male, e camminava ancor peggio.

<sup>112</sup> C. Schönborn, "Finding Design in Nature", *The New York Times*, 7 luglio 2005.

<sup>113</sup> *Ivi*.

«Parlare di caso per un universo che presenta una tale complessa organizzazione nei suoi elementi e una tale meravigliosa finalità nella sua vita, equivale a rinunciare alla ricerca di una spiegazione del mondo così come esso ci appare.»<sup>114</sup>

L'uso strumentale, da parte dei neo-darwinisti, di una vaga espressione di papa Wojtyła nel 1996 («l'evoluzione è più che un'ipotesi») viene condannato. Ciò che contraddice sia la fede che la ragione umana, non può certo venire accettato dalla Chiesa, il cui «insegnamento perenne» indica nella natura un disegno leggibile dall'uomo. La Chiesa, aggiunge il cardinale, ha sempre dovuto difendere le proprie verità di religione, ma adesso si trova nella strana situazione di doversi fare paladina della stessa ragione umana.

Cosa ha permesso il maturare di una simile situazione, definita dallo stesso arcivescovo come «bizzarra» (*odd*)? Parrebbe qui che Scienza e Religione si siano addirittura scambiati il testimone. Assistiamo forse a un mutevole giuoco delle parti tra Bellarmino e Galilei?

La nostra impressione è che la disperazione orgogliosa e suicida dell'Isolda wagneriana, la quale invoca la distruzione della nave sulla quale è portata, abbia infine toccato la scienza, principessa di un ideale verde, ma ormai tradito. L'invocazione è, proprio a causa di quel tradimento, inane: il potere dell'antica, regale magia è ormai disperso, e la scienza naviga prigioniera, senza poter più guidare né arrestare il suo corso, ma condotta dove altri desiderano.

Non tutta la scienza, certamente. Noi confidiamo anzi che il sipario teatrale cali al più presto su questo dramma riduttivo e autodistruttivo, destinato altrimenti a concludersi con una dissoluzione nell'irrazionale. Ci auguriamo che l'animismo tecnologico delle masse (*tecno-cult*), l'abbandono delle facoltà scientifiche universitarie da parte delle giovani generazioni, lo spirito ideologico e fanatico, l'ignavia burocratica, e soprattutto l'oblio della ricerca della verità, pura, integrale, onorata, coraggiosa e senza condizioni, in cambio dell'ombra del potere (o dell'ombra del tavolo del potere da cui cadono briciole), abbandonino finalmente la grande tradizione intellettuale costitutiva della nostra cultura. Ben vengano tutte le risorse della civiltà ad aiutare un simile risveglio, come significa lo scambio epistolare qui presentato fra il cardinal Schönborn e il professor Lima-de-Faria.

---

<sup>114</sup> *Ivi.*