

INTELLIGENT DESIGN: NASCITA E SVILUPPO DEL MOVIMENTO

Matteo Bedetti

Abstract

The following article is going to discuss the Intelligent Design movement, which was born in the United States during the last decade of the twentieth century and became famous because of its critical statements toward Evolutionism. The main goal of this article is to expose, in a neutral way, the history of the movement, its topics, its supporters and critics. In the beginning, the article deals with the precursors of the Intelligent Design and the history of the Discovery Institute, organization which the exponents of the movement are part of. It follows the analysis of the reception of the Intelligent Design in Italy. The subsequent topic of the article is the thoughts of the most eminent members of the Discovery Institute: William Dembski, Michael Behe, Stephen Meyer and Douglas Axe. The final part focuses on the critics of the Intelligent Design, in particular the philosophers of science Telmo Pievani and Benjamin Jantzen.

Parole chiave: evoluzionismo, creazionismo, Intelligent Design, Michael Behe, Telmo Pievani, Evolutionism, Darwinism, Creationism

1. Preistoria del movimento

Uno dei precursori fondamentali del movimento è il biologo molecolare australiano Michael Denton, il quale nel 1985 pubblica *Evolution: a theory in crisis*, libro in cui accusa Darwin e i suoi continuatori di aver imposto una teoria scientifica priva di sufficienti evidenze empiriche a suo favore e di aver reso tale teoria un dogma incontestabile, screditando e ridicolizzando chiunque osi criticarla. Il saggio attacca una per una le evidenze empiriche provenienti dalle più disparate discipline che Darwin aveva addotto a sostegno delle sue tesi e riepuma una concezione tipologica (la stessa sulla quale si basa la tassonomia linneana) degli organismi viventi, secondo la quale le specie sono entità fisse che non mutano ed evolvono nel tempo.¹

Il libro risulterà fondamentale per Phillip Johnson, ex professore di legge dell'università di Berkeley, cristiano convertitosi durante la sua carriera universitaria, il quale viene considerato a buon titolo il fondatore del movimento dell'*ID* e il co-fondatore del *Center for Science and Culture* del *Discovery Institute*². Come possiamo leggere nella prefazione della terza edizione, Michael Behe, altro teorizzatore fondamentale del disegno intelligente, racconta del fortunoso incontro avvenuto durante un anno sabbatico in Inghilterra tra Phillip Johnson e due libri che lo illumineranno e spingeranno a scrivere il suo *Darwin on trial: The Blind Watchmaker*³ di Richard Dawkins ed *Evolution: a theory in crisis* di Michael Denton⁴. Quest'ultimo in particolare servirà a Johnson per aprire gli occhi sulla realtà del darwinismo. Per Johnson, che riprende le argomentazioni antievoluzionistiche di Denton, l'attaccamento alla teoria dell'evoluzione per selezione naturale è chiaramente dovuto all'utilità di questa teoria per gli scienziati. L'impresa scientifica si deve basare unicamente su presupposti naturalistici e rifiutare ogni possibile spiegazione che coinvolga forze soprannaturali per descrivere i fenomeni osservati, e il darwinismo si rivela essere per il momento l'unica teoria prettamente naturalistica in grado di spiegare l'evoluzione degli organismi viventi senza fare appello a interventi di creazione divina o intrinseche forze vitali⁵. Per questo

¹ Paolo Casini, *Il Nuovo Mondo e l'"Intelligent Design"*, in "Rivista di filosofia" n°1, aprile 2009, p. 165.

² *Biography*, <http://www.darwinontrial.com/biography.php>.

³ Richard Dawkins, *The Blind Watchmaker: Why the Evidence of Evolution Reveals a Universe Without Design*, Norton & Company, Inc, New York City 1986; tr. It. *L'orologiaio cieco*, Rizzoli, Segrate 1988.

⁴ P. E. Johnson, *Darwin on Trial*, InterVarsity Press, Downers Grove, 2010³, p. 10.

⁵ *Ivi*, p. 48-49

la teoria darwiniana si rivela essere così flessibile e omnesplicitiva, perché la comunità scientifica difenderla da qualsiasi attacco esterno ad ogni costo.

Il libro venne stroncato nientemeno che da Stephen Jay Gould, il quale sulle pagine di *Scientific American* ebbe a definirlo: «un pessimo libro (...) pieno di argomentazioni confuse, ripetitive, senza alcun peso probante, senza una lettura attenta della letteratura sull'argomento, senza citazioni di fonti, con l'uso casuale della letteratura scientifica a solo scopo retorico». ⁶ Da quel momento, com'era lecito aspettarsi, si è aperto un dibattito particolarmente acceso tra i sostenitori del disegno intelligente e del neodarwinismo. Parlando di Philipp Johnson siamo inevitabilmente arrivati alla nascita del *Discovery Institute*, sede operativa degli intellettuali neocreationisti americani. Vediamone ora una breve storia.

2. Breve storia del Discovery institute

Il *Discovery Institute* viene fondato dal politico repubblicano Bruce Chapman e dall'economista George Gilder nel 1991 a Seattle come *think-tank* e organizzazione educativa no-profit con lo scopo di diffondere i principi dell'*ID* nel mondo e in particolare nelle scuole e gli altri contesti educativi ⁷. Particolarmente importante all'interno dell'istituto è il *Center for Science and Culture*, centro di studi di cui Phillip Johnson è il co-fondatore, il cui scopo è

to advance the understanding that human beings and nature are the result of intelligent design rather than a blind and undirected process. We seek long-term scientific and cultural change through cutting-edge scientific research and scholarship; education and training of young leaders; communication to the general public; and advocacy of academic freedom and free speech for scientists, teachers, and students. ⁸

L'istituto affronta una delle sue prime polemiche nel 1999 quando sul web appare un file denominato "*the Wedge Document*", segnato come "top secret", nel quale vengono delineati gli obiettivi del *Discovery Institute*, da raggiungere tramite la *Wedge strategy* (strategia del cuneo) attraverso la quale diffondere nella società i principi dell'*ID* ⁹. Il documento individua nei suoi avversari principali non solo l'evoluzionismo, ma anche il naturalismo e il materialismo, filosofie insinuate nella società in seguito alla diffusione delle teorie di Karl Marx e Sigmund Freud. Queste ideologie secondo il documento

Were devastating. Materialists denied the existence of objective moral standards (...) Materialists also undermined personal responsibility by asserting that human thoughts and behaviors are dictated by our biology and environment ¹⁰

L'obiettivo della *Wedge strategy* si configura perciò come la sostituzione di questa visione materialistica con una alternativa concordante con il teismo. Conseguenza di questa tattica è stata la campagna "*Teach the controversy*", il cui scopo era diffondere l'insegnamento dell'intelligent design nelle scuole, consapevolizzando allo stesso tempo gli studenti sulle controversie legate alla teoria dell'evoluzione ¹¹.

Il termine "Intelligent design" nell'accezione in cui viene utilizzato dal *Discovery Institute* si trova utilizzato per la prima volta nel libro di testo creazionista "*Of pandas and people*" ¹², che lo impiegava al posto del termine "creazione" per evitare le accuse di violazione del Primo emendamento (il quale afferma

⁶ Paolo Casini, *Il Nuovo Mondo e l'Intelligent Design*, cit., p. 164.

⁷ *What We Do*, <https://www.discovery.org/about/>.

⁸ *About the Center for Science and Culture*, <https://www.discovery.org/id/about/>.

⁹ *What is the "Wedge Document"?*, <https://sensuouscurmudgeon.wordpress.com/2013/08/04/what-is-the-wedge-document/>.

¹⁰ *The Wedge*, <http://www.antievolution.org/features/wedge.pdf>.

¹¹ *Dal processo Scopes all'Intelligent Design: evoluzione del creazionismo*, <http://pikaia.eu/wp-content/uploads/2015/04/Dal-processo-di-Scopes-allIntelligent-Design-.pdf>.

¹² Percival Davis, Dean H. Kenyon, *Of Pandas and People. The Central Question of Biological Origins*, Foundation for Thought and Ethics, Richardson, 1989.

che lo stato non può fornire sostegno a nessun credo religioso)¹³. Questo manuale di biologia ha fatto sì che il termine poi si diffondesse all'interno dell'ambiente creazionista e legato ad esso vi è un processo del 2005 fondamentale per la storia del *Discovery Institute*. Il processo è nato in seguito alla denuncia di un gruppo di genitori contro l'Ufficio per l'educazione di Dover che aveva suggerito la lettura di *Of pandas and people* e aveva istituito l'insegnamento dell'*ID* a fianco della teoria dell'evoluzione in quanto teoria equivalente e alternativa (ad ogni modo, sembra che il *Discovery Institute* si fosse opposto a questa iniziativa)¹⁴. Il giudice John E. Jones della corte distrettuale di Harrisburg, in Pennsylvania, ha stabilito però che l'insegnamento del disegno intelligente è incostituzionale, in quanto confligge con il Primo emendamento che sancisce la separazione tra religione e stato. «Abbiamo concluso – afferma il giudice - che [ID] non è scienza e inoltre non può essere separato dai suoi antecedenti di creazionismo, e quindi religiosi»¹⁵ e il giudice ha dichiarato che l'idea che teoria dell'evoluzione e fede religiosa non siano compatibili non può essere in alcun modo diffusa nella società. La sentenza ha rappresentato una battuta di arresto per la campagna *Teach the controversy* e ha richiesto una maggiore accortezza nella divulgazione nelle scuole dell'*ID*.

3. A parent's guide to intelligent design

Se visitiamo il sito web del *Discovery Institute* possiamo notare infatti la presenza di diverse guide dirette a educatori, studenti e genitori, che hanno il pregio di fornire una visione d'insieme delle teorie del *Discovery Institute*. Una di queste guide è rivolta ai genitori che pensano che l'*ID* possa essere una buona alternativa all'evoluzione e desiderano introdurre i propri figli ai principi e alle idee di questa teoria. I bambini spesso recepiscono informazioni sulla teoria del disegno intelligente attraverso i media e le scuole che ne distorcono le idee creando grande confusione; questo piccolo prontuario ha proprio lo scopo di fornire le linee-guida di questo movimento e consigliare strategie e letture per i propri figli. Dopo una breve introduzione la guida inizia spiegando sinteticamente che cos'è l'*ID*:

is a scientific theory which holds that some features of the universe and living things are best explained by an intelligent cause, rather than an undirected process such as natural selection. ID theorists that design can be inferred by studying the informational properties of natural objects to determine if they bear the type of information that, in our experience, arises from an intelligent cause¹⁶

I teorici dell'*ID* ritengono che l'azione di un progettista intelligente spieghi in maniera migliore l'emergere della complessità negli organismi viventi e nell'universo di quanto faccia l'orologiaio cieco dei neodarwinisti e hanno individuato nei concetti di “*complex and specified information (CSI)*” e “*irreducible complexity*” i discrimini per individuare i segni dell'attività di un designer intelligente (questi concetti verranno chiariti poi in seguito). Il manuale poi afferma che la teoria dell'*ID* è falsificabile esattamente come il neodarwinismo e come tutte le scienze segue il principio dell'uniformitarismo, secondo il quale le leggi fisiche operanti nel presente sono esattamente le stesse del passato. Tipicamente, i teorici dell'*ID* iniziano osservando come gli agenti intelligenti (come l'uomo) agiscono nel presente e poi utilizzano queste osservazioni per predire quali caratteristiche dovrebbe avere un oggetto per dare segno di essere stato progettato. Cercando di individuare questo rapporto di causa-effetto tra designer e oggetto disegnato ci si atterrebbe completamente al metodo scientifico, restando per cui pienamente nell'ambito della scienza. Inoltre l'*ID* è una teoria che va oltre la spiegazione dell'evoluzione, essa infatti si avvale delle evidenze scientifiche presenti in altri campi come la cosmologia o lo studio dell'origine della vita: per esempio, la bassissima probabilità della nascita di un universo le cui leggi siano compatibili

¹³ *Quando il creazionismo diventò “intelligente”*, <http://pikaia.eu/quando-il-creazionismo-divento-intelligente/>.

¹⁴ *The Theory of Intelligent Design: Educator's Briefing Packet*, <https://www.discovery.org/f/1453>.

¹⁵ *L'ID vietato a Dover, Pennsylvania*, <http://pikaia.eu/lid-vietato-a-dover-pennsylvania-2/>.

¹⁶ *A Parent's Guide to Intelligent Design*, <http://www.discovery.org/f/11471>, p. 3.

con la vita e la quantità impressionante di informazioni presenti nel DNA sarebbero ulteriori prove della presenza di un progetto¹⁷.

Un altro tema importante che emerge dalla guida è quello della definizione di evoluzione. In questo luogo vengono individuati tre significati fondamentali:

1. Gli organismi cambiano nel corso del tempo;
2. Tutti gli organismi discendono da un unico antenato comune;
3. Il meccanismo cieco e non intenzionale della selezione naturale che agisce sulle mutazioni casuali è la sola fonte di complessità di tutta la vita.

Per le ragioni elencate sopra, i teorici dell'*ID* rifiutano soltanto la terza definizione di evoluzione¹⁸. Infine possiamo trovare una breve sintesi sulle evidenze contrarie al neodarwinismo provenienti da diverse discipline scientifiche. In sostanza tutte le presunte falle riscontrate nella teoria neodarwiniana erano già state sottolineate nei testi di Denton e Johnson precedentemente analizzati.

- Genetica: le mutazioni tendono ad essere dannose piuttosto che a costruire la complessità;
- Biochimica: le strutture molecolari delle cellule tendono ad essere troppo complesse per essersi sviluppate casualmente grazie ad un processo cieco.
- Paleontologia: i reperti fossili non mostrano la presenza degli organismi intermedi tra una specie e l'altra prevista da Darwin;
- Tassonomia: nessuno è riuscito a ricostruire "l'albero della vita". I presunti rapporti di discendenza ricostruiti sulla base dello studio di un determinato gene o caratteristica biologica spesso confliggono con quelli basati su un altro gene o caratteristica;
- Chimica: tutte le teorie che spiegano come ha avuto origine la vita sul nostro pianeta presentano problemi insolubili o lacune¹⁹.

Il file continua poi con un piccolo prontuario sulle cose da fare e da non fare nell'introdurre l'argomento dell'*ID* ai figli, consigli su come poter fornire supporto al movimento e su quali letture affidarsi per approfondire l'argomento. Le altre due guide presenti sul sito non differiscono molto da questa, proponendo al limite suggerimenti per gli educatori (in particolare, ricorre spesso l'invito a non inserire l'insegnamento dell'*ID* nei curriculum scolastici, per evitare una politicizzazione del dibattito)²⁰ e l'evidenziazione del fatto che l'argomento dell'*ID* è completamente slegato dalla religione²¹.

4. Dibattito in Italia

Non altrettanta eco ha avuto il fenomeno in Europa e soprattutto in Italia, dove la maggior parte dei testi dei neocreazionisti americani e dei loro oppositori non sono stati neppure tradotti. Gli stessi appartenenti al mondo cattolico si sono espressi raramente sulla teoria del disegno intelligente e in maniera spesso cauta. Ad esempio il cardinale Christoph Schönborn, arcivescovo di Vienna, si è pronunciato così in un editoriale del New York Times del 2005:

Now at the beginning of the 21st century, faced with scientific claims like neo-Darwinism and the multiverse hypothesis in cosmology invented to avoid the overwhelming evidence for purpose and design found in modern science, the Catholic Church will again defend human reason by proclaiming that the immanent design evident

¹⁷ *A Parent's Guide to Intelligent Design*, <http://www.discovery.org/f/11471>, p. 3-7.

¹⁸ *A Parent's Guide to Intelligent Design*, <http://www.discovery.org/f/11471>, p. 7.

¹⁹ *A Parent's Guide to Intelligent Design*, <http://www.discovery.org/f/11471>, p. 8-9.

²⁰ *The Theory of Intelligent Design: Educator's Briefing Packet*, <https://www.discovery.org/f/1453>, p. 16.

²¹ *The College Student's Back to School Guide to Intelligent Design*, <http://www.discovery.org/f/12082>. 19-22.

in nature is real. Scientific theories that try to explain away the appearance of design as the result of "chance and necessity" are not scientific at all, but, as John Paul put it, an abdication of human intelligence²²

Oppure, queste sono le parole dell'allora Papa Benedetto XVI all'omelia della messa inaugurale del pontificato, sempre nel 2005: «Non siamo il prodotto casuale e senza senso dell'evoluzione. Ciascuno di noi è il frutto di un pensiero di Dio. Ciascuno di noi è voluto, ciascuno è amato, ciascuno è necessario»²³. In entrambi i casi non abbiamo degli espliciti *endorsement* al disegno intelligente, anche se viene utilizzato il lessico della progettualità tipico dei sostenitori dell'*ID*. Specularmente, abbiamo le affermazioni di Mons. Fiorenzo Facchini, docente di Antropologia e Paleontologia all'Università di Bologna:

Con il ricorso a interventi esterni suppletivi o correttivi rispetto alle cause naturali viene introdotta negli eventi della natura una causa superiore per spiegare cose che ancora non conosciamo, ma che potremmo conoscere. Ma così non si fa scienza. Ci portiamo su un piano diverso da quello scientifico. Se il modello proposto da Darwin viene ritenuto non sufficiente, se ne cerchi un altro, ma non è corretto dal punto di vista metodologico portarsi fuori dal campo della scienza pretendendo di fare scienza²⁴

e di George V. Coyne, Direttore della Specola Vaticana sino all'agosto 2006, il quale nel rispondere al cardinale Schönborn ha affermato:

A mio parere il Cardinale ha sbagliato, fra altri, sui seguenti punti principali: 1) la teoria dell'evoluzione, come tutte le teorie scientifiche è neutrale al riguardo di qualsiasi interpretazione filosofica o teologica, ateista o teista; 2) il messaggio di Giovanni Paolo II alla Pontificia Accademia delle Scienze, dismesso da Schönborn come vago e non significativo, è importantissimo per lo sviluppo della dottrina della Chiesa in materia; 3) l'evoluzione neodarwiniana non è puramente casuale; 4) il finalismo appariscente dell'evoluzione non richiede da parte della scienza un disegnatore²⁵

Un'analisi approfondita per quanto riguarda invece la ricezione del fenomeno da parte dei giornali italiani è possibile trovarla in *In difesa di Darwin*²⁶ del filosofo della scienza Telmo Pievani. Secondo quest'ultimo negli ambienti giornalistici nostrani si è iniziato a parlare tardi dell'*ID*, con una delle prime inchieste sul movimento che è uscita nell'agosto del 2006 su un numero del Foglio²⁷. Per Pievani però «l'indagine si è presto tramutata in un appassionato spot pubblicitario per gli eretici chic del Disegno Intelligente impegnati a difendere la libertà d'espressione contro le persecuzioni dell'establishment evoluzionista americano»²⁸. Il giornalista del Foglio ha anche definito i difensori dell'*ID* come facenti parte di una «giovane e scalpitante generazione di platonisti high tech della scuola di Seattle», chiaramente elogiando la portata innovativa e rivoluzionaria delle loro tesi rispetto alla vetustà delle posizioni darwiniste.

Sempre Pievani riporta che sulle pagine dell'*Avvenire* è invece il teologo Giuseppe Tanzella-Nitti a prendere la parola sul disegno intelligente nel marzo 2006. Il teologo della Pontificia Università della Santa Croce di Roma afferma che per il momento quest'ultima non è ancora una teoria scientifica, in quanto manca di potere predittivo, ma ci mostra solamente che la selezione naturale è incapace di spiegare l'evoluzione della vita sulla Terra. Nonostante ciò, almeno un certo grado di fiducia ai sostenitori del disegno va dato, in quanto «sono biologi e dunque, almeno nell'intenzione di chi la promuove, questa lettura della vita parrebbe partire da premesse scientifiche»²⁹.

²² *Finding Design in Nature*, <https://www.nytimes.com/2005/07/07/opinion/finding-design-in-nature.html>.

²³ *Omelia di Sua Santità Benedetto XVI*, http://www.vatican.va/content/benedict-xvi/it/homilies/2005/documents/hf_ben-xvi_hom_20050424_inizio-pontificato.html.

²⁴ *L'Osservatore Romano*, 16 gennaio 2006.

²⁵ George V. Coyne, *L'attuale atteggiamento della Chiesa sull'evoluzione neo-darwiniana. Presentazione all'inaugurazione dell'anno scolastico*, *Antonianum*, Padova, 13 ottobre 2005.

²⁶ Telmo Pievani, *In difesa di Darwin. Piccolo bestiario dell'antievolutionismo all'italiana*, Bompiani, Milano 2007.

²⁷ *Ivi*, p. 44-45.

²⁸ Telmo Pievani, *In difesa di Darwin. Piccolo bestiario dell'antievolutionismo all'italiana*, cit., p. 44-45.

²⁹ *Ivi*, p. 77.

Proprio sullo stesso giornale Pievani rileva come nel corso degli anni siano stati registrati numerosi altri interventi a favore del disegno intelligente. Il 7 aprile 2001 il giornalista Maurizio Blondet denuncia come secondo lui sia in atto una vera e propria censura da parte dell'establishment darwiniano per soffocare le voci degli scienziati che in numero crescente si stanno avvicinando alle teorie del disegno³⁰.

Successivamente è Alessandro Giorgietti, del Dipartimento di Scienze Zootecniche dell'Università di Firenze, a prendere le difese dell'ID, affermando che «il complesso delle idee alla base del cosiddetto *intelligent design* sia da prendere in seria considerazione»³¹. Secondo Giorgietti uno dei più gravi errori di chi sostiene il darwinismo è appellarsi all'indimostrabilità in laboratorio del disegno intelligente, in quanto nemmeno l'evoluzionismo sarebbe mai stato dimostrato nei laboratori di ricerca.

5. William Dembski e il concetto di “informazione complessa e specificata”

Vediamo ora più nel dettaglio alcuni dei sostenitori più noti dell'ID, a partire da William Dembski, dottore di ricerca in matematica, filosofia e teologia³² ed una delle colonne portanti del movimento. Dembski per primo ha formalizzato il concetto (legato al calcolo delle probabilità) di complessità specificata come parametro per individuare l'attività di un progettista intelligente.

Il termine “*complex and specified information*” (o, come verrà utilizzato d'ora in poi, “complessità specificata”) in realtà non è stato inventato da Dembski, ma come riconosce lui stesso, è stato adoperato per la prima volta dallo studioso dell'origine della vita Leslie Orgel e in seguito dal fisico Paul Davies. Entrambi riferiscono il termine “complessità specificata” agli organismi viventi, senza però darne mai un'esaustiva definizione³³. Una qualsiasi cosa che abbia la proprietà di essere una complessità specificata non può essere il prodotto di un meccanismo cieco e casuale (in quanto sarebbe probabilisticamente impossibile) ma deve essere il frutto dell'intervento di un'intelligenza che l'ha progettato. Dembski identifica due “ingredienti fondamentali” della nozione di complessità specificata:

1. Complessità: Dembski utilizza il termine “complessità” come sinonimo di “improbabile”. Per rendere più chiaro il concetto utilizza come esempio un lucchetto a combinazione: più è complesso (ovvero, maggiori sono le combinazioni possibili) minori sono le probabilità di imbattersi casualmente nella combinazione giusta.
2. Indipendenza condizionale dei pattern: i pattern (un ordine o una struttura alla quale un evento può conformarsi) devono essere indipendenti rispetto all'evento il cui disegno è messo in questione. Questo vuol dire che i pattern non possono essere assegnati arbitrariamente ad un evento dopo che il fatto è avvenuto. Dembski utilizza questo esempio per rendere più chiaro il concetto: se noi scocchiamo una freccia e disegniamo un bersaglio esattamente dove quest'ultima si è andata a conficcare allora non si possiamo parlare di evento specificato in quanto abbiamo imposto il pattern dopo l'avvenimento del fatto. Se invece stabiliamo anticipatamente un bersaglio e la freccia lo colpisce in pieno allora abbiamo la certezza che la freccia non ha colpito quello specifico punto casualmente ma vi è dietro l'opera di un'intelligenza. Il termine “specificato” indica proprio l'indipendenza condizionale che devono avere questi pattern³⁴.

³⁰ *Ivi*, p. 83-84.

³¹ *Ivi*, p. 89.

³² H. A. Orr, *Intelligent design. il creazionismo evoluto*, in “le scienze”, n°446, Ottobre 2005, p. 41.

³³ W. A. Dembski, *The Logical Underpinnings of Intelligent Design*, in W. A. Dembski-M. Ruse (a cura di), *Debating Design. From Darwin to DNA*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006, p. 315.

³⁴ *Ivi*, p. 316.

Ma il criterio di complessità specificata avente queste caratteristiche è affidabile? Dembski riconosce che sono possibili dei falsi negativi, cioè casi in cui il criterio della complessità specificata non riesca a riconoscere i segni di un'intelligenza in un evento che invece è stato effettivamente voluto da essa. Ciò è dovuto al fatto che gli esseri intelligenti possono mimare l'azione del caso e creare l'illusione di trovarci di fronte ad un evento stocastico, altresì può capitare di non avere sufficienti informazioni sull'evento in questione e perciò non riuscire a discernere in esso l'azione di un'intelligenza³⁵. Ma l'importante, secondo Dembski, è che si scongiuri la possibilità di avere falsi positivi, e in questo il criterio è perfettamente funzionale perché tutte le volte che vengono individuati i segni di un'attività intelligente si può essere sicuri che effettivamente è così³⁶.

Il concetto di complessità specificata si può allora utilizzare nel campo della biologia evolutiva per argomentare a favore dell'*ID* e contro i neodarwinisti. Quest'ultimi infatti affermano che tutta la complessità biologica è il risultato dell'azione di meccanismi inconsapevoli come la selezione naturale, al contrario dei primi che utilizzando il criterio della complessità specificata per cercare di identificare quali fenomeni sono il frutto di un disegno intelligente³⁷. Dembski utilizza come esempio il flagello dei batteri, caro ai teorici dell'*ID*: questo è una vera propria elica a motore, capace di girare centinaia di migliaia di volte al minuto ed è complesso, nel senso che togliendo anche solo una delle 40 proteine (nei flagelli più semplici) che lo compongono esso smette immediatamente di funzionare³⁸.

Gli evolucionisti hanno provato a spiegare attraverso diversi meccanismi il modo in cui il flagello si potrebbe essere voluto gradualmente. Uno di queste è la cooptazione, che verrà esaminata più nel dettaglio nel capitolo terzo, in cui esamineremo le risposte dei darwinisti agli argomenti dell'*ID*. Dembski ritiene però che il flagello sia incontrovertibilmente un caso di complessità specificata: un sistema troppo complesso per essere emerso tramite un processo casuale senza l'intervento di una mente intelligente³⁹.

Dopo aver delineato a grandi linee il percorso che ha portato alla nascita dell'*ID* e le idee principali del movimento, nel prossimo capitolo verranno trattati approfonditamente un altro dei pilastri dell'*ID*, Michael Behe, e il suo concetto di complessità irriducibile, che propone un ulteriore sfida all'evoluzionismo.

6. Michael Behe e la complessità irriducibile

Michael Behe è professore di biochimica all'università di Lehigh, *senior fellow* del *Center for Science and Culture* del *Discovery Institute* e uno dei maggiori teorici dell'*ID*. Behe espone per la prima volta la teoria della complessità irriducibile nel suo libro del 1996 *la scatola nera di Darwin*. Il libro, nonostante i pareri negativi della comunità scientifica, si è rivelato un vero e proprio best seller e ha contribuito a dare rinomanza alla teoria del disegno intelligente in tutto il mondo⁴⁰.

Nelle primissime pagine viene spiegato il significato della “scatola nera” che compare nel titolo: “è un termine bizzarro, che definisce un apparecchio che fa qualcosa, ma i cui meccanismi interni sono misteriosi – a volte perché è impossibile vederli, altre perché è semplicemente impossibile comprenderli”⁴¹. Nel caso di Darwin la scatola nera era la cellula, insondabile nell'800 a causa dell'arretratezza della strumentazione scientifica dell'epoca, superata solo nel 900 grazie all'invenzione della cristallografia a raggi X, la quale rese possibile, tra le altre cose, la scoperta della doppia elica del DNA da parte di Watson e Crick. Questa importantissima tappa della storia dell'uomo segna per Behe

³⁵ *Ivi*, p. 319.

³⁶ *Ivi*, p. 320.

³⁷ *Ivi*, p. 323.

³⁸ *Ivi*, p. 324.

³⁹ *Ivi*, p. 326.

⁴⁰ *Darwin's Black Box*, <http://www.discovery.org/a/3550/>.

⁴¹ M. Behe, *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*, Free Press, New York 2006; tr. It. *La scatola nera di Darwin. La sfida biochimica all'evoluzione*, Alfa & Omega, Caltanissetta 2007, p. 32.

l'apertura della scatola nera di Darwin e la nascita della moderna biochimica, la disciplina che si occupa dello studio delle strutture interne alle cellule. Ma quali effetti hanno avuto questa serie di eventi sulla teoria evoluzionistica? Secondo Behe:

la biochimica ha messo alle strette la teoria di Darwin, e lo ha fatto aprendo l'ultima scatola nera, la cellula, e mettendoci così in condizione di comprendere in che modo funziona la vita. È proprio la stupefacente complessità delle strutture organiche sub-cellulari, che ci obbliga a chiederci in che modo tutto ciò abbia potuto evolversi⁴²

Darwin era consapevole che la dimostrazione dell'esistenza di un organo complesso che non si sarebbe potuto formare attraverso "modificazioni numerose, successive, lievi" avrebbe sancito il totale fallimento della sua teoria, e Behe individua una struttura del genere in quello che lui chiama "sistema irriducibilmente complesso". Behe definisce questo concetto come:

un singolo sistema, composto da diverse e ben assortite parti interagenti, che contribuiscono alla funzione basilare, laddove la rimozione di una qualunque delle parti causi l'effettiva cessazione del funzionamento del sistema. Un sistema irriducibilmente complesso non può essere prodotto direttamente (vale a dire migliorando continuamente la funzione iniziale), attraverso piccole, successive modificazioni di un sistema precedente, perché qualunque precursore di un sistema irriducibilmente complesso che manchi di una parte è, per definizione, non funzionale⁴³

È proprio in queste pagine che si trova per la prima volta uno degli esempi più celebri di sistema irriducibilmente complesso: la trappola per topi. Quest'ultima è costituita da almeno cinque parti interagenti tra loro che concorrono nello svolgere la funzione dell'intero sistema: quello di catturare i fastidiosi roditori, ovviamente. Ed è chiaro che eliminando anche una sola delle parti che la compongono la macchina perderebbe la capacità di svolgere la propria funzione, così rappresenta un perfetto caso di sistema irriducibile e complesso.

Naturalmente Behe presenta anche esempi di macchine cellulari irriducibilmente complesse, tra le quali quello che è diventato il vero e proprio cavallo di battaglia del disegno intelligente: il flagello batterico. Questo funge da vero e proprio propulsore rotante che permette al batterio di muoversi all'interno di qualsiasi liquido. Composto da circa 230 proteine che cooperano tra loro in maniera complessa, il flagello non potrebbe avere precursori funzionali dai quali si sarebbe evoluto gradualmente tramite un processo darwiniano.⁴⁴ Se il flagello batterico e altre strutture come il sistema immunitario e il processo di coagulazione del sangue non si sono evoluti in maniera convenzionale, allora quale sarà stata la causa della loro comparsa?

Per chiunque non voglia restringere la ricerca scientifica a cause non intenzionali l'*ID* dovrebbe essere la conclusione più razionale: tutti i sistemi complessi analizzati sarebbero quindi il prodotto di un agente intelligente che li ha progettati consapevolmente e poi realizzati in qualche modo. La deduzione di un progetto in natura secondo Behe deriva unicamente dai dati e non da testi sacri o credenze religiose e non richiede nessun principio nuovo per la scienza⁴⁵. Per dedurre la progettualità di un sistema fisico basta che (una volta stabilito che non si sia potuto formare attraverso un processo graduale) esso sia composto da parti interagenti assemblate per svolgere una determinata funzione al di là di quella delle singole parti. Sebbene non sia possibile quantificare la progettualità, più sono le parti necessarie e più sono specifiche più possiamo essere sicuri nel desumere la presenza di un progetto⁴⁶.

Ma se vi è un progetto, chi è il progettista? Secondo Behe, possiamo tranquillamente inferire la progettualità senza sapere assolutamente nulla del progettista⁴⁷. Se ci imbattessimo in un obelisco

⁴² *Ivi*, p. 43-44.

⁴³ *Ivi*, p. 72.

⁴⁴ *Ivi*, p. 106-110.

⁴⁵ *Ivi*, p. 250.

⁴⁶ *Ivi*, p. 251.

⁴⁷ *Ivi*, p. 254-256.

riccamente istoriato sul suolo di Marte saremmo praticamente certi che quel monumento non è il prodotto di millenarie forze naturali ma di un essere intelligente, anche se ignoriamo completamente la sua identità.

8. The Edge of Evolution

Il contributo di Behe alla teorizzazione dell'ID si è accresciuto con la pubblicazione proseguono con l'uscita nel 2007 di un altro libro che intende esplorare i limiti del darwinismo: *The Edge of Evolution*.

Il libro inizia subito con una precisazione: la combinazione di selezione naturale e mutazioni casuali agisce realmente in natura e modifica (a volte in maniera piuttosto importante) gli individui di una determinata specie⁴⁸, quello che però gli evoluzionisti normalmente fanno è assumere senza dimostrare che questo semplice meccanismo possa rendere conto dell'evoluzione e comparsa di tutti gli organismi viventi che hanno popolato la Terra dai suoi albori. L'intento del libro è quello di stabilire in maniera netta fino a dove possano spingersi i meccanismi darwiniani e dove invece diventa possibile riconoscere un progetto.

Behe, al contrario degli evoluzionisti, considera la competizione tra predatore e preda non come una corsa alle armi, dove entrambe le parti sono intente a ricercare continuamente miglioramenti per sopraffarsi a vicenda quanto piuttosto come una guerra di trincea, dove i due competitori utilizzano strategie logoranti e autodistruttive nel disperato tentativo di sopravvivere⁴⁹. Un caso esemplare di questo meccanismo è la millenaria "guerra" tra la malaria e l'essere umano, il cui studio è il fulcro del libro. Allo scopo di comprendere meglio l'idea, esponiamo brevemente come il parassita della malaria attacca l'uomo e come quest'ultimo cerca di difendersi.

La malaria è una malattia causata da un parassita, il *Plasmodium*, il quale utilizza come vettore per infettare l'uomo zanzare del genere *Anopheles*. Una volta inoculato dal morso della zanzara, il parassita viaggia attraverso il flusso sanguigno fino a raggiungere il fegato, dove inizia a moltiplicarsi. Ritornato nel flusso sanguigno, il parassita penetra nei globuli rossi dove inizia a nutrirsi dell'emoglobina e a riprodursi. Nel giro di qualche giorno il numero di parassiti nel corpo di un malato può raggiungere un trilione (1 000 000 000 000 000 000)⁵⁰.

Di fronte all'incidere devastante della malaria però alcune mutazioni casuali hanno passato il filtro della selezione naturale e si sono diffuse nelle aree più gravemente colpite dal parassita. Una di queste mutazioni è la responsabile dell'anemia falciforme, una malattia genetica che causa la deformazione dei globuli rossi, i quali assumono una forma ricurva simile a una falce o a una mezzaluna. Ciò è dovuto allo scambio di un amminoacido con un altro nelle catene beta dell'emoglobina che fa sì che quest'ultima agisca come un magnete e inneschi una reazione a catena in cui diverse molecole di emoglobina si incastrano tra loro formando una massa gelatinosa all'interno della cellula⁵¹. Nonostante siano passati sessant'anni dai primi studi molecolari sull'anemia falciforme non si sa ancora come porti ai suoi sintomi tipici, come la morte dei tessuti o dolori incredibilmente acuti⁵².

Sappiamo però che per le persone che ereditano la mutazione da un solo genitore non vi sono effetti fatali: metà dell'emoglobina risulta sana e svolge il proprio lavoro normalmente senza causare seri problemi di salute. Le persone che invece ereditano il gene da entrambi i genitori incorrono in problemi di salute devastanti, che spesso portano ad una morte prematura⁵³. Nonostante la sua perniciosità la mutazione si è diffusa ampiamente, fino al punto che in alcune zone dell'Africa metà della popolazione ne è portatrice⁵⁴.

⁴⁸ M. Behe, *The Edge of Evolution. The Search for the Limits of Darwinism*, Free Press, New York 2007, p. 3.

⁴⁹ *Ivi*, p. 19.

⁵⁰ *Ivi*, p. 18.

⁵¹ *Ivi*, p. 22.

⁵² *Ivi*, p. 23.

⁵³ *Ivi*, p. 23-24.

⁵⁴ *Ivi*, p. 24.

Ma come è possibile tutto ciò se, secondo la teoria di Darwin, una mutazione per diffondersi deve incrementare in qualche modo la *fitness* di chi la possiede?

La risposta risiede proprio nella malaria. I globuli rossi danneggiati dall'anemia infatti vengono distrutti dal fegato prima che il parassita possa usarli per riprodursi, causando un arresto nella sua diffusione⁵⁵. L'anemia falciforme, quando presente in forma omozigote, è una sentenza di morte per il portatore, ma lo è anche la malaria e questo ha fatto sì che nonostante la sua pericolosità la mutazione si diffondesse.

Come si può notare, questo scontro non è stato una corsa agli armamenti ma una vera e propria guerra di trincea che non ha coinvolto miglioramenti profittevoli ma solo tentativi di fare terra bruciata, danneggiandosi per evitare appigli al nemico.

Behe analizza anche altre forme di anemia dovute a mutazioni e tutte condividono lo stesso tratto: non migliorano né costruiscono niente di nuovo ma sono tutte modifiche distruttive che eliminano strutture utili⁵⁶. D'altronde, se la selezione naturale è cieca allora non ci si può aspettare che aggiunga miglorie su miglorie seguendo un percorso coerente e progressivo, quanto piuttosto che compia una serie di passi sconnessi e confusi.

Un altro evento insolito è che la malaria è riuscita in brevissimo tempo ad evolversi per fronteggiare la diffusione di un nuovo farmaco, la cloroquina⁵⁷, ma nonostante l'anemia falciforme sia molto più antica dei farmaci ancora non è sorta nessuna mutazione in grado di fronteggiarla, come è possibile?

Secondo Behe, questo fenomeno suggerisce con forza che ci sono cose che l'evoluzione darwiniana può fare e molte altre che invece non può fare. Perché il parassita diventi resistente alla cloroquina sono necessarie due mutazioni simultanee e le probabilità che ciò avvenga sono una su 10^{20} , un numero spropositato ma ancora accessibile in quanto una persona malata ospita al suo interno un trilione di parassiti ed ogni anno circa un miliardo di persone contrae la malaria. (Se trasponiamo questi numeri a organismi meno fecondi come l'essere umano diventa chiaro che nessuna mutazione della stessa complessità possa mai essere sopravvenuta)⁵⁸

Ma se le mutazioni richieste per fronteggiare l'anemia falciforme fossero il doppio di quelle per la cloroquina? In questo caso la probabilità che le mutazioni appaiano tutte contemporaneamente sarebbero di una su 10^{40} , un numero maggiore di tutte le cellule comparse sul nostro pianeta dalla nascita della vita⁵⁹. Dati questi numeri, siamo praticamente certi nel dedurre che tratti che richiedono questa complessità non potrebbero mai essere ottenuti da un processo di evoluzione darwiniana. L'evoluzione può solo modificare i dettagli marginali degli organismi viventi, mentre i componenti fondamentali sono tutti progettati. Siamo di fronte al limite del darwinismo.

Behe si pone alla fine un'ultima, cruciale, domanda: «does design make any practical difference?»⁶⁰. Nonostante lo scopo primario di una teoria non sia avere degli importanti risvolti pratici, secondo il biochimico l'*ID* potrebbe veramente fare la differenza in tal senso.

Studiando malattie come la malaria da un punto di vista darwiniano sarà facile cadere nella rassegnazione: non importa quanto saranno sofisticati i nostri medicinali, piccole mutazioni casuali saranno in grado di arginarli rendendo tutto inutile. Scrollandoci di dosso questa visione e abbracciando l'*ID* invece potremmo affrontare la prova con la consapevolezza che l'evoluzione ha dei limiti, e che è possibile concepire farmaci troppo complessi perché gli agenti patogeni vi possano sviluppare resistenza⁶¹. Partire dall'idea del progetto è fondamentale per indirizzare gli sforzi nella giusta direzione. Per ultima, un'obiezione che a molti sarà sorta, trattando il libro principalmente di parassiti, malattie e

⁵⁵ *Ivi*, p. 25.

⁵⁶ *Ivi*, p. 42.

⁵⁷ *Ivi*, p. 52.

⁵⁸ *Ivi*, p. 60-61.

⁵⁹ *Ivi*, p. 63.

⁶⁰ *Ivi*, p. 236.

⁶¹ *Ivi*, p. 236-237.

mutazioni dannose tanto per i portatori quanto per i loro nemici: che tipo di progettista potrebbe aver ideato le macchine molecolari che permettono alla malaria o altri organismi nocivi di aggredirci?

Di certo possiamo vedere il progettista come una divinità sadica o benevola, ma l'unica ipotesi da scartare sarebbe quella di Darwin. Impossibile desumere l'assenza di qualsiasi progettista dalla presenza di atroci sofferenze nel mondo. Secondo Behe, negarne l'esistenza sulla base di una pura avversione personale non può essere l'esito della scienza che voglia essere degna di questo nome⁶².

9. Stephen Meyer e l'esplosione del Cambriano

Uno dei più agguerriti oppositori della teoria dell'evoluzione per selezione naturale fu il paleontologo francese Louis Agassiz, docente di zoologia e geologia ad Harvard e uno dei maggiori esperti di fossili dell'epoca. Lo stesso Darwin gli inviò una copia de *L'origine delle specie*⁶³ affinché gli fornisse un parere onesto sulla sua opera. Il naturalista britannico era angustiato in particolar modo dalla repentina comparsa, in uno strato geologico risalente a circa 530 milioni di anni fa, di una sconvolgente moltitudine di organismi dalle forme estremamente complesse. L'improvvisa (dal punto di vista geologico) comparsa di nuovi *phyla*⁶⁴ in quella che è passata alla storia come "esplosione del Cambriano" rappresentava per Darwin una delle sfide più dure lanciate al suo gradualismo. Quest'ultimo ipotizzò che la testimonianza offerta dai fossili fosse incompleta e che buona parte degli "anelli mancanti", le creature progenitrici della fauna cambriana, non si fosse fossilizzata o che fosse ancora da trovare⁶⁵.

Purtroppo per Darwin, però, Agassiz non rimase convinto dalle tesi evoluzionistiche e continuò a considerare per tutta la sua vita l'esplosione del Cambriano un problema insolubile attraverso un paradigma darwiniano.

E il tempo sembrerebbe aver dato ragione proprio ad Agassiz, o almeno questa è l'opinione di Stephen C. Meyer, direttore del *Center for Science and Culture* del *Discovery Institute* e uno dei sostenitori più noti dell'*ID*.⁶⁶ Secondo Meyer l'esplosione del Cambriano rimane tutt'ora una delle prove più schiaccianti contro il darwinismo e allo stesso tempo un segno inequivocabile della presenza di un disegno intelligente. Tutti i tentativi compiuti dalla Sintesi moderna di individuare gli antenati degli animali del Cambriano attraverso l'orologio molecolare⁶⁷ si fondano su ragionamenti circolari in quanto presuppongono che siano avvenuti fenomeni evolutivi di stampo darwiniano e, cosa ancora più disturbante per Meyer, restituiscono risultati completamente differenti tra di loro⁶⁸.

Le tesi neodarwiniste sarebbero poi ulteriormente state messe in crisi dagli studi effettuati da l'ingegnere chimico Douglas Axe, altro esponente di spicco del *Discovery Institute*⁶⁹. Axe ha voluto far luce su alcuni studi effettuati dal biologo molecolare del MIT Robert Sauer, il quale ha cercato di stimare quale sia il rapporto tra proteine possibili e proteine effettivamente funzionali. Il risultato sarebbe di cruciale importanza per capire se l'unione di mutazioni causali e selezione naturale sia in grado di trovare le proteine "giuste" nello sterminato spazio delle sequenze di amminoacidi possibili e permettere così l'effettiva evoluzione delle specie.

⁶² *Ivi*, p. 238-239.

⁶³ C. Darwin., *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, Murray, London 1859.

⁶⁴ E' il gruppo tassonomico gerarchicamente inferiore al regno e superiore alla classe. Gli organismi dello stesso *phylum* hanno un piano strutturale comune.

⁶⁵ Stephen C. Meyer, *Darwin's Doubt. The Explosive Origin of Animal Life and the Case for Intelligent Design*, HarperCollins Publishers Inc, New York 2014, p. 17.

⁶⁶ <http://www.stephencmeyer.org/curriculum-vitae.php>

⁶⁷ Stephen C. Meyer, *Darwin's Doubt. The Explosive Origin of Animal Life and the Case for Intelligent Design*, cit., p. 101-104.

⁶⁸ *Ivi*, p. 105-108.

⁶⁹ Oltre che in *Darwin's doubt* è possibile trovare informazioni sugli esperimenti e le posizioni di Axe in Douglas Axe, *Undeniable. How Biology Confirms Our Intuition That Life Is Designed*. HarperOne, San Francisco 2016.

Gli esiti dell'esperimento sono stati sconcertanti: il rapporto tra sequenze amminoacidiche funzionali e sequenze amminoacidiche possibili è di 1 a 10^{63} per una catena di circa 100 amminoacidi⁷⁰.

Ma l'esperimento di Sauer è stato basato su dei presupposti che non convincono la comunità scientifica, come l'aver usato parametri troppo severi per discriminare le proteine non-funzionali e l'aver modificato le catene peptidiche un solo amminoacido alla volta⁷¹, per questo Axe si è proposto di ripetere degli studi simili per fare luce sulla questione.

Per fare ciò si è concentrato sulle probabilità che possano sorgere delle nuove strutture terziarie proteiche⁷² grazie all'azione combinata delle mutazioni casuali e della selezione naturale. Visto che secondo alcuni biologi come Susumu Ohno la comparsa della fauna cambriana richiese l'apparizione di proteine dalle nuove strutture terziarie⁷³ gli esiti avrebbero potuto fornire supporto alle ipotesi di Meyer. E i risultati sembrano andare in questa direzione, in quanto Axe ha stimato in maniera più precisa il rapporto tra le proteine ripiegate in maniera stabile in grado di svolgere una determinata funzione e le possibili catene proteiche della stessa lunghezza, ottenendo un rapporto di 1 a 10^{77} .⁷⁴

Ha infine valutato il numero di organismi nella storia della vita sulla Terra (o il numero di "tentativi" che avrebbe avuto l'evoluzione darwiniana di cercare nuove proteine funzionali) in 10^{40} individui, facendo sì che le probabilità che sia stata ottenuta anche una solo nuovo ripiegamento proteico (una nuova struttura terziaria) sia di 1 su 10^{37} .⁷⁵

Le possibilità che i phyla emersi durante l'esplosione del Cambriano si siano evoluti in maniera tradizionale da forme precedenti sono praticamente nulla, e questo misterioso evento si conferma agli occhi di Meyer come il segno di un progetto intelligente.

10. L'argomento abduttivo

Secondo Meyer l'*ID* si basa su un tipo di ragionamento distinto da quello induttivo e deduttivo e denominato argomento abduttivo, definito da Peirce "il primo passo del ragionamento scientifico"⁷⁶. Nell'argomento abduttivo spesso abbiamo un'inferenza che spiega un avvenimento del passato sulla base di alcuni indizi presenti. Tipicamente, esso assume una forma del genere:

PREMESSA MAGGIORE: Se è accaduto A, allora ci aspetteremmo di trovare B

PREMESSA MINORE: Il fatto sorprendente B viene osservato

CONCLUSIONE: E' probabile che A sia accaduto

Si noti che le conclusioni, al contrario dell'argomento deduttivo, non sono mai certe. In logica questo tipo di ragionamento viene definito "fallacia dell'affermazione del conseguente", in quanto il fatto B potrebbe essere spiegato da cause differenti di A (si provi a sostituire ad A la proposizione "è piovuto" e a B "la strada è bagnata", chiaramente lo strada potrebbe essere bagnata anche per altri motivi).

⁷⁰ Stephen C. Meyer, *Darwin's Doubt. The Explosive Origin of Animal Life and the Case for Intelligent Design*, cit., p. 180-183.

⁷¹ *Ivi*, p. 187-189.

⁷² La struttura terziaria di una proteina rappresenta la sua disposizione nello spazio tridimensionale.

⁷³ *Ivi*, p. 191.

⁷⁴ *Ivi*, p. 200.

⁷⁵ *Ivi*, p. 202-204.

⁷⁶ C.S.Peirce, *Collected papers*, 7.218.

Come scegliere allora, almeno con un certo grado di probabilità, la causa giusta tra multiple ipotesi possibili? Attraverso quella che in gergo tecnico viene definita “un’inferenza verso la miglior spiegazione”, ovvero andando alla ricerca dell’ipotesi che spiega meglio delle altre i fatti straordinari osservati. Naturalmente la definizione di “inferenza verso la miglior spiegazione” rimane un ragionamento circolare se non individuiamo dei criteri per scegliere la spiegazione migliore tra le tante. Meyer ne sottolinea due in particolare: l’adeguatezza causale, secondo la quale le cause devono essere in grado di generare gli effetti osservati e la scelta di “cause ora in opera”, ovvero l’adozione di una visione attualista della natura⁷⁷. Poste queste premesse, diventa chiaro perché l’ID poggia su un argomento abducente e rappresenti la miglior forma di spiegazione dell’esplosione Cambriana.

PREMESSA MAGGIORE: Se un disegno intelligente ha avuto un ruolo nell’esplosione del Cambriano allora la caratteristica x, nota per essere prodotta da un’attività intelligente sarebbe attesa.

PREMESSA MINORE: La caratteristica x viene osservata nell’esplosione Cambriana.

CONCLUSIONE: Quindi, ci sono delle ragioni per ritenere che una causa intelligente ha avuto un ruolo nell’esplosione del Cambriano

11. Sostenitori non credenti dell’intelligent design

In maniera abbastanza inattesa, le dichiarazioni di supporto alla teoria del disegno intelligente non sono provenute soltanto dagli esponenti del *Discovery Institute* o da parte dei credenti, ma anche da parte di intellettuali atei o agnostici. Uno di questi è sicuramente Thomas Nagel, uno dei più importanti filosofi contemporanei ed autore, tra gli altri, del celebre articolo *Che cosa si prova ad essere un pipistrello?*⁷⁸. Pur essendo ateo⁷⁹, Nagel ha più volte dimostrato di apprezzare e sostenere la tesi dell’*intelligent design*. Si può citare ad esempio il fatto che ha definito *Signature in the cell* di Stephen Meyer il miglior libro del 2009⁸⁰ o il suo articolo *Public Education and Intelligent Design* in cui esprime il suo punto di vista sul processo di Dover. Secondo Nagel infatti la controversia tra evolucionismo e *ID* sarebbe una controversia interna alla scienza, non tra scienza e religione, e la teoria del disegno intelligente lancerebbe una sfida al darwinismo degna di essere presa in considerazione:

it would be difficult to argue that the presently available empirical evidence rules it out decisively, as it does young earth creationism. To rule it out decisively would require that the sufficiency of standard evolutionary mechanisms to account for the entire evolution of life should have been clearly established by presently available evidence. So far as I can tell, in spite of the rhetoric to the contrary, nothing close to this has been done.⁸¹

Le posizioni di Nagel si fanno ancora più esplicite nel suo controverso *Mente e cosmo. Perché la concezione neodarwiniana della natura è quasi certamente falsa*.

⁷⁷ Stephen C. Meyer, *Darwin’s Doubt. The Explosive Origin of Animal Life and the Case for Intelligent Design*, cit., p. 346-349.

⁷⁸ T. Nagel, *Che cosa si prova ad essere un pipistrello?* in *Questioni mortali. Le risposte della filosofia ai problemi della vita*, Il Saggiatore, Milano, 2005.

⁷⁹ T. Nagel, *Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature is Almost Certainly False*, Oxford University Press, Oxford, 2012; tr. It. *Mente e cosmo. Perché la concezione neodarwiniana della natura è quasi certamente falsa*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2015, p. 14.

⁸⁰ Thomas Nagel and Stephen C. Meyer’s *Signature in the Cell*, <https://www.the-tls.co.uk/articles/public/thomas-nagel-and-stephen-c-meyers-signature-in-the-cell/>.

⁸¹ T. Nagel., “*Public Education and Intelligent Design*.” *Philosophy & Public Affairs*, vol. 36, no. 2, 2008, p. 199.

In questo breve saggio il filosofo critica duramente la concezione puramente meccanicistica e riduzionistica dell'universo in voga presso la gran parte della comunità scientifica e filosofica e propone come spiegazione dell'origine di fenomeni altamente improbabili come la vita e la coscienza la presenza di leggi teleologiche che operano a fianco delle leggi fisiche conosciute⁸². Questo porta Nagel a scartare l'ipotesi del disegno intelligente, in quanto crede che la teoria sopra esposta spieghi adeguatamente il sorgere e l'evolversi di forme di vita complesse, ma ciò non toglie che riconosce al movimento dei grandi meriti:

nel riflettere su tali questioni sono stato stimolato da critiche alla prevalente visione scientifica del mondo giunte da una direzione molto diversa: l'attacco al darwinismo mosso (...) dai difensori del disegno intelligente. (...) i problemi che questi iconoclasti pongono al consenso scientifico ortodosso dovrebbero essere presi seriamente. Essi non meritano lo sdegno con cui sono solitamente trattati. Ciò è manifestamente scorretto. (...) la forza generale della componente negativa della tesi del disegno intelligente – ovvero lo scetticismo rispetto alla probabilità della visione riduzionistica ortodossa, date le prove a disposizione – non mi pare sia stata distrutta in questo dibattito. Quanto meno la questione dovrebbe essere considerata aperta⁸³

Un altro intellettuale di spicco che ha preso le difese dell'*ID* è stato il sociologo della scienza Steve Fuller, il quale si definisce “un umanista secolare” che non crede personalmente nella presenza di un creatore divino⁸⁴. Fuller ha dedicato alla teoria del disegno intelligente due libri molto controversi: *Science Vs Religion?: Intelligent Design and the Problem of Evolution* e *Dissent Over Descent: Intelligent Design's Challenge to Darwinism*. In quest'ultimo in particolare sottolinea come la credenza nel divino sia l'unico vero motivo in grado di giustificare l'impresa scientifica, e ha sottolineato come la differenza tra scienza e religione sia solo istituzionale piuttosto che intellettuale⁸⁵.

12. Le critiche filosofiche all'Intelligent Design

Com'era lecito aspettarsi, all'attacco dei teorici dell'*ID* contro il neodarwinismo è seguita una decisa reazione da parte di diversi esponenti della comunità scientifica, filosofica e persino teologica. Le tesi proposte dagli appartenenti al *Discovery Institute* sono state viste come un'indebita intrusione nella discussione scientifica da parte di un'organizzazione con interessi politici e religiosi invece che scientifici, volta a scalfire la credibilità presso l'opinione pubblica di una teoria al contrario incredibilmente solida e accettata dalla stragrande maggioranza degli studiosi.

In Italia, uno dei maggiori sostenitori di questa visione è il filosofo della biologia Telmo Pievani. Ordinario presso il Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Padova, dove ricopre la cattedra di filosofia della scienze biologiche, bioetica e divulgazione naturalistica⁸⁶, nel 2006 pubblica il suo libro *Creazione senza Dio* dove condensa tutte le sue obiezioni filosofiche all'*ID*.

Pievani si chiede prima di tutto perché intromissioni di ogni sorta da parte di non addetti ai lavori e battaglie per eliminarne l'insegnamento dalle scuole dell'obbligo abbiano storicamente coinvolto quasi sempre il darwinismo e non programmi di ricerca altrettanto corroborati come la meccanica quantistica.

⁸² T. Nagel, *Mente e cosmo. Perché la concezione neodarwiniana della natura è quasi certamente falsa*, p. 92-99.

⁸³ *Ivi*, p. 12-13.

⁸⁴ S. Fuller, *Dissent Over Descent. Intelligent Design's Challenge to Darwinism*, Icon Books Ltd, Cambridge 2008, p. 8-9.

⁸⁵ *Ivi*, p. 8.

⁸⁶ *About*,

http://www.telmopievani.com/index.php?option=com_content&view=article&id=107&Itemid=532&lang=it.

Secondo Pievani tutto ruota attorno al concetto di “possibilità”. Darwin ha fornito per la prima volta all’uomo la possibilità di pensare alla propria origine come un fenomeno prettamente naturale che non richiede il ricorso a cause trascendenti e spiegabile interamente tramite gli strumenti della scienza.

Il filosofo sottolinea ad ogni modo che si parla di possibilità e non di necessità, il darwinismo non intende dimostrare scientificamente l’inesistenza di qualsiasi essere soprannaturale ma semplicemente evidenziare come le ipotesi metafisiche sull’evoluzione della vita siano diventate inutili sul piano scientifico e superflue sul piano filosofico.

Il lascito ultimo di Darwin si presenta in sintesi come:

la possibilità laica del naturalismo: pensare la specie umana come un’innovazione storica nella famiglia dei primati, come il frutto di un’evoluzione biologica e culturale unica ma non trascendente, e proprio per questo capace di assumersi le proprie responsabilità e di darsi regole etiche e sociali di convivenza senza alcun bisogno di ricorrere a un fondamento sovranaturale⁸⁷

Darwin ci invita ad abbracciare una concezione laica della vita e dell’etica e per questo le frange oltranziste di diverse confessioni religiosi si sono opposte al naturalista inglese, rifiutando con sdegno l’idea di essere semplicemente cugini delle scimmie e non l’esito finale di un processo destinato a concepirci. Secondo queste correnti di pensiero la nostra completa naturalità lederebbe la nostra dignità umana e ci consegnerebbe al caos del relativismo culturale più sfrenato o darebbe adito a deviazioni malsane come il darwinismo sociale. (Pievani riconosce che in ogni caso queste sono le opinioni di una parte dei credenti, i quali per la maggior parte hanno accettato serenamente le affermazioni di Darwin)⁸⁸ Una di queste teorie che si propongono come alternative al darwinismo è proprio l’*ID*, il bersaglio polemico di Pievani in questo libro. Vediamo ora quali sono le argomentazioni che adduce contro il disegno intelligente.

13. Le argomentazioni retoriche dell’Intelligent Design

Per prima cosa Pievani analizza i modi di argomentare dei teorici dell’*ID* quando presentano le presunte prove empiriche contro l’evoluzionismo e a favore del creazionismo. Essi farebbero uso di tre diverse strategie retoriche ricorrenti e facilmente individuabili.

La prima di queste consiste nel negare sistematicamente le evidenze a favore della teoria di Darwin, non importa quanto queste siano indubbie.

Ad esempio, si concede la validità della selezione naturale per spiegare i fenomeni microevolutivi ma si nega che vi siano prove empiriche del fatto che essa funzioni anche per spiegare quelli macroevolutivi. Così si negano le prove empiriche condivise da un intero ambito di studio e si costringe l’avversario a portare la discussione su di un piano ideologico e non scientifico⁸⁹.

La seconda strategia consiste nel puntualizzare sulle controversie presenti all’interno di un determinato programma di ricerca per enfatizzarle e spacciarle come un sintomo della crisi dello stesso piuttosto che come tentativi di migliorarlo.

Ad esempio, si elencano tutte le lacune esplicative presenti nella teoria dell’evoluzione (come l’origine della vita) che gli scienziati starebbero nascondendo per proteggere i loro pregiudizi materialistici e ateistici.

⁸⁷ T. Pievani, *Creazione senza Dio*, Einaudi, Torino, 2006, p. 5.

⁸⁸ *Ivi*, p. 31.

⁸⁹ *Ivi*, p. 39-40.

Anche sorvolando sugli enormi progressi raggiunti dalla scienza nell'ultimo secolo e mezzo e ipotizzando che tutte le spiegazioni evoluzionistiche siano erranee non si capisce, afferma Pievani, perché dovremmo arrenderci al mistero e imputare i fenomeni osservati ad un intervento divino⁹⁰. Da qui la "strategia del cuneo": la conclusione che sia necessario introdurre nelle aule scolastiche teorie alternative all'evoluzione, essendo quest'ultima in difficoltà⁹¹.

La terza e ultima strategia consiste nel prendere un elemento della teoria avversaria e trasformarlo tramite una caricatura in un principio grottesco. Ad esempio, si afferma che il darwinismo ci consegnerebbe ad un meccanismo del tutto casuale e cieco, insensato, prescindendo dal reale contenuto della teoria. Solo le mutazioni sono casuali infatti, mentre il meccanismo che le seleziona e principale motore dell'evoluzione, la selezione naturale, non è per nulla casuale⁹².

La figura che più di tutte si distingue per aver fatto utilizzo di queste argomentazioni tendenziose è quella di Phillip Johnson, avvocato statunitense alfiere dell'*ID*. Quest'ultimo nelle sue pubblicazioni farebbe sfoggio di tutta una serie di strumenti retorici mancando completamente però di argomentazioni scientifiche solide⁹³.

Viste le tecniche comunicative dei neocreationisti si pone alla comunità scientifica un dilemma etico di difficile risoluzione: bisognerebbe accettare il confronto pubblico con i neocreationisti? Su questo punto le opinioni all'interno della comunità degli scienziati sono variegata e discordi. Tra chi si oppone ad accettare di confrontarsi pubblicamente con i propri avversari vi sono gli eterni rivali Richard Dawkins e Stephen J. Gould⁹⁴. Secondo i due in questo modo si darebbe implicitamente l'idea che a scontrarsi siano due teorie scientifiche alternative, oltre a fornire un riconoscimento non meritato a personaggi come Johnson.

D'altra parte, figure di spicco come Niles Eldredge hanno storto il naso di fronte alla proposta precedente: gli scienziati non dovrebbero mai sottrarsi al dibattito ma al contrario parteciparvi attivamente cercando di convincere l'uditorio con le proprie argomentazioni⁹⁵.

Inoltre non fornendo un contraddittorio si lascerebbe il pubblico senza le adeguate conoscenze e capacità logiche preda delle affermazioni dei neocreationisti. Il problema è che nel confronto le due parti utilizzano modalità di comunicazione asimmetriche: i creationisti si servono di formule retoriche, pongono questioni ingannevoli ma facilmente comprensibili a tutti mentre gli evoluzionisti devono ricorrere a spiegazioni articolate e sorrette da dati, inadatte ai tempi rapidi dei media moderni. Di fronte ad un pubblico di non esperti, i primi godono di un notevole vantaggio iniziale.

14. Le argomentazioni logiche dell'Intelligent Design

Vediamo ora come Telmo Pievani risponde alle argomentazioni logiche di cui i teorici dell'*ID* si avvalgono per inferire un progetto in natura. Prima di tutto perciò cerchiamo di capire quante tipologie di progetto possiamo trovare in natura. Pievani ne individua cinque:

1. Disegno apparente, prodotto da processi naturali: ad esempio l'ecolocazione dei pipistrelli, i mantelli dei felini o le affascinanti forme dei fiori, tutti prodotti della selezione naturale che di primo acchito potrebbero sembrarci intenzionalmente ideate;
2. Disegno prodotto da esseri umani: in questo caso veramente intelligente e intenzionale;
3. Disegno prodotto da un'intelligenza artificiale;

⁹⁰ *Ivi*, p. 47-49.

⁹¹ *Ivi*, p. 40-41.

⁹² *Ivi*, p. 41.

⁹³ *Ivi*, p. 42-43.

⁹⁴ *Ivi*, p. 44.

⁹⁵ *Ivi*, p. 44-45.

4. Disegno prodotto da un'intelligenza non umana: potrebbe risultare alquanto difficile in quanto non avendone mai fatto esperienza diretta dovremmo utilizzare categorie precipuamente umane, rischiando di incorrere in falsi positivi o falsi negativi;
5. Disegno di un'intelligenza divina: per questa categoria non valgono più le leggi della fisica e il vincolo della naturalità; un essere sovranaturale potrebbe tranquillamente progettare delle leggi per poi disobbedirvi⁹⁶.

I fautori dell'*ID* compiono un primo errore proprio sorvolando sulle distinzioni tra i vari generi di progetto affidandosi a delle analogie molto superficiali. Allo stesso tempo cercano di evitare le discussioni riguardanti la natura del progettista, per tentare di riuscire a introdurre il progetto intelligente nei programmi scolastici spacciandolo per una teoria scientifica e non religiosa⁹⁷.

Pievani poi passa ad analizzare il celebre argomento della complessità irriducibile di Behe ne *La scatola nera di Darwin* e lo assimila al tipico argomento del disegno: la vita è troppo complessa e la natura troppo ricca di fenomeni strabilianti per essere frutto di un meccanismo materialistico⁹⁸. Come precedentemente detto Behe però non si limita a riproporre la trita argomentazione di Paley ma la rivede alla luce delle moderne acquisizioni della biochimica, introducendo il concetto di “complessità irriducibile”. Se l'argomento di Behe risulta convincente però, ci dice Pievani, è perché molte delle assunzioni implicite rimangono nascoste.

La prima di queste è che è impossibile che qualcosa di altamente improbabile accada, ma ciò è chiaramente falso, basti pensare alla lotteria: le probabilità che escano determinati numeri piuttosto che altri sono incredibilmente basse, eppure accade che vengano estratti proprio quei numeri. Questo modo erroneo di ragionare sarebbe dato anche dall'affezione che i neocreationisti provano per il principio antropico forte.

Ma anche questo può essere facilmente smontato: conoscendo solo il nostro universo e non sapendo se veramente soltanto queste determinate circostanze cosmiche (come le costanti fisiche) avrebbero potuto portare alla nascita della vita è quasi impossibile dedurre qualcosa sulla presenza o meno di un disegno intelligente dietro. Per tacere il fatto che si tratta di un esercizio di antropocentrismo quanto mai arrogante pensare che dodici miliardi di anni di esplosioni termoneucleari siano serviti soltanto a portare alla nostra comparsa⁹⁹.

Ma ammettiamo che le vaghe speculazioni statistiche di Behe siano corrette e la formazione di organi come l'occhio sia praticamente impossibile, ciò rappresenterebbe veramente un problema per Darwin? No, perché l'evoluzione non funziona come una lotteria. Le soluzioni adattative, vagliate dalla selezione naturale, non hanno tutte le stesse identiche probabilità di essere scelte, come nei sorteggi della tombola¹⁰⁰. Vediamo ora quali sono tutte le assunzioni del ragionamento di Behe:

1. Supponiamo che una sola sequenza di proteine possa svolgere quella determinata funzione;
2. Supponiamo non ci siano processi biologici più semplici in grado di svolgere lo stesso compito;
3. Supponiamo che gli organismi superiori non abbiano potuto evolversi senza di quella capacità;
4. Supponiamo infine che la formazione di quella catena proteica tramite un meccanismo casuale sia altamente improbabile.

⁹⁶ *Ivi*, p. 57-59.

⁹⁷ *Ivi*, p. 59.

⁹⁸ *Ivi*, p. 60.

⁹⁹ *Ivi*, p. 61-63.

¹⁰⁰ *Ivi*, p. 63-64.

La conclusione sarebbe che quel macchinario proteico non può essere il frutto della selezione naturale o di qualsiasi altro meccanismo evolutivo ma deve essere opera di una mente intelligente¹⁰¹.

I problemi che Pievani individua in questa argomentazione sono due: le assunzioni sono tutte false o non necessarie, e anche se fossero vere non si potrebbe trarne la conclusione sperata da Behe. L'assunzione numero 4 come abbiamo visto non è necessaria.

La 1 è falsa in quanto sappiamo che esistono sequenze diverse di proteine che possono svolgere la stessa funzione.

Anche la 2 è falsa in quanto alcune di queste sequenze possono essere più semplici e svolgere comunque lo stesso compito.

Non è nemmeno necessario assumere la 3: una struttura oggi impiegata per una certa funzione spesso ha avuto forme precedenti più semplici, o più complesse, con funzioni differenti, poi cooptate per l'utilità attuale. Come già Darwin intuì, gli organismi hanno tutto l'interesse a mantenere un certo grado di ridondanza strutturale – cioè che una funzione sia assolta da più strutture e una struttura assolva eventualmente più funzioni – affinché le cooptazioni funzionali e le implementazioni non vadano a detrimento del benessere complessivo dell'organismo¹⁰².

Il meccanismo della cooptazione, attraverso il quale un sistema che assolve una determinata funzione “recluterebbe” macchine molecolari che svolgono funzioni differenti renderebbe ridicibile i sistemi irriducibilmente complessi.

Anche ammettendo che tutte le assunzioni siano valide la conclusione non seguirebbe necessariamente da esse: altre spiegazioni sono possibili per la complessità irriducibile, e l'alternativa non è tra caso e disegno intelligente, perché come detto poco sopra l'evoluzione non procede unicamente per mezzo di meccanismi casuali ma per un complesso sistema di processi integrati casuali e non.

Ammettiamo pure che tutte le nostre conoscenze evoluzionistiche siano scorrette, perché dovremmo immediatamente “affidarci a un disegno sovranaturale, ancora più speculativo e indimostrabile?”¹⁰³. Oltretutto, alcuni degli esempi di Behe sono stati confutati: l'irriducibile trappola per topi è stata ridotta a un numero di componenti progressivamente minore mantenendo sempre la sua funzione originaria, mentre l'evoluzione dell'occhio è stata simulata passo a passo al computer¹⁰⁴.

Vi sono ulteriori problemi nell'argomento di Behe: visto che il modello è quella della progettualità umana, ci si aspetterebbe che delle macchine intelligentemente progettate siano estremamente semplici, composte dal minor numero di componenti possibili per realizzare con il minor spreco di energia il compito assegnato. Ma ciò non è quello che osserviamo quando studiamo i macchinari molecolari all'interno degli organismi, al contrario rileviamo «una struttura biochimica estremamente complessa, piena di ridondanze, di meccanismi compensatori, di interdipendenze, e probabilmente imperfetta e un po' barocca in molte sue componenti»¹⁰⁵. Perché allora non dovrebbe trattarsi del risultato di una lunga serie di aggiustamenti, riadattamenti e riorganizzazioni?

Un altro dei concetti fondamentali elaborati dai sostenitori dell'ID è quello di “informazione complessa e specificata”. Formulato dal già citato Dembski, il quale prende le mosse dalla constatazione che la semplice improbabilità non è sufficiente ad inferire un progetto intelligente (andando contro a quanto scritto da Behe) ma è necessario anche rintracciare uno schema intellegibile che sia indizio dell'azione di una mente.

Anche Dembski compie diversi errori nel teorizzare il suo concetto: prima di tutto afferma che il progetto si tratta di una categoria logica e non causale (per cui non è detto che esista un progettista) salvo poi utilizzarlo esattamente come una categoria causale. Come Behe utilizza analogie con progetti

¹⁰¹ *Ivi*, p. 64.

¹⁰² *Ivi*, p. 65.

¹⁰³ *Ivi*, p. 66.

¹⁰⁴ *Ivi*, p. 66.

¹⁰⁵ *Ivi*, p. 68.

intelligenti umani per inferire la presenza di progetti sovraumani e tenta di dare prova di leggi universali tramite lunghe serie di casi particolari¹⁰⁶.

Inoltre, considerata come un'alta improbabilità connessa ad un pattern riconoscibile, l'informazione complessa e specificata può farci facilmente incorrere in falsi negativi (come lo stesso Dembski riconosce). Una stringa apparentemente casuale di simboli potrebbe tranquillamente essere un messaggio scritto in un linguaggio a noi sconosciuto, opera di una mente intelligente. Non vi è alcun pattern riconoscibile (per noi) eppure vi è un progetto.

Il problema è che la teoria produce anche falsi positivi, possibilità che lo stesso Dembski aveva detto di aver scongiurato.

Ad esempio, il profilo di una catena montuosa che ricordi una donna sdraiata sarebbe un fenomeno complesso esibente un pattern (la figura di donna) eppure non si tratterebbe certo dell'opera di una mente intelligente. Altri eventi come le coincidenze o sistemi fisici come gli uragani o i cristalli sarebbero casi di falsi positivi¹⁰⁷.

Non solo l'argomento presenta numerose eccezioni, ma è esso stesso fallace. Dembski assume che si possa attribuire la causa di un evento a soltanto uno di questi 3 fattori: o il caso o una legge o un progetto intelligente. Tutte le volte che escludiamo che la causa sia il caso o una legge inferiamo direttamente il disegno. Ma queste tre categorie non sono mutuamente esclusive e vi è un'intera casistica di eventi che coinvolgono contemporaneamente leggi fisiche, caso e progetto (si pensi al tiro di un arciere)¹⁰⁸.

Dembski fa pure un uso errato della teoria della probabilità, limitandosi ad assegnare alle leggi un'alta probabilità, al caso una media probabilità e al progetto intelligente una bassa probabilità, il tutto senza fornire specificazioni quantitative più precise¹⁰⁹.

Anche il concetto di "specificato" soffre dello stesso problema, in quanto viene definito dal matematico in maniera del tutto arbitrario e soggettivo.

Le categorie utilizzate da Dembski soffrono anche di un eccessivo astrattismo: è impossibile dedurre qualcosa sulla causa di un evento senza essere a conoscenza del contesto. Un arciere esperto esegue un centro perfetto, subito dopo un arciere dilettante replica l'impresa del primo: entrambi i casi rientrano nella categoria di informazione complessa e specificata, mentre nella realtà noi siamo a conoscenza del fatto che il primo è il frutto del progetto e il secondo principalmente del caso¹¹⁰.

Come fatto con Behe, vediamo adesso quale sia la precisa struttura dell'argomento di Dembski (prendiamo come esempio di evento E la comparsa della vita):

1. Un evento E è accaduto;
2. E è specificato (presenta un pattern intellegibile);
3. Se E è dovuta al caso allora ha una bassa probabilità di accadere;
4. Eventi specificati di bassa probabilità non possono avvenire per caso;
5. E non è dovuto ad una regolarità fisica;
6. Un evento può essere causato da una regolarità fisica, dal caso o da un progetto;
7. Quindi se ne deduce che E è dovuto ad un progetto.

La quarta premessa non regge: il massimo che ci si può spingere ad affermare è che «eventi specificati, la cui probabilità stimata secondo l'assunzione che siano avvenuti per caso risulta essere bassa,

¹⁰⁶ *Ivi*, p. 74-75.

¹⁰⁷ *Ivi*, p. 77-78.

¹⁰⁸ *Ivi*, p. 78-79.

¹⁰⁹ *Ivi*, p. 79.

¹¹⁰ *Ivi*, p. 80-81.

probabilmente non sono avvenuti per caso»¹¹¹, ma da ciò non ricaviamo alcun strumento per dedurre un progetto intelligente. La prima è un dato di fatto banale.

La 2 è puramente soggettiva, non essendo trattabile quantitativamente in alcun modo.

La 3 è falsa: eventi aleatori sul lungo periodo possono avere una probabilità di accadere alta.

La 5 non ha prove, non siamo certi che non esistano regolarità biochimiche sottese all'emergere della vita, al contrario ciò potrebbe essere probabile.

La 6 come abbiamo visto è errata.

La conclusione si basa perciò su un dato di fatto triviale e 5 premesse false o non verificate¹¹². Naturalmente il fatto che l'inferenza sia inconsistente non dimostra che la conclusione inevitabilmente errata e che non possa esistere un progetto intelligente. Semplicemente, l'argomento di Dembski non è un metodo valido per inferire la presenza di un designer intelligente, e non esiste nessuna prova scientifica al momento dell'esistenza di un tale essere¹¹³.

Pievani sottolinea anche quali caratteristiche dovrebbe avere una teoria scientifica per soppiantarne un'altra come vorrebbe fare l'*ID*: dovrebbe riuscire a spiegare tutti i fenomeni spiegati dalla teoria precedente e possibilmente anche qualcuno in più, utilizzando leggi non riducibili a quelle dell'altra teoria e infine assumersi l'onere della prova empirica e della coerenza logica.

Secondo Pievani l'*intelligent design* fallisce tutte queste sfide, mentre l'evoluzione riesce a spiegare una vasta quantità di dati, avanza continuamente predizioni rischiose ed è falsificabile. Basterebbe trovare "conigli fossili nel Precambriano" come disse il genetista John Burdon Sanderson Haldane¹¹⁴.

Di certo si tratta di una mossa azzardata chiedere di sostituire l'evoluzionismo solo perché presenta alcune difficoltà e non riesce a spiegare tutto. Nessuna teoria riesce a spiegare tutto. Inoltre è stata continuamente aggiornata ed emendata dagli elementi più controversi, riuscendo a superare innumerevoli momenti di difficoltà.

Nei confronti di questa teoria potremmo assumere diversi atteggiamenti: potremmo richiedere che vengano integrati ulteriori meccanismi, che una buona parte della teoria venga revisionata o che l'intero programma di ricerca venga sostituito da un altro migliore. Tutti gli atteggiamenti sfidanti nei confronti della teoria sono proficui, perché permettono di metterla continuamente alla prova e di migliorarla. Ma la teoria del disegno intelligente non contribuisce in nulla al progresso della scienza, in quanto non riesce a mettere in alcun modo in difficoltà la teoria di Darwin.

15. L'argomento dell'imperfezione

Concesso che un progettista esista, che cosa potremmo dedurre dallo studio del suo progetto? Lo stesso Darwin nei suoi taccuini aveva scritto che il progettista di William Paley avrebbe risparmiato molto tempo e una quantità spropositata di sofferenze creando immediatamente il mondo naturale già compiuto invece che facendo e disfacendo continuamente specie nel corso delle ere geologiche¹¹⁵. Oggigiorno gli evoluzionisti sono concordi nel considerare la selezione naturale come un bricoleur che cerca di ottenere il risultato migliore utilizzando e riadattando i materiali forniti dalla situazione nei limiti imposti dal contesto. Di certo non è quello che ci si aspetterebbe se gli organismi viventi fossero progettati da una mente intelligente afferma Pievani¹¹⁶.

¹¹¹ *Ivi*, p. 82-83.

¹¹² *Ivi*, p. 82-83.

¹¹³ *Ivi*, p. 84.

¹¹⁴ *Ivi*, p. 84.

¹¹⁵ *Ivi*, p. 126.

¹¹⁶ *Ivi*, p. 126.

Dembski ha risposto a questa classica obiezione affermando un disegno intelligente non è necessariamente anche perfetto, basti vedere le opere realizzate dai progettisti umani.

Però, dato che l'argomento del progetto si basa proprio sull'analogia tra artefatti umani e organismi viventi incappiamo in una contraddizione fatale: il progettista opererebbe proprio come un progettista umano, vincolato alle leggi fisiche e ai limiti della materia e difficilmente potrebbe essere ritenuto sovranaturale.

Inoltre sarebbe difficile considerarlo buono, come già notava Darwin in un famoso passo: «Non riesco a persuadermi che un Dio benefico e onnipotente abbia volutamente creato gli icneumonidi con l'espressa intenzione che essi si nutrano entro il corpo vivente dei bruchi»¹¹⁷. Dembski avrebbe accettato queste obiezioni e si sarebbe spinto ad ammettere che forse il progettista è una civiltà extraterrestre avanzata ma che opera nei limiti imposti dalla natura¹¹⁸.

16. Due obiezioni legittime contro la scienza

Allora a che livello si pone la diatriba tra *ID* e darwinismo, scientifico, filosofico o teologico?

I neocreationisti spesso si riferiscono all'evoluzionismo non come ad una teoria scientifica ma come ad una ideologia conservatrice, sostenuta da una comunità scientifica che protegge gelosamente la propria teoria nonostante la mancanza di evidenze empiriche per paura che Dio possa insinuarsi nella scienza¹¹⁹. Nonostante questo ritratto caricaturale della teoria scientifica i neocreationisti secondo Pievani sollevano due temi calzanti.

Per prima cosa la scienza non deve aggrapparsi a nessuna teoria sperando non venga mai confutata ma deve sempre essere aperta al confronto, senza rifiutare alcuna teoria alternativa su base di pregiudizi.

Per seconda cosa la scienza non è una raccolta puramente oggettiva di dati e di analisi ma coinvolge convinzioni personali, sentimenti, convenzioni e altri impulsi impliciti che ne condizionano lo svolgersi. Bisogna tenere conto delle "immagini di ricerca", ovvero delle visioni del mondo, dei valori e dei pregiudizi¹²⁰.

Pur sollevando queste due obiezioni pertinenti alla comunità scientifica i neocreationisti dovrebbero rispondere agli stessi criteri. Cosa che secondo Pievani non fanno, comportandosi in maniera dogmatica come accusano gli evoluzionisti¹²¹.

Se i sostenitori dell'*ID* vogliono che la loro teoria venga considerata scientifica allora dovrebbero rispettare quelle che sono le regole della comunità scientifica: esibizione di prove empiriche, pubblicazioni su riviste a revisione paritaria, replicabilità degli esperimenti e pubblicità dei risultati di essi e dei protocolli adottati, ecc. Non vi è confronto libero e onesto se non vi sono delle regole condivise, e a nulla vale il richiamo ingannevole alla pluralità di scuole di pensiero, che suona piuttosto come lo sfruttamento delle categorie democratiche ai propri fini. Inoltre consentire che l'*ID* venga considerato scienza è pericoloso per la scienza stessa: mancando dei requisiti per essere definito tale cadrebbe qualsiasi principio di demarcazione tra scienza e non-scienza e tutto potrebbe entrare a far parte della prima categoria.

Un modo di trattare la questione particolarmente scivoloso è quello di quanti, tra le file dei cattolici, cercano di assimilare l'*ID* a una forma particolare di deismo, la credenza filosofica (e non scientifica) in una trascendenza che ha creato l'universo inscrivendoci le leggi che poi lo avrebbero guidato nel suo sviluppo fino ai più piccoli "particolari", come l'evoluzione della vita sulla Terra. Secondo Pievani questa

¹¹⁷ *Ivi*, p. 128.

¹¹⁸ *Ivi*, p. 128.

¹¹⁹ *Ivi*, p. 88-89.

¹²⁰ *Ivi*, p. 89.

¹²¹ *Ivi*, p. 89.

si tratta semplicemente di una mistificazione pericolosa, in quanto l'*ID* pretende di presentarsi come una teoria scientifica alternativa al darwinismo, non una teoria filosofica-teologica¹²².

17. Dawkins, Pigliucci e Pievani: darwinismo e ateismo

Stabilito che l'*ID* non abbia alcun merito scientifico si potrebbe comunque affermare che ciò non significa che la scienza possa escludere con certezza l'assenza di un progetto intelligente in natura.

A questo proposito Dawkins ha risposto che non si può mettere sullo stesso piano la credenza in un progettista soprannaturale e il non crederci, come se fossero due alternative di pari plausibilità. In base alle nostre conoscenze attuali infatti la presenza di un progettista è irragionevole mentre non lo è il suo contrario.

Rifacendosi a Russell, la teoria che ci sia una teiera cinese in orbita intorno al sole e la teoria che non esista sono entrambe indimostrabili dalla scienza, ma la prima è decisamente assurda mentre la seconda non lo è. Da qui segue per Dawkins che l'ateismo sia la conseguenza più logica del darwinismo¹²³. L'argomento del biologo è stato poi facilmente trasformato in uno spaventapasseri dai neocreationisti, usato per dimostrare come tutti i darwinisti vogliano dimostrare l'ateismo tramite la scienza¹²⁴.

Grande critico dell'argomento di Dawkins è il biologo evoluzionista e filosofo Massimo Pigliucci, il quale lo considera esiziale soprattutto dal punto di vista comunicativo, in quanto allontanerebbe ancor più la scienza dalla società¹²⁵.

Questo va evitato principalmente in un modo: distinguendo il naturalismo metodologico dal naturalismo ontologico. Secondo il naturalismo metodologico, gli scienziati nelle loro indagini dovrebbero limitarsi a invocare cause naturali (e non soprannaturali) per la spiegazione dei fenomeni studiati. Il naturalismo ontologico è invece una tesi metafisica molto più forte del naturalismo metodologico, secondo la quale non esiste nulla al di fuori di ciò che viene studiato e postulato dalle scienze naturali. Lo scienziato nel suo operare dovrebbe limitarsi ad aderire al naturalismo metodologico come ipotesi di lavoro senza necessariamente abbracciare il naturalismo ontologico. L'evoluzione, come qualsiasi altro programma di ricerca scientifica, non può perciò obbligare ad aderire all'ateismo e questo dimostra come non sia inevitabilmente nemica di ogni religione o principio soprannaturale.

Pievani considera la soluzione di compromesso di Pigliucci la migliore tra quelle disponibili al momento, anche se le fondamenta su cui poggia sono instabili. Il fatto che le credenze di uno scienziato non influiscano sul suo lavoro non è sempre vero, come non è sempre vero che una teoria scientifica corroborata non possa avere conseguenze per le nostre credenze filosofiche. Chiamare "dio" l'insieme dei fenomeni naturali che ancora non comprendiamo porterà certamente a dover modificare nel tempo l'idea di divinità, a mano a mano che la ricerca scientifica progredisce.

Inoltre poniamo il caso di una persona che crede che la Terra sia piatta com'è scritto nella Bibbia, anche in questa situazione è difficile sostenere che le nostre conoscenze scientifiche non confliggano con le nostre credenze filosofiche e religiose. La teoria dei "due magisteri" di Gould, secondo la quale religione e scienza afferiscono a due domini diversi e separati non è sostenibile per Pievani¹²⁶ in quanto le religioni fanno continuamente affermazioni circa l'ordine del mondo naturale, invadendo il campo della scienza. La stessa strategia di Pigliucci può essere tutt'al più una buona tattica per quanto riguarda la comunicazione della scienza ma di certo non è una soluzione allo scontro con i neocreationisti.

18. La cooptazione e la complessità irriducibile

¹²² *Ivi*, p. 93-97.

¹²³ *Ivi*, p. 98.

¹²⁴ *Ivi*, p. 99.

¹²⁵ *Ivi*, p. 99-100.

¹²⁶ *Ivi*, p. 101-102.

Siccome l'argomento della complessità irriducibile è stato trattato ampiamente precedentemente approfondiamo ora più a fondo un fenomeno evolutivo che sarebbe in grado di spiegare come sistemi irriducibilmente complessi abbiano potuto evolversi attraverso la selezione naturale darwiniana.

Per prima cosa ritorniamo un attimo ad una delle assunzioni implicite nell'argomento di Behe, ovvero che ogni sistema biologico possieda un'unica funzione che possa essere vagliata dalla selezione naturale¹²⁷. Di fatto, normalmente un sistema biologico possiede diverse funzioni che possono avere un effetto diretto sulla capacità di riprodursi dell'organismo e quindi essere target della selezione naturale¹²⁸. Perciò, come sostiene il biologo Kenneth Miller, un sistema irriducibile per quanto riguarda una capacità x potrebbe essere inizialmente favorito dalla selezione naturale per una capacità y ¹²⁹.

Il principale controesempio di Miller riguarda il flagello dei batteri. Behe afferma che un sistema irriducibile per quanto attiene ad una certa capacità (in questo caso, la mobilità) non può avere intermedi funzionali preferibili dalla selezione naturale, in quanto la rimozione di anche un solo componente lo rende incapace di svolgere quella determinata funzione.

Miller però nota che nei batteri patogeni è possibile trovare delle strutture composte da un sottoinsieme delle proteine che formano i flagelli dei batteri. Questa struttura è il sistema di secrezione di tipo III, utilizzato da alcuni batteri per perforare la membrana cellulare di altri organismi e iniettare proteine per infettarli. Sostanzialmente si tratta di un flagello che manca del propulsore e delle proteine che lo legano all'"albero di trasmissione"¹³⁰.

Il sistema di secrezione si tratterebbe perciò di un precursore del flagello batterico, selezionabile e migliorabile dalla selezione naturale per la sua funzione di "siringa", e basterebbe aggiungergli una o due proteine per renderlo utilizzabile per il movimento¹³¹. Per cui, anche se il flagello è irriducibilmente complesso per quanto riguarda la sua funzione di mobilità, eliminando una delle sue parti non otteniamo un sistema senza alcun valore ma semplicemente un sistema con una funzione differente.

Il processo attraverso il quale si sarebbe evoluto il flagello nell'esempio di Miller è diffuso ampiamente nel mondo biologico e prende il nome di cooptazione. In questo meccanismo evolutivo un sistema che svolge una determinata funzione coopta un altro sistema che prima svolgeva una funzione differente. Il sistema cooptato andrà poi a migliorare la funzione del sistema cooptante.

Per esempio, proviamo ad applicare questo meccanismo ad un altro dei cavalli di battaglia dei creazionisti: il percorso che avrebbe portato i dinosauri piumati a evolversi in uccelli. Secondo i critici del darwinismo non sarebbe possibile individuare un percorso evolutivo graduale che porterebbe dai primi ai secondi. Proviamo a vedere ora se la cooptazione potrebbe fare luce su questo mistero.

Supponiamo che un dinosauro piumato abbia un qualche vantaggio adattativo, per esempio le piume potrebbero favorire l'isolamento della temperatura corporea. Supponiamo anche che con il tempo si evolvano dinosauri dagli arti superiori sempre più lunghi perché ciò li rende più efficienti nell'afferrare cose lontane. Ricordiamoci che ogni sistema non offre solo un vantaggio evolutivo di per sé ma anche in combinazione agli altri sistemi presenti nell'organismo. Ora, le piume e gli arti superiori potrebbero crescere fino a permettere al dinosauro di planare per brevi distanze. A quel punto ci troveremo di fronte ad un sistema irriducibilmente complesso formato dagli arti allungati e dalle piume, in cui la rimozione di uno dei due componenti causerebbe la perdita da parte del sistema della funzione originaria. Con il continuo lavoro della selezione naturale potrebbero in seguito aggiungersi ulteriori parti, come dei muscoli specializzati per il volo e migliorare la funzione del sistema.

È importante notare che le singole parti, se il sistema perdesse le sue funzioni, continuerebbero ad avere una funzione propria (le piume come isolante, gli arti allungati per afferrare ecc.). Il punto

¹²⁷ B. C. Jantzen, *An Introduction to Design Arguments*, Cambridge University Press, Cambridge, 2014, p. 196.

¹²⁸ *Ivi*, p. 196.

¹²⁹ *Ivi*, p. 196-197.

¹³⁰ *Ivi*, p. 197.

¹³¹ *Ivi*, p. 197.

fondamentale è che la capacità fondamentale di qualsiasi sistema spesso cambia al variare del contesto e non rimane costante nel tempo come assume Behe nel definire il concetto di “complessità irriducibile”.

Abbiamo dimostrato che la rimozione di una singola parte da un sistema complesso non ne causa la perdita di qualsiasi funzione, ma si potrebbe obiettare che ciò non è abbastanza poiché non abbiamo ancora mostrato un’intera sequenza di intermedi che possano essere favoriti dalla selezione naturale.

In realtà disponiamo già di percorsi evolutivi di questo tipo, in grado di descrivere l’evoluzione di sistemi all’apparenza irriducibilmente complessi. Un esempio potrebbe essere l’evoluzione del sistema che permette agli insetti di volare, delineato da James Marden e il suo gruppo di ricerca della Pennsylvania State University¹³². Anche in questo caso la cooptazione si rivela un meccanismo fondamentale per l’evoluzione di queste strutture complesse.

19. Il principio di falsificabilità e l’Intelligent Design

Trattiamo per ultimo un argomento molto importante: *l’ID* è scienza? Abbiamo già visto che Telmo Pievani considera le tesi del disegno intelligente come non scientifiche, in quanto non poggiano sul naturalismo metodologico fondamentale per l’impresa scientifica ma su basi dogmatiche. Vediamo ora qual è l’opinione del filosofo della scienza Benjamin C. Jantzen.

Gli esponenti dell’*ID* spesso sottolineano come le loro tesi siano scientifiche (anche più di quelle che si fondano sulla selezione naturale) e non teologiche o filosofiche, questo perché è riconosciuto universalmente che la scienza sia il mezzo privilegiato per conoscere il mondo empirico. Non sono ovviamente dello stesso avviso gli oppositori del neocreationismo come la National Academy of Sciences, la quale ha affermato che: «creationism, intelligent design, and other claims of supernatural intervention in the origin of life or of species are not science because they are not testable by the methods of science.»¹³³

È chiaro che è fondamentale stabilire se gli argomenti del disegno siano o meno scientifici, e per farlo abbiamo bisogno di un qualche tipo di criterio in grado di distinguere le proposizioni scientifiche da quelle non scientifiche. Behe e gli altri esponenti dell’*ID* spesso si appellano al principio di falsificazione di Popper come criterio di demarcazione per dare solidità epistemica ai loro argomenti¹³⁴, per cui ci concentreremo principalmente su di esso.

Per Popper, la falsificabilità di un’asserzione (ovvero deve essere concepibile almeno un esperimento che la confuterebbe) è condizione necessaria e sufficiente perché essa venga considerata scientifica¹³⁵. Secondo Behe e gli altri neocreationisti le tesi dell’*ID* sarebbero falsificabili, perché è possibile concepire degli esperimenti per confutarle¹³⁶ (ad esempio dimostrando che un sistema irriducibilmente complesso è in realtà riducibile).

Molti filosofi della scienza però non considerano il principio di falsificabilità un criterio valido poiché Popper avrebbe semplificato eccessivamente il modo di procedere degli scienziati durante il loro lavoro. Poniamo che durante un esperimento la misurazione dell’accelerazione di un oggetto confligga con le leggi della meccanica newtoniana, solo per questo dovremmo considerare falsificata tutta la nostra fisica classica? Episodi del genere accadono continuamente in tutto il mondo senza che le nostre teorie scientifiche vengano falsificate e scartate, al contrario di come dovrebbe essere se il principio di falsificazione venisse applicato alla lettera.

¹³² *Ivi*, p. 199-201.

¹³³ *Ivi*, p. 202.

¹³⁴ *Ivi*, p. 203.

¹³⁵ *Ivi*, p. 203.

¹³⁶ *Ivi*, p. 204.

Il punto fondamentale è che l'esito di un esperimento non è solamente una conseguenza della nostra teoria ma anche di una serie di altri fattori. Dobbiamo controllare che tutte le forze siano state considerate, che i nostri sistemi di misurazione funzionino, che le nostre misurazioni siano corrette ecc. Quando gli scienziati lavorano con teorie così ben corroborate come la meccanica newtoniana e ottengono risultati contraddittori la prima cosa che fanno non è rigettare la loro teoria ma controllare se qualche delle assunzioni di sfondo è scorretta (ad esempio potrebbero accertarsi che le misurazioni siano state fatte correttamente). È quindi dubbio se il principio di falsificazione sia un criterio valido o meno.

Qual è la conclusione di Jantzen per quanto riguarda la scientificità delle asserzioni di Behe? Se consideriamo il principio di falsificazione un criterio di demarcazione valido allora sì, l'affermazione che un sistema sia irriducibilmente complesso è falsificabile e quindi scientifica, basta togliere una delle parti che compongono il sistema e vedere se esso perde la propria funzione. L'affermazione che nessuna causa non intelligente potrebbe produrre un sistema del genere sarebbe altresì falsificabile¹³⁷. Le tesi di Behe possono essere considerate allora giustificate epistemicamente. Il problema sorge però quando ci chiediamo se esse siano anche solide, ed è proprio qui che incorriamo nel problema maggiore. Le asserzioni di Behe non solo sono falsificabili, ma le evidenze sperimentali sembrano dimostrare che sono anche falsificate, in quanto la selezione naturale sembra in grado di produrre sistemi irriducibilmente complessi¹³⁸.

Conclusione

Termina qui questa breve analisi dell'*ID*, della sua storia, dei suoi sostenitori e dei suoi critici. Come già accennato nell'introduzione, si è cercato di trattare l'argomento nella maniera più obiettiva possibile, con lo scopo di presentare un quadro chiaro e imparziale a chi non ha mai sentito parlare di disegno intelligente o non ha avuto modo di approfondire l'argomento. Purtroppo quest'ultimo in Italia è passato abbastanza in sordina e pochi dei nostri intellettuali e filosofi ne hanno discusso. Oltretutto sia i libri degli appartenenti al *Discovery Institute* che quelli dei critici (come Micheal Ruse, per citare uno dei più noti) sono stati tradotti in minima parte, contribuendo a trascurare un dibattito che per quanto aspro ha certamente il pregio di sottolineare tra le altre cose la presenza e l'importanza di questioni filosofiche ancora aperte all'interno della scienza moderna. Abbiamo visto infatti come le posizioni dei sostenitori dell'*ID* ci obblighino a ragionare intorno ai presupposti filosofici delle nostre teorie o ai criteri di demarcazione tra scienza e non-scienza.

¹³⁷ *Ivi*, p. 206.

¹³⁸ *Ivi*, p. 206.