

Capitolo 4

TELEOLOGIA, EVOLUZIONE, DARWINISMO

Living Nature is a never-ending experiment in the possibilities of her laws [...]. There is a nature above nature, a nature of infinite possibilities in which we wander, - as well as the powers that hem us in and guide our several steps.
(Wright a Jane Norton, 26 febbraio 1870).

4.1 – Neutralità della scienza e teleologia: argomento del disegno, evoluzione cosmica, *cosmic weather*

4.1.1 – In difesa di Darwin e della neutralità della scienza

Al tempo della controversia darwiniana, Wright e Peirce, come sappiamo, si confrontavano in lunghe discussioni sulla filosofia di Kant. A questo proposito, se Peirce, in generale, tendeva a cercare un'unità metafisica più alta tra le nozioni scientifiche e religiose sulla scia post kantiana di Schelling, Wright invece era orientato, lo si è detto, verso una separazione, di tipo kantiano e non-metafisico, della conoscenza scientifica dagli altri generi di credenze, come quelle di tipo metafisico o religioso, o da giudizi di valore etico-pratico¹.

Questa neutralità del metodo scientifico, libero dagli interessi filosofici e religiosi, era per Wright anche la chiave, come sappiamo, per comprendere il rapido successo della scienza. Lo sviluppo storico dell'impresa scientifica era fornito, come è emerso nel terzo capitolo, dalla costituzione di un corpo di conoscenze oggettive controllate e certificate in concomitanza con il rafforzamento di interessi oggettivi liberi dal dominio delle motivazioni religiose e filosofiche. La neutralità rispetto alla metafisica o ad altri motivi religiosi e morali era insomma l'elemento distintivo del pensiero scientifico e dei suoi metodi e motivi oggettivi. Per questo, ad esempio, diventava

¹ Cfr. *supra*, cap.3; si veda anche P.P. WIENER, *Evolution*, cit., in particolare pp.6, 32.

ininfluente il problema della natura ultima delle cose, e si poteva benissimo essere idealisti piuttosto che materialisti senza per questo influenzare in alcun modo le verità della scienza. Uno poteva cioè pensare, per esempio, che le cose percepite esistano di per sé, indipendentemente da noi, oppure interpretare le cose come gruppi di sensazioni, ma da scienziato poteva permettersi di ignorare queste interpretazioni metafisiche della natura ultima delle cose, sulla base del fatto che esse non influiscono minimamente sulla validità delle leggi della scienza. Queste ultime sono, per Wright, in questo senso, metafisicamente neutrali². E proprio in merito all'idea della neutralità della scienza rispetto alla metafisica, alla religione, alla morale, Wright affermava che, attraverso il conferimento di un'importanza centrale al giudizio sulle conseguenze oggettive ed empiricamente controllate, piuttosto che a quello concernente le origini, o il *pedigree* di una teoria, «a knowledge of nature, having all the certainty which the senses are competent to inspire, has been attained, - a knowledge which maintains a strict neutrality toward all philosophical systems, and concerns itself not at all with the genesis or a priori grounds of ideas»³.

Sulla base di questa separazione, Wright era tra i pochissimi, al suo tempo, che distinguevano tra la *teoria scientifica dell'evoluzione*, confinata in un preciso ambito specifico, e *l'idea di "evoluzione"*, o "evoluzionismo", che invece tendeva ad invadere, non solo negli Stati Uniti, ogni settore di studio, dalla biologia alla filosofia della storia, dalla cosmologia alla sociologia. Wright comprese bene quali grandi cambiamenti intellettuali l'idea di evoluzione stava provocando nelle scienze e nella mentalità del senso comune e, spesso, si trovò a indicarli ai suoi contemporanei attraverso le sue recensioni e i suoi articoli. Ad esempio, nel suo necrologio per Charles Lyell (1797-1875)⁴, rilevava come la teoria della trasmutazione fosse già stata sostenuta da Goethe, Geoffroy Saint-Hilaire o Erasmus Darwin, e quanto le dottrine "uniformitariste" sostenute in geologia da James Hutton (1729-1797) e dallo stesso Lyell fossero state determinanti per il successivo trionfo di quella teoria, nonostante l'autore dei *Principles of geology*⁵ si fosse convertito a essa solo successivamente alla pubblicazione dell'*Origine delle specie*.

² Cfr. su questo ciò che Wright scriveva ad Abbot, *supra*, §3.3.1, p.172.

³ *PD*, p.47.

⁴ C. WRIGHT, *Sir Charles Lyell*, "The Nation", n.505 (4 marzo 1875), pp.146-147.

⁵ C. LYELL, *Principles of geology, being an attempt to explain the former changes of the earth's surface, by reference to causes now in operation*, 3 voll., Murray, London 1830-1833.

Wright, ad esempio, già evidenziava, con notevole acutezza, quanto le idee dei due geologi scozzesi e dei loro seguaci avessero mutato, in generale, il significato del concetto di “origine”. Hutton, seguito da Lyell, aveva estromesso dalla scienza geologica qualsiasi interesse nei confronti delle “origini” della natura delle cose e del loro primo ingresso nel “teatro del mondo”, perché, diceva, «in the economy of the world [...] I can find no traces of a beginning, no prospect of an end»⁶. Questa idea, accoppiata a quella secondo cui l’attuale aspetto del globo terrestre non è che il *risultato* della lenta e continua azione delle cause attualmente esistenti, ha determinato un cambiamento tale di prospettiva che Darwin si sentì legittimato ad usare per il titolo della sua opera la parola “origine”, senza timore di incorrere in qualche fraintendimento: «”Origin” has now come to mean the coming to pass of anything in the course of events, and is concerned only with how things go on from one determinate appearance to another»⁷. Con “origine”, insomma, non si vuole più indicare l’evento assolutamente iniziale delle cose, del mondo, dell’universo, ma semplicemente la natura dell’evento stesso della trasformazione, il “come” del processo del cambiamento. La stessa cosa si può dire riguardo all’altra parola, “specie”, che compone il titolo del capolavoro darwiniano. «The word now means not an absolute», scriveva Wright, «but only a comparative fixity of character». In questo modo le parole che compaiono nel titolo dell’opera darwiniana portano con sé già il senso moderno e “antiscolastico” che hanno assunto in grande misura attraverso «the influence of the doctrines and methods which Lyell has done so much to promulgate»⁸. Esse portano con sé il segno di una rivoluzione che si stava compiendo, tesa ad abbattere quella forte associazione naturale tra il sentimento religioso e l’idea di stabilità; «and three wrongly consecrated stabilities – that of the earth, that of its continents, and that of its forms of life – have one after another given way to the

⁶ Cfr. WRIGHT, *Sir Charles Lyell*, cit., p.146.

⁷ *Ibidem*.

⁸ *Ibidem*. Si noti che, come anche osservava Wright, nonostante le sue teorie trasformiste in geologia, Lyell era comunque un sostenitore della dottrina della fissità delle specie e condusse una serie di critiche serrate alla teoria lamarckiana. La conversione alla teoria dell’evoluzione avvenne solo con la decima edizione dei *Principles of geology*, in cui riscrisse un capitolo sulla teoria dello sviluppo. Facciamo notare ancora come analoghi rilievi fatti da Wright al titolo del capolavoro darwiniano sul significato rivoluzionario incarnato dai termini “origine” e “specie” si trovano anche nello scritto di John DEWEY, «The influence of Darwinism on philosophy», in ID., *The influence of Darwin on philosophy*, H. Holt & Co., New York 1910, repr. Indiana University Press, Bloomington 1965, pp. 1-19, pur senza l’appropriato riferimento wrightiano alla grande importanza rivestita da Lyell per questo epocale cambiamento.

progress of knowledge, and, though with obstinate resistance from religious sentiment, the changes have taken place without permanent injury to religion»⁹.

Questa tendenza da parte dei vari ambiti della ricerca scientifica a liberarsi progressivamente, attraverso quello che Wright chiamava il metodo oggettivo della scienza, dalle resistenze del sentimento religioso, era già in cammino, secondo il filosofo americano, già per lo meno dal XVII secolo, in cui Bacone esercitò la sua grande influenza nella direzione della difesa della neutralità della scienza. Per Wright, il merito di Bacone era stato quello di aver realizzato un completo e definitivo distacco, almeno per quanto concerneva la tradizione di pensiero britannico, delle scienze fisiche dalla filosofia scolastica e dagli altri ambiti di pensiero metafisico, religioso, morale¹⁰. Wright, dunque, identificava in Bacone il campione del neutralismo scientifico, piuttosto che colui che aveva compreso il funzionamento del metodo della scienza (cfr. *supra*, §3.2.1), e lo considerava come uno dei filosofi che più hanno contribuito alla storia del pensiero nella direzione di un rafforzamento dell'autonomia dell'impresa scientifica, fornendo un aiuto fondamentale per il suo avanzamento¹¹.

Sulla base di questo indirizzo, Wright mostrava di non poter essere considerato un seguace positivista di Comte. Il filosofo di Northampton, infatti, nel suo articolo *Mill on Comte* (1866), criticava il grande pensatore francese quando mostrava di allontanarsi dal terreno neutrale della scienza. Esprimeva invece apprezzamento, come si legge nel suo articolo sul *German Darwinism* del 1875, per quella scuola tedesca «of experimental and inductive science»¹² (forse riferendosi a Mach, Avenarius, Helmholtz, Kirchhoff), la quale rappresentava un'eccezione alla tendenza degli scienziati tedeschi di imporre un sistema metafisico-deduttivo e teologico alla scienza.

⁹ C. WRIGHT, *Sir Charles Lyell*, cit., p.146.

¹⁰ WRIGHT, *McCosh on Tyndall* (1875), in *PD*, pp.375-376. Wright affermava ancora che Bacone aveva messo in rotta il corpo del vecchio pensiero tradizionale, facendo perdere al termine “filosofia” il proprio significato originario. In conseguenza di ciò, scriveva Wright, «the word “philosophy”, and even the name “natural philosophy”, have distinctly different meanings in English and in the continental languages» (*ibidem*). A questo proposito, sul ruolo importante rivestito da Bacone riguardo alla dottrina della neutralità metafisica della scienza, si veda anche WRIGHT, *German Darwinism* (1875), in *PD*, pp.398-405.

¹¹ Cfr. C. WRIGHT, *German Darwinism* (1875), in *PD*, p.403.

¹² Cfr. *PD*, p.404.

Come si è detto, l'atteggiamento di neutralità che connotava quello che James chiamava il "nichilismo" di Wright¹³, fu impiegato dal filosofo di Northampton soprattutto come una strategia fondamentale per affrontare il tema dell'evoluzione darwiniana in un ambiente teologico ostile e in un periodo dominato, negli Stati Uniti, dal trascendentalismo tedesco e dall'intuizionismo scozzese. Egli difese strenuamente la teoria di Darwin, sia dalle aspre critiche provenienti dal mondo dell'ortodossia, che aveva in Agassiz, come sappiamo, l'alleato più prestigioso, sia da tutti i tentativi diffusi al suo tempo, e che abbiamo illustrato nel primo capitolo, di trasformarla in una dottrina speculativa, in una filosofia cosmica, o in un "German Darwinism", come piaceva dire a Wright. Sia prima che dopo la pubblicazione dell'*Origine delle specie* il pensiero dei filosofi naturali era dominato da principi vaghi e unificanti, come quelli del vitalismo o della teleologia, e la teologia naturale era stata fermamente stabilita come la struttura propria delle scienze, non solo da scienziati opposti alla causa del darwinismo come Agassiz, ma anche da coloro che lo difendevano, come Asa Gray.

Wright, al contrario, con il suo cauto pluralismo metodologico, e la sua difesa della neutralità metafisica ed etica del metodo scientifico sosteneva che l'idea dell'evoluzione andasse ristretta alla biologia e alla psicologia, contrastando chi speculava metafisicamente sull'evoluzione in materia storica o etico-sociale. Come ha scritto Wiener, Wright non era solo un difensore di Darwin, ma «he boldly set himself against nearly all the prevailing philosophies of evolution of his time»¹⁴.

D'altra parte, che il metodo della ricerca scientifica non richieda alcun impegno di tipo metafisico, etico o teologico, diceva Wright, ce lo insegna direttamente la storia delle scoperte scientifiche e il grande servizio che una certa filosofia, come quella di Socrate e Platone, ha reso al pensiero mostrandoci «*how rather than what to think and believe*»¹⁵. Non si devono trasformare le ipotesi scientifiche, inclusa quella

¹³ Come nota WIENER (*Evolution*, cit., pp.56-57), Wright usava indifferentemente i termini "neutralità", "nichilismo", "empirismo naturalistico" per riferirsi: 1) all'insistenza sulle osservazioni e gli esperimenti che connotano in modo frammentario l'avanzamento della ricerca scientifica, senza per questo negare il ruolo di principi o ipotesi guida che conducono la ricerca, in quello che chiamava lo spirito del baconismo o il metodo newtoniano. 2) Alla libertà della ricerca scientifica da qualsiasi controllo di ordine esterno, sia che arrivi da sistemi a priori metafisici o teologici, sia da autorità che vogliono imporre principi etici alla conoscenza scientifica. 3) Alla scientificità della teoria darwiniana in contrapposizione a qualsiasi evolucionismo inteso come generalizzazione cosmica. 4) Alla filosofia intesa come un metodo scientifico pluralistico, piuttosto che una dottrina positiva.

¹⁴ Ivi, p.31. Si può dire che Wright fosse contrario alla stragrande maggioranza delle filosofie dell'evoluzione descritte nel primo capitolo e risalenti agli anni '60-'70 dell'Ottocento.

¹⁵ C. WRIGHT, *McCosh on Tyndall* (1875), in *PD*, p.383.

dell'evoluzione, in dogmi metafisici, come ha fatto Spencer, ma trattarle, compresa l'ipotesi di "selezione naturale", come «working hypotheses»¹⁶, «trial-questions – interrogations of nature; they are scaffoldings which must be taken down, as they are succeeded by the tests, the verifications of observation and experiment»¹⁷.

Al contrario, il metodo metafisico, come quello impiegato dal "German Darwinism" di cui, secondo Wright, Spencer e Fiske erano gli esempi perfetti¹⁸, utilizza, come si è già rilevato (*supra*, 3.2.1), astrazioni vaghe e concetti imprecisi, senza un controllo sulla definizione, utilizzandoli come se avessero un significato indipendente da ciò a cui dovrebbero riferirsi. La teoria di Darwin, viceversa, ben distinta dalle tendenze sistematico-metafisico-deduttive del "darwinismo alla tedesca", era considerato da Wright come un raffinamento del moderno metodo della tradizione filosofica britannica incarnata da Bacone¹⁹.

L'atteggiamento di neutralità scientifica connotante l'approccio di Wright, che James considerava un'illusione positivista, in quanto, malgrado pensi di fare a meno dei valori, non sarebbe in realtà altro che un valore come gli altri²⁰, come ben vedremo, in realtà non intendeva affatto sostenere una divisione totale tra la scienza e gli altri ambiti, perché la teoria di Darwin comportava per Wright delle implicazioni e delle conseguenze metafisiche che tanto influenzarono anche lo stesso James²¹.

4.1.2 – La critica alla teleologia: argomento del disegno ed evoluzione cosmica

Lo scopo di Wright in merito all'idea dell'evoluzione era, dunque, quello di tenere ben distinta l'ipotesi scientifica di Darwin di un processo di trasmutazione per selezione naturale e variazioni "casuali" dall'uso del concetto di "evoluzione" come un principio metafisico. Come abbiamo visto nel capitolo precedente Wright distingueva

¹⁶ Come Wright scriveva in relazione ai problemi investigati nel suo saggio sulla filotassi, di cui si accennerà più avanti in questo capitolo, «[...] [T]he principle of Natural Selection is to be applied as a working hypothesis in the investigations of general physiology or physical biology» (*PD*, pp.325-326).

¹⁷ *PD*, p.384.

¹⁸ Tuttavia Wright, nel suo articolo sui *Books relating to the theory of evolution* (1875), scriveva che J. Fiske, nel suo *Cosmic Philosophy*, aveva di molto sorpassato il maestro, Spencer, «in readableness and skill of exposition» (*PD*, p.397).

¹⁹ C. WRIGHT, *German Darwinism*, in *PD*, p.403-404.

²⁰ Cfr. anche A. SANTUCCI, *Storia del pragmatismo*, Laterza, Roma-Bari 1992, p.32.

²¹ Cfr. E.H. MADDEN, "Introduction", in *I&L*, p.xx; ID., "Chauncey Wright and the American Functionalists", in ID. (ed.) *Theories of scientific method: the renaissance through the Nineteenth Century*, University of Washington Press, Seattle 1960, pp.269-270. Philip P. Wiener ha definito questa idea del neutralismo scientifico come «the key to Chauncey Wright's philosophy» (P.P. WIENER, *Evolution*, cit., p.29) e «the chief historical significance of Wright's defense of Darwin» (ID., *Chauncey Wright's defense of Darwin and the neutrality of science*, in *I&L*, p.68)

nettamente i motivi che conducevano le ricerche scientifiche da quelli che invece sottostavano alle speculazioni del metafisico o del teologo. Il filosofo di Northampton aveva imparato da Bacone che gli uomini, in generale, erano molto più disposti a farsi condurre da motivi e sentimenti metafisici e religiosi che non dai freddi e disciplinati motivi scientifici, ed erano portati a supporre, per questo, sempre più ordine e regolarità nel mondo rispetto a ciò che di fatto trovano nelle loro ricerche²². Per Wright, gli uomini hanno una propensione naturale a “credere”, o, come direbbero alcuni biologi e filosofi odierni, sono “nati per credere”²³, perché essi «rarely allow the explanation of any important effect in nature to remain an open question. If observed or inferred physical causes do not suffice, invisible or even spiritual ones are invented; and thus the ground is preoccupied, and closed against the physical philosopher»²⁴. In questo senso, lo scienziato, il filosofo fisico, nel sottoporsi alla disciplina e ai motivi propri della ricerca scientifica, compie uno sforzo contrario a questa tendenza ad abbandonarsi ai desideri e ai sentimenti religiosi naturali:

It is probably the general direction or tendency of these [scientific] inquiries, rather than any positive positions or results at which they may arrive, which puts the physical philosopher in an apparently irreligious attitude. For in following out the consequences of physical hypotheses into the details of natural phenomena, reasoning from supposed causes to their effects, his interests and his modes of thought are the reverse of those of mankind in general, and of the religious mind. He appears to turn his back on divinity [...] ²⁵.

Come vedremo, un movimento simile di “reversione”, di “turning back”, rispetto alle tendenze mentali “naturali” o pre-esistenti nell’uomo, sarà per Wright fondamentale per spiegare il passaggio dalla mente animale a quella umana.

Ad ogni modo, Wright era portato a identificare quella che ormai era diventata negli uomini una tendenza naturale a confondere categorie morali e causali, cause e regolarità fisiche con un ordine invisibile spirituale, a una sorta di “strategia dell’anima”, per usare un’espressione di Carlo Sini²⁶, che sussisterebbe fin dai

²² Cfr. G. KENNEDY, *The pragmatic naturalism of Chauncey Wright*, cit., in *I&L*, p.177.

²³ Ci riferiamo in particolare al lavoro di V. GIROTTO, T. PIEVANI, G. VALLORTIGARA, *Nati per credere*, Codice edizioni, Torino 2008.

²⁴ *PD*, pp.176-177.

²⁵ *PD*, p.177.

²⁶ Sini si riferisce alla “strategia dell’anima” in vari suoi scritti. Si veda ad esempio C. SINI, *I segni dell’anima*, Laterza, Roma-Bari 1989, soprattutto pp.39-123. Con questa espressione l’autore si riferisce in particolare al gesto eminentemente platonico di istituire nei suoi dialoghi un luogo *invisibile*, l’anima razionale, per l’appunto, come qualcosa di distinto dal corpo, con i suoi moti e le sue passioni, da allora considerate “irrazionali”. Questa strategia non solo fonda ogni futura psicologia, facendo diventare l’uomo “animal psychologicum”, dotato di “psyché”, ma fonda anche, osserva Sini, tutta la metafisica

primordi del pensiero filosofico, e che addirittura secondo Wright sarebbe anteriore alla filosofia di Platone. Proprio ad Anassagora, e alla sua geniale invenzione del *nous* contrapposto a un *caos* primordiale, era da far risalire quella tendenza generale nel pensiero occidentale a spiegare i processi dei fenomeni naturali attraverso cause finali, movimenti teleologicamente orientati, disegni intelligenti:

[...] Anaxagoras [...] may be said to be the foundation of the philosophical theism of all subsequent times. It is common to speak of Anaxagoras as having introduced into the philosophy of nature the *nous*, or the independent agency of intelligence. It is not so commonly seen that he introduced along with this, and in antithesis to it, a still more characteristic idea, that of a primeval chaos²⁷.

Wright non cade dunque in quel dualismo tra “caso” e “forma”, “ordine” e “caos”, così tipicamente presupposto dai racconti cosmogonici e cosmologici occidentali. In effetti se si presuppone un caso, un disordine, rileva Wright, si richiede poi un ordine, rispetto al quale quello si possa dire disordine, al fine di ricondurre a spiegazione le regolarità fenomeniche che osserviamo nel mondo. Una cosa molto simile la sosteneva anche Nietzsche nella *Gaia scienza*, quando scriveva che «Se sapete che non esistono scopi, sapete anche che non esiste il caso: perché soltanto accanto ad un mondo di scopi la parola “caso” ha un senso (af.109)»²⁸.

Svelando genealogicamente il carattere di invenzione filosofica, ormai dimenticata, della contrapposizione tra un supposto caos primordiale e un’intelligenza che gli dà forma, Wright poteva svelare al contempo la confusione tra categorie morali e causali che sottostava a ogni tentativo di spiegare quel supposto “ordine” che informerebbe il nostro “cosmo”. Come aveva ben capito James, riferendosi al pensiero di Wright,

The order we observe in things needs *explanation* only on the supposition of a preliminary or potential disorder; and this he pointed out is, as things actually *are* orderly, a gratuitous notion. Anaxagoras, who introduced into philosophy the notion of the *vovç*, also introduced with it that of an antecedent chaos. But if there be no essential chaos, Mr. Wright used to say, an anti-chaotic *vovç* is superfluous²⁹.

occidentale, fino ad assumere un carattere cosmico attraverso una generale “psichicizzazione” e “antropologicizzazione” dell’universo. Si pensi al *Timeo*, che attraverso l’idea di un caos primordiale, sottoposto all’intelligenza ordinatrice del Demiurgo e all’azione dell’anima del mondo, costituisce il modello di ogni cosmologia occidentale incentrata sul dualismo tra caso e forma, ordine e disordine. Sul *Timeo* platonico e sul tema della cosmologia come *racconto delle origini*, di cui diremo, con Wright, nel prosieguo di questa sezione, di veda senz’altro anche C. SINI, *Raccontare il mondo. Filosofia e cosmologia* (Figure dell’enciclopedia filosofica, libro V), Jaca Book, Milano 2005.

²⁷ C. WRIGHT, *McCosh on Tyndall*, cit., in *PD*, p.382.

²⁸ F. NIETZSCHE, *La gaia scienza e Idilli di Messina*, Adelphi, Milano 1993⁹, p.149.

²⁹ W. JAMES, “Chauncey Wright”, cit., in *I&L*, p.3.

Questa sorta di cosmica “strategia dell’anima” volta a vedere operante sotto o sopra le regolarità fenomeniche un progetto ordinante, un disegno intelligente che dà forma a un immaginario caos primordiale, come si vedrà meglio più avanti, fu combattuta da Wright in tutte le sue forme e ricondotta genealogicamente, in ultima analisi, agli effetti superstiziosi generati dalla pratica linguistica.

A tale tendenza metafisica, Wright naturalmente opponeva l’oggettività del metodo scientifico, che aveva potuto costruirsi a partire da quella “reversione” in controtendenza avviata da Galileo e dalla meccanica classica, volta a eliminare dalla concezione della natura e dai suoi processi ogni tipo di ragione metafisica o teleologica, sostituendo al movimento aristotelico tendente verso luoghi naturali o fini ultimi, il movimento senza fine, senza ragioni o senza scopo del principio d’inerzia. La «pietra angolare» di tale metodo scientifico, come avrebbe affermato Jacques Monod, un secolo dopo Wright, era proprio il «postulato di oggettività della Natura, vale a dire il rifiuto *sistematico* a considerare la possibilità di pervenire a una conoscenza “vera” mediante qualsiasi interpretazione dei fenomeni in termini di cause finali, cioè di “progetto”»³⁰.

Proprio sulla base di questo rifiuto di ogni spiegazione teleologica, considerata non scientifica, Wright poteva, da un lato attaccare il cosiddetto “argomento del disegno” usato dai teologi naturali per giustificare la loro visione creazionista del mondo vivente, contrapponendola alla teoria di Darwin, che «il mondo a caso pone»; e d’altro lato poteva parimenti denunciare il fatto che il «subtle poison»³¹ della teleologia agiva incontrastato anche in quelle concezioni volte ad estendere l’idea di evoluzione a tutto il cosmo, come accadeva nei sistemi di Spencer e Fiske.

Riguardo alla critica del vecchio argomento *a posteriori*, o “*argument from design*” dei teologi naturali, Wright scrisse un articolo, *Natural theology as a positive science* (1865), che fu pubblicato nel bel mezzo della controversia, come sappiamo (*supra*, cap.1), tra i sostenitori di Darwin che, come Gray, tentavano di conciliare la teoria del naturalista inglese con gli assunti teleologici della teologia naturale, e gli oppositori

³⁰ J. MONOD, *Il caso e la necessità*, Oscar Mondadori, Milano 1974, p.33. Sulla svolta in controtendenza della scienza moderna rispetto al finalismo della fisica aristotelica cfr. C. SINI, *Le arti dinamiche: filosofia e pedagogia* (Figure dell’enciclopedia filosofica, libro sesto), Jaca Book, Milano 2005, pp.123-134 e 183-190. Su questi temi mi permetto di rimandare anche al mio *La mente di Darwin*, Negretto Editore, Mantova 2009, pp.27-30.

³¹ PD, p. 70.

che invece, come Agassiz, rigettavano l'intera concezione proposta dall'*Origin* come atea. L'articolo di Wright, che, potremmo dire, proseguiva, aggiungendo nuovi elementi, la battaglia che David Hume aveva condotto a suo tempo nei confronti delle argomentazioni dei teologi naturali³², costituiva un'efficace confutazione dell'argomento del disegno, un'aperta critica al dogmatismo religioso e una decisa difesa del metodo scientifico³³.

Wright, nell'articolo, individua la strategia principale dell'"argomento del disegno" sostenuto da William Paley (1743-1805) e dai continuatori della sua opera, come gli autori dei *Bridgewater Treatises*³⁴: tale argomento considera gli organismi viventi come il prodotto del disegno e dell'intelligenza per il fatto che i loro meravigliosi adattamenti di mezzi a fini somigliano a tutti i prodotti dell'intelligenza umana, e dunque la loro origine non può che essere ricondotta al disegno di una mente progettante. Il teologo naturale, per il suo argomento, si affida dunque agli esempi di combinazioni complesse di cause ed effetti forniti dall'anatomia e dalla storia naturale vedendoli come altrettanti esempi di *mezzi e fini* nella natura. Per il teologo *à la Paley*, cioè, è fondamentale scegliere una certa classe di fatti o di effetti presentati da queste scienze come *i fini* su cui in ultima analisi riposa la sua speculazione delle cause finali: «It is only by assuming human welfare, or with this the welfare also of other sentient beings, as the end for which the universe exists, that the doctrine of final causes has hitherto found any support in natural science»³⁵.

³² Di Hume si vedano naturalmente i noti *Dialoghi sulla religione naturale* (1779), in gran parte dedicati proprio alla confutazione dell'argomento *a-posteriori*, che costituisce il cuore di quella che già nel XVII-XVIII secolo veniva chiamata *natural theology*, perché modellata sulla *natural philosophy* di Bacone, Galileo e Newton. Tale argomento, forse il più importante e diffuso in teologia, è ancora oggi presente, in versione aggiornata in filosofia della religione. Cfr. A. ATTANASIO, "Hume, la scienza e l'esistenza di Dio", in D. HUME, *Dialoghi sulla religione naturale*, Einaudi (Piccola Biblioteca), Torino 2006², pp.XLIV-XLV.

³³ Sidney Ratner ha addirittura definito l'articolo di Wright come «the most effective refutation of religious dogmatism on science that could have been written» (S. RATNER, *Evolution and the rise of the scientific spirit in America*, "Philosophy of Science", 3 (1936), in *I&L*, p.54).

³⁴ Al fine di supportare le concezioni scientifiche "ortodosse" del tempo sul mondo naturale, sulla scia dell'opera di Paley, il Conte di Bridgewater, appassionato naturalista, commissionò nelle sue volontà testamentarie, otto *Bridgewater Treatises* per esplorare "the Power, Wisdom, and Goodness of God, as manifested in the Creation". Essi apparvero tra il 1833 e il 1840, e tra i nomi degli autori figurava anche quello di Whewell e di William Kirby. Quest'ultimo, insieme ad altri teologi naturali, esercitò una certa influenza su Darwin riguardo alla sua concezione degli istinti. Cfr. su questi temi R.J. RICHARDS, *Darwin and the emergence of evolutionary theories of mind and behavior*, The University of Chicago Press, Chicago-London 1987, pp.127-156; A. PARRAVICINI, *op. cit.*, pp.135-143.

³⁵ *PD*, p.35.

L'argomento del disegno, nonostante i suoi fautori, sulla scia di Paley, vorrebbero far credere sia un argomento di tipo induttivo, pur basandosi su osservazioni di cause e fatti fisici, non presenta questi ultimi come prove indipendenti, ma li interpreta già dall'inizio come mezzi per l'adattamento a fini. In tal modo li presuppone già fin dall'inizio come cause finali su un terreno extra-empirico o extra-scientifico. In realtà, tuttavia, scriveva Wright, se restiamo nell'ottica della scienza, nulla richiede che si interpretino le cause come mezzi e inoltre, a ben vedere, non avremmo nemmeno alcun criterio per distinguere, tra i fenomeni naturali osservati, «which are the means and which are the ends, or where the relation of means to ends is to be found, among the infinite succession of effects which are also causes, and of causes which may [...] be also effects»³⁶. In ogni caso, scrive Wright, «The analogy of natural production to human contrivance fails them at the very outset; and the interpretation of natural causes and effects as means and ends, virtually assumes the conclusion of the argument, and is not founded on any natural evidence»³⁷. Il teologo naturale esordisce con una definizione, per cui “una combinazione di mezzi che cospirano per un fine particolare implica intelligenza”, e da qui assume che le cause che la scienza scopre siano mezzi, ovvero esistano per quegli effetti che la scienza spiega tramite quelle cause; e da questa relazione tra mezzi e fini il teologo naturale inferisce l'azione intelligente. Questo argomento, però, nota Wright, non prova l'esistenza di alcun disegno nell'universo, ma solo la saggezza di certi disegni assunti circolarmente come tali. E a questo scopo «it is requisite to translate the facts of science, and those combinations of causes which are discovered to be the conditions of particular effects, into the terms of the argument, and to show that these combinations are means, or exist for the sake of particular effects, for which, as ends, the universe itself must be shown to exist, - a task for which science is obviously incompetent»³⁸.

L'argomento del disegno dunque, è circolare, si fonda su una petizione di principio, e assume fin dall'inizio ciò che deve dimostrare, considerando fin da subito e senza alcun criterio scientifico-induttivo, i fatti forniti dalle osservazioni scientifiche già nella relazione di mezzi a fini, operando una traslazione arbitraria di questi fatti entro i termini teleologici che servono per convalidare l'argomento. Così le prove che

³⁶ PD, p.39.

³⁷ PD, p.36.

³⁸ PD, p.37.

servirebbero a dimostrare l'argomento del disegno, in realtà sono poste fin dall'inizio entro il quadro dell'argomento presupposto, che postula l'esistenza di un'Intelligenza Prima come un potere libero, indeterminato, ma, con ciò, non ancora dimostrato.

In una lettera al Professor Lesley del 1865, Wright, discutendo i temi del suo articolo sulla teologia naturale, scriveva che in definitiva «It is doubtless true, granting the conclusion, - the existence of a law-giver and designer, - that the laws and apparent designs which are discovered by science are the signs or symbols of final cause or purpose; but how, then, can we use them as proofs of what we have assumed in thus interpreting them?»³⁹. Il teologo naturale presuppone che le opere della natura procedano dal disegno di un'intelligenza superiore. E si noti che per Wright anche il materialista ragiona su un'analogia forma di *petitio principii*. Infatti, anch'egli assume a priori che all'origine dell'ordine e delle leggi che egli osserva nella natura operi una sostanza misteriosa dei corpi (la materia) che manifesterebbe tale ordine o legge, e «when he refers the order of nature to the “agency of law”, he means the agency of the power of which law is the manifestation, - just as the theologian, when referring any thing to design, means to refer it to a personal cause»⁴⁰. Anche il materialista, cioè, riferisce l'ordine della natura, esattamente come il teologo naturale, a un'origine sconosciuta e inconoscibile.

Questi tipi di conclusioni, che sono presupposte fin dall'inizio negli argomenti del teologo o del materialista, in realtà secondo Wright non rispondono a motivi razionali e, come vedremo nel prossimo capitolo, verranno ricondotte genealogicamente dal filosofo di Northampton a superstizioni indotte dalla pratica del linguaggio nei confronti dei nostri primi progenitori barbari, e che a partire da allora sono state incorporate, non viste, in tutta la storia della metafisica.

Wright concludeva la sua lettera scrivendo che

Starting from religious conclusions and interpreting nature in accordance with them, the theologian discovers “law” and “design” as symbols, and his proofs amount to pious circle, like those of the whirling dervish; and it seems to me he would perform a more substantial service to religion, if he would look straight at the origin of his faith, instead of such pious exercises, by which he gets so dizzy as to bring science and faith into conflict⁴¹.

³⁹ Wright a Lesley, 19 gennaio 1865, in *Letters*, p.68.

⁴⁰ *Letters*, p.69.

⁴¹ *Letters*, p.70.

Il teologo, dice Wright, invece di esercitarsi nei suoi pii esercizi circolari, come un “derviscio roteante”, farebbe bene a guardare, nell’interesse della religione, direttamente all’origine della sua fede. Un’origine, potremmo dire, a cui Wright stesso, con sguardo darwiniano, avrebbe cercato di indagare personalmente nel suo testo del 1873 sull’*Evoluzione dell’auto-coscienza*, di cui ci occuperemo nel prossimo capitolo.

Proprio questa fede, o “passione ontologica”, come la chiamerà poi, guida le argomentazioni del teologo, e si pone alla base del conflitto tra scienza e religione. E Wright non mancava di notare che le influenze pratiche e gli effetti cui conduce tale modo confuso di filosofare caratterizzante l’argomento del disegno, sono ben più dannose per i veri interessi della religione di quanto non lo siano i suoi metodi argomentativi per i veri principi della filosofia. Scriveva Wright nel suo articolo:

Not only do the peculiar doctrines of natural theology add nothing to the grounds of a faith in final causes; they, in effect, narrow this faith to ideas which scarcely rise in dignity above the rank of superstitions [...] And when [...] theology would fix a limit to the researches and hypotheses of science, on the ground that they tend to subvert religious doctrines, or the assumed results of a religious philosophy, we are warranted – nay, constrained, from practical considerations – to question the grounds of its pretensions, to allow it no longer to shield its falseness and weakness behind the dignity and worth of the interests to which it is falsely dedicated⁴².

Come si è già visto nel secondo capitolo, è quando la religione pretende di fornire al terreno delle proprie credenze non provate una veste di conoscenza scientifica, come tenta di fare la teologia naturale, che diventa dannosa, non solo per la ricerca scientifica, ma anche per gli stessi interessi della religione, e dunque va smascherata. Perché è su questa falsa e illegittima pretesa della teologia naturale che si pongono le basi per far nascere quell’odioso conflitto tra scienza e religione, che, in realtà, preso per sé, è una finzione; ed è su questa convinzione che i pensatori religiosi oppongono alle supposte tendenze ateistiche della scienza la loro personale interpretazione dei fatti, approfondendo l’impressione che le rivoluzioni nelle teorie scientifiche abbiano il carattere di confutazioni delle dottrine religiose.

In realtà, per Wright, come sappiamo, c’è una distinzione fondamentale tra la natura delle idee scientifiche e di quelle religiose, per cui tra esse non può nascere alcuna contraddizione. Al contrario, «Progress in science is really a progress in religious truth, not because any new reasons are discovered for the doctrines of religion, but because

⁴² PD, pp.39-40.

advancement in knowledge frees us from the errors both of ignorance and of superstition, exposing the mistake of a false religious philosophy, as well as those of a false science»⁴³. Perciò, se gli insegnamenti della teologia naturale ci paiono da rigettare sulla base dell'avanzamento della conoscenza, è legittimo supporre che questo accada non perché la scienza sia irreligiosa, ma perché quegli insegnamenti sono superstiziosi. Il teologo, scriveva Wright, dovrebbe trattarsi dall'attribuire un qualche piano o scopo speciale alla creazione se egli trovasse nella scienza un supporto costante alla verità religiosa. E questo trattarsi, precisa Wright, non significa affatto «a withdrawal of the mind from the proper religious interests of natural science, nor weaken a legitimate faith in final causes»⁴⁴. Infatti, i principi della scienza, come quelli newtoniani, possono ben ancora schiudere alla mente del devoto la prova di una saggezza insondabile, così come i meravigliosi adattamenti della vita organica lo ispirano alla considerazione di uno scopo manifesto in loro. «There is nothing in science or philosophy which can legitimately rebuke his enthusiasm, - nothing, unless it be the dogmatism which would presumptuously interpret as science what is only manifest to faith, or would require of faith that it shall justify itself by proofs»⁴⁵.

Se Wright si poneva criticamente, sulla base della sua distinzione tra credenze e conoscenze e della particolarità dei motivi e dei metodi oggettivi della scienza rispetto alle altre discipline, di cui si è parlato nel secondo capitolo, nei confronti delle pretese della teologia naturale e del suo argomento del disegno, egli non era meno critico nei confronti della nuova religione dell'evoluzione, distinta nettamente dall'evoluzionismo scientifico di Darwin. Non dimentichiamoci che, come si è visto nel primo capitolo, quello era un periodo in cui il senso comune confondeva Darwin e Spencer e i teologi si erano impadroniti del pensiero dell'uno o dell'altro al fine di fonderne le teorie con il credo unitariano, come fece Fiske con Spencer, o con il calvinismo, come fecero, ad esempio, McCosh o G.F. Wright per Darwin, facendone delle vere e proprie filosofie cosmiche.

La teologia evoluzionistica o l'evoluzionismo cosmico estendevano il concetto di evoluzione a tutto l'universo, intendendo il processo di trasformazione o come un processo in cui Dio, immanente al cosmo, si manifesta progressivamente, dispiegando

⁴³ *PD*, p.40.

⁴⁴ *PD*, p.41.

⁴⁵ *Ibidem*.

le proprie potenzialità implicite, e coincide con il movimento dello stesso universo, oppure come una qualche tendenza generale, o direzionalità che progressivamente si esplicita come orientata al raggiungimento di un qualche fine o di una qualche conclusione o stadio finale. Qui, l'opposizione di matrice anassagorea tra caos e ordine si trasformava in un progressivo dispiegamento evolutivo da, per dirla con la legge di Spencer, un caos omogeneo a un ordine eterogeneo, da un mondo informe a un mondo perfettamente e ultimativamente formato.

In questo contesto vanno collocate le critiche che Wright, nei già citati articoli su *The philosophy of Herbert Spencer* (1865), *Spencer's Biology* (1866), *German Darwinism* (1875), o *Notes on books relating to the theory of evolution* (1875), opponeva all'evoluzionismo di Spencer e di Fiske, dietro ai quali vedeva la nuova religione dell'idealismo morale, che sostituisce alla fede nel vecchio Dio, una nuova religione del progresso e del perfezionamento umano:

Progress is a grand idea – Universal Progress is a still grander idea. It strikes the keynote of modern civilization. Moral idealism is the religion of our times. What the ideas God, the One and the All, the Infinite First Cause, were to an early civilization, such are Progress and Universal Progress to the modern world – a reflex of its moral ideas and feelings, and not a tradition. Men ever worship the Best, and the consciousness that the Best is attainable is the highest moral consciousness, the most inspiring of truths. And when indications of that attainment are visible not merely to the eye of faith, but in sensible progress, scientifically measurable, civilization is inspired with a new devotion⁴⁶.

L'idea del Progresso, come quella di Dio, rimaneva un'idea al di là della possibilità di verifica empirica, e dunque sterile dal punto di vista scientifico, anche se poteva avere una sua rilevanza dal punto di vista della fede. Essa, insomma, rifletteva le speranze e le attitudini morali del suo tempo, rappresentando un ordine a priori di eventi letti in una storia. In questo senso, la sola fonte della vera conoscenza, la scienza empirica, non potendo implicare giudizi morali o metafisici, non poteva neppure commentare in un senso o nell'altro l'idea di progresso⁴⁷.

Spencer e gli evoluzionistici come lui, in ultima analisi, facevano della continuità evolutiva una Realtà Cosmica, ed erigevano il concetto di "evoluzione" a un idolo da adorare. Certo, riconosceva Wright, l'obbiettivo dichiarato di Spencer era quello di liberare la legge di evoluzione da qualsiasi presupposto teleologico al fine di

⁴⁶ PD, pp.69-70.

⁴⁷ Cfr. D.W. MARCELL, *John Fiske, Chauncey Wright, and William James: a dialogue on progress*, "A Journal of American History", vol.56, n.4 (Mar., 1970), p.810.

applicarla, tenendo conto di queste cautele, all'intero movimento della natura. Ma per Wright «teleology is a subtle poison and lurks where least suspected»⁴⁸ e, infatti, il problema, ignorato da Spencer, sta proprio qui, in questo tentativo di universalizzazione della legge di evoluzione a una dimensione cosmica.

Questi tipi di spiegazione teleologica, saldamente intrecciate con i nostri sentimenti religiosi, morali ed estetici, si risolvono ovunque nella caratteristica tipicamente umana di volgere qualsiasi processo storico in un “racconto epico”, in una rappresentazione “drammatica”, e qualsiasi scienza in una “cosmologia”. In particolare, i fatti indagati da quelle scienze che Wright, riprendendo il termine con cui Whewell chiamava le varie sezioni della geologia, definiva «paletologiche», e che comprendevano, secondo il filosofo americano, oltre ai dati indagati dalle varie branche della geologia, anche quelle della biologia o della cosmologia, o qualsiasi serie reale e concreta di eventi che dà luogo a un oggetto di interesse per noi, «are apt [...] to fall into a dramatic procession in our imaginations. The mythic instinct slips into the place of the chronicles at every opportunity. All history is written on dramatic principles. All cosmological speculations are strictly teleological»⁴⁹. Questa tendenza “mitica”, tipicamente cristiana⁵⁰, di ordinare serie di eventi in modo lineare, secondo le unità drammatiche di Aristotele, con un inizio, uno sviluppo, e un epilogo, per Wright è dovuta al fatto che quando osserviamo una serie di eventi, ciò che cattura da subito la nostra attenzione sono quegli elementi in essa che costituiscono le parti di un ordine, reale o immaginario; tutti gli ordini, reali o immaginari, sono in qualche modo posti in forma drammatica, in forma di racconto, dalle nostre menti, dagli interessi spontanei della vita umana, da un'esigenza di intelligibilità e ordine razionale che solo può catturare la nostra attenzione e destare la nostra curiosità⁵¹. Perciò, quando mancano fatti o osservazioni precise per giustificare sane conclusioni scientifiche, la mente umana, spontaneamente, tende a occupare quel vuoto fornendo un qualche tipo di ordine o armonia suggeriti dai nostri interessi spontanei. In questo senso,

Progress and development, when they mean more than a continuous proceeding, have a meaning suspiciously like what the moral and mythic instincts are inclined to, - something

⁴⁸ *PD*, p.70.

⁴⁹ *PD*, pp.70-71.

⁵⁰ Cfr. *PD*, p.4.

⁵¹ *PD*, pp.70-71.

having a beginning, a middle, and an end, - an epic poem, a dramatic representation, a story, a cosmogony⁵².

E come i filosofi antichi e poi cristiani, o i moderni fautori della filosofia cosmica e della teologia naturale, anche Spencer cadeva nello stesso tipo di *whishful thinking*, fornendo un racconto “epico” dell’universo, con tanto di unità drammatiche” al suo interno, «a fine composition of poetry under the forms of science»⁵³.

La legge evolutiva di Spencer si fonda su esempi dei quali solo i fatti dell’embriologia possono dirsi propriamente scientifici. Le teorie della società e del progresso sociale, quelle sull’origine e il cambiamento delle forme organiche, le teorie sull’origine e sullo sviluppo del cosmo, sono ancora in fase di discussione, notava Wright, «and are all liable to the taint of teleological and cosmological conceptions -, to spring from the order which the mind imposes upon what it imperfectly observes, rather than from that which the objects, were they better known, would supply to the mind»⁵⁴. Allo stesso modo, anche le speculazioni di Spencer sembrano solo astrazioni cosmologiche, volte a stabilire quel tipo di ordine che la mente umana fornisce spontaneamente in mancanza di fatti abbastanza numerosi e precisi che permettano di giustificare conclusioni che possano essere dette scientifiche.

Come scrive Wright nella sua recensione ai *Principles of biology* (1866), per Spencer,

Evolution implies more [...] than the transmutation hypothesis postulates. It implies and necessitates progress, a progress which is inherent in the order of things, and is more than the continuity and community of causation which the physical sciences postulate. It borrows an idea from the moral sciences, the idea of an end. Mr. Spencer’s philosophy is not teleological in the narrower sense of the word: that is, it does not specific ends – like the conditions of human happiness – as determining the order in nature; but it is none the less as a cosmological theory – or a theory of the universe in its totality – charged with a mission. It contemplates the universe in its totality as having an intelligible order, a relation of beginning and end – a development⁵⁵.

Spencer, diceva Wright, «is both a transmutationist and a progressionist, but he is the latter on *a priori* grounds chiefly». Nella sua filosofia, infatti, «l’inconoscibile» ha un ruolo molto simile a quello del Creatore, che produce il mondo fenomenico dal nulla, l’ordine dal caos. Ma questa produzione ora avviene evolutivamente, e

⁵² PD, pp.73-74.

⁵³ G. KENNEDY, *op. cit.*, in *I&L*, p.177.

⁵⁴ PD, p.73.

⁵⁵ C. WRIGHT, *Spencer’s biology*, “The Nation”, vol.2, n.55 (8 June, 1866), p.725.

l'“inconoscibile” è il “Grande Artefice” di questa “*evolutio*”, che produce mondi e forme di vita. Il passaggio, per Spencer, avviene da un caos omogeneo e indifferenziato primordiale della materia dell'universo, a un ordine progressivamente eterogeneo, attraverso un *dispiegamento* (unfolding), un'attualizzazione delle proprietà potenziali della materia e della forza⁵⁶.

Ma, diceva Wright, non abbiamo alcun bisogno di vedere unità drammatiche nello sviluppo delle specie o nella storia dell'universo, con un inizio da origini semplici, un aumento di complessità, e un epilogo.

If we must have a cosmology, if we cannot restrain our speculative faculties to a less ambitious exercise, then that theory of the universe in its totality which agrees best with the facts of science and the ideas with which science has familiarized instructed minds in modern times is the one most likely to gain credence. But science itself stands in no need of such illumination⁵⁷.

In ultimo, ciò in cui consiste il lavoro genuino dello scienziato, è semplicemente quello, sulla base dell'unico postulato della scienza positiva, *la legge di causalità universale*, da un lato, di scoprire leggi, «elementary fixed relations of antecedents and consequents», e dall'altro, di spiegare, per quanto si possa, «any concrete order, intelligible as a whole, or regular, like that of life, [...] by deductions from the elementary fixed relations which induction may have discovered»⁵⁸. La scoperta di tali rapporti, compito del metodo induttivo, deve avvenire però senza presupporre che «there are throughout nature unbroken series in causation, forming in their entirety intelligible wholes, determinable in their beginnings, their progressions, and their ends, with a birth, a growth, a maturation, and a decay»⁵⁹. Spiegare, per quanto possibile, gli ordini concreti, intelligibili, regolari, come quelli della vita, scrive Wright, è il compito di una spiegazione scientifica, ma spiegare tali ordini definendoli in termini vaghi e astratti e facendoli rientrare in un ordine generale e completo è fare un passo oltre ciò che concede il legittimo metodo scientifico.

Ed essenzialmente Spencer, anche per la sua legge evolutiva, che egli applicava indiscriminatamente allo sviluppo progressivo dei vari elementi della civilizzazione (linguaggi, leggi, idee...), alla teoria dell'origine e dello sviluppo del cosmo attraverso la sua ipotesi nebulare, o allo sviluppo embriologico, scontava i gravi difetti del suo

⁵⁶ *Ibidem*. Sul tema dell'*evolutio* cfr. *infra*, §4.3.1.

⁵⁷ *Ibidem*.

⁵⁸ *PD*, pp.71-72

⁵⁹ *PD*, p.71.

metodo non scientifico (cfr. *supra*, §3.2.1), perché al contrario della teoria darwiniana, che rimane un'ipotesi applicata a un ambito circoscritto senza implicare alcuna relazione necessaria con nessun sistema filosofico, essa non era basata sulla ricerca induttiva, né su credenze dimostrate, ma su presupposizioni assiomatiche da cui si dedurrebbe l'insieme delle verità necessarie del sistema filosofico spenceriano⁶⁰.

L'evoluzionismo di Spencer, così come tutto il suo metodo filosofico, per Wright, rimaneva dunque al livello di una speculazione dialettica, rifacendosi a un criterio di «astrazioni enciclopediche» piuttosto che al modo di stabilire i fatti proprio delle teorie scientifiche⁶¹. C'è però una verità, molto importante per la scienza, che va riconosciuta a Spencer, ed è ciò che rimane, in ultima analisi, al di là di ogni interpretazione teleologica:

the truth, namely, that the proper objects of scientific research are all of them processes and the results of processes; not the immutable natures which Plato sought for above a world of confusion and unreality, in the world of his own intelligence, but the immutable elements in the orders of all changes, the permanent relations of co-existences and sequences, which are hidden in the confusions of complex phenomena. Thought itself is a process and the mind a complex series of processes [...]. Everything out of the mind is a product, the result of some process. Nothing is exempt from change. Worlds are formed and dissipated. Races of organic beings grow up like their constituent individual members, and disappear like these. Nothing shows a trace of an original, immutable nature, except the unchangeable laws of change. This point to no beginning and to no end in time, nor to any bounds in space. All indications in the contrary in the results of physical research are clearly traceable to imperfections in our present knowledge of all the laws of change, and to that disposition to cosmological speculations which still prevails even in science⁶².

4.1.3 – La complessità degli eventi naturali e la dottrina del “cosmic weather”

Nella sua critica a tutto tondo di ogni forma di teleologia, Wright non risparmiava neppure l'ipotesi nebulare della formazione del sistema solare accettata da Spencer come un esempio della sua legge evolutiva. A questa critica, condotta nell'articolo del 1864 intitolato *A physical theory of the universe*, Wright opponeva anche una propria teoria generale dell'universo fisico, in cui sviluppava la sua idea di fondo, espressa in conclusione della precedente sezione, per cui il mondo fenomenico sarebbe caratterizzato dal cambiamento ad ogni livello, comportando la concezione per cui la nostra conoscenza dei fenomeni fisici sarebbe in generale caratterizzata permanentemente dall'incertezza.

⁶⁰ Cfr. *PD*, p.401.

⁶¹ Cfr. KENNEDY, *op. cit.*, in *I&L*, p.180.

⁶² *PD*, pp.74-75.

Questa visione era stata sviluppata da Wright a partire da un'idea abbozzata in uno dei suoi primissimi articoli pubblicati, *The winds and the weather* (1858)⁶³. In esso Wright avanzava la concezione secondo cui, quando noi analizziamo gli eventi che caratterizzano il tempo atmosferico, osserviamo che, nonostante ogni evento considerato sia determinato certamente da cause fisiche, la conoscenza dettagliata di tali cause e del modo in cui esse operano rimane per lo più inaccessibile a noi, allo stato attuale della scienza. E, considerando la moltitudine di fattori implicati, ciascuno con la sua probabilità di occorrenza, una conoscenza precisa di quegli eventi rimarrà comunque quasi certamente inaccessibile anche in futuro. I fenomeni atmosferici, come la pioggia o i venti, infatti, scriveva Wright, non si possono prevedere con certezza per il fatto che essi sono il prodotto dell'operare di «an innumerable host of minor causes» che intervengono in ogni fenomeno del tempo. E ogni fenomeno atmosferico è in sé un intreccio complesso e irregolare di altri fenomeni, le cui cause sono talmente complesse e numerose che anche la ripetizione di fenomeni del tutto simili o di simili combinazioni di cause «is the most improbable of events»⁶⁴.

In generale, l'idea che emerge da questo articolo giovanile sul tempo atmosferico, è che in quest'ambito regna l'irregolarità, lo scompiglio permanente, senza alcun tipo di equilibrio che non possa essere sovvertito dal minimo evento impercettibile. Una tale complessità di fattori e di intrecci di cause non può che rendere qualsiasi evento atmosferico impossibile da prevedere in modo matematicamente certo. I temporali, ad esempio, non possono essere previsti e studiati in modo deterministico. Wright parla non solo di di regolarità, limiti, condizioni, ma anche proprio di *habits*, di abitudini, degli eventi temporaleschi, come avrebbe potuto parlarne Peirce, per esempio. Le cosiddette leggi scientifiche diventano lo studio dell'*habitus* dei fenomeni, di mere regolarità statistiche e delle condizioni che stanno alla base del loro accadere⁶⁵.

La parte finale dell'articolo è dedicata alle forme organiche, per i cui cambiamenti Wright riteneva responsabile, a quel tempo, proprio la volubilità del clima: infatti questa grande varietà di climi richiedeva, secondo il filosofo americano, grandi varietà di adattamenti che sospingono verso un'altrettanto vasta articolazione di differenze tra

⁶³ C. WRIGHT, *The winds and the weather*, "Atlantic Monthly", vol. 1, n.3 (January 1858), pp.272-279. Prima di essere pubblicato lo scritto fu discusso in una delle riunioni dei "Septem". Cfr. MENAND, *op. cit.*, p.236. Sui "Septem" cfr. anche *supra*, §2.1.

⁶⁴ C. WRIGHT, *The winds and the weather*, *cit.*, p.273.

⁶⁵ *Ivi*, p.278.

le forme viventi. I cambiamenti nello sviluppo e crescita, dice Wright, sono indotti dalle difficoltà cui la vita è soggetta; e lo sviluppo in nuove direzioni è l'effetto di un regresso in precedenti modi di crescita. Alcuni dei cambiamenti esteriori nella natura sono regolari e periodici, come la caduta delle foglie dagli alberi, mentre altri, «without law or method, are apparently adapted by their diversity to draw out the unlimited capacities and varieties of life»⁶⁶. Così come la vita inorganica, anche quella organica appare orientata a stabilire un ordine nel caos, «a regulated confusion»⁶⁷.

Sulla base della sua metafora del tempo applicata alla vita, Wright, che come sappiamo era rimasto affascinato fin da molto giovane dall'ipotesi trasformista contenuta nei *Vestiges of creation*, immaginava un'origine evolutiva di tutte le specie. Ma come nota Menand⁶⁸, la sua idea del processo di sviluppo ricordava, già nel 1857, ovvero due anni prima della pubblicazione dell'*Origin*, più l'approccio darwiniano che non quello di Chambers:

The classification of organic forms presents to the naturalist, not the structure of a regular though incomplete development, but the broken and fragmentary form of a ruin. We may suppose, then, [...] that creation of those organic forms which constitute this fragmentary system was effected in the midst of an elemental storm, a *regulated confusion*, uniting all the external conditions which the highest capacities and the greatest varieties of organized life require for their fullest development; and that as the storm subsided into a simpler, but less genial diversity, - into the weather, - whole orders and genera and species sank with it from the ranks of possible organic forms. The weather, fallen from its high estate, no longer able to develop, much less to create new forms, can only sustain those that are left to its care⁶⁹.

Wright concludeva il suo articolo con il medesimo passo biblico citato anche da Gray in una sua lettera a Darwin, e da noi già ricordato nel primo capitolo (§1.4.2) e che qui, nel contesto di questo scritto di Wright, si carica di un senso particolarmente pregnante, soprattutto se consideriamo, come vedremo sempre meglio (cfr. ad es. *infra*, 4.2.2), che questa idea della contingenza radicale e imprevedibile del tempo atmosferico avrebbe fornito il modello per l'approccio wrightiano ai fenomeni della vita e, in generale, dell'intera natura: «The wind bloweth where it listeth, and thou

⁶⁶ Ivi, p.279.

⁶⁷ *Ibidem*.

⁶⁸ Cfr. L. MENAND, *op. cit.*, pp.230-231.

⁶⁹ C. WRIGHT, *The winds and the weather*, cit., p.279 (corsivi miei).

hearest the sound thereof, but canst not tell whence it cometh, and whither it goeth; so is every one that is born of the Spirit»⁷⁰.

Ancor prima di leggere l'*Origine delle specie*, Wright, sosteneva dunque una visione evoluzionistica. Ma per il filosofo americano, l'evoluzione non era da intendere come un dispiegamento di potenzialità implicite o come una tendenza al progresso: Wright era uno dei pochi evoluzionisti ottocenteschi che ragionava darwinianamente, dissociando nettamente l'idea del cambiamento evolutivo da un movimento direzionato o da uno sviluppo di potenzialità inesprese. Come Wright scriveva ad Abbot, «No *real* fate or necessity is indeed manifested anywhere in the universe, - only a phenomenal regularity»⁷¹.

Sulla base di ciò, in *A physical theory of the universe*, Wright sottoponeva la cosmologia evoluzionistica «a un esame logico senza pari in rigore»⁷², per quel tempo, contrapponendosi all'ipotesi nebulare di Laplace, accolta in senso trasformista da Spencer, e formulando una propria teoria del cosmo⁷³. Questa teoria, per cui il sistema solare si sarebbe formato per condensazione attraverso un graduale raffreddamento dell'atmosfera gassosa (la nebulosa, appunto) intorno al Sole, era secondo Wright un classico esempio di generalizzazione cosmica della legge dell'evoluzione, in cui è postulato, anche per i fenomeni cosmici, uno sviluppo direzionato e unilineare, dal basso verso l'alto, dal caos all'ordine, dall'omogeneo all'eterogeneo. Precisiamo però che egli non intendeva d'altra parte, con questo, rigettare l'ipotesi nebulare come una mera speculazione teologica. Al contrario, considerava questa come una teoria scientifica perfettamente accettabile e da accettare, nonostante la presenza di sospette unità drammatiche, nel caso risultasse in grado di spiegare gli svariati fatti a essa correlati. Wright era d'altra parte piuttosto convinto che con essa molti fatti risultassero inspiegati, o addirittura che ne contraddicesse alcuni. Il fatto che tale teoria fosse ancora in voga ai suoi tempi, diceva Wright, era perfettamente comprensibile sulla base dell'inclinazione "teistica" della maggioranza degli uomini, la cui immaginazione è sempre stata affascinata da racconti cosmogonici che esordiscono

⁷⁰ «Il vento soffia dove vuole e ne senti la voce, ma non sai di dove viene e dove va: così è di chiunque è nato dallo Spirito (*Vangelo secondo Giovanni* 3,8)» (*Ibidem*).

⁷¹ Wright ad Abbot, 13 agosto 1867, in *Letters*, p.111.

⁷² Cfr. P.P. WIENER, *Evolution*, cit., p.62.

⁷³ Cfr. MENAND, *op. cit.*, pp.201-202.

con le parole «in principio avvenne» e che mostrano una tendenza verso un qualche tipo di epilogo⁷⁴.

A questa teoria Wright opponeva, per quanto “eterodossa” la sua opinione potesse sembrare,

the soundest and most catholic assumption, on grounds of scientific method, the too little regarded doctrine of Aristotle, which banishes cosmology from the realm of scientific inquiry, reducing natural phenomena in their cosmical relations to an infinite variety of manifestations (without a discoverable tendency on the whole) of causes and laws which are simple and constant in their ultimate elements⁷⁵.

Sulla base di questa visione, Wright poteva bandire dalla ricerca scientifica, seguendo la metodologia aristotelica⁷⁶ e il più moderno precetto uniformitarista di Hutton-Lyell, qualsiasi ricerca di un’origine assoluta del cosmo o qualsiasi tendenza a un fine ultimo dispiegata dai fenomeni celesti. Non c’è alcun inizio né fine nel cosmo, che è eterno e non creato, e tanto meno c’è un qualche movimento in una direzione prefissata, o un qualche dispiegamento (*unfolding*) di un qualche destino o disegno già pianificato⁷⁷.

Anche la costituzione del sistema solare «is not archetypal, as the ancients supposed, but is the *same corrupt mixture of law and apparent accident* that the phenomena of the earth’s surface exhibit»⁷⁸. Come sosteneva per il clima, anche riguardo ai fenomeni cosmici vi è la stessa «confusione regolata», la stessa «miscela corrotta» di leggi ed evidenti casualità, di cause che nel loro intreccio complesso danno luogo a fenomeni imprevedibili e irregolari, che hanno tutte le sembianze dell’accidentalità. Il cosmologo usa le leggi della fisica, in particolare le leggi della gravità e della termodinamica, scoperte in situazioni strettamente controllate, per estenderle alla storia fisica dei sistemi celesti, dove invece non può che esserci un intreccio incontrollato e complesso dei principi operanti, il cui risultato causale

⁷⁴ PD, p.4; cfr. anche E.H. MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., pp.37-38.

⁷⁵ C. WRIGHT, *A physical theory of the universe*, “North American Review” (July 1864), in PD, p.7.

⁷⁶ Come nota anche Santucci, il riferimento di un seguace di Mill come Wright ad Aristotele può sorprendere, ma esso avveniva in chiave metodologica, e si rendeva necessario soprattutto in riferimento alle varie teorie evoluzionistiche del tempo. Cfr. A. SANTUCCI, *Scienza ed evoluzione in Chauncey Wright*, “Rivista di filosofia”, vol. LXII, n.1 (gennaio-marzo, 1971), p.9

⁷⁷ «[...] the order of nature is not, in its cosmical relations, a progression toward an end, or a development, but is rather an endless succession of changes, simple and constant in their elements, though infinite in their combinations, which constitute an order without beginning and without termination» (PD, p.4). Wright attribuiva, nel caso specifico, questa dottrina ad Aristotele, ma essa si applicava perfettamente anche alla sua visione generale del cosmo.

⁷⁸ PD, p.9 (corsivi miei).

esibisce ciò che ai nostri occhi appare come un'irregolarità, un'accidentalità. E questa irregolarità e accidentalità è la prova che ci troviamo di fronte al fatto che anche il sistema solare, così come gli altri fenomeni della natura concreta, sono interamente un prodotto di cause fisiche o naturali, senza alcun intervento speciale divino.

L'ipotesi nebulare può ben essere accettata come teoria legittima per spiegare la produzione naturale del sistema solare. Ciò che Wright contestava era la visione "epica" o "drammatica" di essa, come un'applicazione della legge evolutiva spenceriana. Ma cosa impedisce, chiedeva Wright, che la tendenza dall'omogeneo all'eterogeneo si inverta, ad esempio, facendo regredire di nuovo il sistema solare allo stato di gas?⁷⁹

Wright, a questo punto, formulava un proprio principio generalizzante, da opporre a quello dell'evoluzione cosmica. Secondo questo principio, definito dei «*countermovements*», non c'è azione in natura che non venga compensata da una contro-azione equivalente o commisurata. Tutti i movimenti producono sempre *contro-movimenti*, e la natura non si risolve in altro che, a tutti i livelli, un gioco e contro-gioco di forze, di effetti opposti, che ovunque provocano intrecci complessi e imprevedibili di fattori:

In opposition to "the theory of evolution" as a generalization from the phenomena of growth, we will now propose another generalization, which we cannot but regard as better founded in the laws of nature. We may call it the principle of *counter-movements*, - a principle in accordance with which there is no action in nature to which there is not some counteraction, and no production in nature from which in infinite ages there can result an infinite product. In biological phenomena this principle is familiarly illustrated by the counter-play of the forces of life and death, of nutrition and waste, of growth and degeneration, and of similar opposite effects. In geology the movements of the materials of the earth's crust through the counteractions of the forces by which the strata are elevated and denuded, depressed and deposited, ground to mud or hardened to rock, are all of the compensative sort; and the movements of the gaseous and liquid oceans which surround the earth manifest still more markedly the principle of counter-movements in the familiar phenomena of the weather⁸⁰.

Tale principio dei "contromovimenti" era suggerito a Wright dalle leggi di conservazione della fisica e dalla struttura logica delle leggi della meccanica, nonostante il filosofo americano non ritenesse affatto che il suo principio fosse una generalizzazione di tali leggi. Semplicemente concepiva la sua idea come una buona «*working hypothesis*» che ben si accordava con tali "fatti" scientifici.

⁷⁹ Cfr. L. MENAND, *op. cit.*, p.232.

⁸⁰ *PD*, pp.9-10.

Attraverso la visione radicalmente antiteleologica che scaturiva dalla concezione di Wright, possiamo dire che quest'ultimo, in ultima analisi, opponesse al mondo di Anassagora quello di Lucrezio, come gli piaceva dire⁸¹, o, come si potrebbe anche aggiungere, di Eraclito. Tale visione, infatti, dischiudeva un movimento perenne, un divenire senza alcuna direzione o tendenza generale, un «fare e disfare senza fine»⁸² che ricorda perfettamente «il giuoco bello e innocente dell'Eone» con la sabbia cosmica⁸³, o il gioco “pendolare” e duale dei principi opposti che a tutti i livelli si fronteggiano nel mondo⁸⁴, dando luogo a movimenti e contromovimenti in un turbinio di cicli senza sosta, senza scopo e senza direzione, del divenire, che ben ricorda il procedere capriccioso del tempo atmosferico. Tutta questa visione di sapore eracliteo ci ricorda naturalmente l'idea di Nietzsche per cui l'universo non è né un essere vivente né una macchina:

Il carattere complessivo del mondo è invece caos per tutta l'eternità, non nel senso di un difetto di necessità, ma di un difetto d'ordine, articolazione, forma, bellezza e di tutto quanto sia espressione delle nostre estetiche nature umane [...], l'universo non è perfetto, né bello, né nobile e non vuole diventare nulla di tutto questo, non mira assolutamente ad imitare l'uomo! Non è assolutamente toccato da nessuno dei nostri giudizi estetici e morali!⁸⁵.

Non c'è alcuna progressione lineare degli eventi in una direzione prefissata, ma piuttosto movimenti e contro movimenti che imprimono ritmi circolari, senza una direzione precisa e regolata. Ma non c'è neppure alcun caos primordiale a cui contrapporre un ordine intelligente, come si è detto. Il caos, in effetti, è “attuale”, è quello degli eventi ordinari, in cui siamo immersi e che tentiamo continuamente di

⁸¹ Come scrive Fiske, se Wright a volte si definiva un positivista, ancor più spesso egli si definiva un seguace di Lucrezio. Cfr. J. FISKE, *Darwinism*, cit., pp.102-103.

⁸² Cfr. *supra*, §2.2.5, p.124.

⁸³ F. NIETZSCHE, *La filosofia nell'epoca tragica dei greci e scritti 1870-1873*, Adelphi, Milano 2006⁵, p. 174. Come scrive Nietzsche riferendosi al pensiero di Eraclito, «Il mondo è il *giuoco* di Zeus [...]. Un nascere e un perire, un costruire e un distruggere, che siano privi di ogni imputabilità morale e si svolgano in un'innocenza eternamente uguale [...]. Questo è il giuoco che l'Eone giuoca con se stesso. Trasformandosi in acqua e in terra, egli costruisce come un fanciullo torri di sabbia vicino al mare, costruisce e distrugge; di tanto in tanto egli ricomincia daccapo il giuoco» (ivi, pp. 169, 172-173). Cfr. B. E. BABICH, *Nietzsche e la scienza. Arte, vita, conoscenza*, Raffaello Cortina Editore, Milano 1996, pp.322-332.

⁸⁴ «Ogni qualità si scinde continuamente, separandosi in una coppia di contrari, e continuamente questi contrari tendono poi di nuovo a riunirsi [...] si avvinghiano strettamente tra loro, come due lottatori, ciascuno dei quali riesce alternativamente a ottenere il sopravvento[...]. Dalla guerra degli opposti sorge ogni divenire: [...] la lotta continua per l'eternità. [...] il mondo che noi vediamo è solo un nascere e perire che non ammette alcuna permanenza [...]» (ivi, pp.166, 168). Cfr. R. FABBRICHESI, “Agone nietzscheano”, in ID. (a cura di), *Ermeneutica e greicità*, ETS, Pisa 2009, pp.49-90.

⁸⁵ F. NIETZSCHE, *La gaia scienza*, cit., p.149.

razionalizzare in forme ordinate, di regolare in base a leggi, secondo un prima e un poi, un inizio e una fine. Su questo, Wright mostrava di condividere la visione degli antichi atomisti e panteisti, contrapposta alla concezione di Anassagora:

The antichaotic nous of Anaxagoras is not that of the physicists and the pantheists. The only chaos contemplated by the ancient atomists is the one they saw around them always existing; one which had always existed in the indeterminate confused actual order, at any time, of the universe as a whole⁸⁶.

Attraverso questo principio dei contromovimenti che ovunque determinano la medesima miscela di accidente e ordine, Wright estendeva il modello epistemologico della “confusione regolata” caratterizzante gli eventi del tempo atmosferico a tutti gli eventi naturali, compresi quelli cosmici:

Of what we may call *cosmical weather*, in the interstellar spaces, little is known. Of the general cosmical effects of the opposing actions of heat and gravitation, the great dispersive and concentrative principles of the universe, we can at present only form vague conjectures; but that these two principles are the agents of vast counter-movements in the formation and destruction of systems of worlds, always operative in neverending cycles and in infinite time, seems to us to be by far the most rational supposition which we can form concerning the matter⁸⁷.

In ultima analisi, i fenomeni studiati dal cosmologo esibiscono la medesima logica dei fenomeni ordinari del tempo atmosferico, ovvero un tipo di causalità che per la sua grande complessità e contingenza, per il concorso di numerosi fattori, assume ai nostri occhi la sembianza dell’irregolarità, dando luogo ad eventi difficilmente prevedibili, che non mostrano alcuna tendenza o sviluppo discernibili. Da qui la metafora, forse suggerita a Wright dal suo lavoro al “Nautical Almanac”⁸⁸, del “tempo cosmico”, i cui intrecci irregolari e complessi di fattori e cause danno luogo, imprevedibilmente, ai sistemi dei mondi. Come ancora rilevava William James,

to Wright’s mode of looking at the universe such ideas as pessimism or optimism were alike simply irrelevant. Whereas most men’s interest in a thought is proportioned to its possible relation to human destiny, with him it was almost the reverse. When the mere actuality of phenomena will suffice to describe them, he held it pure excess and superstition to speak of a metaphysical whence or whither, of a substance, a meaning, or an end. Just as in cosmogony he [...] used the happy phrase, “cosmical weather”, to describe the irregular dissipation and aggregation of worlds; so, in contemplating the totality of being, he preferred to think of phenomena as the result of a sort of ontologic weather, without inward

⁸⁶ PD, p.382.

⁸⁷ PD, p.10.

⁸⁸ Cfr. A. SANTUCCI, *Scienza ed evoluzione in Chauncey Wright*, cit., p.35.

rationality, an aimless drifting to and fro, from the midst of which relatively stable and so (for us) rational combinations may merge⁸⁹.

La natura nel suo complesso, dunque, risulta per Wright una sorta di “atmosfera cosmica”, un eterno fare e disfare, il risultato del gioco innocente di movimenti e contromovimenti di forze che si scontrano, un pulviscolo di elementi e di cause che si intrecciano e si separano senza sosta, un movimento in avanti e all’indietro senza scopo e senza razionalità interna, in un continuo processo irregolare di dissipazione e di formazione di mondi, di corsi e ricorsi ciclici che mutano senza mai raggiungere alcuno stadio finale⁹⁰. Un’inarrestabile deriva cieca di processi, il cui corso capriccioso ricorda il vento, che «soffia dove vuole, ma non sai di dove viene e dove va», o anche «the never-ending onward rush of events, as indiscriminating, as ruthless, as irresistible as the current of Niagara or the blast of the tropical hurricane»⁹¹, dal cui turbini vorticoso possono sempre emergere quelle che noi riconosciamo razionalmente come forme relativamente stabili, come i gorghi d’acqua dalle forme costanti che sempre si creano nel corso dei torrenti⁹².

Su queste basi, e sulla scia delle teorie sulla produzione del calore da parte del sole formulate da J.R. Mayer e J.J. Waterson negli anni ’40, Wright provò a proporre una specifica teoria della formazione del sistema solare alternativa all’ipotesi nebulare. Una teoria ben presto superata dalle scoperte della fisica e dell’astronomia moderne, cosa che non avrebbe affatto sorpreso Wright, che ammoniva di non perdere mai di vista la natura inesatta delle speculazioni cosmologiche e le vaghe congetture cui questa disciplina dà luogo⁹³. Ne diamo comunque un accenno. Egli spiegava l’origine del calore del sole e le posizioni e i movimenti dei pianeti attraverso la prima legge della termodinamica e la conservazione del momento angolare. Secondo il filosofo americano la causa del calore del sole andrebbe ricercata nella caduta a spirale sulla massa di questa stella da parte di meteoriti. Il fatto che il sole non sia soggetto ad aumento di massa era spiegato da Wright con l’idea che il calore della stella potesse

⁸⁹ *I&L*, p.3. Cfr. anche J. FISKE, *Darwinism and other essays*, Macmillan and Co, New York-London 1879, pp.96-97, che dava una descrizione simile a quella di James.

⁹⁰ Alla ciclicità dei corsi naturali implicata dalla concezione wrightiana, in contrapposizione alla linearità unidirezionale della visione “canonica” cristiana, fa riferimento anche H.W. SCHNEIDER, *Storia della filosofia americana*, il Mulino, Bologna 1962, pp.363-4.

⁹¹ J. FISKE, *Darwinism and other essays*, cit., p.102.

⁹² Si noti ancora che l’idea per cui l’uomo impone forme sulla caoticità della natura, riconoscendo un ordine che gli permette di vivere, è una visione molto nietzscheana.

⁹³ Cfr. MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., p.38.

essere riconvertito in energia meccanica. In questo senso, una parte del calore sarebbe stata utilizzata per vaporizzare le meteoriti e parti della massa del sole, il resto sarebbe invece stato adibito al riscaldamento, all'espansione e al sollevamento del materiale gassoso a un'altezza per cui, successivamente, raffreddandosi e condensandosi, quest'ultimo sarebbe ricaduto di nuovo sull'astro, avviando un altro ciclo.

Si deve precisare che, nonostante in questa spiegazione Wright sembrasse pensare possibile non solo una conversione, ma anche la reversibilità del calore in energia meccanica, egli tuttavia non ignorava il secondo principio della termodinamica, che pareva in contrasto con la sua idea, né la conclusione tratta da esso di una alquanto "drammatica" distruzione ultima cui sarebbe stato destinato l'intero universo. Per lo meno mostrava di essere a conoscenza di quella legge nel suo saggio su *The philosophy of Herbert Spencer* (1865), pubblicato l'anno successivo a quello su *A physical theory of the universe*. In un punto del suo saggio su Spencer, egli scriveva chiaramente che un'obiezione ovvia alla sua ipotesi era costituita proprio dalla teoria di William Thomson secondo cui ci sarebbe una tendenza universale alla dissipazione dell'energia meccanica in natura. Una teoria come questa, scriveva Wright, «is well founded, nay demonstrated, if we only follow this energy as far as the present limits of science extend». Ma per un vero "aristotelico", come lui si reputava, ovvero per un cauto seguace del metodo scientifico, «this theory, so far from suggesting a dramatic *dénouement*, such as the ultimate death of nature, only propounds new problems. What becomes of the sun's dynamic energy, and whence do the bodies come which support this wasting powers?»⁹⁴. Dunque, per Wright non si discuteva il fatto che la seconda legge della termodinamica fosse perfettamente vera e ben fondata, se riferita ai limiti *conosciuti* dell'universo. Ma cosa accade, per esempio, chiedeva Wright, all'energia dissipata? Dove va a finire l'energia dinamica consumata dal sole? Questa seconda legge della termodinamica, insomma, concludeva il filosofo di Northampton, non suggerisce affatto, sulla base di ciò che *sappiamo* attualmente, un epilogo drammatico come la morte definitiva della natura, ma semplicemente apre a nuovi problemi e domande.

⁹⁴ PD, p.87. Cfr. anche *Letters*, pp.176-177. Su questi argomenti si veda anche MADDEN, *Chauncey Wright and the foundations*, cit., pp.88-89; ID., "Editor's Introduction", in C. WRIGHT, *The philosophical writings of Chauncey Wright: representative selections*, The Liberal Arts Press, New York 1958, pp.xiii-xiv.

In tal modo Wright, non solo proponeva una teoria alternativa all'ipotesi nebulare, ma allo stesso tempo prendeva le difese della teoria darwiniana di fronte alle gravi obiezioni di Lord Kelvin⁹⁵. Certo, non si deve trascurare che l'idea che non esista un movimento naturale a cui non si opponga un contromovimento conduceva Wright ad ammettere una reversibilità delle diverse forme di energia, tuttavia non si deve neppure dimenticare, come ben scrive Antonio Santucci, «che la disputa sui “fondamenti” era allora appena agli inizi e che il primo intento di Wright non riguardava l'applicazione della teoria meccanica del calore alla dinamica siderale»⁹⁶.

In ultima analisi, i processi che avvengono nell'universo, che come gli altri eventi naturali sono una «mescolanza di leggi e apparente irregolarità», possono essere compresi senza postulare alcuna tendenza o direzione definita, ma considerandole come un gioco senza scopo, una sorta di enorme e complessa combinazione “accidentale” di leggi in una sorta di “atmosfera cosmica”, in cui la distribuzione delle stelle si potrebbe spiegare «not on the hypothesis of simple attractive or repulsive forces, but by the distributions of matter and heat through the interstellar spaces, and by their actions and reactions, not as centres of simple forces, but as the receptacles of concrete masses and motions, and as the sources of diffused motions and matters, none of which can ever be lost or destroyed»⁹⁷.

4.2 – Pensiero biologico e darwinismo: gli scritti degli anni settanta

4.2.1 – Darwin, Wright e i saggi “darwinisti”

Quando l'*Origine delle specie* fu pubblicata in America, nel gennaio 1860, Wright si trovava per combinazione a lavorare come insegnante presso la scuola femminile di Agassiz. L'opera dello scienziato inglese ebbe un enorme impatto sul pensiero del filosofo americano, il quale non solo lesse il libro immediatamente dopo la sua uscita, ma ne divenne subito un entusiasta sostenitore. Già nel febbraio 1860 Wright scriveva all'amica Susan Lesley riguardo a «that new book on “The origin of species” –

⁹⁵ Non dimentichiamo che Thomson, sulla base delle sue teorie, calcolava un'età del sistema solare e della terra molto meno grande di quella richiesta dalla teoria darwiniana dell'evoluzione per spiegare lo sviluppo delle specie attraverso lievi variazioni. Cfr. B. KUKLICK, *The rise of American philosophy*, Yale University Press, New Haven-London 1977, pp.72-73.

⁹⁶ A. SANTUCCI, *Scienza ed evoluzione in Chauncey Wright*, cit., p.13.

⁹⁷ PD, p.86.

Darwin's, - which I have just finished reading, and to which I have become a convert, so far as I can judge in the matter»⁹⁸. E questo, ovviamente, come aggiungeva subito dopo nella lettera, lo poneva in netto contrasto con le teorie che Agassiz e la maggior parte di scienziati e filosofi del suo tempo, andavano sostenendo, nei confronti dei quali Wright si mostrava ironicamente critico:

Agassiz comes out against its [*Origin's*] conclusions, of course, since they are directly opposed to his favorite doctrines on the subject; and, if true, they render his essay on Classification a useless and mistaken speculation. I believe that this development theory is a true account of nature, and no more atheistical than that approved theory of creation, which covers ignorance with a word pretending knowledge and feigning reverence. To admit a miracle when one isn't necessary seems to be one of those works of supererogation which have survived the Protestant Reformation, and to count like the penances of old for merit in the humble philosopher. To admit twenty or more (the more, the better), as some geologists do, is quite enough to make them pious and safe. I would go even further, and admit an infinite number of miracles, constituting continuous creation and the order of nature⁹⁹.

Wright si dimise dal suo ruolo di insegnante alla fine di quell'anno, e in seguito mostrò nei confronti di Agassiz un'avversione molto energica¹⁰⁰.

A partire dal 1860, dunque, il filosofo di Northampton lesse e rilesse attentamente l'opera di Darwin e, come testimoniava Peirce, cercò di estrapolarne la logica profonda e di combinarla con i principi dell'utilitarismo di Mill, al fine di una proficua applicazione ai problemi fondamentali della filosofia.

Wright fornì i suoi primi contributi tecnici alla teoria dell'evoluzione darwiniana già a partire dal 1860 attraverso il tentativo di un'applicazione del principio di selezione naturale per dar conto, da un lato, in materia di fillotassi, della precisione, simmetria ed economia, dal punto di vista matematico-geometrico, delle distribuzioni delle foglie attorno ai fusti delle piante¹⁰¹, e d'altro lato, delle disposizioni e forme geometriche di quelle meravigliose strutture formate dall'architettura complessa delle cellette per il miele contenute nei favi delle api. A questi temi Wright dedicò alcuni articoli, molto apprezzati dal suo insegnante di botanica Asa Gray¹⁰², scritti tra il 1856

⁹⁸ Wright a Mrs. Lesley, 12 febbraio 1860, *Letters*, p.43.

⁹⁹ *Ibidem*.

¹⁰⁰ Si veda, ad es., ciò che Wright scrive in *Letters*, p.88 (in cui però il nome di Agassiz è stato espunto dal curatore del testo. Cfr. L. MENAND, *op. cit.*, p.231).

¹⁰¹ Cfr. su questo tema si veda il prosieguo del paragrafo e *infra*, §4.3.5.

¹⁰² WIENER, *Evolution*, cit., p.31.

e il 1860, alcuni dei quali comparvero sul primo periodico di matematica apparso sul suolo americano¹⁰³.

Nel 1870, Wright scrisse una recensione a un testo di A.R. Wallace, *Limits of natural selection*¹⁰⁴, in cui l'autore, padre, insieme a Darwin, del principio di selezione naturale, ormai convertitosi allo spiritualismo, negava, attraverso quel paradosso che oggi è noto, appunto, col nome di "paradosso di Wallace", che quel principio potesse applicarsi per la spiegazione dell'origine dei poteri mentali e delle strutture più tipicamente umane. Vedremo come Wright, nel confutare il paradosso dell'ultra-adattazionista Wallace, ponesse al centro delle sue argomentazioni, già in questo articolo, quel meccanismo importantissimo che egli avrebbe chiamato successivamente dei "nuovi usi di vecchi poteri", molto somigliante a quello che oggi è noto come il principio di "exaptation". Ad ogni modo questo scritto (e soprattutto il principio dei "nuovi usi) fu notato da Darwin, il quale citò il nome di Wright in due note favorevoli del suo *Descent of man* del 1871¹⁰⁵. Ciò spinse Wright a scrivere al grande naturalista una lettera, il 21 giugno 1871, con allegate le bozze del suo ultimo articolo che recensiva il lavoro di St. George Mivart (1827-1900), *On the genesis of species*¹⁰⁶.

¹⁰³ I contributi giovanili di Wright al tema della fillostasi sono costituiti da due brevi articoli, uno del 1856 pubblicato sull'"Astronomical Journal", n.99, l'altro, del 1859, sul "Mathematical Monthly". Cfr. *Letters*, p.232 e M.H. FISCH, *Evolution in American philosophy*, cit. in *I&L*, p.97. Sull'architettura dei favi invece si veda C. WRIGHT, *The economy and symmetry of the honey bees' cells*, "The Mathematical Monthly", vol.2, n.9 (June, 1860), pp.304-319. L'argomento trattato era già stato presentato al *meeting* mensile dell'8 maggio 1860 dell'"American Academy of Arts and Science". Si cfr. la "Note on Mr. C.Wright's remarks on the architecture (and instinct) of bees", *Proceedings of the American Academy of Arts and Science*, Welch, Bigelow and Company, Boston-Cambridge vol. IV (May 1857-May 1860), 1860, pp.431-433. Il secondo articolo sulla fillostasi e l'articolo sull'architettura dei favi, furono spediti a Darwin da parte di Asa Gray. Darwin, a sua volta, segnalò uno di questi articoli nel dicembre del 1859 in una lettera, riferendosi per la prima volta al filosofo americano: «a mathematician, Mr. Wright, has been writing on the geometry of bee-cells in the United States in consequence of my book; but I can hardly understand his paper» (F. DARWIN e A. C. SEWARD (eds.), *More letters of Charles Darwin*, Appleton and co., New York 1903, vol.1, p.124).

¹⁰⁴ A.R. WALLACE, *The limits of natural selection as applied to man*, in ID., *Contributions to the theory of natural selection. A series of essays*, Macmillan, London 1870, pp.332-371. Di Wallace e della sua conversione allo spiritualismo si è già accennato *supra*, § 1.5.3; a tal proposito si veda anche il mio *La mente di Darwin*, cit., pp.144-153. Il titolo della recensione di Wright è lo stesso del testo di Wallace, C. WRIGHT, *Limits of natural selection* (1870), in *PD*, pp.97-125.

¹⁰⁵ Cfr. C. DARWIN, *The descent of man*, John Murray, London 1871, vol.II, p.335 n.32, e p.391 n.1. Altre citazioni di scritti di Wright seguirono poi nella sesta edizione dell'*Origin* (Murray, London 1872) e nella seconda edizione di *Descent* (Murray, London 1874). Come Wright scrisse a Mrs. Lesley il 7 maggio 1871 riguardo al suo articolo su Wallace, «After what some small critics said of it, I had little disposition to claim credit for it; but now that Mr. Darwin, in his last work, "The Descent of Man," has recognized his merits, I have grown quite proud of it» (*Letters*, p.220).

¹⁰⁶ St. G. MIVART, *On the genesis of species*, Macmillan &Co., London-New York 1871, ora in LYNCH, J.M. (ed.), *Darwin's theory of natural selection: British responses, 1859-1871*, Thoemmes Press, Bristol 2001, vol.4. La recensione del filosofo americano porta il medesimo titolo, C.WRIGHT,

Questo fu l'inizio di una corrispondenza che durò fino all'ultimo anno di vita di Wright e che diede a quest'ultimo molte soddisfazioni. Darwin replicò alla lettera il 14 luglio, con parole di grande apprezzamento, chiedendo a Wright il permesso di poter pubblicare anche nel Regno Unito, in veste di *pamphlet*, la sua recensione su Mivart:

I have hardly ever in my life received an article which has given me so much satisfaction as the review which you have been so kind as to send me. I agree to almost everything which you say. Your memory must be wonderfully accurate, for you know my works as well as I do myself, and your power of grasping other men's thoughts is something quite surprising; and this, as far as my experience goes, is a very rare quality. As I read on I perceived how you have acquired this power, viz. by thoroughly analyzing each word. [...] Now I am going to beg a favour. Will you provisionally give me permission to reprint your article as a shilling pamphlet? I ask it only provisionally, as I have not yet had time to reflect on the subject¹⁰⁷.

Wright, ovviamente, accettò di buon grado la richiesta di Darwin e la recensione fu pubblicata anche nel Regno Unito nell'ottobre dello stesso anno, e con l'aggiunta di un'appendice¹⁰⁸.

Dei contenuti dello scritto di Wright diremo, insieme agli altri articoli “darwinisti” del filosofo americano, nel corso di questo e del prossimo capitolo. Ciò che fin d'ora è il caso di dire è che questo scritto è molto importante per più di un motivo. Da un lato forniva un supporto filosofico e strategico fondamentale, come vedremo, alla battaglia che Darwin stava conducendo nei confronti del libro di Mivart, che in teoria doveva essere la recensione del lavoro di Darwin sulla “variazione” e della quinta edizione dell'*Origin*¹⁰⁹, ma in realtà era un manifesto anti-darwinista e anti-selezionista che conteneva, a giudizio del naturalista inglese, obiezioni molto gravi ed efficaci contro la sua teoria. Le argomentazioni di Wright riuscivano però a fronteggiare altrettanto efficacemente quelle di Mivart, tanto è vero che Darwin riteneva il *pamphlet* di Wright una specie di integrazione filosofica al capitolo che, proprio in quel periodo, egli stava scrivendo in vista della pubblicazione, avvenuta l'anno seguente, della sesta edizione dell'*Origin*¹¹⁰. E lo stesso Wright, d'altra parte scriveva a Darwin che il suo «special

The genesis of species, “The North American Review, vol.113, n.232 (July, 1871), pp.63-104, ora in *PD*, 126-167.

¹⁰⁷ Charles Darwin a Chauncey Wright, 14 luglio 1871, in F. DARWIN (ed), *The life and letters of Charles Darwin*, Murray, London 1887, vol.III, p.145. Cfr. anche *Letters*, pp.230-231.

¹⁰⁸ C. WRIGHT, *Darwinism: being an examination of Mr. St. George Mivart's 'Genesis of Species'*, Murray, London 1871. Cfr. *Letters*, p.235.

¹⁰⁹ C. DARWIN, *The variation of animals and plants under domestication*, 2 voll., Murray, London 1868 e ID., *On the origin of species by means of natural selection*, Murray, London 1869⁵.

¹¹⁰ Cfr. il cap.7, dal titolo “Obiezioni varie alla teoria della selezione naturale”, aggiunto da Darwin appositamente nella sesta edizione dell'*Origin* del 1872, C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit.,

purpose» si risolveva nel contribuire «to the theory by *placing* it in its proper relations to philosophical inquiries in general»¹¹¹. Ancor più importante, d'altro lato, come vedremo, il fatto che Wright, sia in questo articolo che anche in quello precedente del 1870 su Wallace, già poneva al centro della teoria darwiniana l'importanza di una pluralità di usi sempre implicitamente possibili in una struttura e della possibilità di nuovi usi di vecchi poteri e facoltà. Un'idea, questa, che Wright utilizzò largamente e con grande lucidità, sia per parare in modo efficace le obiezioni di Wallace e di Mivart alla teoria della selezione naturale, sia sviluppandola e articolandola ulteriormente, al fine di una sua applicazione teoretica al “problema di Darwin” di una genealogia della mente umana. Vedremo poi come tutto questo proietti il pensiero di Chauncey Wright direttamente nel cuore dell'epistemologia dell'evoluzionismo contemporaneo, in cui la nozione di “exaptation”, che rispecchia un meccanismo molto simile a quello della “pluralità degli usi” concepito da Wright, è ormai ritenuta strategicamente fondamentale dalla biologia odierna di orientamento, per così dire, “anti-adattazionista”.

Ad ogni modo l'articolo di Wright, prima pubblicato sulla “North American Review” e poi fatto ristampare da Darwin nel Regno Unito, spinsero Mivart, le cui tesi erano sostenute anche da Agassiz, a una risposta sotto forma di una lettera all'editore della rivista americana¹¹². In essa, l'autore di *On the genesis of species* cercava di disinnescare punto per punto le gravi obiezioni che Wright aveva mosso alle sue argomentazioni. Ma Wright, a sua volta, fece pubblicare subito, nel numero successivo della rivista, una controreplica¹¹³, decisiva ed efficace quanto la prima recensione, volta a neutralizzare anche gli ultimi tentativi di resistenza di Mivart.

Verso la fine del 1871, nel frattempo, il filosofo americano pubblicò un altro contributo tecnico-scientifico, più importante di quelli giovanili, alla teoria dell'evoluzione di Darwin sul tema della filotassi. Questa disciplina, suggerita dai lavori di Goethe sulla tendenza spiraliforme nello sviluppo metamorfico delle piante e

pp.265-304. Riguardo all'opinione sullo scritto di Wright come integrazione filosofica si veda la lettera di Darwin a Wallace del 9 luglio 1871 (F. DARWIN, *The life and letters*, cit., vol. III, p.144). Cfr. anche la lettera del 21 settembre 1871 ad Huxley, in cui Darwin scrive che l'articolo di Wright «seems to me very clever, though ill-written» (ivi, p.148).

¹¹¹ Wright a Darwin, 21 giugno 1871, in *Letters*, p.230.

¹¹² St. G. MIVART, *St. George Mivart's letter on Specific Genesis, in reply to criticism of Chauncey Wright*, “North American Review”, vol.114, n.235 (April, 1872), pp. 451-469.

¹¹³ C. WRIGHT, *Evolution by natural selection*, “North American Review”, vol.115, n.236 (July, 1872), pp.1-31, ora in *PD*, pp.168-198.

sviluppata matematicamente da alcuni filosofi della natura tedeschi¹¹⁴, è rivolta allo studio dell'ordine e della distribuzione geometrica con cui le varie entità botaniche (nel caso specifico, le foglie) trovano distribuzione nello spazio. Lo scritto di Wright fu presentato il 10 ottobre 1871 e pubblicato con il titolo *The uses and origin of the arrangements of leaves in plants*¹¹⁵. Attraverso questo saggio, Wright forniva una descrizione matematica delle disposizioni delle foglie sulle piante e delle strutture geometriche e degli angoli di curvatura con le quali esse si dispongono nello spazio disponibile attorno agli steli. A partire da queste osservazioni, egli cercava di fornire, a differenza dei lavori precedenti in questa disciplina, un'interpretazione empirica e di stampo evolucionistico-darwiniano per spiegare le disposizioni a spirale e le formule aritmetiche della fillotassi, scartando le interpretazioni a-prioristiche della scuola tedesca della *Naturphilosophie*. Quest'ultima tendeva a dare grande enfasi alle caratteristiche genetiche della pianta, sostenendo teorie dello sviluppo di stampo preformista, mentre Wright combinò questa dimensione genetica, ritenuta comunque importante, con i caratteri adattativi dovuti alla selezione naturale, in un'ottica che, come vedremo, molto modernamente tendeva ad equilibrare le due componenti. L'ipotesi di Wright, in ultima analisi, era quella secondo cui le disposizioni attuali delle foglie sulle piante sono utili, adatte all'economia della vita della pianta in relazione alle condizioni esterne di esistenza, compatibilmente con lo sviluppo genetico dell'organismo vegetale. Infatti, argomentava Wright, quelle piante le cui foglie sono disposte in modo da assicurare l'esposizione massima all'umidità e alla luce del sole hanno una probabilità più alta di sopravvivere rispetto alle altre piante in cui le disposizioni delle foglie sono diverse. Tutto questo, ovviamente, era ben spiegato assumendo come ipotesi di lavoro quella fornita dalla teoria darwiniana della selezione naturale, che ci permette di dare una «greater plausibility to the theory in general of the origin of organic forms through the agency of their utilities, or through the advantages these have given to surviving forms of life»¹¹⁶.

Anche questo articolo fu spedito a Darwin, che era molto interessato al tema della fillotassi e che nella sua prima lettera aveva espresso a Wright la speranza che egli

¹¹⁴ Cfr. WIENER, *Chauncey Wright's defense*, cit., in *I&L*, pp.77-78.

¹¹⁵ C. WRIGHT, *The Uses and Origin of the Arrangements of Leaves in Plants*, "Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences", New Series, vol. 9, Part 2 (October 10, 1871), pp. 379-417, ora in *PD*, pp.296-328.

¹¹⁶ *PD*, p.296.

potesse pubblicare qualcosa sull'argomento¹¹⁷. Il naturalista inglese apprezzò molto anche questo contributo di Wright alla teoria, scrivendo di essere «delighted to have a cloud of darkness largely removed»¹¹⁸, e aggiungendo in un poscritto che «I'm beginning to think that plants are more wonderful than animals!»¹¹⁹.

4.2.2 – Lo statuto delle leggi biologiche e la complessità del vivente

In generale, come si è visto, Wright si opponeva radicalmente a qualsiasi visione che implicasse un fine o un significato superiore che potesse trascendere la sfera del vivente, o qualsiasi idea di un disegno intelligente o di un progetto divino operante nel cosmo. A Grace Norton che gli chiedeva «Why do we exist?», Wright rispondeva:

Not that I believe there is any essential mystery in the nature of things, other than what an idle question-asking habit gratuitously imports into them for the sake of wonder [...]. All the ends of life are, I am persuaded, within the sphere of life, and are in the last analysis, or highest generalization, to be found in the preservation, continuance, and increase of life itself, in all its quantities of rank, intensity and number, which exists – “for what”, do you ask? Why, for nothing, to be sure! Quite gratuitously¹²⁰.

Per Wright, dunque, l'incessante movimento della vita non ha alcun significato o fine trascendente da ricercare al di là della sfera della vita stessa. Quest'ultima non fa che preservare, continuare ed aumentare se stessa, conservandosi e nello stesso tempo espandendosi, crescendo dall'“interno” della propria sfera, attraverso un proprio movimento e processo di sviluppo. Non c'è nulla al di fuori di questo, e neppure c'è nulla che si nasconda dietro alla domanda ultima che chiede del senso della vita e dell'esistenza. Nulla, eccetto che l'abito stesso del domandare, come scriveva Wright con la sua consueta e “sacrilega” ironia socratica¹²¹. Aggiungendo, con una radicalità che non può non ricordarci ancora Nietzsche, che la vita, presa nel suo senso ampio e “innocente”, «is neither good nor evil; but *the theatre of possible goods and evils*»¹²².

¹¹⁷ Si veda, a questo proposito, il poscritto della lettera di Darwin a Wright del 14 luglio 1871, in cui lo scienziato inglese aveva espresso il suo grande interesse per le osservazioni che Wright aveva compiuto sul tema della fillotassi nel suo articolo su Mivart (cfr. *PD*, pp.162-163) e la speranza che il matematico americano potesse pubblicare qualcosa sull'argomento. Riguardo ai suoi studi sulla fillotassi, Darwin scriveva che «I have spent days in puzzling over it, and quite unhappy from not being a mathematician» (cit. in P.P.WIENER, *Chauncey Wright's defense*, cit., in *I&L*, pp.76-77, n.23. Cfr. *Letters*, p.232, n.1).

¹¹⁸ Cfr. *Letters*, pp.235-236.

¹¹⁹ P.P.WIENER, *Chauncey Wright's defense*, cit., in *I&L*, p.77, n.23.

¹²⁰ Wright a Grace Norton, 29 luglio 1874, in *Letters*, p.274.

¹²¹ Cfr. sul tema dell'ironia socratica e dell'abito del domandare, C. SINI, *Teoria e pratica del foglio-mondo*, cit., in particolare, pp.5-60.

¹²² *Letters*, p.276 (corsivi miei).

Come si ricorda, Wright era estremamente diffidente nei confronti di qualsiasi teoria che esibisse in sé le unità drammatiche del racconto e che riducesse i fenomeni studiati a qualcosa di troppo semplice, come accade alle teorie sull'evoluzione del cosmo, che predicano un passaggio da uno stato omogeneo a uno eterogeneo. Quando una teoria è «too suspiciously simple», scriveva Wright in una lettera ad un'amica, «to be a probable account of nature», bisogna sospettare, perché «It smacks too much of cosmogonic theories»¹²³, o, come direbbe Nietzsche, sa di «umano, troppo umano», nascondendo in sé nient'altro che desideri, o l'amore stesso per la semplicità. I fatti stessi della vita, o le storie degli organismi viventi, scriveva Wright, esibiscono chiaramente un ordine esterno regolare, ma questo, «so far from being typical, is found to depend, in the last analysis, on an almost infinitely complicated, but self-conserving combination of the internal, elementary orders of nature, or laws of matter, living and dead; and it shows itself decisively only in the development of the individual organism, and but vaguely in the development or history of species»¹²⁴. Dunque anche i fatti regolari della vita, che sembrano ultimativamente semplici, in realtà sono il risultato di intrecci infinitamente complessi di leggi, di cause che combinandosi danno luogo a una sorta di equilibrio auto-conservante. L'unica cosa reale, stabile, di questo movimento, scrive Wright, sono le leggi fisiche dell'universo, da cui la vita trae una sorta di ordine che nel suo incessante sviluppo, però, rimane sempre qualcosa di provvisorio, di precario, che rimane per noi totalmente imprevedibile:

The physical laws of nature are thus to my mind the only real types of the general order in the universe. Life builds an order out of these, which, so far from exhibiting in its stages of development an epitome of the general order, ought to be regarded, so far as evidence can guide us, as an entirely exceptional and precarious state of things, lying within the compass of natural possibilities, but far from illustrating the general results of the interactions of natural forces¹²⁵.

Quei risultati che noi chiamiamo “forme viventi”, e gli eventi che concernono la vita, sono molto simili, secondo Wright, a tutti gli altri fenomeni della natura, come quelli del cosmo o del tempo atmosferico, per quanto riguarda il fatto che tutti i processi che sottendono presentano la medesima intricata complessità e il medesimo confuso gioco di azioni e contro-azioni, senza un inizio, una fine, una tendenza distinguibile. I fatti della vita mostrano anch'essi «at every turn the ultimate play of

¹²³ Wright a Mrs. Lesley, 22 marzo 1870, in *Letters*, p.176.

¹²⁴ *Letters*, p.177.

¹²⁵ *Ibidem*.

action and counteraction in the balance forces from which they spring». Anche il più evidente stato di quiete o di ordine, dunque, è solo qualcosa di apparente, perché non è che il momentaneo bilanciarsi di forze che si scontrano e di movimenti che si annullano temporaneamente in un equilibrio precario, che può sempre mutare, rovesciarsi¹²⁶.

Come si è detto, secondo Wright, tutte le discipline che hanno a che fare con processi di questo tipo sono da raggrupparsi nella medesima categoria di “scienze paletiologiche” (cfr. *supra*, p.222). Anche la biologia appartiene a questa classe, mostrando nei dettagli «features of the same mixed character of regularity and apparent accident [...]; features not sufficiently regular to indicate a simple primary law, either physical or teleological, nor yet sufficiently irregular to show an absence of law and relation in their production»¹²⁷.

Tale caratteristica di imperfezione e accidentalità emergeva bene, ad esempio, dagli studi che Wright aveva condotto in filotassi, che mettevano in luce come le varie disposizioni e organizzazioni delle forme viventi non siano mai matematicamente perfette, ma mostrino sempre inefficienze e tratti rudimentali che non potremmo mai aspettarci da potenzialità innate o dal disegno di un Architetto divino. Esse, piuttosto, assumerebbero maggior senso se si supponesse invece che gli adattamenti siano ciechi e procedano tentoni, riuscendo tuttavia ad essere produttivi. In questo senso l'ipotesi di selezione naturale diventa una “working hypothesis” utile, efficace nel trovare fatti e verità nuove. «It is, indeed, in this value of the principle of Natural Selection, its value and use as a working hypothesis, that its principal claim to respect consists»¹²⁸.

Si deve però considerare, precisava Wright, che le scienze naturali o la biologia sono diverse da scienze come l'astronomia o la fisica meccanica. La prima, infatti, presenta l'anomalia, tra le scienze fisiche, di aver a che fare con poche cause naturalmente isolate, «which are separated from all other lines of causation in a way that in other physical sciences can only be imitated in the carefully guarded experiments in physical and chemical experiments»¹²⁹; la meccanica, invece, per l'appunto, ottiene l'isolamento delle cause attraverso esperimenti controllati in

¹²⁶ *Ibidem.*

¹²⁷ *PD*, 5.

¹²⁸ *PD*, p.296.

¹²⁹ *PD*, p.137.

laboratorio. Certo, lo studio degli animali e delle piante «under domestication», come quello compiuto da Darwin, poteva essere un buon metodo per isolare quanto più possibile le leggi della vita e accertarle, ma quando si passa ai fenomeni concreti dell'«origine delle specie», quando ci rivolgiamo al livello della *selezione naturale*, il sistema che stiamo considerando non è più qualcosa di chiuso e controllabile sperimentalmente. Wright osservava, dunque, che una legge come quella di selezione naturale non può essere paragonata, riguardo al suo esibito potere esplicativo, a nozioni come quelle di “forza” o “accelerazione”, o a leggi come quella di gravitazione. Essa, infatti, si usa per spiegare serie concrete di eventi come l'origine delle specie, e non eventi artificiali e controllati come quelli prodotti in laboratorio, e per questo non può che mostrare un potere esplicativo necessariamente impreciso e difficoltoso. La biologia evoluzionistica, si diceva, in questo senso non può essere accostata a discipline come l'astronomia o la meccanica, ma piuttosto va avvicinata a scienze come quelle della meteorologia o della geologia fisica, che applicano quei principi ricavati in laboratorio al funzionamento della natura nel suo procedere concreto; o, ancora, può essere paragonata all'economia politica, ovvero a quelle scienze che, per la natura del loro oggetto, non possono averne sotto controllo tutti i complessi dettagli che lo caratterizzano, al fine di una sua descrizione precisa o di una predizione certa. Ad esempio, in riferimento alle leggi dell'economia politica, «Who can tell from these principles», chiedeva Wright, «what the market will be next week, or account for its prices of last week, even by the most ingenious use of hypotheses to supply the missing evidence?»¹³⁰.

È importante precisare, comunque, che per Wright questa «miscela corrotta di legge e di accidentalità» che caratterizza i fenomeni biologici e la loro trasformazione nel tempo presenta in ogni caso la propria *unicità*, le proprie leggi che non possono essere generalizzate all'intera natura¹³¹. Le proprietà degli organismi viventi non possono essere né ridotte a mere leggi fisico-chimiche, né estese ai fenomeni astronomici o

¹³⁰ *Ibidem.*

¹³¹ È interessante il fatto che Wright difendesse l'unicità della biologia contro i tentativi di Mivart di ridurre questa disciplina a leggi fisiche. Il fatto il principio di selezione naturale non fosse invece riducibile a queste leggi, la rendeva, secondo gli avversari di Darwin, un principio non scientifico. Cfr. a questo riguardo P.P. WIENER, *Chauncey Wright's defense*, cit. in *I&L*, pp.73-74 e ID., *Evolution*, cit., p.49. Si può dire che riguardo a questa difesa dell'unicità irriducibile dei fenomeni della vita, Wright mostrava già, come emergerà sempre meglio, una visione molto moderna. Cfr., ad es., E. MAYR, *L'unicità della biologia. Sull'autonomia di una disciplina scientifica*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2005.

geologici, se non attraverso una dubbia analogia. «We strongly suspect that the law of “evolution” will fail to appear in phenomena not connected, either directly or remotely, with the life of the individual organism, of the growth of which this law is an abstract description»¹³².

Questa posizione mostra bene come Wright, oltre che un difensore del neutralismo scientifico, fosse anche un sostenitore convinto di un pluralismo metodico che, successivamente, sarebbe apparso come una caratteristica fondamentale del pensiero di James e del pragmatismo americano. Wright, cioè, mostrava di essere contrario al ricorso di un unico principio per la spiegazione dei fenomeni, proprio per la loro natura complessa, che richiede approcci differenti per ogni differente oggetto di studio. E non dimentichiamoci che egli riconosceva anche una piena legittimità, al di fuori del metodo scientifico, anche alla pluralità degli interessi umani, da quelli pratici ed estetici, a quelli etici e religiosi¹³³.

Il carattere di imprevedibilità, di accidentalità, di irregolarità che si mescola all'andamento piano e lineare delle leggi fisiche e della loro interazione, pervade il mondo naturale, e mostra tutta la sua evidenza nei fenomeni della vita e nell'esistenza in essi di imperfezioni, di calamità e inefficienze, che sempre accompagnano anche le altre opere della natura. Questo fatto, per Wright, che in questo utilizzava argomentazioni tipicamente humane, denota l'assenza di una divinità infinitamente perfetta come quella postulata dai teisti, ma, al limite, solo la presenza di un apprendista inferiore, o di una Divinità infantile, come avrebbe detto il filosofo scozzese¹³⁴, piuttosto che di un Maestro Architetto. E questo apprendista inferiore, per Wright, per quanto concerne i fenomeni della vita o quelli della mente, non era che la selezione naturale.

L'idea per cui le leggi della natura vivente non possano essere il prodotto intelligente di una mente divina, per il fatto che non sono affatto precise e che portano con sé il marchio dell'accidentalità e dell'imperfezione, era poi, se ci pensiamo, la medesima di quella che Darwin aveva espresso a Gray in una lettera, già citata nel primo capitolo, in cui sosteneva, proprio relativamente a questi temi, che «I cannot persuade myself that a beneficent & omnipotent God would have designedly created

¹³² PD, 7.

¹³³ Cfr. C. SINI, *Il pragmatismo americano*, cit., p.93.

¹³⁴ Cfr. D. HUME, *Dialoghi sulla religione naturale*, cit., p.119.

the Ichneumonidæ with the express intention of their feeding within the living bodies of caterpillars, or that a cat should play with mice», ma piuttosto «I am inclined to look at everything as resulting from designed laws, with the details, whether good or bad, left to the working out of what we may call chance»¹³⁵. Questa idea darwiniana, che poggiava sulla convinzione che i processi naturali implicino complesse e inestricabili reti di relazioni¹³⁶, era sviluppata da Wright in modo simile, sulla base della sua efficace analogia con l'imprevedibilità e l'accidentalità del tempo atmosferico. Tutta questa casualità e complessità dei dettagli rendeva più plausibile, agli occhi di Darwin e Wright, il fatto che il mondo fosse così pieno di miseria e di sofferenza. La vita in fondo non è che una serie di sperimentazioni che procedono accidentalmente, per tentativi ed errori. Anch'essa, così come gli altri fenomeni naturali, è governata esclusivamente da proprie leggi generali, da processi naturali ed essenziali, senza bisogno di ricorrere ad alcun "gancio al cielo" (*skyhook*), come direbbe Daniel Dennett¹³⁷, cui aggrapparsi per spiegare la costruzione dello spazio nel disegno evuzionistico; e ciò, come vedremo, per Wright valeva anche per i fenomeni del significato, della volizione, della coscienza umana. Tali leggi generali, come quella di selezione naturale, tuttavia, sono leggi "a maglie larghe", che lasciano i particolari, i dettagli del mondo concreto, largamente all'azione del caso, della contingenza, perché essi si situano in un ambito di complessità e imprevedibilità che sfugge a quelle leggi. Come si vedrà meglio nell'ultima sezione di questo capitolo, questa idea di contingenza che permea il mondo vivente, sostenuta da Darwin e da Wright, si ritrova anche in certe teorie della odierna biologia evuzionistica, come ad esempio accade nei lavori di Stephen Jay Gould (cfr. *infra*, §4.3.5).

Questa mancanza di una chiara e precisa presa dei principi e delle leggi generali di queste scienze, selezione naturale compresa, sui dettagli, questa incapacità di riempire gli spazi di incertezza e di imprevedibilità con una conoscenza piena, che elimini ogni residuo di accidentalità, è poi, come sappiamo, il motivo principale del fatto che

¹³⁵ Cfr. *supra*, §1.4.2, p.47.

¹³⁶ Darwin utilizzava espressioni come «inextricable web of relations» o anche «inextricable net-work of relations» (C. DARWIN, *Charles Darwin's natural selection*, a cura di R.C. Stauffer, Cambridge University Press, London-New York 1875, pp.267, 272) per descrivere la complessità dinamica caratterizzante le forme viventi e l'ambiente fisico-organico in cui esse si trovano a vivere. Questo scenario complesso era poi ciò che Darwin identificava col termine di "economia della natura", il cui carattere più spiccatamente dinamico non era altro che ciò che il naturalista inglese descriveva con la sua metafora della "lotta per l'esistenza". Cfr. su questo A. PARRAVICINI, *op. cit.*, pp.61-71.

¹³⁷ D. DENNETT, *L'idea pericolosa di Darwin*, Bollati Boringhieri, Torino 1997.

scienziati e filosofi, come Mivart, o il senso comune, continuano a pre-occupare tali vuoti attraverso ipotesi trascendentali, aprioristiche che si suppone siano in grado di spiegare tutto¹³⁸. Dunque, scriveva Wright in *Limits of natural selection*, è una corretta obiezione rilevare che la selezione naturale «abounds in loopholes of ingenious escape from the puzzling problems of nature: and that, instead of living real explanations of many phenomena, it simply refers them in general terms to obscure and little known, perhaps wholly inadequate causes, of which it holds *omne ignotum pro magnifico*»; ma questa obiezione, però, per quanto si opponga alla teoria, non ne propone alcuna di nuova, e meno di tutti è a favore di una causa soprannaturale dei fenomeni. Dunque, scriveva Wright, «the objection is a fair one only against certain phases of this theory, and against the tendency to rest satisfy with its imperfect explanations, [...] but to such criticisms the progress of the theory itself, in the study of nature, is a sufficient answer in general, and is a triumphant vindication of the mode of inquiry, against which such criticisms are sometimes unjustly made»¹³⁹.

Insomma, come il meteorologo deve mostrare la sua abilità nell'applicare le leggi della fisica, controllate in laboratorio in condizioni semplificate, a una situazione estremamente complessa come quella del tempo atmosferico, allo stesso modo il biologo evoluzionista deve mostrare la capacità di saper applicare la *working hypothesis* generale della selezione naturale alla estrema complessità dinamica della vita organica, senza cadere in spiegazioni teleologiche (come fanno ancora i moderni adattazionisti, come vedremo) e cercando il più possibile di suggerire soluzioni adeguate al fine di aggiustare i principi stabiliti alle situazioni complesse e incontrollate degli eventi naturali concreti.

Anche nel caso della biologia, dunque, il modello fornito dai fenomeni del tempo atmosferico era molto utile a Wright per far comprendere la natura dei processi viventi.

¹³⁸ Come scrive Wright in *The genesis of species*, «The empirical economist and statistician imagines that he can discover some other principles at work, some predetermined regularity in the market, some “innate” principles in it, to which the general laws of political economy are subordinated; and speculating on them, might risk his own wealth in trade, as the speculative “vitalist” might, if anything could be staked on a transcendental hypothesis. In the same way, the empirical weather-philosopher thinks he can discern regularities in the weather, which the known principles of mechanical and chemical physics will not account for, and to which they are subordinate. This arises chiefly from his want of imagination, of a clear mental grasp of these principles, and of an adequate knowledge of the resources of legitimate hypothesis to supply the place of the unknown incidental causes through which these principles act» (PD, pp.137-138). Cfr. MADDEN, *Chauncey Wright and the foundations*, cit., p.83.

¹³⁹ PD, p105, in nota.

Quest'ultimo non esitava a confrontare e paragonare i mutamenti progressivi e l'aspetto particolare in qualsiasi momento del tempo atmosferico con l'ordine continuo nel tempo dei fenomeni organici e il suo aspetto totale in qualsiasi periodo. Egli rilevava che a prima vista questo paragone potrebbe non sembrare calzante per via del fatto che i primi sembrano legati al capriccio del caso e dipendere da combinazioni e successioni confuse, mentre i secondi sembrerebbero seguire disegni regolari e parrebbero succedersi in fasi singole, presentando dettagli distinti; o ancora, mentre i movimenti degli uni sono estremamente rapidi, quelli degli altri risultano al confronto avere un ritmo estremamente più lento, e così via. Eppure, rilevava Wright,

looked at from the same point of view, regarding each as an *ensemble* of details in time and space, they are equally without definite order or intelligible plan [...]. It is in the intimate and comparatively minute parts of the organic world in individual structures or organisms that the beautiful and wonderful order is seen. When we look at great groups, like the floras and faunas of various regions, or at past geological groupings, - the shifting clouds, as it were, of organic life, - this order disappears or is hidden for the most part. There remains enough of apparent order to indicate continuity in time and space, but hardly anything more. Perfectly as the individual organism may exhibit adaptations or the applications of principles of utility, there is no definite clew in it to the cause of the particular combination of uses which it embodies, or to its existence in a particular region, or at a particular period in the history of the world, or to its co-existence with many other quite independent particular forms¹⁴⁰.

C'è, insomma, un'analogia precisa tra i fenomeni del tempo atmosferico e quelli concernenti le forme organiche. Le specie, prese nel loro insieme, sono come le nuvole cangianti del tempo atmosferico, continuamente varianti e mobili, mentre ogni individuo, nonostante mostri adattamenti meravigliosi al suo ambiente, non pare essere guidato, nelle sue trasformazioni, da un filo conduttore definito, sia riguardo alle combinazioni particolari di cause che definiscono gli usi che inarna, né in rapporto alla sua esistenza in una regione particolare piuttosto che in un'altra, o in un periodo particolare della storia del pianeta, insieme ad altre forme che condividono il medesimo destino. Pare proprio, insomma, che le forme organiche, esattamente come le nuvole del tempo atmosferico, siano soltanto «una *scena presa a caso in un dramma lentamente variabile*», per usare le parole di Darwin¹⁴¹. Entrambe le classi di eventi non sono che la manifestazione di leggi naturali, tanto per le produzioni e la trasformazione delle forme organiche, quanto per i cambiamenti del tempo atmosferico, come la caduta della pioggia e della neve.

¹⁴⁰ C. WRIGHT, *Evolution by natural selection*, cit., in PD, p.178.

¹⁴¹ C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.403.

The elementary orders, which exhibit ultimate physical laws in simple isolation, are, in their aggregate and complex combination, the causes of the succession of changes in the weather and the source of whatever traces of order appear in them, and are thus analogous to what the theory of natural selection supposes in the organic world, namely, that the adaptations, or the exhibitions of simple principles of utility in structures, are in their aggregate and complex combinations the causes of successive and continuous changes in forms of life¹⁴².

Al fine di illustrare ulteriormente la sua idea dell'accidentalità, imprevedibilità e complessità dei fenomeni viventi in relazione ai processi analoghi del tempo atmosferico, Wright riprendeva, al termine della sua recensione su *The genesis of species*, l'«oscuro» discorso di Gesù a Nicodemo il Fariseo, in cui era contenuta la frase già citata (*supra*, §4.1.3) che chiudeva il suo saggio giovanile su *The winds and the weather* come un verso poetico che riassumeva in modo calzante la concezione espressa nel saggio. Wright usava l'immagine evangelica del vento e della casualità dei fenomeni del tempo come un filo conduttore per l'interpretazione filosofica di tutti i fenomeni naturali. Ed essa, in effetti, si attaglia bene anche all'interpretazione degli eventi che riguardano i processi viventi: «Il vento soffia dove vuole e ne senti la voce, ma non sai di dove viene e dove va: così è di chiunque è nato dallo Spirito»¹⁴³. A commento della frase, Wright notava che essa è una «remarkable illustration of the accidentality of nature», da cui emerge che «The highest products of nature are the outcome of its total and apparently accidental orders», interpretando poi l'intero discorso di Gesù come una sorta di monito a non confondere, come fanno i teologi naturali e Mivart, attraverso l'appello alle cause finali, lo studio dei processi naturali con la loro fede in Dio¹⁴⁴.

Lo stesso Asa Gray, come si è già notato nel primo capitolo (§1.4.2), aveva citato in un suo scritto sulla “Teleologia evoluzionistica” (1876), il medesimo passaggio del discorso di Gesù commentato da Wright, ma la sua interpretazione del passo per illustrare la sua idea dei processi viventi sottoposti alla legge darwiniana della variazione e della selezione, sottendeva una visione molto diversa da quella del filosofo di Northampton, che era più vicino alle idee di Darwin. Gray, infatti, nel suo tentativo di conciliare teologia e darwinismo, considerava le variazioni negli esseri viventi come del tutto preordinate dal piano divino e la selezione naturale era accostata

¹⁴² PD, p.179.

¹⁴³ Vangelo secondo Giovanni 3,8.

¹⁴⁴ PD, pp.160-161.

a una tendenza provvidenziale che direzionava l'evoluzione. Nella sua interpretazione del passo, Gray intendeva sì il vento come una metafora delle variazioni che “soffiano” in tutte le direzioni, senza poter dire dove vanno e da dove vengono, mentre la selezione naturale è una sorta di “timone” che dirige la nave sfruttando il vento, ma queste cause darwiniane erano poi intese come cause secondarie, nella concezione finalistica di Gray, sotto le quali si nasconderebbe il potere creativo di Dio che sarebbe alla guida dell'intero processo verso la realizzazione del suo imperscrutabile disegno prestabilito.

4.2.3 – La critica a Mivart: accidentalità delle variazioni e selezione naturale

La pubblicazione dell'*Origin*, scriveva Wright nella sua recensione a *The genesis of species* del naturalista gesuita St. G.J. Mivart, aveva riaperto ormai da un po' di anni il dibattito su quel “mistero dei misteri” che è l'origine delle specie. Tale questione era stata già più volte discussa nel corso della storia del pensiero scientifico, ma di solito era stata puntualmente relegata dai pensatori più cauti e conservatori nel regno del mistero religioso o nella sfera dei problemi insolubili. Molti, già prima di Darwin, hanno tentato di conferire una veste di dignità scientifica all'ipotesi evoluzionistica, ma, come è capitato a Lamarck o a Chambers, essi hanno subito la condanna della comunità scientifica e accademica¹⁴⁵. Altri uomini di genio, oltre a Lamarck, come Goethe, Geoffroy St.Hilaire, Erasmus Darwin, hanno svolto l'importante funzione di richiamare l'attenzione sul problema fisico del *come* gli animali e le piante vengano in possesso delle strutture e delle abitudini che le caratterizzano in quanto specie distinte, distogliendola dalla domanda “metafisica” sul *perché* essi furono prodotti in questo modo. Questi studiosi hanno cioè impostato la questione in modo scientifico, rinunciando a qualsiasi impostazione teleologica del “mistero dei misteri”¹⁴⁶.

La pubblicazione dell'opera di Darwin, osservava Wright, finalmente pareva aver iniziato a ottenere (siamo all'inizio degli anni '70) ciò che invece le opere precedenti non erano riuscite a produrre: ovvero il risultato di convincere molti scienziati o studiosi eminenti che si dichiaravano ortodossi, alla dottrina dell'evoluzione. Essi certamente, neppure i più illuminati tra loro, non sarebbero stati disposti a rinunciare al

¹⁴⁵ C.WRIGHT, *The genesis of species*, cit., in PD, p.126.

¹⁴⁶ PD, p.168.

dogma del mistero religioso speciale costituito dal problema delle specie, ma nondimeno alcuni membri dell'ortodossia avevano iniziato a ritenere possibile una conciliazione tra i dogmi della religione e la dottrina dell'evoluzione¹⁴⁷. In generale, dopo l'opera di Darwin non c'era più alcun dubbio, scriveva Wright, che il mondo vivente

was [produced] by some natural process, and [...] not by a formless creative fiat. Moreover, there scarcely remains any doubt that this natural process connects the living forms of the present with very different forms in the past; and that this connection is properly described in general terms as "descent with modifications". The question has thus become narrowed down to the inquiry, What is the nature of this modification, or what are the causes and the modes of action by which such modifications have been effected?¹⁴⁸

L'origine delle specie ha fornito un enorme contributo nella direzione di questo «great step in scientific progress», ordinando e rinforzando le prove dell'evoluzione, valutando onestamente le prove opposte, e fornendo una spiegazione scientificamente valida per risolvere il "mistero dei misteri". Tuttavia, come correttamente osservava Wright, e come abbiamo visto ampiamente nel nostro primo capitolo, questo risultato positivo ottenuto dalla teoria aveva però prodotto un consenso che si limitava al solo "fatto" dell'evoluzione, al "che" del processo evolutivo, ma certamente non all'interpretazione specifica darwiniana di tale fatto, al "come" dell'evoluzione¹⁴⁹. Se molti, cioè, accettavano, per merito di Darwin, la dottrina generale comune a quest'ultimo, a Lamarck, a Spencer, o a Chambers, volta ad affermare la trasformazione delle specie viventi nel tempo e la loro discendenza da forme ancestrali differenti, questo non aveva comportato l'accettazione della particolare teoria darwiniana della "discendenza con modificazione" per selezione naturale. Questo era piuttosto paradossale, osservava Wright, perché era stato proprio Darwin, con la sua quasi universalmente rigettata teoria della selezione, a convincere la comunità scientifica sulla validità della dottrina evolutiva.

It is, at first sight, a paradox that the views most peculiar to the eminent naturalist, whose work have been chiefly instrumental in effecting this change of opinion, should still be rejected or regarded with suspicion by those who have nevertheless been led by him to adopt the general hypothesis, - an hypothesis which his explanations have done so much to render credible. It would seem, at first sight, that Mr. Darwin has won a victory, not for himself, but for Lamarck. Transmutation, it would seem, has been accepted, but Natural

¹⁴⁷ *PD*, pp.126-127.

¹⁴⁸ *PD*, p.168.

¹⁴⁹ «The "that", the fact of evolution, may be regarded as established. The "how", the theory of explanation of it, is the problem immediately before us» (*PD*, p.169).

Selection, its explanation, is still rejected by many converts to the general theory, both on religious and scientific grounds¹⁵⁰.

Wright passava poi ad introdurre la critica di St. George Mivart, *On the genesis of species*, che il filosofo americano definiva come «the most effective general criticism of the theory of Natural Selection which has yet appeared», per quanto, allo stesso tempo, «the work falls short of what we might have expected from an author of Mr. Mivart's attainments as a naturalist»¹⁵¹. Il lavoro di Mivart, nonostante mostrava di accettare la dottrina generale dell'evoluzione, era principalmente una critica al darwinismo, ovvero alla concezione peculiare proposta da Darwin e dai suoi seguaci. Gli obbiettivi generali dichiarati dell'opera di Mivart erano, in primo luogo, quello di mostrare che la selezione naturale non è l'origine delle specie e, in secondo luogo, quello di conciliare la teoria dell'evoluzione con l'ortodossia cristiana. Attraverso la sua dottrina evoluzionistica chiamata della “specific genesis”, proposta come un'alternativa a quella della selezione naturale, Mivart intendeva armonizzare fra loro gli insegnamenti della filosofia, della religione, della scienza, provando in questo modo ad aggiungere «one stone to this temple of concord» e a rimuovere «a few of the misconceptions and mutual misunderstandings which oppose harmonious action»¹⁵². Secondo la dottrina di Mivart,

un organismo, sebbene appartenga in ciascuna fase a una specie determinata e fissata, adattata – con un certo grado di approssimazione – alle condizioni circostanti di esistenza, è potenzialmente – attraverso innate combinazioni potenziali di organi e facoltà – adatto a molte altre condizioni di esistenza. Esso passa, secondo questa ipotesi, da una forma a un'altra di “manifestazione” specifica, bruscamente e discontinuamente, in conformità con le esigenze della sua vita esterna; ma in ciascuna condizione alla quale sia tollerabilmente adattato, esso conserva una forma stabile, soggetta a variazioni solo entro determinati limiti, come avviene per un moto oscillatorio entro un equilibrio stabile (*PD*, 129)¹⁵³.

¹⁵⁰ *PD*, p.128.

¹⁵¹ *PD*, pp.128-9.

¹⁵² MIVART, *On the genesis of species*, cit., repr. in J.M. LYNCH (ed.), *Darwin's theory of natural selection*, cit., vol.4, p.3. Il cattolico Mivart, in realtà, per le sue idee, non solo fu “condannato” dagli scienziati darwiniani, com'era lecito attendersi, ma anche, successivamente al conferimento da parte della Chiesa Cattolica nel 1876 del titolo di Dottore di filosofia, fu scomunicato dalla medesima Chiesa in seguito ad alcuni articoli pubblicati giudicati eterodossi. Quando morì, nel 1900, fu seppellito in un terreno sconsecrato.

¹⁵³ C. WRIGHT, *L'evoluzione dell'autocoscienza*, Spirali/VEL, Milano 1990, p.146 (d'ora in poi questo testo, che oltre al saggio principale di Wright che dà il titolo al testo, contiene anche la traduzione di brani dei già citati *Limits of natural selection* e *Genesis of species*, sarà indicato con la sigla *EA* seguita dal numero di pagina). La tr. it. di R. Strambaci, è stata qui leggermente modificata.

Questa idea di Mivart della “genesi specifica”, come osservava anche Wright, era piuttosto chiaramente in debito (o per lo meno condivideva la stessa concezione di fondo) con la teoria dello “sferoide” o, per usare l’espressione di Gould, del “poliedro” di Galton¹⁵⁴. Francis Galton (1822-1911), cugino di Darwin, inventore del termine “eugenetica” e del metodo delle impronte digitali, nel suo lavoro sull’*Hereditary genius* (1869), paragonava lo sviluppo delle specie a uno “sferoide” a molte facce che può rotolare da una faccia all’altra, dove ogni faccia rappresentava uno stato di equilibrio. Una forma specifica, cioè, secondo Galton, poteva mutare, ma nel farlo essa non evolveva gradualmente, come pensava Darwin, ma non poteva far altro che “saltare” repentinamente e discontinuamente da un equilibrio stabile a un altro, attraverso grandi variazioni occasionali e discontinue, proprio come un poliedro irregolare che rotolando si ribalta da una faccia a un’altra.

Dal canto suo, Mivart riteneva che i darwiniani “ortodossi” negassero l’importanza o addirittura l’esistenza di tali condizioni interne di equilibrio negli esseri viventi, corrispondenti alle varie “facce” dello sferoide immaginario, mentre per il biologo inglese questi “vincoli” interni che indirizzavano l’evoluzione su “canali preferenziali”, per usare la terminologia di Gould, erano sicuramente fondamentali nel processo di trasformazione degli organismi. Mivart era dunque orientato a dare molta più importanza a quei casi, sicuramente esistenti sia in specie domestiche, che naturali, in cui la mutazione di un organismo avviene in modo brusco ed evidente. Ora, sosteneva Mivart, le cause di questi fenomeni e le loro relazioni con le condizioni esterne di esistenza, possono dirsi largamente indipendenti dal principio di selezione naturale, eccetto per il fatto che queste mutazioni possono condizionare direttamente il benessere dell’individuo coinvolto¹⁵⁵. In tal senso il principio di selezione può semplicemente fornire la spinta iniziale per permettere al poliedro di ribaltarsi da una faccia a un’altra.

Tali tipi di variazioni saltazionali, in un tempo in cui non si sapeva nulla di DNA o di “geni regolatori”, venivano classificati variamente come “reversioni”, “atavismi”, o

¹⁵⁴ Su questa teoria saltazionista del “poliedro” di Galton, cfr. il lungo cap.V sui “lati produttivi del poliedro di Galton”, di S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell’evoluzione*, Codice Edizioni, Torino 2003, in particolare pp.433-444. Precisiamo comunque che Mivart, da parte sua, negava di essere in debito con Galton per la sua teoria della “Genesi specifica”. Cfr. St. G. MIVART, *St. George Mivart's letter on Specific Genesis*, cit..

¹⁵⁵ *PD*, pp.129-130.

connessi con le leggi delle “variazioni correlate o concomitanti”, o ancora spiegati attraverso le leggi delle variazioni omologiche, e così via. Altri ancora erano attribuiti alle leggi che determinano gli sviluppi di mostruosità, oppure «are quite inexplicable as yet, or cannot yet be referred to any general law or any known antecedent»¹⁵⁶.

In ultima analisi, osservava Wright, considerando tutti questi svariati vari fattori di mutazione, si poteva affermare che il fenomeno della variazione, da un lato, è qualcosa di universalmente presente all'interno delle specie viventi, cosa per la quale non esistono due individui appartenenti a uno stesso gruppo che siano perfettamente uguali; d'altro lato, tali fenomeni sono fatti «that have received no particular explanations, and might indeed be taken as ultimate facts or highest laws in themselves, were it not that in biological speculations such an assumption would be likely to be misunderstood, as denying any known antecedents or regularities in such phenomena»¹⁵⁷.

Darwin, a questo proposito si era riferito agli eventi delle variazioni come a fenomeni casuali accidentali, precisando però che il significato di “casuale”, per come la parola era usata nella teoria, non era riferito a un'assenza di cause, al *caso puro*, ma piuttosto alla presenza di un intreccio complesso di fattori causali che dava luogo al fenomeno di variazione senza alcuna possibilità da parte dell'uomo di prevederlo¹⁵⁸. La casualità, insomma, è riferita a un'incapacità di previsione, a un'ignoranza delle cause implicate nella produzione della mutazione o del fenomeno indagato, piuttosto che a un'assenza di causa, a un'accidentalità pura. Questo particolare importante sembrava non essere stato capito da Mivart. Come scriveva Wright,

Mivart ha operato un fraintendimento che nullifica quasi l'intera sua critica: il fraintendimento di supporre che “la teoria della selezione naturale possa (sebbene non debba necessariamente) essere intesa in modo tale da condurre l'uomo a considerare il mondo organico presente come formato, per così dire, *accidentalmente*, così meraviglioso e bellissimo come è questo risultato casuale”¹⁵⁹. Mivart, come altri autori, sembra dimenticare l'epoca nella quale il mondo vive e nella quale egli scrive: l'età della “filosofia

¹⁵⁶ *PD*, p.130.

¹⁵⁷ *Ibidem*.

¹⁵⁸ Come Darwin precisava nell'*Origin*, «Ho fin qui talora parlato come se le variazioni [...] fossero dovute al caso. È questa naturalmente, una espressione del tutto inesatta, ma essa serve a riconoscere candidamente la nostra ignoranza sulla causa di ogni variazione particolare» (C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.197. Su caso e variazione in Darwin cfr. anche il mio *La mente di Darwin*, cit., pp.56-61.

¹⁵⁹ Cfr. MIVART, *On the genesis*, cit., p.20, in cui scrive «The theory of Natural Selection may [...] be taken in such a way as to lead men to regard the present organic world as formed, so to speak, *accidentally*, beautiful and wonderful as is confessedly the hap-hazard result».

sperimentale”, il cui vero punto di partenza, la cui assunzione fondamentale, è l’universalità della causazione fisica [...]. La speranza più vera della filosofia sperimentale, la sua aspettativa di costruire le scienze entro un’autentica filosofia della natura, è basata sull’induzione, o – se preferite – sulla presunzione a priori, che la causazione fisica sia universale; che la costituzione della natura sia scritta nelle sue manifestazioni in atto e abbia bisogno solo di essere decifrata dalle ricerche sperimentali e induttive e che non ci sia un autore, nascosto e invisibile, che debba essere condotto alla scoperta dalla magia di un’anticipazione mentale, o di una meditazione metafisica (*PD*, p.131)¹⁶⁰.

L’accettazione incondizionata, sulla scia di Mill e di Darwin, da parte di Wright, del “postulato di causalità universale”, costituiva il motivo della differenza fondamentale tra la concezione del *cosmic weather* e dell’evoluzionismo del “Socrate di Bow Street” e il tichismo di Peirce, come vedremo (*infra*, §4.3.3). Per Wright, in definitiva, la scienza si fonda sulla presunzione che l’ordine naturale sia decifrabile di principio, e ciò significa presumere che la causazione sia ovunque, manifesta o nascosta, ma mai assente. Ad ogni modo, il fatto che Darwin non avesse insistito abbastanza sull’idea che la sua teoria dovesse fondarsi sul postulato fondamentale della scienza moderna, era forse, notava Wright, all’origine del fraintendimento di Mivart:

Charles Darwin non ha, nei suoi lavori, ribadito con sufficiente frequenza la sua fiducia nell’universalità della legge di causazione, all’interno dei fenomeni della fisiologia generale e della biologia teorica, così come in tutte le altre forme di natura fisica. Sembra che egli non abbia detto abbastanza spesso che, nel riferirsi a un qualsivoglia effetto come a un “accidente”, egli intende soltanto che le sue cause sono simili alle fasi particolari del tempo atmosferico o che, come innumerevoli fenomeni nel corso concreto della natura in generale, sono di gran lunga al di là della facoltà delle menti finite di anticiparli o di rendere ragione di essi in dettaglio, sebbene non siano meno realmente determinati o dovuti a cause regolari¹⁶¹.

Sia per Wright che per Darwin, dunque, il caso non è che un’ignoranza delle cause di un fenomeno complesso, per il fatto che esso è il risultato di troppe e troppo intrecciate catene causali che l’uomo non è in grado di dipanare e di controllare ai fini di una previsione che non sia intesa semplicemente in senso statistico o come una “profezia retrospettiva”, per usare un termine di Carlo Ginzburg¹⁶². In fondo noi troviamo “accidenti” dappertutto, in ogni corso di eventi, nel tempo atmosferico, nella storia, in politica, nell’andamento dei mercati, e nessuna teoria che si occupi di questi eventi può evitare di avere a che fare con “accidentalità”. La spiegazione di tali eventi, di tali novità, consiste nel mostrare come essi siano risultati, accaduti, o come potranno

¹⁶⁰ *EA*, pp.147-148.

¹⁶¹ *EA*, pp.146-147.

¹⁶² Si veda C. GINZBURG, “Spie. Radici di un paradigma indiziario”, in U. ECO e T.A.SEBEOK, *Il segno dei tre. Holmes, Dupin, Peirce*, Tascabili Bompiani, Milano 2004², pp.97-136.

accadere, riconducendoli a certe leggi o principi di azione, a regole in definitiva, a partire dalle occasioni o opportunità che tali accidenti presentano¹⁶³.

Mivart, in fondo, rilevava Wright, è stato fuorviato dalla sua educazione teologica riguardo alla nozione di “accidente” nella scienza fisica, come se questa non fosse una classe di cause incluse sotto le leggi di causazione.

Le cause accidentali della scienza sono “accidenti” solo relativamente all’intelligenza umana. Per l’astronomo, le eclissi hanno un carattere di accidentalità forse addirittura minore di altri fenomeni di natura; tuttavia, per il selvaggio, esse sono il più terribile degli accidenti mostruosi. Gli accidenti delle variazioni mostruose o, persino, delle variazioni minime e limitate, normali in ogni razza o specie, sono accidenti, dunque, solo relativamente all’intelligenza del naturalista, ovvero alla sua conoscenza della fisiologia generale. Un accidente è ciò che non può essere anticipato a partire da ciò che conosciamo, ovvero che non può essere anticipato da un’intelligenza che è meno che onnisciente¹⁶⁴.

Dunque non c’è alcuna antitesi tra accidente e legge, ovvero tra accidente e i movimenti regolari che implicano antecedenti determinati. «The real antithesis», scrive Wright, «is between accident and miracle, that is, between accident and the extraordinary action of pre-existent designing intelligence; and in this relation Accident can only have an absolute meaning, equivalent in fact to Destiny or Fate, when unintelligible»¹⁶⁵. È il miracolo presupposto dalla teologia naturale ciò che in realtà si contrappone alla regolarità delle leggi scientifiche, le quali implicano anche il cosiddetto accidente, che dipende dal grado di complessità del fenomeno da prevedere e dalla nostra incapacità di individuarne le cause.

Secondo Mivart il principio di selezione naturale ha un ruolo subordinato nel processo evolutivo, e si risolverebbe in un lavoro utile, ma secondario, nel perfezionamento delle forme di adattamento ancora imperfette. Dunque, sul terreno scientifico, e a prescindere dalle considerazioni teologiche, Darwin e Mivart differirebbero nelle loro idee, semplicemente quanto «all’estensione dell’efficacia del processo della selezione naturale nelle modificazioni delle specie»¹⁶⁶. Eppure Mivart, nel suo resoconto della teoria darwiniana, dava secondo Wright un’impressione scorretta dei principi contenuti nell’*Origin*. Come emerge dalle pagine di Mivart, infatti, Darwin sosterebbe l’assurda concezione per cui la selezione naturale sarebbe un fattore che agisce da solo per produrre sia i cambiamenti che le forme di stabilità

¹⁶³ Cfr. *PD*, p.173.

¹⁶⁴ *EA*, p.149.

¹⁶⁵ *PD*, p.176.

¹⁶⁶ *EA*, p.148.

delle specie. Ma per Darwin, precisava il filosofo americano, la selezione naturale non è che una «ragione co-ordinata fra le altre cause del cambiamento, sebbene egli attribuisca proprio a quel processo, fra le cause, un'azione direttiva, di controllo e di sorveglianza»¹⁶⁷.

Ora, diceva Wright, tra le svariate cause, note o ignote che siano, di cambiamento e di variazione, non è affatto escluso che siano presenti anche le mutazioni repentine introdotte da Galton, i cambiamenti di equilibrio stabile da una “faccia” all'altra del “poliedro”, che sarebbero senz'altro ammesse se ci fosse un terreno induttivo che facesse supporre la loro esistenza. «Reversional and correlated variations», spiegava Wright, «are, indeed, due to such internal conditions and to laws of inheritance, which have been ascertained inductively as at least laws of phenomena, but of which the causes, or the antecedent conditions in the organism, are unknown»¹⁶⁸.

Le variazioni, come spesso insisteva anche Darwin¹⁶⁹, si originano da cause sconosciute, relative alle condizioni interne o esterne di esistenza dell'individuo, che in ogni caso «are far from accounting for, or bearing any relations to, the adaptive characters that the process of Natural Selection has any agency, or could be supposed to be effective»¹⁷⁰. Dunque, il piano della variazione e quello della selezione sono del tutto indipendenti tra loro. Le classi delle variazioni, ovvero le classi delle «”differenze individuali”», costanti e normali in una specie, [...] che hanno estensione differente in specie differenti, oppure nella stessa specie in circostanze diverse», possono essere considerate come solo «connesse accidentalmente», nel senso particolare inteso da Wright, «con i vantaggi che da esse provengono», ovvero

connesse in nessun altro senso se non quello in cui un viticcio o un tentacolo o una mano che procede a tentoni nel buio sono accidentalmente connessi con l'oggetto che infine riusciranno a trovare. E in effetti noi diciamo propriamente che è stato “per accidente” che un certo viticcio si è evoluto, protendendosi fino a assolvere alla sua funzione e ad agganciare l'oggetto particolare attraverso il quale sostiene il tralcio di vite [...]. La ricerca è stata e continua a essere, normale e generale; è soltanto quel particolare successo che è accidentale. Questo s'intende solo nel senso in cui le linee di causazione (che si estendono

¹⁶⁷ *Ibidem*.

¹⁶⁸ *PD*, p.132.

¹⁶⁹ «La nostra ignoranza delle leggi della variazione è profonda. Non possiamo trovare in un solo caso su cento la causa della variazione di questa o quella parte. Tuttavia, ogni volta che abbiamo i mezzi per stabilire un confronto, constatiamo che la produzione delle piccole differenze fra varietà della stessa specie, e delle più grandi differenze fra specie dello stesso genere sembrano sottoposte alle stesse leggi» (C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.224). In generale, dell'*Origin*, si vedano, sulla questione delle variazioni, i capitoli 1,2 e 5. Il solo capitolo 4 è dedicato invece alla selezione naturale.

¹⁷⁰ *PD*, p.133.

infinitamente all'indietro e che sono irrelate, se non rispetto a una prima causa, ovvero all'interno dell'ordine totale della natura) si congiungono e, con il loro intersecarsi, producono quel particolare successo. Tuttavia, persino su questa convergenza di circostanze domina una "legge", che determina l'effetto secondo il quale ogni siffatta convergenza di circostanze darà luogo alle stesse conseguenze¹⁷¹.

Wright qui fornisce un'idea molto chiara di ciò che intende essere il rapporto tra il piano delle variazioni e quello della selezione naturale. Non c'è alcun caso puro, alcun accidente assoluto, come pensava Mivart, sotteso all'accadere delle variazioni, ma ancora e sempre il principio di causazione. Tuttavia, in tali fenomeni complessi della vita, non possiamo discernere il complesso delle cause implicate a causa della nostra impossibilità di districare le linee di causazione infinitamente intricate, ognuna delle quali dà luogo a una legge definita che concorre alla produzione dell'evento. Questa interpretazione di Wright era condivisa da Darwin, come sappiamo, il quale apprezzò molto l'articolo di Wright, che aveva il merito di chiarire molto bene un aspetto fondamentale della teoria darwiniana. La variazione è «accidentale rispetto al fine», ovvero rispetto al risultato funzionale e adattativo raggiunto. La variazione è il prodotto di linee causali complesse completamente indipendenti da quelle che determinano il suo significato adattativo all'interno della rete di relazioni in cui è inserito l'organismo, e che appartiene al piano della selezione naturale. La natura procede alla cieca, per tentativi ed errori, e non lungo canali direzionali di un qualche tipo preconstituito. E' un esperimento continuo «in all conceivable directions»¹⁷², compatibilmente con le leggi genetiche delle forme, proseguendo per variazioni che sono da intendere come intrecci di cause le cui linee e concatenazioni vanno infinitamente indietro nel tempo, e che si incontrano secondo convergenze che danno luogo a eventi nuovi, variazioni, mutazioni indefinite, che l'uomo non può pretendere di prevedere o di spiegare se non attraverso una ricostruzione razionale a-posteriori delle condizioni implicate in essi.

Possiamo dire che Wright sia stato uno tra i pochi, a suo tempo, a comprendere come il significato rivoluzionario della teoria darwiniana e la rottura da essa provocata non solo, per ovvi motivi, nei confronti del modello creazionista-fissista, ma anche nei

¹⁷¹ PD, pp.143-144, nella tr.it. in EA, p.152.

¹⁷² PD, p.162.

confronti di un certo evolucionismo di stampo determinista-fisicalista¹⁷³, risieda non solo nella grande importanza che in essa assumono le variazioni casuali, le discrepanze nella forma, le divergenze che i naturalisti precedenti, di impostazione linneana, ritenevano insignificanti o semplicemente accidentali e non importanti, ma anche soprattutto, per dirla in breve, nel considerare l'origine e l'accadere di queste frequenti variazioni come imprevedibili, non preordinati e del tutto indipendenti dal contesto di relazioni ambientali in cui è immerso l'individuo che le esibisce. Le variazioni cioè, come si diceva, sono del tutto casuali *rispetto al significato* che assumeranno, se selezionate per la loro utilità, nel contesto mutevole di relazioni complesse caratterizzante l'economia della natura.

Tornando all'ipotesi di Mivart, Wright riteneva che essa moltiplicava le specie di un organismo per far fronte a un'emergenza (l'emergenza della sua teoria), al fine di poter sostenere la fissità temporanea delle specie, alternantesi con bruschi cambiamenti. In questo modo essa rimaneva un'ipotesi metafisica, trascendentale, che la filosofia sperimentale dovrebbe rigettare. Mivart non aveva fornito neppure un esempio di variazione improvvisa in una razza intera che non si potesse attribuire attraverso leggi fisiologiche conosciute alla teoria dell'evoluzione¹⁷⁴. Se Mivart, secondo Wright, aveva attribuito troppo potere a quelli che oggi vengono chiamati i "vincoli" strutturali, sostituendoli, nel potere "direzionale" di creare nuove specie, quasi del tutto al principio di selezione naturale e alla sua capacità orientativa, d'altra parte anche Darwin, precisava Wright, aveva inizialmente attribuito troppo potere alla selezione naturale, salvo correggersi successivamente, ammettendo l'importanza di quelle strutture che non sono né benefiche né dannose in relazione a un vantaggio nella lotta per la sopravvivenza¹⁷⁵. Questa modifica da parte di Darwin del suo orientamento "panselazionista" iniziale, anche se, bisogna precisare, Darwin diede sempre una certa

¹⁷³ L'esempio tipico di un processo evolutivo di tipo determinista-fisicalista era quello concepito da Lamarck. Cfr. *supra*, §1.3.2.

¹⁷⁴ *PD*, p.133,138.

¹⁷⁵ Come Darwin aveva dichiarato in *Descent of man* del 1871, « ammetto [...] che nella prima edizione del mio *Origine delle specie* ho forse dato eccessiva importanza all'azione della selezione naturale o alla sopravvivenza dei più adatti. [...] non ho considerato a sufficienza l'esistenza di quelle strutture che, per quanto possiamo giudicare al momento, non sono né benefiche né dannose; credo che questo sia uno dei maggiori errori (*one of the greatest oversights*) tuttora evidenti nella mia opera» (C. DARWIN, *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*, Newton Compton, Roma 2003⁴, pp.64-65).

importanza anche ad altri fattori, come quello degli usi in senso lamarckiano¹⁷⁶, era sottolineata con forza da Wright, il quale era più orientato a dare una certa importanza ai fattori genetici, interni, indipendenti dalla selezione, pur precisando che quest'ultimo fattore, come per Darwin, rimaneva la forza principale del cambiamento delle specie. In questo senso, dunque, la riconosciuta importanza del ruolo dei vincoli strutturali non modificava, come avrebbe voluto Mivart, la teoria darwiniana in alcun punto essenziale¹⁷⁷.

4.2.4 – L'interazione tra variazione e selezione nella produzione delle specie viventi

Mivart non solo fraintendeva, secondo Wright, la nozione di cause accidentali della scienza, ma anche la classe particolare di accidenti che concernono il processo di selezione naturale. «Strictly speaking», scriveva Wright, «Natural Selection is not a cause at all, but is the mode of operation of a certain quite limited class of causes»¹⁷⁸. Queste cause che rientrano nella modalità di azione della selezione naturale, precisava Wright, sono contraddistinte dal fatto che agiscono attraverso i principi dell'utilità. Questa connessione stretta tra selezione naturale e principio di utilità, e, dunque, questa correlazione tra la teoria darwiniana e la filosofia utilitarista, come vedremo, emergeva come un tratto caratteristico dell'originale interpretazione evoluzionistica da parte del filosofo americano.

Nel processo evolutivo per selezione naturale, chiariva Wright, in primo luogo sono implicate le «condizioni esterne di vita di animali e piante»¹⁷⁹, che comprendono soprattutto quel complesso di relazioni che Darwin chiamava metaforicamente “economia della natura”, intendendo con questo termine, come si è già rilevato, una complessa e mutevole rete di connessioni coinvolgenti innanzitutto gli individui della stessa specie o i membri di specie differenti e poi il rapporto dinamico tra gli organismi e l'ambiente fisico, la disponibilità di risorse, e così via¹⁸⁰. In secondo luogo intervengono «i principi generali di adeguatezza dei mezzi ai fini, ovvero i principi

¹⁷⁶ Già dall'introduzione alla prima edizione dell'*Origin*, e poi in tutte le altre edizioni, Darwin teneva a precisare che «I am convinced that Natural Selection has been the main but not exclusive means of modification» (C. DARWIN, *On the origin of species by means of natural selection*, Murray, London 1859, p.6).

¹⁷⁷ *PD*, p.139.

¹⁷⁸ *PD*, p.108.

¹⁷⁹ *EA*, pp.149-150.

¹⁸⁰ Cfr. *supra*, §4.2.2.

generali che sovrintendono al provvedere ai bisogni»¹⁸¹. Questi comprendono principi scientifici fondamentali, come le leggi della meccanica, dell'ottica, dell'acustica, «per mezzo dei quali noi sappiamo in quale modo una gamba, un braccio, oppure un'ala, una struttura ossea, un sistema muscolare o vascolare, un occhio o un orecchio, possono essere bene adattati a un uso»¹⁸². Infine agiscono quelle cause di ordine fisiologico che Darwin ha introdotto come una normale componente della natura organica, ovvero «i fenomeni, poco conosciuti, della variazione e le loro relazioni con le leggi dell'ereditarietà». Di questi, come sappiamo, esistono diverse classi, e le più importanti, nella teoria della selezione naturale, si risolvono nelle «differenze individuali» che «*esistono sempre* in ogni razza di animali o di piante, [...] che *sempre* determinano un'adeguatezza di alcuni individui alle condizioni generali di esistenza di una razza, migliore di quella che possiedono altri individui, meno fortunati»¹⁸³

La combinazione di questi fattori dà luogo all'idea che le specie viventi non siano, come tradizionalmente si pensava, entità fisse, εἶδος immutabili nel tempo, già perfettamente adattate al loro ambiente, assimilate ad «attività formali» a cui gli individui si conformerebbero «da un capo all'altro» del mondo naturale, dando luogo a un ininterrotto adempimento di fini», senza poter divergere troppo dal loro modello, pena l'eliminazione¹⁸⁴. Questo modello di “specie”, dopo Darwin, esplose in un pulviscolo di individui unici e irripetibili, che si “affollano attorno a punti”, e a loro volta anche le specie si “affollano” intorno ad altri punti costituiti dai generi, dalle classi, e così via¹⁸⁵. Non c'è più alcuna essenza sottostante gli individui, alcun tipo fisso, ontologicamente determinato¹⁸⁶. Come scriveva Darwin¹⁸⁷, l'«unità di tipo» diventa ora un'«unità di discendenza», e le «condizioni di esistenza» di cui parlava

¹⁸¹ EA, p.150.

¹⁸² *Ibidem*.

¹⁸³ EA, p.150.

¹⁸⁴ J. DEWEY, “The influence of Darwinism on philosophy”, in ID., *The influence of Darwin on philosophy*, Indiana University Press, Bloomington 1965, pp.5-6.

¹⁸⁵ «È un fatto veramente meraviglioso» scriveva Darwin, «che tutti gli animali e tutte le piante, attraverso il tempo e lo spazio siano collegati gli uni agli altri per gruppi, subordinati a altri gruppi, nella maniera che osserviamo dovunque: che, cioè, varietà della stessa specie più strettamente collegate, e specie di uno stesso genere meno strettamente e inegualmente collegate, formino sezioni e sottogeneri, e che specie di generi distinti molto meno strettamente collegate, e generi collegati in differenti misure, formino sottofamiglie, famiglie, ordini, sottoclassi e classi. I diversi gruppi subordinati in qualsiasi classe non possono essere classificati in una sola serie, *ma sembrano affollarsi intorno a punti, questi intorno ad altri punti, e così di seguito in cicli pressoché senza fine*» (C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., pp.194-5).

¹⁸⁶ Cfr. *ivi*, p.550. Si veda anche *infra*, §4.2.5.

¹⁸⁷ Cfr. C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.264.

Cuvier, ora non sono costituite più solo dalle leggi interne della forma, dal rapporto tra la forma e le funzioni, ma tengono conto anche di un ambiente complesso di relazioni intrattenute con altre forme, con le caratteristiche del territorio, con le risorse disponibili, e così via. La forma, insomma, diventa “popolazione”¹⁸⁸, ovvero un’entità statistica dinamica, un insieme di oggetti in continuo cambiamento potenzialmente in tutte le direzioni del morfospazio, regolata dalle leggi delle variazioni e della selezione naturale.

Come precisava Wright, che comprese subito perfettamente le implicazioni rivoluzionarie della teoria darwiniana anche riguardo al problema delle specie, per descrivere queste ultime, ora, bisogna ricorrere a medie matematiche, che probabilmente sono approssimazioni molto vicine al miglior carattere adattativo generale alle condizioni di vita. Questo per il fatto che, se anche la variazione di ogni individuo non è legata affatto al principio di utilità con il quale opera la selezione naturale, i suoi *limiti* però lo sono, dato che un divario eccessivo di un carattere o di un abito dalla norma dettata dal principio di utilità può risultare fatale per la vita e per il successo riproduttivo di un organismo. Scrive Wright,

È probabile che le variazioni (non essendo, per quanto si sa, legate agli adattamenti) esistano nella stessa misura sia su un lato sia sull’altro della norma segnata dall’utilità di un certo carattere, ovvero sia per eccesso sia per difetto. Sebbene la variazione non sia in relazione all’utilità, i suoi limiti lo sono. Un divario troppo grande dalla norma di utilità può porre fine alla vita e alle sue successioni¹⁸⁹.

Il principio di utilità con il quale opera, in connessione al principio di ereditarietà, la legge di selezione, dunque, non solo determina la “linea mediana” di ogni razza, rappresentata dai caratteri e dalla modalità di vita ottimale, più sicura, di ogni individuo a essa appartenente, ma nello stesso tempo pone anche i confini al di là dei quali deve rientrare ogni traiettoria di vita. Nel momento in cui questi limiti legati al

¹⁸⁸ È stato Ernst Mayr a rilevare come la novità fondamentale della teoria darwiniana rispetto alla vecchia concezione del mondo organico, che ha permesso fundamentalmente il passaggio alla concezione biologico-evoluzionistica di tipo contemporaneo, sia stata l’introduzione darwiniana di un pensiero definito da Mayr “popolazioneale”. Esso è basato sulla considerazione che ogni individuo è unico e irripetibile, e non esprime più un’essenza fissa, ma, unendosi in gruppo con i propri simili, dà luogo a una popolazione in cui i membri sono strettamente interrelati, influenzandosi l’uno con l’altro. In questo senso la “specie” viene ora intesa in termini di gruppi popolazionali sempre aperti al cambiamento sulla base di divergenze nei caratteri esibiti dagli individui. Cfr., ad es., E. MAYR, *Un lungo ragionamento. Genesi e sviluppo del pensiero darwiniano*, Bollati Boringhieri, Torino 1994, pp.86-89 e 94-95).

¹⁸⁹ EA, p.151.

principio di utilità e alle condizioni di esistenza di una popolazione specifica, variano, allora muteranno anche i caratteri medi della specie¹⁹⁰.

The proper effect of this cause [natural selection] is not to fix variations, though it must *determine their averages and limit their range*, and must act directly to increase the useful ones and diminish the injurious; or rather to permit the one and forbid the other, and when these are directly opposed to each other, it must act to shift the average or normal character, instead of fixing it. Variation as a constant and normal phenomenon of organization, exhibited chiefly in the ranges of individual differences, is, as it were, the agitation or irregular oscillation that keeps the characters of species from getting too closely *fixed* in “definite lines and grooves”, through the too rigid inheritance of ancestral traits; or it is a principle of alertness that keeps them ever ready for movement and change in conformity to changing conditions of existence. What fixes species (when they are fixed) is the continuance of the same advantages in their structures and habits, or the same conditions for the action of selection, together with the force of long-continued inheritance¹⁹¹.

Siamo molto lontani, come si può notare, dall'idea della forma-specie intesa come *essenza fissa* sostenuta dal biologo linneano, ma siamo anche molto lontani dall'idea lamarckiana di trasformazione delle specie. Secondo quest'ultima concezione, come si è detto, la variazione è *generata* da un cambiamento delle condizioni di vita che *deterministicamente* produce certe alterazioni interne nell'organismo e la conseguente comparsa di nuovi bisogni che inducono a loro volta un cambiamento di abitudini e dunque una variazione dell'organismo per via della legge degli usi e dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti. Secondo l'interpretazione darwiniana di Wright, invece, non c'è alcun rapporto causale *diretto* tra la produzione della variazione e il suo significato adattativo. Ciò che avviene è che la selezione naturale regola e mantiene entro certi limiti la produzione di un enorme numero di variazioni isotrope normalmente disponibili e tendenti in svariate direzioni, che se non fossero regolate dalle cause selettive tenderebbero a disperdere e disgregare l'“unità” delle specie; questo controllo è reso possibile dal principio di utilità, che tiene conto del vantaggio apportato dalle variazioni in rapporto alle condizioni precarie dell'ambiente circostante. Così il principio di selezione naturale è quel principio che sposta le medie in rapporto alle condizioni di sopravvivenza. Ma ciò che dà l'occasione ad imprimere questo spostamento è il carattere normale e frequente delle variazioni fra gli individui. Esse sono una sorta di *irrequietezza*, *agitazione* o anche *oscillazione irregolare* che impedisce la fissazione troppo stretta dei caratteri delle specie. In questo modo variazione e selezione sono complementari e si limitano l'un l'altra, l'una attraverso

¹⁹⁰ *Ibidem*.

¹⁹¹ *PD*, p.181.

un'azione centrifuga, disperdente, disgregante l'unità, l'altra limitante e restringente, compattante, dell'unità della specie, ricordando, in questo gioco e contro gioco in cui si risolvono per Wright le dinamiche dei processi viventi, al di là del pensiero del già citato Nietzsche, anche certi aspetti della filosofia della natura goethiana¹⁹².

Ma questa dialettica tra variazione e selezione, non si riduce semplicemente a un limitarsi a vicenda; infatti, la selezione trova nelle variazioni l'*occasione* per spostare la media quando le condizioni circostanti variano. Così la variazione è anche un principio di vigilanza che tiene i caratteri delle specie sempre pronti al cambiamento in conformità con le mutevoli condizioni circostanti. Quando le strutture e le abitudini in una specie conservano inalterati i vantaggi oppure le condizioni circostanti rimangono stabili, tutto ciò, e non solo la selezione naturale, mantiene le specie relativamente fisse.

Wright, com'è chiaro, realizzava in questa sua nozione di "specie" quel connubio tra utilitarismo e teoria darwiniana di cui parlava Peirce. Il principio di utilità, convergendo con quello di selezione naturale, agisce come un criterio naturale e statistico per escludere quelle variazioni che si discostano troppo dalle modalità ottimali di vita, uscendo dai limiti mobili che fanno da confine alle condizioni di

¹⁹² Si noti l'assonanza di questa lettura dei principi darwiniani da parte di Wright con l'idea di metamorfosi di Goethe. Il grande poeta e naturalista tedesco, pur ovviamente tenendo presente la grande differenza che divideva la sua concezione (non evolutzionistica) da quella di Darwin, mostrava, in un celebre brano del 1823, un'analoga visione del procedere della vita attraverso una combinazione, per così dire, di forze "centripete" e "centrifughe", quando scriveva che «L'idea della metamorfosi è un dono che viene dall'alto, molto solenne, ma allo stesso tempo molto pericoloso. Essa conduce all'assenza di forma; distrugge il sapere, lo disgrega. È simile alla *vis centrifuga* e si perderebbe nell'infinito se non avesse un contrappeso: voglio dire l'istinto di specificazione, la tenace capacità di persistere di ciò che una volta è divenuto realtà. È come una *vis centripeta* che nessuna esteriorità può danneggiare nel suo fondamento più profondo (J.W. GOETHE, "Problemi", in ID., *La metamorfosi delle piante e altri scritti sulla scienza della natura*, Guanda Editore, Parma 1992³, p.144). Questa affinità di vedute è alla base dell'opinione di Ernst Haeckel secondo cui Goethe avrebbe anticipato con l'idea di queste due *vires* (centripeta e centrifuga) le due forze meccaniche dell'evoluzione. Su questo cfr. F. CISLAGHI, *Goethe e Darwin. La filosofia delle forme viventi*, Mimesis, Milano-Udine 2008, p.179. Al di là di questo, come Nietzsche, anche Goethe mostrava in più di un punto dei suoi scritti affinità con la visione della natura che abbiamo visto operante nel pensiero di Wright. Sul celebre poeta tedesco si vedano, in generale, F. MOISO, *Goethe tra arte e scienza*, CUEM, Milano 2001; di R. FABBRICHESI, oltre al già citato *Immaginazione e ipotesi* (soprattutto la prima parte), si vedano anche *Continuità e vaghezza. Leibniz, Goethe, Peirce, Wittgenstein*, CUEM, Milano 2001 e R. FABBRICHESI e F. LEONI, *Continuità e variazione. Leibniz, Goethe, Peirce, Wittgenstein. Con un'incursione kantiana*, Mimesis, Milano 2005. Per un confronto tra Goethe e Darwin rimandiamo al già citato F. CISLAGHI, *Goethe e Darwin*.

possibilità di esistenza della forma specifica cui accade la variazione, e fuori dai quali l'individuo non può sussistere¹⁹³.

Quando si parla, dunque, di trasformazione evolutiva in una specie non ci si riferisce particolarmente alle variazioni che accadono agli individui, che tra loro presentano sempre discontinuità, differenze, dato che ogni individuo è sempre unico e diverso dagli altri e può presentare anche divergenze sensibili dagli altri membri specifici, ma ci si riferisce sempre statisticamente a una variazione negli «*average characters*», nei punti medi, attorno ai quali le variazioni oscillano fra i membri di una popolazione specifica. E quando ci si riferisce alla permanenza di un carattere specifico, viceversa, non si intende dire che i cambiamenti tra i membri della specie in questione cessino, ma semplicemente che la selezione naturale previene il cambiamento stabilizzando le medie¹⁹⁴.

In ultima analisi, osservava acutamente Wright, non si deve attribuire l'origine delle variazioni lungo linee definite alla selezione naturale e ha ragione Mivart quando dice che il principio darwiniano non può spiegare la continuità dei cambiamenti che si succedono accidentalmente nelle strutture individuali. Essi infatti vanno attribuiti a cause genetiche, o all'opera dei “vincoli architettonici”, per usare un termine di Gould, che indirizzano i mutamenti lungo canali e percorsi di un certo tipo. Neppure si deve attribuire al principio darwiniano la capacità di una conversione diretta di una piccola variazione osservata in un genitore in un'alterazione permanente nella discendenza. Mivart ha però torto, rilevava Wright, quando pensa che la selezione non sia implicata nei cambiamenti stabili dei caratteri *ordinari*, nel fissare le medie sulle variazioni specifiche più utili.

In questo senso potremmo dire che Wright, come Peirce, comprese molto bene il carattere statistico delle leggi biologiche e in particolare del principio di selezione¹⁹⁵, e, da buon matematico, intese anche la grande importanza e utilità del metodo gaussiano e dell'applicazione della statistica, in generale, all'interno della nuova logica della scienza, che il “Socrate di Bow Street”, per l'appunto, esemplificava con la formula

¹⁹³ Sull'importanza fondamentale del concetto di utilità nell'interpretazione di Wright della teoria darwiniana si veda anche J. DE GROOT “Homegrown positivism: Charles Darwin and Chauncey Wright”, in ID. (ed.), *Nature in American philosophy*, The Catholic University of American Press, Washington, D.C. 2004, pp.53-71.

¹⁹⁴ *PD*, p.180.

¹⁹⁵ Cfr. WIENER, *Evolution*, cit., p.8.

“*cosmic weather*”¹⁹⁶. Secondo questa idea, gli eventi della natura, come si ricorda, esibiscono complessità causale e irregolarità che danno luogo a eventi concreti che non possono essere previsti nel dettaglio, proprio perché è impossibile districare e scandagliare la serie di cause implicate e intrecciate tra loro nella produzione dell’evento. L’irregolarità, in questo senso, è una funzione della complessità causale, e non indica la riduzione o l’assenza della causalità, ma semplicemente la nostra ridotta capacità di ottenere una conoscenza di essa.

Questo è poi la stessa cosa che dire che leggi siffatte, come quelle di selezione naturale, hanno una natura intrinsecamente statistica, che non ha un potere particolare di previsione di eventi, ma la capacità di formulare ipotesi utili dal punto di vista scientifico per la ricostruzione e la spiegazione a-posteriori di come certe strutture o abiti si siano potuti formare o abbiano potuto trasformarsi.

Questa nuova logica della spiegazione scientifica che incorporava in sé l’idea della complessità imprevedibile deterministicamente degli eventi naturali e il nuovo ruolo della matematica statistica nelle spiegazioni scientifiche, proprio in quel tempo stava muovendo i primi passi non solo con la teoria darwiniana, ma anche nell’ambito della meccanica statistica o degli studi storici, sociali, antropometrici. Oggi questa logica si è largamente imposta praticamente in ogni settore della scienza¹⁹⁷. Anche riguardo ai fenomeni dell’evoluzione e ai principi come quello di selezione naturale, è oggi universalmente riconosciuto l’intrinseco carattere statistico, per cui i risultati delle variazioni selezionate in una specie sono distribuiti lungo una curva di probabilità, in cui gli estremi sono sempre possibili. La stessa vecchia nozione di specie intesa come essenza metafisica, di fronte a questa nuova logica, tramonta¹⁹⁸. Allo stesso modo,

¹⁹⁶ Che, ad esempio, le “medie” (*averages*) cui si riferiva Wright in relazione alla curva matematica descritta dalla nozione di specie interpretata dalla teoria della selezione naturale, fossero già medie statistiche di tipo raffinato e non semplicemente medie aritmetiche semplici è notato anche da Wiener, che scrive: «As an astronomical computer Wright realized the merits of the Gaussian method of least squares over the still prevalent notion among logicians like Francis E. Bowen that the arithmetical mean represents the only true average of a series of numerical measurements» (P.P. WIENER, *Chauncey Wright’s defense of Darwin and the neutrality of science*, cit., in *I&L*, p.84).

¹⁹⁷ Sul nuovo ruolo della statistica nella scienza della seconda metà dell’Ottocento si rimanda all’importante testo di I.HACKING, *Il caso domato*, Il Saggiatore, Milano 1994.

¹⁹⁸ Per fare un esempio di quanto il modo di descrivere l’operare della selezione naturale da parte di Wright ricordi, in senso molto generale, l’impostazione della biologia odierna, si veda come Ernst Mayr descrive i vari tipi di selezione naturale: «Per *selezione stabilizzante* si intende la selezione diretta contro i due estremi della curva di variazione [...]. Si chiama *selezione direzionale* quella che si ha quando la selezione naturale favorisce un estremo della curva a scapito dell’altro, e il risultato è un avanzamento costante del valore medio della curva. La *selezione diversificante* (o *dirompente*) favorisce entrambi gli

anche l'idea espressa da Wright che la legge di selezione abbia un potere, in certo senso, "postdittivo" o "retroduttivo", ma non predittivo, è condivisa da tutti i biologi contemporanei¹⁹⁹, come si sa, e forse era all'origine di molti fraintendimenti da parte degli scienziati e dei filosofi ottocenteschi, che non ritrovavano nella teoria di Darwin le caratteristiche delle usuali leggi scientifiche del loro tempo.

Questa azione del principio di selezione unitamente agli altri fattori coinvolti di cui si è detto, nel determinare le oscillazioni nelle medie dei caratteri specifici, poteva dunque ben spiegare, secondo Wright, anche quella che Mivart chiamava la "stabilità specifica", senza dover immettere nella spiegazione cause trascendentali. Allo stesso modo, il medesimo principio spiegava le modificazioni cui deve essere sottoposta una specie, se non vuole perire, al mutare delle condizioni e delle risorse di utilità. Infatti, scriveva Wright,

un lento e graduale cambiamento nelle condizioni dell'esistenza deve, secondo questi principi, lentamente modificare la linea che costituisce la media, ovvero il modo di vita più sicuro (secondo una linea descrittiva o grafica), ma naturalmente questo cambiamento sarà sempre entro i limiti esistenti della variazione, ovvero entro l'ambito delle "differenze individuali". Un cambiamento in questi limiti seguirebbe poi, ossia l'ambito delle "differenze individuali" sarebbe esteso, come minimo, per quanto si sa, nella direzione del cambiamento²⁰⁰.

L'origine delle specie, intesa come fenomeno normale e continuo, si risolve dunque in un'interazione continua tra il piano genetico delle leggi interne delle forme organiche, in cui si rendono continuamente disponibili nuove variazioni emergenti entro i limiti imposti da quelle stesse leggi, e le condizioni di esistenza e di utilità entro le quali queste variazioni morfologiche e comportamentali si trovano immerse nel corso della loro esistenza, costituendo una sorta di banco di prova per valutare la bontà di una variazione rispetto al livello mediano della curva statistica tracciata dalla

estremi della curva a scapito delle medie» (E. MAYR, *Storia del pensiero biologico*, cit., p.535). Subito dopo Mayr osserva anche che «Gli essenzialisti hanno incontrato grosse difficoltà nel capire che la selezione è un fenomeno statistico, e non del tipo tutto-o-niente. Il filosofo Charles Sanders Peirce ebbe forse in proposito idee più chiare dei suoi contemporanei, e sottolineò [...] la natura probabilistica della selezione» (*ibidem*). Al nome di Peirce possiamo senz'altro affiancare, per ciò che si è detto finora, anche quello di Chauncey Wright.

¹⁹⁹ Come scrive Ernst Mayr, le leggi dei processi evolutivi «per la maggior parte, hanno delle eccezioni occasionali o frequenti e sono solo "regole", non leggi universali. Esse sono esplicative nella misura in cui riguardano eventi passati, ma non sono predittive, eccetto che in senso statistico (probabilistico) [...]. In biologia, le generalizzazioni sono quasi invariabilmente di natura probabilistica. Come ha affermato una persona di spirito, vi è solo una legge universale in biologia: "Tutte le leggi biologiche hanno delle eccezioni"» (E. MAYR, *Storia del pensiero biologico*, Bollati Boringhieri (Gli Archi), Torino 1999, p.38)

²⁰⁰ EA, p.151.

popolazione specifica in riferimento alle mobili e contingenti condizioni di vita. Questo fenomeno è simile, scriveva Wright, «a ciò che accadrebbe se un piano stradale oppure un sentiero attraverso un campo diventassero fangosi o altrimenti ostruiti. Il percorso del viaggiatore devierebbe su un lato, oppure si allargherebbe, oppure sarebbe abbandonato, secondo la natura e il grado dell'ostruzione e secondo le risorse del tratto che rimane da percorrere»²⁰¹. Ma naturalmente, come sappiamo, il gruppo di variazioni che determina le varie differenze individuali è del tutto accidentale rispetto al significato che queste differenze assumeranno una volta sottoposte al banco di prova del principio di utilità. E come si sarà notato, questa interpretazione, del tutto approvata da Darwin, volta a mettere in luce l'accidentalità dell'evento della variazione rispetto al suo significato in vista di un impiego utile nell'economia del vivente, ripropone la stessa *ratio* degli effetti, la stessa logica *looking-forward* che abbiamo ritrovato sia nell'utilitarismo etico di Wright, che nel suo originale positivismo scientifico. Ma su questo tema torneremo nella prossima sezione.

Dunque, dall'interpretazione di Wright della teoria evolutiva emerge l'idea che i prodotti della natura, i cosiddetti Tipi di animali e piante, non siano meri prodotti del principio di eredità e delle leggi genetiche delle forme, come vorrebbe la teoria di Mivart, ma siano il risultato di una combinazione di queste leggi e principi con l'insieme delle cause riunite sotto il termine di selezione naturale, la cui azione si rende evidente in una maniera totalmente retrospettiva, a cose fatte. Le variazioni che favoriscono la possibilità di sopravvivenza, secondo questa concezione, non sono identificate quando esse accadono, ma solo attraverso uno *sguardo retrospettivo* (a-posteriori), quando le condizioni ambientali hanno eliminato i potenziali concorrenti. La selezione naturale, dunque, connota non un semplice evento, ma una storia articolata, un processo complesso e dai dettagli consegnati alla contingenza.

Il processo di ricerca in tutte le direzioni di percorsi utili da parte delle variazioni sottoposte poi al meccanismo di selezione che preme verso una qualche direzione del morfospazio, è paragonato da parte di Wright allo sviluppo di un albero, ricalcando la stessa immagine usata da Darwin, fin dal tempo dei suoi Taccuini giovanili, per

²⁰¹ EA, p.152.

esemplificare il procedere storico-dinamico dell'evoluzione della vita²⁰². Un albero, osserva Wright, presenta migliaia di germogli, che possono essere paragonati a variazioni incipienti, ma di questi, solo pochi vengono selezionati e crescono e si sviluppano in rami; il processo genetico di germinazione, la cui produzione si configura secondo una certa regolarità geometrica, non ha nulla a che vedere con quello dei risultati ultimi selezionati, ovvero la particolare distribuzione dei rami, differenti per ogni albero. Se anche variazioni determinate nella regolarità geometrica della produzione e distribuzione dei germogli e delle foglie corrispondessero ognuna alle “sfaccettature” degli equilibri stabili del “poliedro” di Galton, avrebbero molto probabilmente ben poco a che fare, scrive Wright, con il determinare le diversità ultime della vita sotto l'azione della selezione, proprio come la fillotassi, di cui si parlerà nella prossima sezione, ha ben poco a che fare con la ramificazione degli alberi²⁰³. Se dunque il processo genetico di germinazione si è rivelato fondamentale nella produzione degli sviluppi dell'albero, è stata poi determinante l'opera della selezione attraverso cui sono sopravvissuti alcuni sviluppi piuttosto che altri diventando a loro volta le basi degli sviluppi successivi. Da questo processo di variazioni sottoposte alle cause della selezione naturale si produce, secondo Wright, l'ordine, che in tal senso si può definire accidentale, mostrato dalle forme di vita²⁰⁴.

4.2.5 – La nozione di “specie” in biologia

Molti contemporanei di Darwin sostenevano che mentre la teoria di Agassiz descriveva le specie come entità reali, fondamentali, assolute, al contrario l'autore dell'*Origin* riteneva che le specie e la loro classificazione fossero qualcosa di convenzionale, arbitrario, relativo. Darwin, in realtà, aveva semplicemente un'idea diversa di classificazione rispetto a quella progressionista di Agassiz o rispetto a una visione di tipo fissista-creazionista. Egli, infatti, poneva al centro della sua concezione sulle specie il loro legame evolutivo, genealogico, identificandolo come il “legame nascosto” che avrebbe permesso una classificazione *vera* dei gruppi viventi²⁰⁵. Per

²⁰² L'immagine dell'*irregularly branched tree*, usata generalmente, in molti luoghi della produzione darwiniana, fin dai primi scritti, come una metafora del procedere evolutivo delle forme viventi, si può trovare ampiamente sviluppata, ad esempio, in C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., pp.195-6.

²⁰³ PD, p.162.

²⁰⁴ PD, pp.162-3.

²⁰⁵ Cfr. C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., pp.481-501.

questo non si mostrava affatto d'accordo con coloro che etichettavano la sua nozione di "specie" e di "classificazione" in senso, per così dire, "nominalista". E per lo stesso motivo apprezzò particolarmente la difesa che Wright aveva intrapreso, nella sua contro-replica a Mivart dal titolo *Evolution by natural selection* (1872), riguardo a questo aspetto della sua teoria²⁰⁶.

Mivart, osservava Wright, nelle sue critiche alla selezione naturale sembrava appellarsi, con il suo "evoluzionismo teistico"²⁰⁷, ancora alla vecchia filosofia linneana parlando di specie *fisse* o *reali*. Secondo queste concezioni i naturalisti postulavano che un tipo o una specie non potesse mai trasformarsi sulla base di variazioni lievi, e ritenevano altresì impossibile che fossero provvisori e mutevoli quei caratteri che negli organismi sembrano essere permanenti e perfettamente adatti alle condizioni di esistenza molto generali e relativamente più stabili, come ad esempio le strutture vertebrali e articolate, le posizioni e il numero degli organi di locomozione dei vari animali, le disposizioni delle foglie sulle piante, e così via. Secondo la filosofia linneana, che fino a poco tempo prima, osservava Wright, aveva dominato l'ambito delle scienze della vita, tutti gli individui di una razza presentano certi caratteri distinti in comune che non variano mai e che sono rimasti gli stessi dal tempo della creazione di ogni specie. E l'influenza di questa opinione, aggiungeva Wright, ancora al suo tempo non era affatto scomparsa, anche in quei naturalisti che non erano così convinti nei confronti di essa. Questo fenomeno accadeva per il motivo che

long-prevalent doctrines often get stamped into the very meaning of words, and thus acquire the character of axioms. The word "species" became synonymous with *real* or *fixed* species, or these adjectives became pleonastic. And this was from the mere force of repetition, and without valid foundation in fact, or confirmation from proper inductive evidence²⁰⁸.

È la forza della ripetizione, insomma, che ha impresso sulla parola "specie" il significato di un'essenza fissa e reale. A furia di ripetere la parola insieme agli aggettivi "reale" e "fissa", intesi come sinonimi, quel significato si è "stampato" sulla parola. La parola "specie" diventa una "idea" platonica che sottende una "forma" fissa, a priori, contenuta nella mente divina o in qualche luogo "iperuranico". Vedremo meglio, nel prossimo capitolo, come Wright svelerà l'illusione metafisica dell'essenza,

²⁰⁶ Cfr. E.H. MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., p.71.

²⁰⁷ Cfr. S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, cit., p.445.

²⁰⁸ *PD*, p.182.

della forma, come prodotti del gesto linguistico, della soggezione alla pratica del linguaggio che derivava dalle superstizioni dei primi barbari inventori della parola, superstizioni che ancora irretivano, in certo senso, i filosofi moderni. Il gesto che ripete la parola produce l'illusione che dietro le parole ci siano "cose" reali, invisibili, universali, dimenticando il senso della costituzione originaria di quei significati e relegandolo in un passato oscuro e rimosso che va genealogicamente riattivato e dissotterrato. Con Darwin la *Forma*, la cristallizzazione ipostatizzante della generalizzazione induttiva in un'entità o essenza che riassume i fatti osservati (*summaries of truths*) diventa una *formula* matematica, un oggetto statistico che muta, una popolazione di individui che si «affollano intorno a punti», e che ricorda più una «nuvola cangiante» che un'essenza o una Forma fissa.

L'idea del naturalista linneano della fissità delle specie fa riferimento alla concezione per cui le specie avrebbero in sé caratteri essenziali che devono rimanere fissi, inalterati, finché continuano a esistere o finché non danno luogo a nuove specie, secondo l'idea di Mivart, o a nuove creazioni indipendenti, secondo l'idea progressionista alla Agassiz (cfr. *supra*, 1.4.1). Ma la parola "reale" inclusa nella questione delle specie e usata dai biologi predarwiniani, non va confusa, ossevava Wright, con la distinzione, usata dai logici come Mill, tra i "tipi reali" e le altre classi di nomi²⁰⁹. In generale, rilevava Wright, la logica distingue due classi di nomi. Una prima classe comprende nomi di oggetti che si accordano con (o differiscono da) altri oggetti in rapporto a un numero molto grande e indefinito di particolari o attributi, come i nomi dei cosiddetti "tipi reali", che includono anche le specie o i generi naturali, come "cane", "uomo", "quercia", ecc.. In secondo luogo ci sono i nomi di oggetti che si accordano solo in un piccolo e indefinito numero di attributi, come ad esempio la classe degli oggetti il cui nome inizia per A, o quella degli oggetti neri o quadrati, e così via. Questi oggetti possono essere di carta o di legno, pesanti o leggeri, ecc., e differire tra loro in infiniti altri rispetti, e per questo motivo non sono definibili come "tipi reali" o "naturali", come invece accade per i membri della prima classe, ma sono da nominare "fittizi" o convenzionali.

Ora, la prima classe di oggetti è nominata dei "tipi reali" (*real kinds*) «not because the innumerable particulars in which the individual members of them agree with each

²⁰⁹ Si veda J.S. MILL, *A system of logic*, vol.1, cap. 7, §4, pp.134-139.

other and differ from the members of other classes, *are themselves fixed or invariable in time, but because this sort of agreement and difference is fixed* or continues to appear»²¹⁰. Insomma, le specie non sono reali perché ogni singolo particolare che connota comunemente i suoi membri sia un carattere *fisso nel tempo*, ma perché è fisso, o appare tale, l'*accordo* che si osserva tra i membri della classe considerata su un gran numero di caratteri e di relazioni tra caratteri, e lo stesso vale per la differenza che separa i membri della classe dai membri di altre classi. Così, un singolo ippario somigliava in innumerevoli dettagli ai suoi genitori e ad altri esemplari dello stesso genere *hipparion* nello stesso modo in cui un cavallo oggi assomiglia ad altri cavalli. Ma ciò, fino a prova contraria, non si oppone all'idea che il cavallo sia disceso dall'*hipparion* attraverso piccoli passi di gradazione continua²¹¹.

Ora, osservava Wright, è molto probabile che la confusione che si registra tra questi “tipi reali” cui si riferisce la logica e le specie “reali” della speculazione biologica sia dovuta alla vaghezza del significato del termine “reale”, che comunemente fa riferimento, come marchio per definire la “realtà” di qualcosa, sia al criterio della “fissità” che a quello dell’“ampiezza” di relazione. Secondo il primo criterio logico, quella della “fissità” o permanenza nel tempo, per controllare la realtà di un oggetto, «I may only *see* the object, and consult no other eyes than my own; but seeing it often, day after day, in the same place, I shall judge it to be a real object, provided its existence is conformable to the general possibilities of experience, or to the test of “breadth”»²¹². Quest’ultimo “test”, quello dell’ampiezza delle relazioni, mi permette di dire che un oggetto è “reale” e non una mera allucinazione o fantasia, «if an object attests its existence to several of my senses, is seen, heard, touched, and is varied in its relations to these senses, and moreover is similarly related to the senses of another person, as evinced by his testimony»²¹³. In riferimento a questi criteri è un fatto indubitabile, affermava Wright, che le specie siano reali nel secondo senso, e che gli individui di una specie siano simili in innumerevoli particolari e si assomiglino intimamente l’uno all’altro. Ma dire che «they are real in the other sense, or fixed in

²¹⁰ *PD*, p.183 (corsivi miei).

²¹¹ *Ibidem*. In realtà l'*hipparion*, come oggi si pensa, apparteneva a un ramo collaterale di enorme successo nella lunga storia evolutiva degli equidi, ma si estinse senza lasciare discendenti.

²¹² *PD*, p.184. Notiamo che Spencer adottava un criterio di realtà analogo: «[...] persistence is what we mean by reality; [...] persistence is our ultimate test of the real as present to consciousness» (H. SPENCER, *First principles*, Williams and Norgate, London 1862, pp.226-227).

²¹³ *PD*, p.184.

time absolutely in respect to any of the particulars of their resemblance», ossevava Wright, «whether these are essential (that is, useful for discrimination and classification) or are not, is far from being the axiom it has seemed to be». Al contrario, ribatteva Wright, «it is [...] highly improbable that they are so, though this is tacitly assumed, as we have seen, in criticisms of the theory of natural selection, and in the significance often attached to the word “species” in which the notions of fixedness and distinctiveness have coalesced»²¹⁴.

Dunque le specie biologiche possono essere “reali” per l’ampiezza delle relazioni che accomunano i loro membri, anche se non possono essere dette “reali” o fondamentali per quanto concerne la loro fissità nel tempo, perché un tipo naturale può sempre evolvere in un altro. In questo modo Wright difendeva la teoria di Darwin dai fraintendimenti utilizzando le lezioni in Logica di Mill. Era, insomma, la mancata distinzione dei due sensi in cui si può intendere qualcosa come reale o fondamentale che portava i critici a etichettare la concezione della classificazione sostenuta da Darwin come arbitraria o convenzionale. In ultima analisi, rilevava Wright, nessun sistema di classificazione, per quanto sia “naturale” o “reale”, è mai finale, definitivo. E questo è tanto più vero se si accetta l’ipotesi della selezione naturale la cui importanza nell’evoluzione delle specie organiche «depends entirely on the truth of the assumption [of] the *instability* of species»²¹⁵.

Perciò, quando i biologi parlano di “specie reali”, osservava Wright, spesso hanno in mente ciò che i seguaci di Linneo chiamano “fissità delle specie”. Ovvero l’idea per cui i discendenti di un certo ceppo avrebbero caratteri comuni che non variano mai, rimanendo i medesimi fin dalla creazione di ogni specie²¹⁶. Ma per Darwin “fisso” significa solo “che cambia lentamente”, come nell’esempio dell’ippario. Allo stesso tempo, però, Darwin poteva comunque accettare la distinzione logica chiarita da Wright attraverso Mill, tra classi che sono tipi reali, come quella dei cavalli, e le classi che invece non lo sono.

Il chiarimento logico operato da Wright sul significato di “specie” in biologia in riferimento alla teoria darwiniana è rilevante perché fa luce su di un punto sul quale, spesso, lo stesso Darwin sembrava oscillare senza trovare una soluzione soddisfacente.

²¹⁴ PD, pp.184-185.

²¹⁵ PD, p.185.

²¹⁶ PD, pp.181-2.

Come nota Mayr²¹⁷, Darwin nel corso dei suoi lavori pareva sostenere due diverse concezioni sulla natura della specie vivente: da un lato, soprattutto nei suoi Taccuini giovanili sul problema delle specie, pareva affermare la loro realtà “biologica”, ovvero l’idea (condivisa, in certo qualmodo, anche oggi) che i tipi specifici esistano e siano separati da barriere riproduttive²¹⁸. Ma più avanti, e già nell’*Origine delle specie*, mostrò di voler abbandonare questa concezione, apparentemente in direzione della concezione secondo cui le specie non siano altro che un’invenzione dell’immaginazione umana, nomi convenzionali attribuiti a individui con forti rassomiglianze reciproche. E questo, probabilmente, per colpire l’idea sostenuta dai più e fortemente legata alla nozione di “specie”, che ci fosse un’essenza fissa cui tenderebbero a conformarsi tutti gli individui di uno stesso *taxon*. Mayr osserva come, nonostante i suoi tentativi, Darwin non andasse oltre, nell’*Origin*, a una nozione di “specie” logicamente confusa, mescolando definizioni tipologiche ad altre di carattere nominalistico.

Noi riteniamo, d’accordo con quanto ha sostenuto M. T. Ghiselin²¹⁹, che la faccenda sia ben più complessa di come l’ha presentata Mayr. Questo non toglie, tuttavia, che Darwin nell’*Origin* non sia stato per nulla chiaro riguardo alla nozione di “specie”, forse proprio perché, se da un lato la sua battaglia antiessenzialista lo spingeva a negare la “realtà” del concetto di “specie”, che riteneva poco più di un nome²²⁰, d’altra parte egli riteneva, comunque, che le specie fossero “reali” in natura, ma in un certo

²¹⁷ Cfr. E. MAYR, *Un lungo ragionamento*, Bollati Boringhieri, Torino 1994, pp.42-44 e ID., *Storia del pensiero biologico*, cit., pp.212-216.

²¹⁸ Intorno al 1837 Darwin, nei suoi Taccuini sul problema delle specie, mostrava di aver abbandonato una concezione tipologica a favore di qualcosa di simile a una definizione di specie basata sulla nozione di isolamento riproduttivo, visto come una sorta di «impulso istintivo» dei membri di differenti specie a rimanere separati, o di una «ripugnanza» reciproca delle specie a incrociarsi l’una con l’altra: «La reciproca avversione di due specie è evidentemente un istinto – e questo impedisce l’incrocio (B, 197)» (C. DARWIN, *Taccuini*, Laterza, Roma-Bari 2008, p.203). Cfr. su questo ciò che Darwin scrive in B, 213 (ivi, p.210) e C, 161.

²¹⁹ Cfr. M.T. GHISELIN, *Il trionfo del metodo darwiniano*, il Mulino, Bologna 1981, pp.135-153 e il mio *La mente di Darwin*, cit., pp.82-92.

²²⁰ Ad esempio Darwin scrive: «considero il termine di specie come applicato arbitrariamente, per ragioni di convenienza, a gruppi di individui molto somiglianti tra loro» (DARWIN, *L’origine delle specie*, cit., p.123); e verso la conclusione dell’opera ribadisce: «In breve, avremo da trattare le specie alla stessa maniera in cui trattano i generi quei naturalisti i quali ammettono che i generi sono mere combinazioni artificiali fatte per comodità. Questa può non essere una prospettiva incoraggiante; ma ci saremo infine liberati della vana ricerca dell’essenza, non scoperta e non scopribile, del termine specie» (ivi, p.550).

altro senso rispetto a quello inteso dalla visione fissista-essenzialista²²¹. La posizione che Darwin, in ultima analisi, difendeva sul problema delle specie, come ha notato Ghiselin, tra tutte le definizioni moderne di specie, si avvicinava forse più a quella “evoluzionistica” di George Gaylord Simpson (1902-1984)²²². Per Darwin, come si è già rilevato, la specie diventa una sorta di «unità di discendenza»²²³, in cui agisce quello che il naturalista inglese chiamava il «legame nascosto» costituito dai legami genealogici, dalla «comune discendenza» evolutiva dell'individuo²²⁴.

In ogni caso, indubbiamente, la questione andava chiarita. Il lavoro di Wright è importante proprio perché fornisce un chiarimento logico sul senso in cui possiamo, alla luce di questa concezione, parlare di “specie reali” in biologia, senza confondere questa nozione con quella “fissista” ed essenzialista *à la* Linneo, mostrando in ciò una visione già del tutto moderna²²⁵. Wright, cioè, rompeva il legame, fino ad allora indissolubile (in certo senso anche per lo stesso Darwin, a quanto pare) che legava la definizione di “specie” al rifiuto della dottrina evoluzionistica, includendo finalmente e in modo legittimo anche quel termine nella sfera della ricerca sperimentale. Su questo punto, ma non solo, come si è visto e si vedrà ancora, Wright mostrava una consapevolezza filosofica e una profondità di sguardo capace di anticipare, in alcuni casi di parecchi decenni, la direzione che avrebbe imboccato la biologia successiva, tanto che vediamo ancora oggi come il suo pensiero su questi temi sia rimasto per noi

²²¹ L'11 agosto 1860 Darwin scriveva a Gray, criticando alcune affermazioni di Agassiz: « I am surprised that Agassiz did not succeed in writing something better. How absurd that logical quibble "if species do not exist, how can they vary?" As if any one doubted their temporary existence» (F. DARWIN, *The life and letters*, cit., vol.2, p.333).

²²² Secondo Simpson, «Una specie evoluzionistica è un lignaggio (una sequenza ancestrale di popolazioni) che si evolve separatamente dagli altri, con tendenze e con un ruolo unitari evoluzionistici propri» (G.G. SIMPSON, *Principles of animal taxonomy*, Columbia University Press, New York, 1961, cit. in M.T. GHISELIN, *op. cit.*, p.152).

²²³ C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.264.

²²⁴ Ivi, pp.487-488. Cfr. anche *supra*, §4.2.4.

²²⁵ Dopo Darwin i tassonomisti avrebbero, da un lato, proposto una concezione “biologica” di specie come un tipo reale definito sulla base del rapporto di isolamento riproduttivo esistente tra una specie e l'altra, spesso aiutato, nella sua genesi, da altri meccanismi isolanti, come quello costituito dalle barriere geografiche. D'altro lato, la specie sarebbe diventata un concetto collettivo volto a indicare una *popolazione* di individui che, in linea di principio, possono riprodursi per incrocio con altri gruppi di popolazioni. In generale, oggi, si tende a pensare alla specie come a una coesione genetico-ecologico-popolazionale di individui intesi come la *comunità* riproduttiva più ampia di individui aventi interscambiabilità genetica, demografica o adattativa. Per una prospettiva storica sul problema delle specie in biologia rimandiamo alla parte prima di E.MAYR, *Storia del pensiero biologico*, cit., pp.97-243. Per uno sguardo d'insieme sul complesso e variegato panorama offerto dalla biologia contemporanea sul medesimo argomento rimandiamo al cap.2 di T. PIEVANI, *Introduzione alla filosofia della biologia*, Laterza, Roma-Bari 2005, pp.36-72.

molto vivo e fecondo. Wright, anche più di Darwin, nonostante neppure il filosofo americano, ovviamente, fosse a conoscenza delle leggi che regolano l'eredità, era in linea con la strada percorsa dalla biologia contemporanea, come è evidente dal suo lavoro di "depurazione" filosofica cui sottoponeva il tessuto argomentativo dell'*Origin*. Egli ripuliva il capolavoro darwiniano dalle metafore più ottimistiche usate dal naturalista inglese in riferimento alla selezione naturale, che, scriveva Darwin, si poteva pensare come un potere che «sottoponga a scrutinio, giorno per giorno e ora per ora, le più lievi variazioni in tutto il mondo, scartando ciò che è cattivo, conservando e sommando tutto ciò che è buono, silenziosa e impercettibile essa lavora quando e ovunque se ne offra l'opportunità per perfezionare ogni essere vivente»²²⁶. Wright attutiva l'ottimismo che a volte traspariva dall'*Origin*, e quasi estrometteva la metafora della "lotta per la vita" dalla sua lettura della teoria dell'evoluzione; infine egli, evitando di attribuire alla selezione naturale un potere troppo ampio, sospendeva ogni certezza garantita di adattamento dell'individuo al proprio ambiente²²⁷. Come vedremo meglio più avanti, inoltre, Wright eliminava qualsiasi residuo teleologico che ancora poteva nascondersi in un'interpretazione troppo ingenuamente "adattazionista" del processo di evoluzione per selezione naturale, puntando sul ruolo di primo piano costituito da qualcosa di molto simile a quello che oggi è chiamato il meccanismo di "exaptation" e mettendo in guardia dal commettere quell'errore tipico di naturalisti e filosofi che viene chiamato "fallacia genetica".

4.3 – Un universo di novità emergenti: verso una biologia dell'imprevedibile

4.3.1 – “*Evolutio*”, fallacia genetica, effetti selezionati. Logica darwiniana e pragmatismo

Secondo Wright la teoria e il modo di procedere di Darwin rappresentavano il prodotto ultimo e più fecondo del metodo empirista, sviluppato ed affinato da una

²²⁶ C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.150.

²²⁷ Cfr. A. SANTUCCI, *Scienza ed evoluzione in Chancey Wright*, cit., pp.21-23.

lunga tradizione filosofica britannica, che da Occam e Bacone, passando per Newton Locke, Berkeley e Hume, portava a Bentham e Mill. Attraverso tale metodo l'autore dell'*Origin* ha rivoluzionato le scienze naturali. In meno di un decennio la teoria di Darwin ha avuto ragione dell'opposizione della grande maggioranza di studiosi di scienze naturali o, in generale, di filosofia, benché, aggiungeva Wright in *Limits of natural selection*, «by the rigorous tests of scientific induction it will yet hardly be entitled to more than the rank of a very probable hypothesis»²²⁸.

La grande forza di Darwin è consistita nella sua abilità, pazienza, bravura, nel raccogliere e presentare le prove e nel sostenere la sua teoria. Il successo dell'ipotesi darwiniana, scrive Wright, ha sicuramente indebolito gli argomenti della teologia naturale che cadevano nel raggio di azione del principio di selezione naturale²²⁹, ma, come si è già rilevato, il risultato paradossale che ottenne fu quello di far accettare il “fatto” dell'evoluzione, ma produsse nello stesso tempo un rifiuto generalizzato della particolare ipotesi darwiniana della selezione naturale. A riprova di questo c'è il fatto che questo principio non si impose del tutto fino alla grande Sintesi Evoluzionistica degli anni '40.

L'opposizione a tale ipotesi, lo si è visto ampiamente, derivava dall'attaccamento *tenace*, come direbbe Peirce, a un impianto filosofico-ideologico che aveva un'idea del mondo e dell'uomo ben precisa e molto radicata nel senso comune, e che la teoria di Darwin rovesciava, se ben pensata, dalle fondamenta. Wright aveva capito molto bene quali erano le potenzialità rivoluzionarie della teoria della selezione. Essa portava con sé una visione del mondo e dei processi viventi direttamente opposta a quella visione di fondo che studiosi della natura e teologi naturali avevano progressivamente costruito, in parte attingendo dalle impostazioni filosofiche, concettuali, metafisiche di Platone e Aristotele, e in parte filtrando quelle stesse impostazioni attraverso la tradizione del pensiero cristiano. Applicando questo sguardo alle evidenze osservative che si ponevano di fronte a loro durante le ricerche, questi studiosi avevano dato vita a una visione prevalentemente essenzialista, finalista e fissista. In base a essa, e progressivamente, da Cesalpino, passando per Linneo, e giungendo fino a Charles

²²⁸ PD, p.97. Cfr. anche PD, pp.169-171. L'unico punto, secondo Wright, in cui Darwin, nella sua teoria, non ha seguito il metodo della “filosofia sperimentale” è quello riguardante la formulazione dell'ipotesi della “pangenesi”, un'ipotesi “trascendentale” che è stata proposta contro le regole di quella filosofia. Cfr. C. WRIGHT, *The genesis of species*, cit., in PD, pp.136-137.

²²⁹ PD, p.100

Lyell e Georges Cuvier, alla soglia della pubblicazione dell'*Origine delle specie*, gli organismi erano considerati come appartenenti a essenze fisse, a forme immobili ed eterne, erano considerati come ripetizioni di schemi predeterminati, che normalmente erano interpretati come le idee cui Dio si era ispirato per la creazione dei viventi. Gli individui che si discostavano troppo, che variavano sensibilmente dai limiti imposti da queste *species*, erano destinati a un'eliminazione certa, per il fatto che queste forme, questi tipi, con la loro particolare organizzazione interna, costituivano anche, come affermava Cuvier, le "condizioni di esistenza" degli organismi stessi²³⁰.

Perciò ogni individuo era la ripetizione più o meno fedele di queste essenze, già ben delineate e immobili fin dagli inizi. Anche lo sviluppo "ontogenetico", la crescita di ogni individuo, veniva intesa come un movimento diretto verso la progressiva realizzazione di quelle forme, che costituivano la natura di ogni essere vivente e quindi anche il fine cui tendeva il suo movimento di sviluppo.

In questo quadro, i meravigliosi adattamenti e i comportamenti complessi esibiti anche dagli organismi viventi apparentemente più semplici, come gli insetti, erano, per i teologi naturali, la prova evidente e inoppugnabile della presenza attiva nel mondo di un *Intelligent Design*, di una Mente Progettante, che aveva dotato fin dall'inizio le forme viventi di strutture e comportamenti perfettamente adattati agli ambienti in cui esse si trovavano a vivere. Anche l'uomo rientrava in questo movimento, ma la sua era una forma privilegiata, in quanto considerata dotata di un'anima, di una mente razionale e morale, e quindi di facoltà che lo rendevano ontologicamente superiore a tutte le altre specie viventi²³¹.

L'argomentazione fondamentale a cui si poteva ridurre la convinzione essenzialista e finalista dei teologi naturali e della maggior parte dei naturalisti fino alla rivoluzione darwiniana, era in fondo quella secondo cui gli individui sono ripetizioni di stampi, di forme poste all'inizio, all'origine, a priori, pre-formate, che, fin da principio, guidano, orientano lo sviluppo, il divenire di tutti i viventi. Le differenze tra gli individui erano considerate accidentali, insignificanti: ciò che importava era isolare l'essenza, l'archetipo, la forma. Anche chi, prima di Darwin, si professava evoluzionista, eccetto Lamarck e, forse, pochi altri, non si svincolava di fatto da questo schema di ragionamento: tanto è vero che la parola "evoluzione", derivante dalla parola latina

²³⁰ Cfr. A. PARRAVICINI, *La mente di Darwin*, cit., in particolare i cap.1 e 2.

²³¹ Cfr. *ivi*, cap.3.

“*evolutio*”, che indica l’atto di svolgere, di dispiegare un rotolo, e quindi, come ci dice Giulio Barsanti, «significa dunque sviluppo (svolgimento), in quanto azione finalizzata al raggiungimento di un obiettivo: la lettura di un rotolo»²³², veniva usata nella stessa accezione, ad esempio, dai preformisti. Questi ultimi, come ancora scrive Barsanti, «si dissero evoluzionisti perché pensavano che i viventi fossero tutti preformati e preesistenti (incapsulati l’uno nell’altro, progressivamente miniaturizzati) fin dal giorno della Creazione, e che dopo l’accoppiamento dei genitori subissero nient’altro che un processo di sviluppo (una *evolutio* intesa come un mero ingrandimento) esente da qualsiasi distorsione, che garantiva la conservazione delle specie»²³³. Come, dal canto suo, scriveva Wright, il termine evoluzione comporta una «relation of beginning and end – a development», inteso come uno svolgersi, un dispiegarsi, «unfolding of the properties of matter and force»²³⁴, di proprietà già implicitamente contenute, preformate, fin dall’inizio. Perciò, nonostante la convinzione che apparentemente andava in direzione anti-essenzialista e anti-discontinuista, dell’esistenza di una “grande catena dell’essere”²³⁵, naturalisti “evoluzionisti” del tipo di Jean-Baptiste-René Robinet (1735-1820) o Charles Bonnet (1720-1793) intendevano però alla fine il loro movimento di trasformazione da una forma all’altra come un dispiegarsi di potenzialità immanenti al Tipo, e non una trasformazione graduale di una specie nell’altra *ad infinitum*, come invece sosteneva Lamarck. Cioè, sotto il mondo apparentemente in continua trasformazione, in realtà i primi cosiddetti “evoluzionisti”, come nota ancora Ernst Mayr, «postulavano un dispiegarsi di potenzialità immanenti alle essenze [e] credevano in ultima istanza nella natura immutabile delle essenze stesse»²³⁶. La parola “evoluzione” era quindi legata al concetto di “sviluppo”, che a sua volta significava il dispiegamento progressivo di potenzialità latenti nel Tipo, nella Forma.

Era questo tipo di convinzione, che ancora incorporava una visione essenzialista e finalista tipica dei teologi naturali “ortodossi”, che si poneva al centro, come si è visto, delle critiche che Chauncey Wright, attraverso la logica intrinseca alla teoria di

²³² G. Barsanti, *Una lunga pazienza cieca. Storia dell’evoluzionismo*, Einaudi, Torino 2005, p.XI.

²³³ *Ibidem*.

²³⁴ C. WRIGHT, *Spencer’s biology*, cit., p.725.

²³⁵ Cfr. A. O. LOVEJOY, *La grande catena dell’essere*, Feltrinelli, Milano 1966. Cfr. anche G. W. Leibniz, *Scritti filosofici*, a cura di D. O. Bianca, vol. 2, UTET, Torino 1967, pp. 765-766.

²³⁶ E. Mayr, *Storia del pensiero biologico*, cit., p.303.

Darwin, condusse non solo contro i teologi naturali e il creazionismo, ma anche contro la visione cosmico-teleologica insita nel termine “evoluzione”.

Come si è visto, nella sua critica a Spencer e alle concezioni teleologiche nascoste nelle varie teorie dell’evoluzione cosmica che fiorivano al suo tempo (*supra*, 4.1.2), Wright si opponeva radicalmente proprio a questa idea di evoluzione come *evolutio*, dispiegamento di potenzialità pre-esistenti in un disegno, un racconto con tanto di unità drammatiche al suo interno, indebitamente “retroflusso” all’origine del processo come sua causa. E in effetti, proprio per via delle fuorvianti implicazioni etimologiche della parola “evoluzione”, il filosofo americano mostrava di preferire, per indicare il processo di trasformazione darwiniano, l’espressione “discendenza con modificazione”²³⁷. A questa visione teleologica e, per così dire, “pre-formista”, egli opponeva la logica completamente opposta del processo sotteso dalla visione darwiniana. «“Natural Selection is not inconsistent with Natural Theology”», scriveva Wright citando il titolo di un articolo di Asa Gray²³⁸,

in the sense of refuting the main conclusions of that science; it only reduces to the condition of an arbitrary assumption one important point in the interpretation of special adaptations in organic life, namely, the assumption that in such adaptations foresight and special provision is shown, analogous to the designing, anticipatory imaginings and volitions in the mental actions of the higher animals, and especially in the mind of man. *Particular uses have no special causal relations to the variations that occur and become of use.* In other words, Natural Selection, as an hypothesis, does not assume, and, so far as it is based on observation, it affords no evidence, that any adaptation is specially anticipated in the order of nature. From this point of view, the wonderfully intricate system of special adaptations in the organic world is, at any epoch of its history, *altogether retrospective.* Only so far as *the past affords a type of the future*, both in the organism itself and in its external conditions, can the conditions of existence be said to determine the adaptations of life²³⁹.

Non c’è alcun processo pre-programmato di *evolutio*, alcun dispiegamento di canali di sviluppo anticipati da un disegno, né alcuna tendenza ortogenetica di altro tipo, tesa a raggiungere una destinazione prefissata, o a compiere un destino già deciso fin dall’inizio. La teoria di Darwin, in questo senso, aveva prodotto per Wright una rottura radicale con tutte queste idee «which make the cause to be engendered by the effect»²⁴⁰.

²³⁷ Cfr. *PD*, pp.127-128.

²³⁸ A. GRAY, *Natural Selection not inconsistent with Natural Theology*, “Atlantic Monthly” (July, Aug., Oct., 1860, repr. 1861), in *ID.*, *Darwiniana*, cit., pp.87-177.

²³⁹ *PD*, pp.100-101.

²⁴⁰ *PD*, p.101.

Darwin, infatti, proponeva una teoria in cui non solo le forme potevano variare in ogni direzione, utile, inutile, dannosa che fosse per l'organismo in cui compariva la mutazione, ma soprattutto l'origine e l'accadere di queste variazioni frequenti e orientate in ogni direzione del morfospazio erano completamente indipendenti dal contesto di relazioni ambientali in cui era inserito l'individuo che esibiva queste stesse variazioni. Ovvero, come si diceva, per Darwin qualsiasi variazione è casuale, non nel senso che è puramente accidentale, senza causa, caso puro, ma semplicemente che è *casuale rispetto al fine, rispetto al significato* che assumerà una volta entrata nel contesto dinamico di relazioni regolato da quella particolare economia della vita, in costante squilibrio, in continua trasformazione che Darwin descriveva con il termine metaforico di "lotta per l'esistenza", e che sottoponeva ogni variazione al severo vaglio del principio di selezione naturale. Ogni adattamento prodotto, ogni forma organica perfettamente adeguata alle sue condizioni di vita, è il *risultato* di un processo imprevedibile a priori, che si rende visibile solamente in retrospettiva, per il fatto che ogni variazione è un'*ipotesi sul futuro*, che solo nel futuro viene convalidata come utile alla sopravvivenza dell'organismo in cui essa accade, oppure scartata come irrilevante o dannosa. Ogni variazione nella forma deriva da cause che non hanno niente a che vedere con gli effetti futuri prodotti una volta immersa nelle complesse relazioni dell'economia della natura, non ha nulla a che vedere con il *significato del suo uso* per la vita. In questo senso Wright poteva affermare che «l'origine di ciò che, attraverso la sua utilità per la vita è stato preservato è - rispetto a questo processo - arbitraria, indifferente, accidentale (nel senso logico di questa parola), ovvero non essenziale. Questa origine non ha parte nel processo [...] (PD, p.252)»²⁴¹.

Non c'è alcun disegno immanente e pre-formato all'origine degli sviluppi degli esseri viventi, ma solo un accumulo "epigenetico" di variazioni selezionate per motivi totalmente differenti dalle ragioni della loro origine. Come Wright aveva inteso fare nella sua filosofia della scienza e dell'etica degli anni sessanta, anche nella sua filosofia della natura e del vivente egli si mostra deciso a stanare qualsiasi visione che incorpori in sé spiegazioni trascendentali, a-prioristiche, per sostituirvi una concezione incentrata su una logica degli effetti, in cui l'origine si mostra inessenziale e in cui ciò

²⁴¹ EA, p.113.

che conta sono gli effetti, le conseguenze future che si mostreranno nell'esperienza, e che possono essere colte solo in una visione completamente retrospettiva.

Proprio in questo senso va pensata allora tutta la critica che Wright, come abbiamo visto, faceva all'argomento del disegno. Quest'ultimo, alla luce della presente analisi, si configura come nient'altro che una retrocessione del risultato all'origine, proprio alla maniera della logica incorporata dall'*evolutio* preformista. Il disegno, infatti, non è che una capacità umana di anticipare gli eventi, è un tipo di azione peculiarmente umano. E' dunque il risultato di una lunga evoluzione. Non è perciò logicamente corretto retrocedere quello che è un risultato, all'origine di tutto il processo evolutivo. Il teologo naturale, la mente religiosa, potremmo anche dire con Wright, ragiona in senso opposto al filosofo sperimentale darwiniano, presupponendo ciò che deve dimostrare. Un prodotto, un risultato, viene retrocesso come antecedente in modo indebito. La mente progettante, un risultato, viene retrocessa sotto i processi della natura²⁴². E' una "fallacia genetica", potremmo dire con le parole di Borden Parker Bowne, quella di retrocedere all'origine il risultato di un processo che si vuole spiegare²⁴³. Chiedeva Wright:

Does the production in nature of the phenomena of consciousness, and the various instrumentalities by which consciousness is developed – such as organs of sense, the human eye, for example – does this imply the existence of an independent and superior consciousness which, being able to see without eyes, could provide vision for his creatures? [...] Not from any truths of creation which science has yet reached can she answer this question. What, indeed, do we know about the creation of organic beings, except perhaps that they began to exist on the earth within a limited time, and that various races have succeeded one another?²⁴⁴

In definitiva, dunque, come possiamo ben comprendere dalle analisi di Wright, l'originalità della teoria darwiniana sta nel suo puntare l'attenzione, per la spiegazione del processo evolutivo, sugli effetti, sulle conseguenze dell'accadere delle variazioni,

²⁴² Cfr. *Letters*, pp.68-70 e *supra*, §4.1.2.

²⁴³ «The genetic fallacy is that of confusedly identifying the properties of a preceding one which was its cause» (E.H. MADDEN, *Chauncey Wright and the foundations*, cit., pp.102). Bowne, curiosamente, usava questa espressione nella sua critica contro Wright, ritenendo, secondo noi in modo del tutto errato, che quest'ultimo, come tutti gli empiristi, fosse imputabile del medesimo errore (cfr. B.P. BOWNE, *Chauncey Wright as a philosopher* (1878), cit., in *I&L*, pp.20-34). Che Wright non possa essere ritenuto colpevole di "fallacia genetica" nei suoi procedimenti genealogici, come sostiene invece Bowne, è evidente in tutta la produzione di Wright riguardante il darwinismo e l'evoluzione, e in particolare, come nota anche Madden (cfr. *Chauncey Wright and the foundations*, pp.102-103) nella sua trattazione del tema dell'autocoscienza, come vedremo a fondo nel prossimo capitolo.

²⁴⁴ *PD*, p.111.

stando bene attenti a non confondere questi risultati con le ragioni della loro origine, con le cause delle variazioni, che stanno su un piano totalmente indipendente.

La spiegazione darwiniana può quindi, in certo senso, trascurare le cause della variazione e volgersi ai suoi effetti selezionati in vista del suo significato per la vita. Per questo, si potrebbe notare, Darwin aveva potuto costruire, suscitando le reazioni scandalizzate di scienziati e filosofi del tempo, una teoria scientifica che poggiasse tutta la sua spiegazione, di fatto, su una “scatola nera”: quella riserva infinita di variazioni che costituisce il materiale disponibile per la selezione naturale e delle cui cause egli dichiarava candidamente la propria ignoranza²⁴⁵. Darwin, come si è visto, proponeva, seppur implicitamente, un modello di spiegazione statistico piuttosto che determinista, anticipando e favorendo di fatto quel processo che Hacking ha denominato di “erosione del determinismo”²⁴⁶, che ha investito la scienza del Novecento e ha aperto la strada verso la formulazione del “principio di indeterminazione” di Heisenberg e dei principi della meccanica quantistica.

Il merito di Wright, possiamo dire, è stato quello di pensare a fondo le importanti implicazioni della teoria darwiniana, estrapolando da un meccanismo apparentemente confinato alla biologia evolutiva, una serie di conseguenze che, come in parte abbiamo visto e come vedremo sempre meglio, applicate in senso epistemologico e teoretico assumono connotati rivoluzionari, influenzando, da un lato la successiva impostazione pragmatista, e dall’altro anche adombrando un’impostazione evoluzionista che oggi è sempre più presa in considerazione da biologi e filosofi della biologia.

Il primo aspetto da rilevare, lasciando gli altri alle prossime sezioni del lavoro, è che Wright ha posto in luce per l’analisi dei processi naturali e sperimentali, da un lato l’irrelevanza dell’“origine”, e dall’altro, la nuova importanza del “risultato” e degli “effetti”, cogliendo molto bene il rovesciamento operato dalla «logica darwiniana», come diceva Peirce (*supra*, p.112), nei confronti del pensiero “trascendentale” o “a-prioristico”. Ogni evento o combinazione di eventi, ogni variazione, ogni nuovo uso,

²⁴⁵ Questo aspetto rivoluzionario della teoria darwiniana rovesciava completamente l’idea di “legge scientifica”, di stampo determinista e fiscalista, che andava per la maggiore in quel tempo tra scienziati e filosofi, tanto che il famoso astronomo e filosofo della scienza John Herschel parlò, così pare, della legge di selezione naturale come “the law of the Higgledy-Pigglety”: «Ho saputo indirettamente che Herschel dice che il mio libro è “la legge del guazzabuglio”», scriveva Darwin a Charles Lyell in una lettera del 10 dicembre 1859. «Cosa intenda esattamente, non so, ma evidentemente è molto sprezzante. Se ha ragione, è un brutto colpo e motivo di scoraggiamento» (C. DARWIN, *Lettere 1825-1859*, Raffaello Cortina Editore, Milano 1999, pp.286-287).

²⁴⁶ Cfr. I. Hacking, *Il caso domato*, Il Saggiatore, Milano 1994.

può provocare effetti imprevedibili a priori, ha in sé potenzialità latenti che, pur essendo “implicite” negli antecedenti, non possono essere previste, e perciò l’unica cosa possibile per noi è, abduktivamente, la loro ricostruzione a posteriori. Ciò ci costringe a partire dagli effetti, dalle conseguenze, dai segni, per risalire a posteriori agli antecedenti, alle ipotetiche condizioni iniziali.

Questo tipo di impostazione, che già abbiamo ritrovato, essenzialmente, nelle opere degli anni ’60 di Wright, costituisce una delle idee più originali del pragmatismo americano, come si è visto nel capitolo terzo²⁴⁷. In questo senso, in relazione all’interpretazione della teoria darwiniana da parte di Wright, si è anche già accennato a come le variazioni organiche o comportamentali possano essere considerate come una sorta di *ipotesi sperimentali affacciate sul futuro*, e utilizzate, per così dire, per tentativi ed errori in quello che Wright riteneva come un «great alchemic experiment»²⁴⁸, la natura. Ogni variazione, in qualsiasi modo si sia originata, è un «candidato per un ufficio», per un’utilità, per una funzione, proprio come avveniva, secondo Wright, per le ipotesi della scienza o per i *feelings* del suo utilitarismo etico. Le variazioni organiche acquisiscono cioè un *significato* solo una volta poste davanti al banco di prova della selezione naturale, che controlla e valuta le conseguenze, per la vita di chi le esibisce, prodotte nell’esperienza una volta immerse nel contesto complesso delle relazioni in cui si trova coinvolto l’organismo. Solo allora, retrospettivamente, la variazione può essere detta utile, significativa per la vita e, se selezionata, diventa, in certo senso, *vera*, per proseguire con la nostra analogia con le ipotesi della scienza. Ovvero, diventa una variazione che viene impiegata dal vivente e che si *incorpora*, tramite la legge di ereditarietà, tra le caratteristiche “essenziali” della forma. In questo senso l’essenza, le proprietà essenziali di una forma, di un Tipo vivente, non sono che, paradossalmente, il prodotto di questo processo *accidentale* di variazioni e selezione, ovvero non più qualcosa di a-priori, come intendeva la filosofia classica, ma qualcosa che è continuamente proiettato in avanti, qualcosa di perennemente a-venire. L’essenza, il significato di una variazione, sta nel futuro,

²⁴⁷ Su questo tema, per un confronto tra darwinismo e pragmatismo, si vedano R. FABBRICHESI, *Effetti di verità. L’impatto della rivoluzione darwiniana sul pragmatismo*, "Discipline filosofiche", XIX, 2, 2009; SINI, *Il pragmatismo americano*, cit., cap. I e II. Cfr. anche le “Conclusioni” del mio già citato, *La mente di Darwin*.

²⁴⁸ PD, p.167.

proprio come, ad esempio per Peirce, l'essenza del segno riposa su un interpretante futuro. In questo senso, la variazione è un'ipotesi, una "scommessa" su ciò che verrà.

La selezione naturale, ovvero la selezione di quelle strutture e comportamenti che si mostrano retrospettivamente adatti alle condizioni di vita della forma vivente in vista della sua sopravvivenza e della sua riproduzione, è un meccanismo di convalida retroattiva. Ovvero, potremmo dire, per restare all'interno dell'analogia proposta, è il "metodo sperimentale", il "test" sperimentale di verifica dei risultati, con cui la natura vaglia le sue ipotesi, e cioè le variazioni che accidentalmente emergono come supporti disponibili per un impiego, un utilizzo per la vita²⁴⁹. Un modo di procedere che, come l'empirismo rivolto al futuro descritto da Wright, e come la filosofia pragmatista di Peirce e James, si fonda sugli effetti, sulle conseguenze prodotte nell'esperienza da parte di ciò che è posto sotto esame, determinandone il significato. A questo proposito citiamo un brano di Max H. Fisch, che riassume perfettamente il nostro punto di vista: «The experimental theory of knowledge», intendendo con questa espressione sia la filosofia pragmatista che l'empirismo *looking forward* di Wright,

owed its prevalence among us in part to Darwinian analogies. It is but a more general form of the philosophy of science which makes much of hypothesis, prediction and experiment, and makes little of Bacon's and Mill's methods of induction. The analogies lie between the hypothesis and the spontaneous variation on the one hand, and between the experiment and natural selection on the other [...]. What tests a scientific hypothesis is future experiment, not the observations from which it sprang²⁵⁰.

Il significato di una variazione è conferito selettivamente in conseguenza della sua utilità saggiata, del suo uso nell'economia del vivente, dal suo "*cash-value*", come direbbe James²⁵¹, in termini di adattamento e di vantaggio nella lotta per l'esistenza. Solo a questa condizione, che pur rimane un limite normativo di carattere probabilistico (cioè fallibile), più che una legge necessaria, un uso o una variazione possono diventare "reali" o "veri", cioè possono essere *incorporati* nei vincoli strutturali della forma come un loro aspetto "essenziale" (cioè operativo, effettivo, in senso pragmatista) per la vita futura, producendo effetti rilevanti che incidono

²⁴⁹ Cfr. *supra*, §3.1.2 e §3.2.1.

²⁵⁰ M.H. FISCH, "General introduction", in ID. (ed.), *Classic American philosophers*, cit., p.15.

²⁵¹ Cfr. W. JAMES, *Pragmatismo*, Aragno, Milano 2007, ad es. pp.35, 117.

all'indietro, sulla forma stessa, e in avanti, sugli oggetti e i fini a cui si apre, in un continuo circolo evolvente²⁵².

Se intrecciamo questa idea portante del pensiero di Wright con le altre idee, che come abbiamo visto nel capitolo precedente, configurano nel pensiero del filosofo americano un nuovo e originale empirismo *looking-forward*, ecco che inizia a configurarsi davanti ai nostri occhi una *ratio* degli effetti²⁵³ che, considerata a posteriori, si configura come un antecedente fondamentale per i successivi esiti pragmatisti. Ora, non è così inverosimile, ci sembra, pensare che proprio la teoria darwiniana, su cui Wright, come sappiamo alle testimonianze di Peirce, iniziò a riflettere nel tentativo di combinarla con il suo utilitarismo, avesse potuto esercitare un'influenza determinante sulle idee che Wright elaborò alla metà degli anni '60 e che costituiscono la spina dorsale del suo empirismo *looking-forward*. Wright iniziò a studiare a fondo la logica darwiniana a partire dal 1860, nonostante, come si è visto, avesse iniziato a scrivere su questi temi solo a partire dal 1870. Ma è del tutto plausibile, ci sembra, pensare che questa logica, la logica insita nella teoria dell'evoluzione, stesse già mostrando, seppur forse in modo inconsapevole a Wright, i suoi frutti nella sua trattazione empirista originale della logica generale del metodo scientifico. Se è vero che, come diceva Wright (*supra*, p.150), i principi della scienza sono gli "occhi" con cui "vediamo" la natura, è possibile che i principi della teoria darwiniana stessero già fornendo la "vista" a Wright mentre scriveva il suo articolo sulla filosofia di Spencer, o gli altri scritti che hanno dato vita al suo empirismo positivista, gettando la loro "forma logica" nell'approccio di Wright a questi problemi. Tutto questo, non dimentichiamolo, in unione e in rafforzamento ai principi della filosofia utilitarista che, come testimoniava Peirce, Wright si impegnò fin da subito, agli inizi degli anni '60, a combinare proficuamente con quelli del darwinismo. In questo senso potremmo dire, con Jean De Groot, che il principio di utilità così com'è

²⁵² Questa idea è molto simile a ciò che intende James in molte parti dei suoi scritti, riferendosi al processo mobile di incorporazione delle nuove conoscenze, delle nuove verità, nel complesso "organico" dei vecchi schemi, comportando continui riaggiustamenti. Cfr., ad esempio, *ivi*, pp.39-44; 99; 132. Vedremo nel prossimo capitolo come Wright opererà un parallelo tra il sistema dinamico delle credenze individuali e quello del mondo organico controllato dal principio di selezione naturale.

²⁵³ Per citare alcune di queste idee già esaminate nel terzo capitolo, ricordo ad esempio l'idea wrightiana per cui non si dà mai "a knowledge of anything existing by itself and independently of its effects on us" (*PD*, p.348) o anche la convinzione di Wright secondo cui le idee scientifiche sono ipotesi pragmatiche verificabili in ragione dei loro effetti, o anche "working hypotheses" che non riassumono verità ma ne trovano di nuove (*PD* 55-56).

impiegato, in senso evoluzionistico, da quella *working hypothesis* particolarmente feconda che è la legge di selezione naturale, «casts all explanation within the science in a particular *logical form*. Thus, natural selection is, as much as anything else, a criterion of what constitutes an acceptable explanation»²⁵⁴. In questo modo, se accettiamo questa ipotesi, la teoria darwiniana, combinata con l'utilitarismo etico di Mill, può ben essere definito, come ora si comincia a comprendere, come il principio guida teoretico-epistemologico di tutta la produzione filosofica di Wright, come una sorta di dispositivo filosofico-epistemologico per interpretare dati e generare nuove idee, a partire dal suo rovesciamento concettuale in direzione *looking-forward* operato sull'empirismo classico, compreso quello di Mill stesso, fino alle importanti correzioni che Wright fece, come si è visto e come vedremo ancora nel prossimo capitolo, sulla teoria associazionista. Ed è allora pressoché ovvio, se accettiamo tutto questo, come sempre la teoria darwiniana, con la sua logica applicata allo studio della natura vivente e della mente umana, posta sotto lo sguardo filosoficamente rivoluzionario di Wright, assumesse il ruolo di un elemento teoreticamente fondamentale per comprendere la genesi della filosofia pragmatista²⁵⁵.

4.3.2 - Emergenze e “novelties”: dalla chimica associazionista a un universo di novità emergenti

La grande opera di James Mill (1773-1836), *Analysis of the human mind*²⁵⁶ incarnava il tentativo di fornire una fondazione psicogenetica all'etica utilitaristica. Attraverso di essa tutti i fenomeni della coscienza venivano spiegati per mezzo dei meccanismi di associazione, mentre le associazioni stesse, comprese quelle più complesse e alte, venivano ricondotte, in ultima analisi, a un solo tipo di meccanismo, quello delle rappresentazioni che si presentano insieme, associate “per contatto”. Tutti i nessi associativi della mente umana, sia che appartenessero alla sfera pratica, che a quella teorica, derivavano da questo elementare principio genetico, basato sulla semplice associazione di due o più rappresentazioni che si presentano insieme alla

²⁵⁴ J. DE GROOT, *Homegrown positivism: Charles Darwin and Chauncey Wright*, cit., p.67 (corsivi miei).

²⁵⁵ In questo senso, per quello che finora si è detto, e per quello che ancora diremo, la nostra opinione è del tutto in disaccordo e specularmente opposta al giudizio espresso da Madden secondo cui «we can ignore Wright's biological view not only because it is dubious science but also because it is philosophically irrelevant» (E.H. MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., p.108).

²⁵⁶ J. MILL, *Analysis of the phenomena of human mind*, 2 voll., Baldwin and Cradock, London 1829.

mente. Ma Mill ammoniva anche con forza a non confondere l'*origine* di una rappresentazione o sensazione, con il suo *valore*, per il fatto che quest'ultimo può apparire come un elemento della natura umana originario e qualitativamente irriducibile, ed essere però ugualmente il *risultato* di una lunga serie di associazioni concatenate tra loro. Mill proponeva, a questo fine, di considerare l'interazione tra i vari fenomeni psichici come analoga a quella che accade al livello dei processi chimici: come l'acqua è il risultato di un legame tra molecole gassose che, prese da sole, presentano caratteristiche qualitativamente diverse da quelle esibite dal risultato della loro unione, allo stesso modo, ad esempio, il sentimento dell'altruismo può benissimo derivare da una catena di associazioni tra rappresentazioni originarie che, prese ognuna per sé, presentano caratteristiche peculiarmente diverse (tra cui, ad esempio, l'egoismo) dall'effetto cui tutte insieme danno luogo.

Ora, il compito che Mill si era prefissato era quello di condurre un'«analisi» (da qui il titolo dell'opera) sui sentimenti e le sensazioni complesse della mente umana, definite «sentimenti secondari», attraverso la loro scomposizione in sentimenti primari che tutti insieme, geneticamente, li hanno fatti emergere; questo però, con l'intenzione di preservare intatto il valore di quei sentimenti complessi nella loro peculiarità qualitativa rispetto alle loro componenti primarie. Nonostante il sentimento dell'altruismo possa essere analizzato, poniamo, attraverso sentimenti egoistici, esso rimane purtuttavia altruismo²⁵⁷. In questo senso Mill, richiamandosi alla tradizione associazionista incarnata da Hume, Hartley, Helvetius²⁵⁸, era in grado di fornire un fondamento psicologico all'utilitarismo di Bentham sulla base dei meccanismi associativi della coscienza. Gli stessi motivi di azione di carattere sociale potevano essere spiegati ora non più sulla base di un originario istinto sociale, come volevano Bentham o Comte, ma essi stessi come risultati di associazioni originarie il cui fine è l'utile individuale, senza con questo intaccare la natura peculiare dell'azione sociale e altruista e senza confonderne il valore con la sua origine da differenti elementi²⁵⁹.

Attraverso il suo utilitarismo associazionista, che come sappiamo fu poi ripreso e modificato dal figlio, John Stuart Mill, si spiegherebbe in tal modo l'emergere di

²⁵⁷ Cfr. C. SINI, *Il pragmatismo americano*, cit., pp.80-81.

²⁵⁸ Ivi, p.85. Per una ricognizione storica ampia sul tema della chimica mentale e dell'associazionismo britannico rimandiamo al volume di C. GIUNTINI, *La chimica della mente. Associazione delle idee e scienza della natura umana da Locke a Spencer*, Le Lettere, Firenze 1995.

²⁵⁹ Ivi, p.81 e n.33.

quella grande varietà di leggi, costumi, rapporti sociali, valori di ordine etico ed estetico, sentimenti e abiti complessi che tutti insieme costellano il variegato universo umano. Eppure, come già si è osservato (*supra*, §3.3.3), Wright riteneva la psicologia associazionista incapace di render conto dell'origine storico-evolutiva di tutti questi elementi della sfera umana, per il fatto che, come ha rilevato Carlo Sini,

l'“analisi” di James Mill è un procedimento “sincronico” di spiegazione, un procedimento statico e non dinamico che può mettere in luce un mosaico di fattori, ma non può coglierne o prevederne l'insieme, né per ciò che si riferisce al passato né per quanto attiene al futuro. Vero è che per sopperire a tale esigenza interviene il criterio dell'utile, ma tale criterio non va al di là (in Bentham come anche nei due Mill) di una mera affermazione di principio del tutto gratuita e non fondata. E poi, anche suppostane la validità e l'esistenza, come il principio dell'utile agisce concretamente nell'imporre il costituirsi di certe abitudini o nessi associativi a preferenza di altri?²⁶⁰

In questo senso, come nota ancora Sini, è proprio la teoria della discendenza con modificazione darwiniana che nel pensiero di Wright è in grado di fornire, attraverso i principi di selezione e variazione, un meccanismo attraverso il quale il principio di utilità possa diventare a tutti gli effetti un criterio valido per la ricostruzione genealogica della costituzione di elementi complessi, non solo in grado di collocarsi a fondamento dell'analisi associazionista delle rappresentazioni umane, come vedremo, ma anche di guidare l'indagine evolutiva sulle strutture viventi, considerando, in certo senso, come si è visto, la selezione naturale come il principio di utilità della natura²⁶¹.

Viceversa, il meccanismo dell'associazione, attraverso la metafora dei processi chimici, fornì a Wright un'ipotesi di lavoro, una chiave interpretativa fruttuosa per la sua concezione complessiva dei processi naturali, compresi quelli viventi, intesi ora come una «higher form of chemistry»²⁶².

Si è visto che anche Wright, come Mill, insisteva vigorosamente sull'importanza di non confondere le ragioni dell'accadere di una variazione con il significato che essa assumerà nel contesto dell'economia della vita. In questo modo il filosofo americano poteva svelare quell'“errore genetico” così diffuso tra storici e genealogisti, che, come si è detto, confondeva l'inizio con la fine o il risultato di un processo, i motivi della sua origine con la sua utilità attuale, retrocedendo indebitamente all'origine il risultato di un evento, alla maniera delle spiegazioni dei teologi naturali o degli evolucionisti

²⁶⁰ C. SINI, *Il pragmatismo americano*, cit., pp.84-85.

²⁶¹ Cfr. E.H. MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., p.48.

²⁶² Wright a G. Norton, 16 ottobre 1870, in *Letters*, pp.204-206.

“preformisti”. Questa distinzione scaturiva dal fatto che anche per Wright il modello per interpretare i fenomeni naturali era fornito più dalla chimica che non dalla fisica.

Come osservava ne *L'evoluzione dell'autocoscienza*,

La scienza sperimentale come la chimica, per esempio, è piena di esempi della scoperta di nuove proprietà o di nuovi poteri che, nella misura in cui le condizioni del loro apparire erano precedentemente conosciute, non seguivano da condizioni antecedenti, se non in un modo accidentale – vale a dire in un modo che non si poteva prevedere fosse implicato in esse. Questi effetti divennero in seguito predicibili – sulla base di quella che era stata riconosciuta quale loro condizione antecedente – solo per mezzo di leggi empiriche e delle regole che la sperimentazione induttiva aveva stabilito²⁶³.

Allo stesso modo, notava Wright, anche i processi viventi sono pieni di questi esempi in cui facoltà o poteri del tutto *nuovi* emergono imprevedibilmente da condizioni che, prese per sé, esibiscono caratteristiche qualitativamente diverse dal loro risultato e purtuttavia quest'ultimo, per così dire, è implicato potenzialmente in esse. È del tutto normale, nel corso degli eventi che connotano la vita, «L'apparire di una facoltà realmente nuova in *natura* (usando questo termine nel significato ampio attribuito a esso dalla scienza) [che] è implicata soltanto potenzialmente nei fenomeni antecedenti», come per esempio «la facoltà di volare nei primi uccelli»²⁶⁴.

Ogni evento, potremmo dire, è sempre aperto a “conseguenze collaterali”, o “effetti propagati”, per usare un'espressione di Stephen Jay Gould²⁶⁵, che danno luogo, come scrive Wright, a «sviluppi accidentali (incidental developments)» che vanno ad aggiungersi «intorno e al di fuori (around and outside)»²⁶⁶ rispetto a quelli che si delineano *solo a posteriori* come le loro supposte pro-venienze. Nuove combinazioni o «alchimie sperimentali» di cause possono sempre dar luogo a nuove emergenze che dunque risultano «aggiunte loro piuttosto che evolute da loro (added to them rather than evolved from them)»²⁶⁷, ricordando, se vogliamo, un modello di sviluppo epigenetico, piuttosto che di tipo istruzionale-preformista. Come precisava Wright, infatti, «il termine “evoluzione” convoglia all'immaginazione un'impressione falsa che non è realmente implicata dal termine nel suo uso scientifico. Il termine fuorvia suggerendo una continuità nel tipo di poteri e funzioni negli esseri viventi, suggerendo

²⁶³ EA, p.54.

²⁶⁴ EA, p.53.

²⁶⁵ Sulle “side consequences” e i “propagated effects” di cui parla Gould, cfr per es. il cap. XI di S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, cit., *passim*.

²⁶⁶ PD, 262; EA, pp.124-5.

²⁶⁷ *Ibidem*.

cioè una transizione per gradi insensibili sia fra un *tipo* e l'altro sia nei *gradi* della loro importanza e esercizio a ogni differente stadio di sviluppo»²⁶⁸. In realtà non c'è alcuna evoluzione intesa in questo modo, perché le *novelties* sono sempre *del tutto* nuove, ovvero sono eventi che discontinuamente emergono, portando con sé qualità peculiari, da una combinazione di condizioni antecedenti di natura diversa. In questo processo il prodotto non si riduce mai alla somma delle parti e il discontinuo si inserisce nel processo, che pur tuttavia rimane, in certo senso, continuo²⁶⁹. Infatti l'accadere della variazione produce effetti in avanti che hanno conseguenze per gli sviluppi futuri modificando quindi nel contempo, all'indietro, ciò da cui essa proviene, aprendo a sua volta a nuovi usi, a nuove variazioni.

In generale Wright, nella sua epistemologia, individuava due tipi di spiegazione scientifica, come emerge dal suo articolo *McCosh on Tyndall* (1875). Un modo di spiegare un evento è stabilire la causa del suo accadere e, allo stesso tempo, «to analyze or decompose a phenomenon or effect into its constituents», in modo da poter spiegare «an effect as the sum of the several effects of the constituents of its cause»²⁷⁰. Questo modo analitico di spiegare un evento è il più perfetto per Wright, ed è possibile però solamente in fisica meccanica. Un buon esempio, a questo proposito, è offerto dal cosiddetto parallelogramma delle forze, in cui è possibile analizzare la causa di un certo evento in termini di vettori di forze componibili, che determinano le condizioni in cui un certo effetto accade. Ad esempio, il vettore di una forza F che determina un movimento di un oggetto da A a B può essere scomposto in due vettori costituenti F' e F'' . In questo caso non c'è bisogno di sperimentare l'effetto, dato che in esso non c'è nulla di nuovo. La composizione di due movimenti causati da due vettori forza $F'+F''$ tramite il metodo del parallelogramma dà luogo ancora a un movimento equivalente a quello prodotto da F ²⁷¹. Diverso è invece il caso del secondo metodo di spiegazione, in cui «to know the conditions of the occurrence of anything in such sort that we may predict this occurrence, whenever and wherever these conditions are given, though as phenomena these conditions may be in their natures *wholly unlike* the effect of them»²⁷². In questo caso, per spiegare l'accadere di un evento come la caduta di una

²⁶⁸ EA, p.52.

²⁶⁹ Cfr. R. Strambaci, *La coscienza e i segni*, in EA, p.28.

²⁷⁰ PD, p.381.

²⁷¹ Cfr. MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., pp.73-74.

²⁷² PD, p.381. (cors.miei)

pietra dobbiamo conoscere la sua causa, ma qui l'antecedente (apro la mano che teneva la pietra) è del tutto differente dal conseguente (la pietra cade per terra). Non c'è nulla nell'azione di aprire la mano che suggerisca a priori che la pietra cadrà. L'unico modo per poter stabilire la correlazione causale dei due eventi è quello di esperirne la congiunzione costante.

Ora, questo secondo tipo di spiegazione è evidentemente legato alla nozione di evento "emergente" di cui stiamo trattando in questa sezione. Dobbiamo precisare che Wright non usò mai il termine "emergence" nei suoi scritti, ma è chiaro che il modo in cui Wright si riferisce agli eventi della vita in termini di qualità o proprietà che improvvisamente e inaspettatamente appaiono nel mondo è del tutto analogo al modo in cui Samuel Alexander (1859-1938), Lloyd Morgan (1852-1936), Henry Bergson (1859-1941) o anche George Herbert Mead (1863-1931) parlavano di "emergenza"²⁷³, ed è del tutto analogo al modo in cui ne parla la biologia contemporanea.

Ernst Mayr, ad esempio, uno dei più eminenti biologi del Novecento e uno dei padri fondatori della Grande Sintesi evolutiva degli anni '30-'40 del secolo scorso, parla dei fenomeni della vita come di «sistemi infinitamente più complessi di quelli del mondo degli oggetti inanimati», nei quali «il tutto è maggiore della somma delle parti, non in un senso ultimo, metafisico, ma nell'importante senso pragmatico che, date le proprietà delle parti e le leggi della loro interazione, non è semplice dedurre le proprietà del tutto»²⁷⁴. In questo senso, se «Il mondo fisico è un mondo di quantificazione (i movimenti e le forze di Newton) e di azioni di massa; si può invece definire il mondo della vita come un mondo di qualità. Le differenze individuali, i sistemi di comunicazione, le informazioni immagazzinate, le proprietà delle macromolecole, le interazioni negli ecosistemi e molti altri aspetti degli organismi viventi sono di natura prevalentemente qualitativa»²⁷⁵. Inoltre, continua Mayr, «Le predizioni in biologia sono, in media, assai più probabilistiche che nelle scienze fisiche [...]. In biologia, e particolarmente nella biologia evolutiva, le spiegazioni hanno solitamente a che fare con le narrazioni storiche», e gli eventi biologici presentano due

²⁷³ Cfr. MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., pp.74-75. Madden cita, a questo proposito, anche un curioso aneddoto in cui pare che Alexander abbia trovato una copia di seconda mano delle *Philosophical discussions* di Wright su una bancarella di libri a Londra. Egli rimase talmente impressionato da quella lettura da proiettare le idee di Wright nel suo concetto di "emergenza", in un modo però che Wright non avrebbe approvato, per il fatto che Alexander inseriva anche Dio tra gli eventi emergenti.

²⁷⁴ E. MAYR, *Storia del pensiero biologico*, cit., pp.53-54.

²⁷⁵ Ivi, pp.54-55.

ragioni per cui «sono spesso così imprevedibili: la grande complessità dei sistemi biologici e la frequenza per cui novità inaspettate emergono ai livelli gerarchici superiori. Riesco a pensarne molte altre. Alcune di esse potrebbero essere considerate indeterminatezze ontologiche, altre epistemologiche. Questi fattori non indeboliscono il principio di causalità, inteso in senso “postdittivo”. La *casualità* di un evento rispetto al suo significato. [...] Non vi è relazione tra l’evento molecolare e il suo significato potenziale»²⁷⁶. In conclusione, scrive Mayr, possiamo ben dire che, «come ha detto Popper, “viviamo in un universo di novità emergenti”. L’emergenza è una nozione descrittiva che, particolarmente nei sistemi più complessi, sembra essere refrattaria all’analisi». Per cui, come disse Lloyd Morgan già nel 1894, «Non v’è dubbio [...] “che a gradi diversi di organizzazione, le configurazioni materiali esibiscono fenomeni nuovi e inaspettati, e che questi includono le caratteristiche più salienti del meccanismo adattativo”. Tale emergenza è assolutamente universale»²⁷⁷.

Vedremo ancora meglio questo filo teoretico che unisce molto chiaramente l’epistemologia darwiniana di Wright alla filosofia della biologia odierna, in cui emergerà come una nozione del tutto centrale il concetto di “exaptation”.

Dunque, esiste sempre la possibilità dell’emergere di nuove qualità dalla combinazione casuale di fattori che, pur non esibendo loro stessi la nuova qualità prodotta, nondimeno la contengono, in un certo senso, “potenzialmente”. Ma quando Wright parla di *potenzialità* intende semplicemente riferirsi a quei poteri che vengono attribuiti, con un procedimento “*retroduttivo*”, alle supposte condizioni che *solo a posteriori* vengono *riconosciute* come i *probabili* antecedenti di un evento. Ovvero, una condizione determina potenzialmente un evento non nel senso in cui intende un “pre-formista”, ovvero in quanto dalla condizione evolverebbe, si dispiegherebbe una potenzialità latente già implicata in essa fin dall’inizio. Per Wright la novità è da considerarsi “ontologicamente” autentica, e solo a cose fatte si può razionalmente attribuire a potenzialità contenute in riconosciute condizioni antecedenti.

La discontinuità dell’evento nuovo, non è comunque da intendersi neppure come una sorta di miracolo, precisava Wright. Esso è nuovo e sorprendente solo nel momento in cui accade. Il compito dello scienziato o del filosofo sperimentale è dunque quello di *ricostruire razionalmente le condizioni del suo accadere*, ovvero di

²⁷⁶ Ivi, p.58.

²⁷⁷ Ivi, p.63.

rendere continuo un processo che, a tutta prima, appare del tutto *discontinuo*. Lo scienziato, cioè, di fronte al fatto nuovo deve ricostruirne, potendolo fare solo a posteriori, le condizioni antecedenti dell'accadere di quel fatto, riconducendolo dunque alla continuità razionale di una regola. In questo senso, per Wright, il compito della scienza è quello di ricondurre l'ignoto al noto, ovvero di ricondurre l'evento emergente, la *novelty*, al caso di una regola. Questa poi, come si è già notato, non è che ciò che Peirce chiamava "retroduzione": «Il fatto sorprendente C è osservato; ma se A fosse vero, C ne seguirebbe necessariamente. Quindi c'è ragione di credere che A sia vero (CP 5.189)»²⁷⁸.

Ricordiamo che, già negli anni '60, Wright aveva iniziato a dare importanza ai concetti di "possibilità" o di "controfattualità" nella determinazione del senso di nozioni come "causa" o "oggetto fisico" sulla scorta di J.S. Mill. Ma, in questo caso, attraverso la sua interpretazione originale del darwinismo, quei concetti si estendono a tutta la natura e ai viventi attraverso l'idea di "novelty". Scrive Wright, riguardo a essa, che gli eventi a cui si riferisce,

per quanto nuovi o privi di precedenti, sono ben lontani dall'avere il carattere di miracoli, nel senso di eventi soprannaturali. Essi sono pur sempre eventi *naturali*, poiché, per l'immaginazione scientifica, *natura* significa qualcosa di più che la continuazione o la ripetizione effettiva delle proprietà e delle produzioni implicite nel corso degli eventi ordinari, ovvero qualcosa di più che l'*eredità* (*inheritance*) e la riapparizione di ciò che appare in conseguenza dei poteri che hanno fatto sì che esso sia apparso in precedenza. Per l'immaginazione scientifica, natura significa, in generale, quei tipi di effetti che, sebbene possano essere apparsi solo una volta nell'intera storia del mondo, tuttavia sembrano dipendere da congiunzioni di cause che, in condizioni analoghe, *sarebbero sempre* (*would always be*) seguite da essi. [...] Certe cosiddette "costanti fisiche" furono determinate così e sono applicate nell'inferenza scientifica con la stessa sicura confidenza che è ispirata dalle più elementari "leggi di natura", familiarmente usate come esempio, o persino degli assiomi. La ricerca scientifica implica la *potenziale* esistenza di nature, classi o tipi di effetti che l'esperimento porta alla luce attraverso esempi e attraverso il quale essa determina, in accordo con i metodi induttivi, le condizioni – precedentemente sconosciute – del loro apparire²⁷⁹.

È chiaro come in questo brano Wright intenda estendere il ruolo centrale dei due concetti isomorfici di potenzialità e di controfattualità, a tutti gli eventi naturali. Il

²⁷⁸ C.S. PEIRCE, *Scritti scelti*, cit., p.572. Come nota Giovanni Maddalena, «Da questa definizione emerge uno dei caratteri decisivi della retroduzione: nella retroduzione si scopre un elemento *nuovo*. È un ragionamento che amplia la conoscenza da un punto di vista qualitativo e non quantitativo. [...] Il pragmatismo è sorretto interamente dalla logica della retroduzione, perché il passaggio dal significato ai concepibili effetti e viceversa è garantito dal principio-guida retroduttivo» (G. MADDALENA, "Introduzione", in *ivi*, p.36).

²⁷⁹ EA, pp.54-55 (leggermente modificata).

termine “natura” e la ricerca scientifica su di essa non riguardano solo la mera “fattualità” degli eventi che si ripetono ordinariamente e accadono “effettivamente”, ma includono anche gli effetti concepibili, tipi di effetti condizionali e potenzialmente futuri. Fatta salva l’idea sinechista di Peirce per cui l’universo ha una direzione verso una crescita continua della ragionevolezza e della varietà degli abiti stabili²⁸⁰, una posizione che Wright non avrebbe mai condiviso, la visione che pone al centro della nozione di natura le novità emergenti, le potenzialità, le spiegazioni controfattuali, avvicina molto Wright e Peirce. Anche quest’ultimo, infatti, come si sa, era convinto che una legge naturale non sia una semplice registrazione di eventi accaduti (*summary of facts*, direbbe Wright), “what happens to be”, ma anche include un riferimento alla sfera della possibilità, “the would-be’s of our universe”.

4.3.3 – Tichismo, determinismo, possibilità: un confronto tra Wright, Peirce, James e Mead

Nel suo *Esame della dottrina della necessità* (1892), Peirce aveva definito il necessitarismo di stampo laplaceano come la concezione secondo la quale

lo stato di cose esistente ad un qualsiasi momento, insieme con certe leggi immutabili, determin[a] completamente lo stato di cose ad ogni altro momento [...]. Così, dato lo stato dell’universo nella nebulosa originale, e date le leggi della meccanica, uno spirito sufficientemente potente potrebbe dedurre da questi dati la forma precisa di ogni ghirigoro di ciascuna lettera che sto ora scrivendo. Chiunque sostiene che ogni atto della volontà, come ogni idea dello spirito, è sotto il rigido governo di una necessità coordinata con quella del mondo fisico, logicamente verrà portato alla proposizione che lo spirito è parte del mondo fisico nel senso che le leggi della meccanica determinano ogni cosa che accade, secondo attrazioni e repulsioni immutabili. In tal caso, quello stato istantaneo di cose a partire dal quale sarebbe calcolabile ogni altro stato di cose, consiste nelle posizioni e velocità di tutte le particelle ad un qualsiasi istante. Questa forma di necessitarismo, la più logica e la più frequente, viene chiamata filosofia meccanica²⁸¹.

Questa dottrina, notava Peirce, si basa sulla presupposizione, o sul “postulato”, della causalità universale, che, come pensano i sostenitori del necessitarismo, è il fondamento della scienza moderna; ma «”Postulare” una proposizione», obiettava Peirce, «non significa altro che sperare che sia vera»²⁸². E in effetti, secondo il filosofo americano, è un errore postulare che ogni evento sia riconducibile a una legge fissa e

²⁸⁰ Cfr. WIENER, *Evolution*, cit., pp.81-96.

²⁸¹ C.S. PEIRCE, *Caso amore e logica*, Taylor, Torino 1956, pp.129-130.

²⁸² Ivi, p.130.

che «sotto circostanze simili eventi simili accadranno»²⁸³. All'idea necessarista che nell'universo «la quantità di diversità nel sistema» rimanga costante «in tutti i tempi», Peirce contrapponeva la concezione di un aumento progressivo di complessificazione e di variazione nell'universo. «Ovunque il fatto principale è sviluppo e complessità in aumento»²⁸⁴, affermava, e per rendere conto di questo fatto riscontrato da numerose prove, egli ammetteva «la pura spontaneità [...] come un carattere dell'universo» la quale «produce continuamente trasgressioni infinitesimali della legge, e grandi trasgressioni con infinite infrequenze». Il necessarista invece non può rendere conto, con la sua legge meccanica che nega l'esistenza della spontaneità degli eventi, dell'«inesauribile, molteplice varietà del mondo». Così, scrive Peirce, quando si chiede «al necessarista come spiegherebbe la diversità e l'irregolarità dell'universo», egli dirà che «l'irregolarità è qualcosa di cui la stessa natura c'impone di non cercare la spiegazione», bloccando in questo modo la via della ricerca²⁸⁵.

Alcuni autori hanno suggerito, ma senza approfondire il discorso, che Peirce, così come James, siano stati anticipati e forse influenzati, in gioventù, dalle idee di Wright relative al “cosmic weather” e ai suoi concetti di “novelty”, “accidentalità”, “irregolarità”, che successivamente i due filosofi avrebbero sviluppato attraverso le loro rispettive dottrine “tichiste”²⁸⁶. Qualcun altro invece ha descritto Wright come niente più che un determinista laplaceano, e dunque uno di quei necessaristi che Peirce criticava nel saggio citato del 1892²⁸⁷.

In realtà riteniamo che entrambe le posizioni siano errate. In primo luogo, come si è visto in questo capitolo, Wright non sostenne mai una visione tichista alla maniera di Peirce o dell'ultimo James. Egli non negò mai, d'accordo con Mill e Darwin, che il postulato di causalità universale dovesse porsi alla base della filosofia sperimentale e del metodo della scienza moderna. Anche se egli si riferiva a concetti come “accidentalità”, “caso”, “irregolarità” e così via, egli non intendeva riferirsi ad altro che non all'ignoranza umana delle cause, all'incapacità da parte dell'uomo di dipanare

²⁸³ Ivi, p.133.

²⁸⁴ Ivi, p.139.

²⁸⁵ Ivi, p.139-140.

²⁸⁶ Si vedano, ad es., R.B. PERRY, *Annotated bibliography of the writings of William James*, Longmans, Green and Co., New York 1920, p.5; M. R. COHEN, “Later philosophy”, in W.P. TRENT et al. (eds), *The Cambridge history of American literature*, G.P. Putnam's Sons, New York 1921, part II, vol.3, pp.235-236; G. KENNEDY, *op. cit.*, in *I&L*, p.187.

²⁸⁷ «Wright era leplaceano, ma senza la boria di Laplace» (L. MENAND, *op. cit.*, p.244).

la “matassa” complessa di leggi che concorrono, intrecciate insieme, per la produzione di un evento, che dunque risulta imprevedibile. Ma era comunque convinto che ogni evento rispondesse a qualche causa e che condizioni simili producono effetti simili. Secondo Wright non c’è il puro caso, ma ciò che noi chiamiamo irregolarità o accidente non è che ciò che appare quando aumenta la complessità causale di un evento. Secondo Peirce, invece, il caso è ontologicamente irriducibile, è spontaneità assoluta ed è una realtà oggettiva che opera nell’universo.

D’altra parte Wright non si può neppure definire un determinista “stretto”. Una delle caratteristiche che Peirce più critica nella dottrina del necessitarismo è l’idea che «le specificazioni arbitrarie dell’universo vennero introdotte in una sola dose, al principio, se pure c’è stato un principio, e che la varietà e la complessità della natura è stata sempre tale e quale è ora»²⁸⁸. Ovvero, intende dire Peirce, per il determinista non c’è una vera “novelty” nel corso della storia dell’universo, ma ogni cosa è già stata in qualche modo decisa fin dall’inizio, secondo una necessità che non lascia spazio ad alcuna libertà. Eppure, come si è visto, Wright non intendeva sostenere questo. In primo luogo egli, che si definiva un “aristotelico”, negava ci fosse un qualsiasi “inizio” del cosmo. L’universo, diceva, è eterno e non creato. Inoltre, egli riteneva possibile sostenere una nozione di “novelty” nonostante intendesse qualcosa di diverso da Peirce. Wright sosteneva la legge di causalità universale, che, come per Mill, riteneva fosse il risultato di un’operazione di generalizzazione induttiva²⁸⁹. Ma egli sapeva anche che questa giustificazione era molto debole, perché come avrebbe potuto dire Peirce, le nostre inferenze induttive non possono mai essere complete e definitive, ma solo provvisorie ed empiriche, com’è nelle possibilità umane. Wright era perfettamente consapevole, in ultima analisi, proprio come Peirce, che questo postulato della scienza non è che una presupposizione a-priori, basata su una speranza, una fiducia di colui che intraprende indagini scientifiche: «The very hope of experimental philosophy, its expectation of constructing the sciences into a true philosophy of nature, is based on induction, or, if you please, the a priori presumption, that physical causation is universal»²⁹⁰. Come nota anche Madden²⁹¹, questo ci fa intendere che per Wright il

²⁸⁸ PEIRCE, *Caso amore e logica*, cit., p.139.

²⁸⁹ Cfr. *PD*, p.131 e *Letters*, pp.108-109.

²⁹⁰ *PD*, p.131.

²⁹¹ MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., pp.70-71.

principio dell'universalità di causalità fosse una convinzione utile per la ricerca, qualcosa che, al contrario di ciò che sosteneva Peirce, era fondamentale per mantenere aperta, viva e stimolante la ricerca scientifica. Perché, che senso avrebbe per lo scienziato andare in cerca di cause se non fosse volenteroso di assumere a-priori che tali cause esistono?²⁹² Dunque, l'irregolarità dell'universo, che per il necessarista di Peirce è qualcosa di cui non si deve cercare la spiegazione, per Wright al contrario «is a remnant that always challenges further explanation; and even in the cases where an explanation is impossibile one can sometimes give what appears to be a reasonable explanatory sketch»²⁹³.

Al di là di questo, è chiaro che per Wright noi siamo circondati da eventi nuovi, che solo a-posteriori, sulla base della nostra «speranza» o «fiducia» nel postulato di causalità possiamo ricondurre a una qualche condizione antecedente o regola generale al fine di previsioni successive. Dunque, un evento, quando accade per la prima volta, per Wright è genuinamente, ontologicamente *nuovo*, perché, come diceva, è discontinuo rispetto a quegli elementi che solo a-posteriori identifichiamo come le condizioni dell'evento da spiegare. Solo a posteriori noi ricostruiamo l'evento nella sua continuità razionale con i suoi antecedenti²⁹⁴.

D'altra parte e in aggiunta a queste idee, come si è visto in riferimento all'idea di "cosmic weather", per Wright, tali antecedenti, tali condizioni iniziali, sono fenomeni complessi, caotici, "turbolenti", come i fenomeni del tempo atmosferico, per cui è impossibile per noi riuscire a individuare con precisione tutti i particolari, le leggi, le cause implicate in queste condizioni iniziali. E questa imprecisione sul calcolo delle condizioni iniziali "deterministiche" produrrà, nel corso dello sviluppo del sistema, una progressiva divergenza dalle nostre previsioni, che andranno dunque continuamente corrette. Wright era consapevole, proprio come Peirce, della grande rivoluzione epistemologica che si stava compiendo in direzione di un processo di "erosione", come direbbe Ian Hacking²⁹⁵, di quella visione determinista-fisicalista, che

²⁹² A questo proposito Nietzsche scriveva: «non si trova nelle cose nient'altro se non quello che noi stessi vi abbiamo nascosto dentro; questo gioco da bambini, di cui non vorrei pensare male, si chiama scienza?» (F. NIETZSCHE, *Frammenti postumi 1885-1887* (2 [174]), in *Opere di Friedrich Nietzsche*, a cura di G. Colli e M. Montinari, Adelphi, Milano 2007, Vol. VIII, t.1, p.140).

²⁹³ E.H. MADDEN, *Chance and counterfactuals in Wright and Peirce*, "Review of Metaphysics", 9 (1956), in *I&L*, p.122.

²⁹⁴ Cfr. MADDEN, *Chauncey Wright and the foundations*, cit., pp.86-87.

²⁹⁵ Cfr. I. HACKING, *Il caso domato*, cit..

aveva dominato fino ad allora sulla scorta di un'idea di legge scientifica concepita sul modello laplaceano. Ed era consapevole dell'importanza progressivamente centrale che, all'interno delle discipline scientifiche, stavano guadagnando i metodi statistico-probabilistici. Su questa base potremmo dire che il determinismo sostenuto da Wright non possa definirsi di stampo laplaceano, ma vada più in direzione degli indirizzi imboccati dall'epistemologia contemporanea, secondo cui «non c'è incompatibilità logica tra caso e determinismo fisico poiché lo stato di un sistema nell'istante iniziale, anziché essere fissato in modo preciso, può essere distribuito secondo una legge casuale [...]. In pratica, lo stato di un sistema in un istante iniziale non è mai conosciuto con assoluta precisione»²⁹⁶. Dunque, se anche ogni studio scientifico di sistemi in evoluzione sfociano in formulazioni “deterministiche”, preciserebbe Wright, staremmo comunque parlando non di leggi deterministiche di stampo laplaceano, ma, ad esempio, di regolarità statistiche, di leggi che governano l'evoluzione di distribuzioni di probabilità, come nel caso del tempo atmosferico o cosmico, o della selezione naturale, in cui le leggi scientifiche devono abbandonare la loro pretesa determinista-fisicalista di un ideale di certezza e prevedibilità perfetta e accontentarsi di “domare” il caso attraverso spiegazioni e previsioni di ordine statistico²⁹⁷. Pur confidando nel postulato di causazione universale lo scienziato ha pur sempre a che fare con fenomeni complessi di cui non riesce a individuare tutte le cause implicate.

Proprio per la presenza di questo elemento di accidentalità o di caso, la previsione ha dei margini di errore che vanno progressivamente ingrandendosi sulla lunga distanza. Come sosteneva Henry Poincaré (1854-1912), nella discussione, già quasi del tutto moderna, sul tema dell'imprevedibilità condotta nel suo *Science et méthode* (1908), «Una causa molto piccola, che ci sfugge, determina un effetto considerevole che non possiamo non vedere, e allora diciamo che tale effetto è dovuto al caso»²⁹⁸. Il caso, osservava Poincaré, fa parte della vita di tutti i giorni, ma con ciò non è incompatibile con una visione deterministica degli eventi del mondo (a quel tempo non c'era ancora l'indeterminazione quantistica). Ora, è significativo che Poincaré, per illustrare la sua idea del concetto di “caso” in termini di una “dipendenza sensibile

²⁹⁶ D. RUELLE, *Caso e caos*, Bollati Boringhieri, Torino 1992, p.39.

²⁹⁷ Oltre al testo di HACKING, *op. cit.*, si veda anche il primo capitolo di P.P. WIENER, *Evolution and the founders*, cit..

²⁹⁸ H. POINCARÉ, “Le hasard”, cap.4 di *Science et méthode*, Flammarion, Paris 1908, cit. in RUELLE, *op. cit.*, pp.56-57.

dalle condizioni iniziali”, ovvero dell’idea secondo cui cause piccole non viste, danno luogo a conseguenze grandi non previste nell’evoluzione di un sistema, facesse riferimento proprio all’esempio del tempo atmosferico, che non ci permette una conoscenza precisa delle condizioni iniziali e questo spiega la scarsa attendibilità delle nostre previsioni meteorologiche²⁹⁹.

Risulta chiaro ora in che senso Justice Holmes, nell’illustrare la sua dottrina del *bet-abilitarianism* scriveva che «Chauncey Wright [...] taught me when young that I must not say *necessary* about the universe, that we don’t know whether anything is necessary or not»³⁰⁰. Inoltre, la visione del filosofo di Northampton di un universo aperto, a-teleologico, simile a un’atmosfera cosmica, in cui il capriccio e la novità sorprendente sono sempre pronti ad accadere imprevedibilmente, ricorda da vicino anche il pensiero di James, quando in *Pragmatism* scriveva che la realtà non è certa e immobile, lì fuori, ma “sta ancora seguendo la sua avventura”, precisando che

Sul fronte pragmatista abbiamo solo un’edizione non finita, in crescita dappertutto e specialmente là dove degli esseri pensanti sono al lavoro. Sul fronte razionalista abbiamo un universo in molte edizioni, una sola reale, un infinito *in folio*, o, se si vuole, una *edition de luxe*, eternamente compiuta; e poi tutte le varie edizioni finite, piene di refusi, di errori, distorte e mutilate ognuna a suo modo³⁰¹.

Inoltre, scriveva ancora James, «Questa visione pluralistica [...] ci conduce a un’ulteriore ipotesi, e cioè che il mondo attuale, invece di essere ‘eternamente’ completo, come ci assicurano i monisti, potrebbe essere eternamente incompleto, e soggetto in ogni momento a addizioni o a perdite»³⁰². James, d’altra parte, mostrava una visione vicina a quella di Wright anche nella sua interpretazione del darwinismo. Proprio come il filosofo di Northampton, infatti, anche James, che forse subì l’influsso del suo vecchio mentore, mostrava di aver compreso molto bene la carica rivoluzionaria che portava con sé l’idea di selezione naturale e di variazione casuale, e insistette anche molto, nella sua lettura della teoria dell’evoluzione, sulla discrepanza che Darwin, a differenza del determinismo ambientale lamarckiano, aveva introdotto tra il piano delle variazioni e quello della selezione ambientale³⁰³.

²⁹⁹ Cfr. RUELLE, *op. cit.*, p.57.

³⁰⁰ Cfr. *supra*, pp.102-103.

³⁰¹ W. JAMES, *Pragmatismo*, cit., pp.153,154.

³⁰² Ivi, p.98.

³⁰³ Cfr. WIENER, *Evolution*, cit., pp.131-132 e M.H. FISCH, *Evolution in American philosophy*, cit., pp.105-106.

Ma al di là di Peirce e James, tra i pragmatisti che si sono forse più avvicinati alla epistemologia evoluzionista di Wright, portandola a fondo, si deve citare senz'altro l'esempio di George Herbert Mead, che in tre conferenze tenute nel dicembre 1930 al *Meeting of the American Philosophical Association* di Berkeley e poi pubblicate nel 1932 con il titolo di *Philosophy of the present*, proponeva una concezione molto somigliante, per certi aspetti, a quella di Wright. Per Mead ogni presente è in certo senso discontinuo nei confronti del suo passato perché vi è l'emergenza di qualcosa di nuovo, di qualche cosa che non è mai completamente determinata dagli eventi passati. Una volta che la novità è affiorata, si cerca subito di ricostruire l'esperienza nei suoi termini, cioè di concepire un passato dal quale dipenda il nuovo elemento emerso, eliminando così ogni elemento apparentemente discontinuo. Scrive Mead, «Il mondo è un mondo di eventi». E inoltre:

E' compito della filosofia odierna rendere congruenti l'una con l'altra l'universalità di determinazione [ovvero l'universalità della causalità], che è il tessuto della scienza moderna, e l'emergenza del nuovo, che non appartiene solo all'esperienza degli organismi sociali umani, ma si trova anche in una natura, che la scienza e la filosofia ad essa seguita hanno separato dalla natura umana. La difficoltà presentatasi immediatamente è che, non appena l'emergente compare, noi ci mettiamo a razionalizzarlo, ossia ci accingiamo a mostrare che questo o almeno le condizioni che ne determinano l'apparire si possono trovare nel passato ad esso retrostante. In tal modo i passati precedenti, dai quali è emerso come qualcosa che non li coinvolge, sono stati assorbiti in un passato più comprensivo, che conduce ad esso in modo graduale. Ora ciò equivale a dire che qualunque cosa accade, compreso l'emergente, accade sotto determinate condizioni [...] ma che queste condizioni non determinano mai completamente il "che cos'è" che accadrà. L'acqua può presentarsi come cosa diversa dalle combinazioni di ossigeno e idrogeno. La vita e la cosiddetta coscienza sono avvenimenti possibili [...]. Quando tali emergenti appaiono, divengono parte di condizioni determinanti, che accadono nei presenti reali, e noi abbiamo un interesse particolare a rappresentare il passato, che nella situazione antecedente a noi condizionava l'apparire dell'emergente, e specialmente a rappresentarlo in modo da poterne mettere in luce nuovi aspetti. Noi ci orientiamo non in rapporto al passato che era il presente in cui l'emergente apparve, ma in una riaffermazione del passato come condizionante del futuro tale da poterne controllare la riapparizione. Anche l'affermazione del passato nel quale l'emergente apparve è fatta inevitabilmente dal punto di vista di un mondo, nel quale l'emergente è anch'esso tanto un fattore condizionante quanto anche un fattore condizionato³⁰⁴.

Com'è chiaro, in questo brano citato Mead mostra di sostenere una visione strettamente analoga a quella di Wright, anche se, potremmo dire, fa un passo in più, portandone a fondo le implicazioni teoretiche. Infatti, per Mead, ogni nuovo presente, non solo è una *novelty*, un'emergenza nuova discontinua, che va retroduttivamente

³⁰⁴ G.H. MEAD, *La filosofia del presente*, Guida, Napoli 1986, pp.39, 49-50.

riallacciata alla continuità di condizioni antecedenti, ma in più, per converso e di rimbalzo, nel momento in cui si riconosce un passato condizionante, quest'ultimo è a sua volta condizionato, modificato, riaffermato dalla prospettiva del presente. Questo movimento retroduttivo, cioè, richiede la *produzione* di un diverso passato in una nuova prospettiva (quella dell'elemento nuovo, della *novelty* a partire da cui si (ri)orienta il nostro sguardo) da cui sia possibile comprendere, o meglio *riconoscere*, le condizioni che hanno determinato il presente. Qualsiasi presente, dice Mead, diventa allora il centro di una nuova prospettiva temporale, ed intorno ad esso si organizza una serie di relazioni che comportano una riaffermazione degli eventi passati. Il passaggio da un presente a un altro comporta lo slittamento da una prospettiva temporale ad un'altra nel processo di ricostruzione del passato. Nel contempo, ogni ri-affermazione del passato da un centro prospettico nuovo, quello della nuova emergenza, si pone anche come una condizione per gli eventi futuri, come una condizione per il loro controllo e riconoscimento³⁰⁵.

4.3.4 – Il concetto di “exaptation” e la sua importanza in biologia evoluzionistica

Si è visto come l'interpretazione della teoria di Darwin da parte di Wright abbia già un'intonazione molto attuale. Tanto che, le intelligenti parole di un noto biologo del secolo scorso, Sewall Wright, che ha scritto che «il processo darwiniano di un continuo interscambio tra i processi casuali e il processo selettivo non è intermedio tra puro caso e puro determinismo, ma, nelle sue conseguenze qualitative, è totalmente diverso da entrambi»³⁰⁶, potrebbero benissimo adattarsi anche all'idea che Chauncey Wright aveva dello sviluppo dei processi viventi. In generale, l'interpretazione del rapporto tra selezione e variazione casuale rispetto al fine, l'irrilevanza dell'origine e l'importanza degli effetti delle variazioni, il concetto di emergenza e di *novelty*, l'idea di *cosmic weather*, e così via, sono tutte concezioni che, unite all'originale impianto empirista di Wright, in certa qual misura, rendono l'impostazione teoretica di questo filosofo di grande interesse per il pensiero contemporaneo, soprattutto considerando che Wright rimane a tutt'oggi, inspiegabilmente, un «filosofo dimenticato».

Questo interesse dovrebbe aumentare ulteriormente se consideriamo, come si è già accennato, che l'interpretazione darwiniana di Wright, già a partire dal 1870, poneva al

³⁰⁵ Cfr. SCHNEIDER, *op. cit.*, p.570.

³⁰⁶ E.MAYR, *Storia del pensiero biologico*, cit., p.57.

centro della scena un elemento che non solo fu strategicamente importante per disinnescare da parte di Darwin, nel famoso settimo capitolo dell'edizione dell'*Origin* del 1872, le critiche di Mivart sull'“incapacità della selezione naturale di spiegare gli stadi incipienti delle strutture utili”³⁰⁷, ma che sta progressivamente guadagnando l'interesse di un numero sempre maggiore di biologi, scienziati e filosofi contemporanei. Ci riferiamo a quello che Wright chiamava il “principio degli usi” o dei “nuovi usi di vecchi poteri”, strettamente correlato alle idee portanti del darwinismo del filosofo americano.

Vediamo di inquadrare la questione. Oggi, come si sa, la teoria della discendenza con modificazione spiegata attraverso il principio di selezione naturale è universalmente accettato dalla comunità scientifica, anche se non c'è un perfetto accordo sull'ampiezza del ruolo da assegnare a questo principio per spiegare l'emergenza e lo sviluppo di strutture e comportamenti. In generale potremmo dire che, dopo una fase impostasi nei decenni successivi alla Sintesi Evoluzionistica degli anni trenta-quaranta del Novecento, in cui, soprattutto negli Stati Uniti e in Inghilterra, i biologi evolucionisti tendevano ad assegnare alla selezione naturale un'azione pressoché universale, negli ultimi anni la situazione sembra mutata. Subito dopo la Sintesi moderna prese piede quello che è stato poi battezzato come “adattazionismo” (o funzionalismo in biologia), per cui la spiegazione di qualsiasi struttura o comportamento di un organismo tendeva a far leva quasi sempre su una presunta utilità o funzionalità di essa nel contesto dell'economia naturale, e attraverso tale utilità l'organo o la struttura interessati dovevano essere stati ottimizzati dalla selezione naturale. In pratica, secondo tale impostazione, la selezione naturale aveva il potere quasi onnipervasivo di ottimizzare qualsiasi struttura, e il programma adattazionista mirava a suddividere ogni organismo secondo caratteri unitari, procedendo a trovare una storia adattativa per ognuno di essi, visti fin dall'inizio come adattamenti diretti *per* la loro utilità attuale. In tal modo, l'evoluzione appariva come «il regno di un'ottimalità adattativa imposta da una selezione naturale intesa come un meticoloso ingegnere che plasma gli organismi a proprio piacimento», come scrive Telmo

³⁰⁷ Cfr. il secondo capitolo intitolato proprio “The incompetency of ‘Natural Selection’ to account for the incipient stages of useful structures”, di St. G.J. MIVART, *On the genesis of species*, cit..

Pievani³⁰⁸. Tra la schiera dei sostenitori di questo paradigma, che deriva dalla convinzione condivisa alla fine del XIX secolo da Wallace e Weismann volta a sostenere la «quasi onnipotenza della selezione naturale a forgiare le forme organiche e il migliore dei mondi possibili»³⁰⁹, e che ultimamente è comunque andata ammorbidendosi, ricordiamo i nomi, tra i tanti che si potrebbero citare, di Richard Dawkins e Daniel Dennett³¹⁰.

Questo modello adattazionista iniziò ad essere sottoposto a critiche sempre più efficaci a partire dal celebre articolo di Gould-Lewontin su *I pennacchi di San Marco* del 1979³¹¹, e oggi iniziano ad essere in tanti coloro che le condividono. Come notarono Stephen Jay Gould, Richard Lewontin, Elizabeth Vrba, Niles Eldredge, e altri studiosi e scienziati, tale paradigma non si staccava da un modello di spiegazione che, per così dire, rimaneva ancora, in modo latente, di tipo finalista ed essenzialista. Esso, infatti, vede dappertutto strutture fin da subito adattate a certi usi o funzioni, e poi sviluppate, dispiegate dalla selezione naturale secondo potenzialità già presenti fin dall'inizio, secondo uno schema analogo, si potrebbe osservare, alla *evolutio* dei preformisti, riproponendo in questo modo, ancora una volta, la tipica confusione, di cui si è detto, tra l'origine storica di una struttura o di un comportamento, e la sua utilità attuale. Ma, come ammonivano Gould e Lewontin, «Non dobbiamo confondere il fatto che una struttura sia usata in qualche modo con la ragione evolutiva primaria della sua esistenza e conformazione»³¹². Come dire, l'utilità attuale, la funzione di una struttura,

³⁰⁸ T. PIEVANI, "Exaptation. Storia di un concetto", in S. J. Gould ed E. S. Vrba, *Exaptation. Il bricolage dell'evoluzione*, Bollati Boringhieri, Torino 2008, p.117.

³⁰⁹ S.J. GOULD e R.C. LEWONTIN, *I pennacchi di San Marco e il paradigma di Pangloss. Critica del programma adattazionista*, Einaudi (Piccola biblioteca online), Torino 2001[www.einaudi .it], p.6. Come sappiamo Darwin invece non sosteneva questa idea. Sull'ultra-adattazionismo di Wallace si veda anche il prossimo capitolo.

³¹⁰ Tra i lavori di Dawkins ricordiamo, ad esempio, il famoso *Il gene egoista* (1976), Mondadori, Milano 2009; *Il fenotipo esteso. Il gene come unità di selezione* (1982), Zanichelli, Bologna 1986; *L'orologio cieco* (1986), Mondadori, Milano 2003. Di Dennett si vedano, tra gli altri, *L'idea pericolosa di Darwin* (1995), Bollati Boringhieri, Torino 2004; *L'evoluzione della libertà* (2003), Raffaello Cortina Editore, Milano 2004.

³¹¹ S.J. GOULD e R.C. LEWONTIN, *op. cit.*.

³¹² GOULD-LEWONTIN, *op. cit.*, p.10. Scrivono ancora i due autori: «Noi troviamo carente il programma adattazionista perché non distingue l'utilità attuale dalle cause della sua origine [...] perché non considera storie adattative alternative; perché si affida alla sola plausibilità come criterio per accettare storie solo speculative; perché non considera in modo adeguato modelli alternativi come la fissazione casuale degli alleli, la produzione di strutture non-adattative attraverso la correlazione del loro sviluppo con quello di strutture selezionate (allometria, pleiotropia, compensazione materiale, correlazione meccanica forzata), la separazione dell'adattamento dalla selezione, i picchi adattativi multipli e l'utilità attuale come epifenomeno di strutture non adattative [i cosiddetti "pennacchi"]. Noi

non deve essere retrocessa all'origine, confusa con il piano dell'origine. Un'indebita retroflessione all'origine di ciò che invece è solo il risultato che dovrebbe essere spiegato evolutivamente.

Come ricorda Gould, lo stesso Darwin, lo si è già detto, combatteva coloro che volevano attribuire alla sua teoria un ruolo eccessivamente privilegiato al principio di selezione naturale, e lui stesso in *Descent of man* (cfr. *supra*, p.259, n.175), aveva fatto autocritica perché nell'*Origine delle specie* aveva dato troppa importanza al concetto di selezione naturale, trascurando le molte strutture e comportamenti che non mostrano alcuna utilità o valore adattativo ai fini della sopravvivenza, o per lo meno un valore diverso da quello attuale. Darwin riteneva di dover ridimensionare l'estensione dell'azione della selezione naturale, soprattutto dopo le critiche efficaci che gli erano state mosse, in particolare dal già più volte citato Mivart nel suo *On the genesis of species*, del 1871. Darwin, come sappiamo, prese molto sul serio quelle obiezioni, tanto che, per rispondervi, nel 1872, aggiunse un capitolo apposito alla sua sesta edizione dell'*Origin* (il capitolo 7, intitolato «Obiezioni varie alla teoria della selezione naturale»). L'obiezione che più preoccupava Darwin, per la sua efficacia, consisteva in quella che Mivart chiamava «l'incapacità della "selezione naturale" di rendere ragione degli stadi incipienti di strutture utili», come recitava il titolo del primo capitolo del suo scritto. Riassumendo l'obiezione con le parole di Gould, che ne parla nel suo monumentale libro-testamento *La struttura della teoria dell'evoluzione*, «posso capire come fanno le ali a volare una volta che si sono originate, ma come farà mai l'evoluzione a creare un'ala, secondo la modalità gradualista e adattazionista di Darwin, se il 5% di un'ala non può assolutamente offrire nessun beneficio per il volo?»³¹³.

Quale può essere, si chiedeva Mivart, l'utilità di una struttura infinitesimalmente sviluppata? E se la selezione richiede, per poter agire, una variazione potenzialmente utile per il suo possessore, come potrebbe agire nel caso di queste strutture incipienti, come ad esempio nel caso di un rudimento di occhio che non può vedere ancora, o di

sosteniamo l'approccio pluralistico di Darwin nell'identificare gli agenti del cambiamento evolutivo» (ivi, p.2)

³¹³ S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, cit., p.1523.

una struttura incipientemente mimetica che rende un insetto vagamente somigliante a una pianta, ma che ancora non lo nasconde dalla vista degli uccelli?³¹⁴

Per rispondere alle critiche di Mivart, Darwin, nel capitolo aggiunto alla sesta edizione dell'*Origin*, utilizzò due ragionamenti, entrambi incentrati sulla distinzione tra origine storica e funzione attuale di un carattere. Nel primo argomento, dopo aver ammesso la validità dell'obiezione di Mivart, Darwin spiegava che gli stadi incipienti di un carattere possono svolgere una funzione utile per la sopravvivenza, anche se diversa da quella per cui lo stesso carattere sarà selezionato successivamente. Per cui, per es., il 5% di un'ala può offrire benefici di tipo termoregolativo. Una volta che la struttura o la facoltà (nel nostro esempio, la proto-ala) si sviluppa, essa può entrare nell'ambito di un beneficio diverso (quello aerodinamico), e modificare la propria funzione originaria in un'altra più importante per la vita (il volo). Nel secondo argomento Darwin rivendicava l'importante capacità degli organi di funzionare in più di un modo, potendo svolgere più di una funzione contemporaneamente, e il fatto che una singola funzione possa benissimo essere espletata da più di un organo. In questo modo,

non vi è bisogno che un organo inventi una funzione completamente nuova in un qualche modo misterioso [come credeva Mivart], ma può evolversi intensificando un uso che prima era secondario, o addirittura reclutando un potenziale intrinseco, ma inespreso. Al tempo stesso, l'organo modificato può abbandonare la funzione principale precedentemente svolta perché altri organi possono continuare (o intensificare) la loro azione precedente a servizio dello stesso compito necessario³¹⁵.

Questa argomentazione sviluppava un'intuizione che Darwin aveva già considerato nella prima edizione dell'*Origin*, quando nel sesto capitolo dedicato alle "Difficoltà della teoria", sosteneva che, ad esempio, «un organo originariamente costruito per uno

³¹⁴ Si noti che obiezioni simili a quelle di Mivart le faceva anche Nietzsche, ad esempio in af.647 della *Volontà di potenza*, dal titolo "Contro il darwinismo": «L'utilità di un organo non spiega la sua formazione, al contrario! Nel tempo lunghissimo nel quale una proprietà si forma, questa non conserva l'individuo e non gli è utile, e tanto meno nella lotta con le circostanze esterne e con i suoi nemici. Che cosa in fondo è "utile"? Si deve chiedere: "utile in rapporto a che cosa?". Ad esempio ciò che serve alla durata dell'individuo potrebbe essere nocivo alla sua formazione e al suo splendore; ciò che conserva l'individuo, potrebbe al contempo fermarlo e immobilizzarlo nella evoluzione. D'altra parte un difetto, una *degenerazione*, può essere di suprema utilità, in quanto agisce come stimolante per altri organi. Così pure uno *stato di bisogno* può essere una condizione di esistenza, in quanto abbassa l'individuo a un livello dove questi si *concentra*, non si disperde. [...] Le *nuove* forme foggiate muovendo dal proprio interno non sono formate per uno scopo: ma nella lotta fra le parti una nuova forma non resterà a lungo senza rapporto con un'utilità parziale e quindi, in conformità all'*uso* che ne viene fatto, assumerà una forma sempre più perfetta» (F. NIETZSCHE, *La volontà di potenza*, Tascabili Bompiani, Milano 2005⁵, pp.351-352).

³¹⁵ S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, cit., p.1527.

scopo [...] può trasformarsi in un organo capace di una funzione completamente diversa» e che «Quando si considera la transizione degli organi, è [...] importante tener presente la probabilità di conversione da una funzione in un'altra»³¹⁶.

Questa argomentazione, come si è detto, è riportata da Gould proprio per far vedere come all'obiezione di Mivart sia possibile rispondere solo abbandonando una strategia di spiegazione adattazionista, che vede dappertutto, conservando in questo ancora un certo residuo teleologico, strutture fin da subito adattate a certi usi o funzioni, e poi sviluppate, ingrandite, dispiegate, nella loro potenzialità implicita dalla selezione naturale, ricalcando un modello di *evoluto* che ricorda formalmente quello dei preformisti, che confondono l'origine storica di una struttura o comportamento con la sua utilità attuale. Al contrario, come rileva Gould sulla scia dell'insegnamento di Darwin, sempre in riferimento alla nostra proto-ala, «il problema degli stadi incipienti viene meno quando si considera l'ipotesi che quei primi passi non fossero ali inadeguate bensì qualcos'altro ben adattato»³¹⁷.

A questo proposito Gould, in un articolo del 1982 scritto insieme a Elizabeth Vrba, dal titolo *Exaptation – a missing term in the science of form*³¹⁸, ha proposto di introdurre un nuovo termine in biologia evoluzionistica, “*exaptation*”, per definire il caso importante in cui caratteri originati per una certa funzione (o per nessuna funzione del tutto) siano in seguito cooptati per un diverso compito. Come precisa Gould, *exaptations* «significa utili (o *aptus*) come conseguenza (*ex*) della loro forma – in contrasto con *adaptations*, ovvero quei caratteri formati direttamente per la loro utilità attuale»³¹⁹. Il termine “*exaptation*” fu proposto anche per sostituire l'infelice

³¹⁶ DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.243, 244. Nella prima ed dell'*Origin* (Murray, London 1859), questi rilievi sono a pp.190-191. Si veda anche il volume curato da M. PECKHAM in cui vengono confrontate tra loro le varie edizioni di *The Origin of species by Charles Darwin. A variorum text*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia 1959, pp.346-348.

³¹⁷ S.J. GOULD, *Bravo brontosauero, riflessioni di storia naturale*, Feltrinelli, Milano 2006, p.144.

³¹⁸ S.J. GOULD e E.S. VRBA, *Exaptation – a missing term in the science of form*, “Paleobiology”, vol. 8, n.1, Jan.1982, pp.4-15, tr. it. “*Exaptation: un termine che mancava nella scienza della forma*”, in S.J. GOULD e E. VRBA, *Exaptation. Il bricolage dell'evoluzione*, a cura di T. Pievani, Bollati Boringhieri, Torino 2008, pp. 7-53.

³¹⁹ S. J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, cit., p.1538. Gould, che a partire dal suo articolo scritto con Vrba ha ritenuto sempre più fondamentale questo meccanismo per le spiegazioni della biologia evolutiva, ha dedicato un lungo capitolo (cap.XI) al principio di *exaptation* anche nel suo *La struttura della teoria dell'evoluzione*. Questo capitolo è molto interessante non solo per capire l'importanza di questo principio in biologia e per comprenderne le possibili applicazioni nella spiegazione di strutture e comportamenti, ma anche perché Gould opera una ricostruzione storica in cui viene descritto come fu utilizzato da Darwin nella sesta edizione dell'*Origin*, e come fu utilizzato da altri studiosi tra cui, in modo consistente, anche da Friedrich Nietzsche per le sue teorie filosofiche, in

appellativo “pre-adattamento”, utilizzato fino a quel momento dalla biologia evoluzionistica per indicare lo stesso processo adattativo³²⁰. Come scrive Pievani, Gould e Vrba, attraverso l’introduzione di questo termine e la centralità accordata al meccanismo che lo sottende, fino ad allora trascurata, mostravano di aver colto perfettamente le potenzialità euristiche della risposta darwiniana a Mivart. Essi, in particolare, «compresero che grazie a questa chiave sarebbe stato possibile liberare il concetto di adattamento dai residui teleologici che “molte storie proprio così” [ovvero quelle “panglossianamente” raccontate dagli adattazionisti] e altrettante ricostruzioni edificanti di funzionalità attuali recavano con sé»³²¹. In particolare Gould e Vrba, nel loro scritto, avevano compreso molto bene uno degli aspetti più rivoluzionari e antiteleologici che la teoria darwiniana portava con sé, e che Wright, come sappiamo, aveva più volte sottolineato. Ovvero, come essi scrivono, che «Tutti gli *exaptations* si originano casualmente rispetto ai loro effetti»³²². Oggi, sull’indicazione di Gould-Vrba, i biologi evoluzionisti sono largamente portati a distinguere gli “ad-attamenti”, e cioè i «caratteri plasmati per l’uso attuale», dagli “ex-attamenti”, cioè i «caratteri cooptati per l’uso attuale, seguente a una loro origine per un qualche altro motivo», proprio come l’ala dell’esempio fatto sopra. Questa coppia di termini va inoltre considerata come una sottocategoria del concetto di “attamento” (*aptation*), usato come «termine generale descrittivo per un carattere che ora contribuisce alla sopravvivenza»³²³. Il processo che viene indicato con il termine di *exaptation*, oggi, a distanza di trent’anni, ricopre sicuramente un ruolo chiave nelle spiegazioni della biologia evoluzionistica, non solo nella spiegazione dell’origine di comportamenti e strutture fisiche dei viventi, ma anche in ciò che riguarda i meccanismi genetici e i processi coinvolti nello sviluppo degli organismi, tanto che oggi risulta centrale nelle spiegazioni della nuova scienza dell’Evo-Devo. Come scrive per esempio, a questo proposito, Sean Carroll in *Infinite forme bellissime*:

Abbiamo visto che gli insetti, gli pterosauri, gli uccelli o i pipistrelli non hanno inventato geni “per le ali”, né le farfalle un gene “per le macchie”, o l’uomo un gene “per l’andatura bipede” o “per il linguaggio verbale”. L’innovazione in tutti questi gruppi, invece, si è

particolare nella *Genealogia della morale*.

³²⁰ Ivi, pp.1537-8.

³²¹ T. PIEVANI, “*Exaptation*. Storia di un concetto”, cit., p.113.

³²² GOULD-VRBA, “*Exaptation*. Un termine che mancava”, cit., p.40.

³²³ S. J. GOULD, *La struttura della teoria dell’evoluzione*, cit., p.1539.

realizzata attraverso la modificazione di strutture esistenti e l'insegnamento di nuovi trucchi a vecchi geni³²⁴.

Inoltre, oggi il concetto di *exaptation* si sta rivelando fondamentale anche per la comprensione genetica dell'anatomia cerebrale e, infine, ultimamente, è sempre più quotata l'idea che anche la comprensione dell'emergenza e dell'evoluzione della mente umana, a partire da una continuità naturale con il mondo animale, sia possibile attraverso tale concetto³²⁵.

Nella *Struttura della teoria dell'evoluzione*, Gould dedicava un lungo capitolo al meccanismo di *exaptation*, notando che, oltre a Darwin, anche Nietzsche si era riferito a un principio molto simile a quello di *exaptation*, definito assai importante per ogni studio storico, ivi comprese le spiegazioni biologiche in termini di origini degli adattamenti³²⁶. Infine anche «Hugo de Vries aveva formulato l'idea già nel 1905, usando addirittura lo stesso nome»³²⁷. Gould non cita però, tra questi autori, Chauncey Wright, che più di ogni altro costruì su quel principio, come ora vedremo, tutta la sua filosofia di impronta evoluzionistico-darwiniana.

4.3.5 – Nuovi usi di vecchi poteri, “exaptations” e la dialettica forma-funzione: un dialogo possibile tra Wright, S.J. Gould e la biologia contemporanea

Wright aveva iniziato a usare chiaramente un meccanismo analogo a quello di *exaptation*, cui si riferiva con l'espressione di «principio degli usi» o del «nuovo uso di

³²⁴ S. CARROLL, *Infinite forme bellissime. La nuova scienza dell'Evo-Devo*, Codice edizioni, Torino 2006, pp.277-278. Si noti l'espressione in corsivo (mio), analoga a quella usata, come si vedrà subito, da Wright. L'«evo-devo» (da *evolution-development*) è una nuova disciplina biologica che si sta affermando progressivamente, che intende mettere insieme in un'unica prospettiva l'evoluzione filogenetica con la dimensione evolutiva implicata nelle variazioni all'interno dei processi ontogenetici che portano allo sviluppo dell'architettura di ogni organismo vivente.

³²⁵ Cfr., tra gli altri, I. TATTERSALL, *Il cammino dell'uomo: perché siamo diversi dagli altri animali*, Garzanti, Milano 1998 e ID., *La scimmia allo specchio*, Meltemi Editore, Roma 2003; J. SKOYLES e D. SAGAN, *Il drago nello specchio. L'evoluzione dell'intelligenza umana dal Big Bang al terzo millennio*, Sironi Editore, Milano 2003; V.S. RAMACHANDRAN, *Che cosa sappiamo della mente*, Oscar Saggi Mondadori, Milano 2006; T. PIEVANI (a cura di), *L'evoluzione della mente*, Sperling & Kupfer, s.l. 2008.

³²⁶ Come il filosofo tedesco scriveva in *Genealogia della morale* (1887), «[...] per ogni specie di storia, non esiste alcun principio più importante di quello che a prezzo di tanta fatica è stato conquistato[...] – il principio, cioè, che una causa genetica di una cosa e la sua finale utilità, nonché la sua effettiva utilizzazione e inserimento in un sistema di fini, sono fatti *toto caelo* disgiunti l'uno dall'altro; che qualche cosa di esistente, venuta in qualche modo a realizzarsi, è sempre nuovamente interpretata da una potenza a essa superiore in vista di nuovi propositi, nuovamente sequestrata, rimanipolata e adattata a nuove utilità» (F. W. NIETZSCHE, *Genealogia della morale*, Adelphi, Milano 2002¹¹, p. 66).

³²⁷ S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, cit., p.1516.

vecchie facoltà»³²⁸, soprattutto in riferimento all'origine del linguaggio e alla nuova capacità umana di utilizzare i segni, nel già citato articolo del 1870, pubblicato sulla "North American Review", e dal titolo *Limits of natural selection*, che recensiva l'omonimo scritto di Wallace uscito lo stesso anno. L'anno successivo, sempre Wright, fece ampiamente uso del medesimo principio sia nel suo saggio sulla fillotassi, sia nella sua recensione a Mivart, applicandolo a un gran numero di esempi e usandolo per disinnescare le critiche del naturalista prima ancora che Darwin pubblicasse il famoso capitolo VII della sesta edizione dell'*Origin* (febbraio, 1872). Il principio fu usato ancora nella controreplica a Mivart del luglio 1872 e infine venne ulteriormente sviluppato in *Evolution of self-consciousness* del 1873, articolando ampiamente le idee che Wright aveva proposto nello scritto del 1870, in direzione di una proficua applicazione del principio dei nuovi usi al "problema di Darwin" sull'origine della mente umana.

Wright iniziò a introdurre la forma generale del suo principio già nella sua recensione del 1870 al testo di Wallace, scrivendo:

Ci sono molte conseguenze delle leggi ultime, ovvero delle uniformità della natura, attraverso le quali l'acquisizione di una facoltà utile sarà in grado di portare con sé molti risultati vantaggiosi, anche limitando gli svantaggi, attuali o possibili, che il principio di utilità può non aver compreso nella sua azione. Questo principio presuppone necessariamente un fondamento in una costituzione naturale antecedente, ovvero in principi di convenienza, in leggi di causa ed effetto, nell'origine dei quali esso non ha avuto nessuna parte. [...] Se intesa in senso stretto, la selezione naturale non è per nulla una causa, ma è la modalità di azione di una certa, molto limitata, classe di cause³²⁹.

Questo brano è molto importante: Wright inizia il suo percorso volto, lo vedremo sempre meglio, a estrapolare, a rendere esplicito, ad articolare, come nessuno ancora aveva fatto, un'importante idea latente, a cui Darwin aveva accennato nel sesto capitolo della prima edizione dell'*Origin*, come si è detto, e che puntava direttamente nella direzione dell'idea espressa dal principio di *exaptation*. Wright mettendo in luce il fatto che il principio darwiniano non è adattazionisticamente onnipresente e infallibile nelle produzioni naturali, affermava che l'acquisizione di una facoltà utile può portare vantaggi, e limitare svantaggi, che il principio di utilità (ovvero la

³²⁸ Su questo confronto si vedano A. PARRAVICINI, *La mente di Darwin*, cit., pp.264-268 e la bella tesi di laurea triennale, incentrata proprio sulla filosofia della biologia di Wright, di S. DE CESARE, *Il darwinismo di Chauncey Wright*, "Tesi di laurea triennale", Università degli Studi di Roma "La Sapienza", a.a.2007-2008 [<http://www.pikaia.eu/easyne2/Archivi/Pikaia/ALL/0000/301A.pdf>].

³²⁹ *PD*, pp.107-108.

selezione naturale, che ha agito conservando una certa facoltà per certi vantaggi apportati) può non aver compreso nella sua azione³³⁰. Cioè, per usare un tema che sarà approfondito da Wright, sia nello scritto del 1870, sia soprattutto in *Evolution of self-consciousness* del 1873, come l'uomo, nella sua azione o nei propri comportamenti determina conseguenze non previste dai motivi per cui ha agito, così, se una certa facoltà si è conservata per certi vantaggi apportati all'organismo nella lotta per l'esistenza, o anche solo per effetto di leggi di costituzione organica o vincoli di causa ed effetto, non è detto che quella stessa facoltà non includa tra le sue potenzialità altri vantaggi o usi utili futuri, non previsti inizialmente dal principio di utilità. Questo principio, dice Wright, presuppone necessariamente un fondamento in una costituzione naturale precedente, ovvero in principi di convenienza, in leggi di causa/effetto, nell'origine dei quali esso non ha avuto alcuna parte. Il filosofo americano cioè sta sviluppando, esattamente come farà Gould cento anni dopo, in senso antiadattazionista (come vedremo meglio nel prossimo capitolo in riferimento alle critiche specifiche di Wright all'ultra-adattazionista Wallace) un principio base dell'evoluzionismo darwiniano: quello secondo cui le variazioni sono in primo luogo *casuali rispetto al fine* per il quale sono usate, o saranno usate a-posteriori.

In generale, scrive Wright in *Evolution of self-consciousness*,

[...] nuovi usi di vecchie facoltà sorgono in modo discontinuo [notare il carattere discontinuo del *novum* emergente, di cui parla anche Mead, qui sotto forma di nuovo uso] sia nella natura fisica che in quella mentale dell'animale, tanto nel suo sviluppo individuale quanto in quello della sua razza, benché, al loro sorgere, questi usi siano minimi e della minima importanza per la sopravvivenza [e qui c'è l'inessenzialità dell'origine]. Essi sembrano una cosa sola con le facoltà rispetto alle quali sono degli accidenti e sembrano anche una cosa sola con i fini propri della specie o le funzioni nelle quali comunque essi non hanno nessuna parte e che non sono parte di essi. I loro uffici o funzioni nella vita, sebbene realizzati solo incidentalmente, all'inizio, e in minimo grado, sono tanto distinti quanto in seguito finiscono per apparire nel loro pieno sviluppo. I nuovi usi sono in relazione con le vecchie facoltà solo in quanto *accidenti*, per quanto sta ai particolari uffici dei vecchi poteri, sebbene – dal punto di vista più generale della legge naturale – la loro relazione con i più antichi usi non abbia carattere di accidente, poiché queste relazioni sono, per la maggior parte, determinate da leggi e proprietà universali, che non sono specificamente in rapporto con le necessità e con le condizioni degli esseri viventi³³¹.

³³⁰ Come sappiamo, era questo il senso dell'obiezione nicciana (cfr. *supra*, p.306, n.314) che qui, in una sola osservazione, viene neutralizzata attraverso lo stesso principio degli usi rilevato dallo stesso Nietzsche (*supra*, p.309, n.326).

³³¹ *PD*, pp.199-200. Sul principio dei «new uses of old powers» (*PD*, p.199-200) si veda C. SINI, *Gli abiti, le pratiche, i saperi*, Jaca Book, Milano 1996, pp.12-14, il già citato *ID.*, *Il pragmatismo americano*, pp.94-100 e le "Conclusioni" del mio *La mente di Darwin*.

L'evoluzione procede per nuovi usi di vecchie facoltà, che possono accidentalmente svilupparsi senza rientrare in quello che era stato previsto dalla selezione naturale fin dall'inizio, quando una struttura o un comportamento si sono originati. In questo senso l'emergere di una differenza, di una variazione, di un nuovo uso, è all'inizio sempre qualcosa di accidentale, di casuale, di non previsto rispetto alle caratteristiche "essenziali", principali di una struttura, di una facoltà, e all'inizio non si vede, si confonde con essa. Poi, a posteriori, se utile per la sopravvivenza, o se viene investito di un significato per la vita dalla selezione naturale (notate, sempre a posteriori, nel confronto con le condizioni di esistenza, con l'economia della natura) allora viene sviluppato e si rende visibile, e da accidentale, insignificante, invisibile che era, si iscrive ora tra le caratteristiche essenziali, fondamentali di un carattere, di una struttura, di un organismo. Emerge così, accidentalmente, un nuovo tipo, una nuova qualità.

I nuovi usi che discontinuamente sorgono nel processo evolutivo, all'inizio sono minimi, poco frequenti, irrilevanti (l'origine è inessenziale, diceva Wright) per la vita. Questi nuovi usi accidentali quasi non si distinguono dai fini propri e dagli usi definiti attraverso cui certi organi si sono sviluppati. Essi, comunque, portano con sé significati estranei rispetto a quelli degli altri usi della certa facoltà presso cui essi nascono. In questo senso si dicono accidentali, nonostante si originino, imprevedibilmente per noi, da cause naturali e leggi universali. È molto significativo il fatto che i nuovi usi, dato che sono all'inizio pressoché insignificanti per la loro importanza minima nella vita e per la sopravvivenza non vengano "visti" nel loro nascere. Solo nel loro pieno sviluppo e retrospettivamente essi non sembrano più una cosa sola con i vecchi usi e fini caratteristici della vecchia facoltà.

Questa idea dell'importanza centrale di una pluralità di usi e della possibilità di nuovi usi di vecchi poteri fu così lucidamente e chiaramente compresa al fine di superare le critiche di Mivart alla selezione naturale, che Wright la utilizzò come si è detto, già nel 1871 come la chiave di volta delle sue argomentazioni, prima ancora di poter leggere le critiche di Darwin contenute nella sesta edizione dell'*Origin*. Secondo Wright, Mivart, nelle sue obiezioni sui limiti della selezione riguardo alle "strutture incipienti", aveva trascurato due importanti fatti:

The one, which is so conspicuous in the principle of comparative anatomy, how few the fundamental structures are, which have been turned to such numerous uses; that is, how meagre have been the resources of Natural Selection, so far as it has depended on the occurrence of structures which were of no previous use, or were not already partially useful in directions in which they have been modified by the selection and inheritance of “individual differences”; the other, how important to Natural Selection have been the principles of indirect utility and “correlated acquisition”, dependent as they are on ultimate physical laws³³².

Come notava Wright nelle sue due critiche a Mivart, il principio di utilità che governa la selezione naturale in riferimento a una certa struttura, è costituito dalla combinazione di tutti gli usi utili che si possono attribuire alla struttura considerata, ognuno con un particolare grado di importanza per la vita, come è evidente in certe organi come la mano dell'uomo. E Wright aggiungeva che «Mivart has overlooked many uses in the structures of animals, to which his special objections do not apply»³³³.

In particolare, tra i numerosi esempi riportati per illustrare la sua idea, Wright citava il caso della giraffa, il cui collo lungo poteva essere utilizzato attraverso una combinazioni di usi utili, come una torre di avvistamento di predatori, come un mezzo per arrivare a brucare le foglie sugli alberi più alti, come un'arma da proiettare contro altri animali per combattere. In merito a ciò, e contro le argomentazioni di Mivart, Wright precisava che

To be convinced on general grounds that such a structure as that of giraffe's neck was developed by insensible steps from a more common form of the neck in Ungulates, through the oscillations of individual differences, and by the special utilities of the variations which have made the neck longer in some individuals than in others, or through the utilities of these to the animals under the special conditions of their past existence, is very different from believing that this or that particular use in the structure was *the* utility (to adopt Mivart favorite's form of definiteness) which governed the selection or determined the survival of the fittest. *The* use which may be presumed in general to govern selection is a combination, with various degrees of importance, of all the actual uses in a structure³³⁴.

È significativo il fatto che Darwin, nella sesta edizione dell'*Origin*, avrebbe citato Wright proprio su questo esempio della giraffa, a conferma dell'idea, espressa subito

³³² PD, p.148.

³³³ PD, p.194.

³³⁴ PD, pp.190-191.

dopo, che «La conservazione di ciascuna specie raramente è determinata da un unico vantaggio, ma piuttosto dall'unione di tutti i vantaggi, grandi e piccoli»³³⁵.

Nella sua ultima lettera a Darwin, del febbraio 1875, tutta dedicata al tema degli usi, Wright affermava che diversi utilizzi possibili di una struttura possono benissimo coesistere e a turno ognuno di essi può rivestire un ruolo di primaria importanza, proprio come un'ala all'inizio può svolgere una funzione termoregolativa, per poi lasciare il posto alla funzione primaria del volo, e infine viene cooptata, ad esempio, per cacciare i pesci, come fa l'airone nero africano che usa le ali come un mantello, per fare ombra sulla superficie del mare e identificare le sue prede³³⁶. Afferma Wright:

it seems to me presumable that in a long course of development, even in cases of highly specialized faculties, existing uses have risen in succession or alternately to the place of first importance, as in the various uses of the hand. This principle of a plurality of existing uses involves a very important influence in secondary uses, whether these are incidental or correlative acquisitions, or are the more or less surpassed and superseded ones³³⁷.

E Wright non mancava di sottolineare all'autore dell'*Origin*, sempre in questa lettera, che seppure Darwin aveva usato il principio della “pluralità degli usi” nei capitoli della sua opera principale dedicati alle difficoltà della teoria e alle obiezioni dei suoi critici, egli tuttavia mostrava di non ritenerlo più di un semplice scolio, mentre in realtà, secondo il filosofo americano, avrebbe meritato una posizione assolutamente centrale all'interno dell'architettura della teoria evoluzionistica:

There is nothing in this principle which is really new or different from what you have set forth in your works, except the emphasis or prominence I am inclined to give it. The value of a plurality of coexisting uses in making the principles of natural selection and that of the inherited effect of habit co-operate in a larger number of cases and to a greater degree than could otherwise happen, ought to rise the principle from the rank of a scholium to that of a main theorem in the development doctrine³³⁸.

³³⁵ C. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.276. Wright faceva più di un esempio per illustrare la sua idea. Efficace era anche quello del sonaglio che certi serpenti posseggono, e che può essere usato per intimorire i nemici, ma anche come richiamo sessuale, o, ancora il fatto che il colore di un animale possa essere un vantaggio sia sessuale che per difendersi, mimetizzandosi, dai predatori (cfr. *PD*, pp.153-9). Nella stessa sesta edizione dell'*Origin*, Wright viene citato anche a supporto della critica all'idea, sostenuta da Mivart, secondo cui le specie si evolverebbero attraverso mutamenti improvvisi (cfr. DARWIN, *L'origine delle specie*, cit., p.303).

³³⁶ GOULD-VRBA, “*Exaptation*, un termine che mancava”, cit., pp.22-23.

³³⁷ *Letters*, p.335.

³³⁸ Wright a Darwin, 24 febbraio 1875, in *Letters*, p.336. Precisiamo che il modo in cui Wright e Darwin utilizzavano il principio della pluralità degli usi era del tutto svincolato da un quadro teorico di tipo lamarckiano, in cui sicuramente il tema degli usi, degli abiti comportamentali, è predominante e fondamentale, ma si inserisce nella cornice teorica del determinismo ambientale lamarckiano, in cui le variazioni nelle abitudini sono innescate, in certo senso, direttamente dai cambiamenti ambientali. Come si è già rilevato, infatti, questi ultimi provocano modificazioni e squilibri nelle forme organiche, le quali sono spinte, di conseguenza, dall'azione di nuovi bisogni a cambiare a loro volta abitudini. Questo

Il tema degli usi, che Wright poneva al centro della teoria darwiniana e di cui Darwin, in effetti, scrivendo al filosofo americano, incoraggiava l'ulteriore approfondimento³³⁹, emergeva anche nel saggio di Wright sulla fillotassi, del 1871. L'argomento centrale trattato in quel saggio era, come si è detto, quello delle strutture geometriche formate dalla disposizione delle foglie sugli steli delle piante. Questo tema, osservava Wright, è paradigmatico per mettere a confronto due tradizioni che, potremmo dire con Gould, si fronteggiano da sempre, «come gli estremi di un'eterna dicotomia»³⁴⁰, nell'interpretazione degli organismi viventi e delle loro meravigliose strutture: la tradizione adattazionista o funzionalista e quella formalista o strutturalista. Quest'ultima, diceva Wright, si identificava, al suo tempo, con la teoria dei Tipi, secondo cui la maggior parte delle caratteristiche delle forme viventi non ha un'utilità diretta per la sopravvivenza. Al contrario la prima, una volta eliminata dalle sue spiegazioni l'idea che le strutture siano adattate alle condizioni esterne di vita attraverso cause finali, com'era il caso di Paley³⁴¹, e basandosi sulla teoria della selezione naturale, interpreta molti fenomeni naturali come il risultato presente di un

cambiamento negli usi porta, alla lunga, alla modifica dell'anatomia degli organi. Nonostante si possa ammettere certamente, come ancora vedremo nel prossimo capitolo, un'influenza di questa dottrina lamarckiana sul tema del significato evolutivistico degli usi, degli *habits*, nel pensiero di Wright e Darwin, tuttavia la tematica della pluralità degli usi cui fanno riferimento Wright e Darwin, è inserita del tutto all'interno delle coordinate della teoria della selezione naturale, in cui la catena causale sottesa è totalmente differente da quella raffigurata da Lamarck. Infatti, le variazioni nei comportamenti, accidentali rispetto al fine, generano nuove forze selettive che modificano indirettamente le strutture coinvolte. È del tutto fuori luogo dunque l'osservazione di un nutrito numero di studiosi del filosofo americano (cfr. P.P. WIENER, *Evolution*, cit., p.60; ID., *Chauncey Wright's defense of Darwin and the neutrality of science*, cit., in *I&L*, p.89; MADDEN, "Introduction", in *I&L*, p.xxii) secondo cui Wright intendeva rifiutare la nozione lamarckiana di "uso" come fattore evolutivistico, quando scriveva a Darwin, nella citata lettera del febbraio 1875, che «The inquiry as to which of several real uses is the one through which natural selection has acted for the development of any faculty or organ, or stands and has stood in the first rank of essential importance to an animal's welfare in the struggle for life, has for several years seemed to me a somewhat less important question than it seemed formerly and still appears to most thinkers on the subject» (*Letters*, p.335). Wright, qui, probabilmente, si sta riferendo non alla teoria degli usi di Lamarck e neppure, ovviamente, alla sua dottrina della pluralità degli usi, ma, come anche rileva Jean DE GROOT ("Homegrown positivism: Charles Darwin and Chauncey Wright", cit., p.67) al fatto che precedentemente gli sembrava meno importante capire quali usi *particolari* spiegassero lo sviluppo di una certa struttura, rispetto allo studio della logica generale che sottostava al processo di evoluzione.

³³⁹Il 13 marzo 1875 Darwin scrisse a Wright ringraziandolo per la sua ultima lettera incentrata sull'importanza del principio della pluralità degli usi, e aggiungeva che «The subject seems to me well worth further development» (*Letters*, p.338). Purtroppo Wright sarebbe morto nel settembre di quello stesso anno senza avere il tempo di approfondire ulteriormente l'argomento.

³⁴⁰S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, cit., p.396.

³⁴¹Sull'approccio funzionalista della teologia naturale di Paley si veda il già citato S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, pp.155-156. Si veda anche ivi, pp.155-159, dove viene svolta un'interessante analisi sulle analogie degli approcci funzionalisti di Paley e Darwin e pp. 333-359, dove viene contrapposta la visione di Paley a quella di Agassiz.

processo adattativo che stermina le variazioni inutili o nocive agli organismi conservando quelle utili. Secondo l'ipotesi della selezione naturale le parti e le caratteristiche delle strutture organiche sono essenzialmente correlate alla preservazione e conservazione della vita stessa che esse incarnano.

La scuola di pensiero che fa capo alla teoria dei Tipi, affermava Wright, sostiene che, malgrado gli animali e le piante più evoluti esibiscano una grande molteplicità di adattamenti speciali alle condizioni della loro esistenza, tuttavia «in a far greater number of characteristics they, in common with the rest of the organic world, exhibit no such adaptations»³⁴². In queste affinità e caratteristiche «genetiche» delle strutture organiche non si possono scoprire usi specifici, o comunque molto pochi. E, dato che, per questo, i caratteri che esibiscono ovvie utilità si riducono a un numero molto basso, a confronto di quelli “inutili”, l'ipotesi della selezione generalizzata a tutto il mondo vivente si basa su un'induzione scorretta. La scuola “formalista” della teoria dei Tipi sostiene dunque che non bisogna confondere, come fanno i “funzionalisti”, «genetic characters with those that are properly called adaptive»³⁴³. Essa, al contrario, distingue nettamente i due tipi di carattere, opponendosi all'idea che l'utilità sia una proprietà generale delle strutture organiche, concependo l'organismo come consistente di «certain constituents parts and characters which are of no service to its general life, and are ends, so far as we can know, in themselves»³⁴⁴.

Il contrasto, meramente speculativo, tra questi due modelli interpretativi, quando considerato dogmaticamente, osservava Wright, non deve trovar posto in una pratica scientifica seria. Le due impostazioni, infatti, ritenute ultimativamente vere dalle rispettive scuole, non sono affatto due ipotesi induttive, ma due «arrogant dogmas, demanding unconditional assent», che non aspettano prove che le verifichino. In altre parole, «both sides are right and both wrong; right, so far as each refuses credence to the other's main and exclusive position, and wrong, so far as each claims it for its own»³⁴⁵. In particolare, la teoria dei tipi

is undoubtedly right in refusing assent to the doctrine, as an established induction, that every part, arrangement, or function of an organism is of some special [...] service to its life; but it is wrong in assuming, on the other hand, that all attempts at discovering uses which are not present or obvious must be futile; or, in assuming that there are characteristic

³⁴² *PD*, p.297.

³⁴³ *Ibidem*.

³⁴⁴ *PD*, p.298.

³⁴⁵ *Ibidem*.

features in all organisms, which are not only at present of no use, but never could have been grounds of advantage³⁴⁶.

Lo stesso discorso, viceversa, Wright lo faceva nei confronti di chi sosteneva dogmaticamente l'assoluta verità della teoria «of the essential reference of every feature of an organism to the conditions of its existence», la quale «is undoubtedly right in refusing assent to this assumption of essentially useless forms, and in affirming the legitimacy of inquiries concerning the utility of any feature whatever to the life of an organism», ma «It is wrong, on the other hand, in confounding the legitimacy of this pursuit with the dogma in which, as a theory, it essentially consists, or in assuming as an establishes induction what is only a legitimate question or line of inquiry»³⁴⁷.

In generale, nei suoi scritti, Stephen Jay Gould non mostrava di pensarla molto diveramente da Wright su questa questione. Scrive, ad esempio, il paleontologo americano:

Formalismo e funzionalismo rappresentano gli estremi di un'eterna dicotomia, entrambi validi rappresentanti di modi diversi di presentare la realtà. Entrambi gli estremi possono soltanto essere considerati come profondamente corretti, ognuno poi ha bisogno dell'altro perché l'asse completo della dicotomia operi come una lancia che, gettata, attraversa e si infila nel mondo empirico. Se un estremo "vince", per ragioni contingenti, caratteristiche di un momento storico transitorio, allora il vantaggio può soltanto essere temporaneo e limitato dal punto di vista intellettuale³⁴⁸.

Diventa chiaro, a questo punto, che per Wright anche chi sostiene l'ipotesi di selezione naturale deve considerare questa solo come un'ipotesi di lavoro utile, senza tramutarla in un dogma. Ha torto dunque chi sostiene un panselazionismo che vede la selezione naturale come agente dappertutto e su ogni struttura; ha torto chi sostiene una posizione adattazionista a tutti i costi. C'è però, a giudizio di Wright, tra le due divisioni dell'«eterna dicotomia», una differenza di *metodo* che fa propendere per la prospettiva selezionista, pur ovviamente considerandola come un metodo, come una «line of inquiry», e non come un dogma. Perché la teoria dei Tipi, assumendo che l'utilità sia solo un carattere superficiale e incidentale, e non una proprietà delle forme organiche e delle funzioni in generale, ha un'attitudine negativa e censurante nei confronti di quelle che invece sono questioni legittimamente scientifiche. Di fronte, cioè alle difficoltà della ricerca, il dogma "formalista" tende a fermarsi e a opporsi alle

³⁴⁶ *Ibidem*.

³⁴⁷ *PD*, pp.298-299.

³⁴⁸ S.J. GOULD, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, cit., p.396.

ricerche, soprattutto perché, osserva Wright, la teoria dei Tipi, dopo essere stata accusata inizialmente di essere una dottrina eterodossa e dannosa, specialmente perché pareva opposta alla teoria delle cause finali, in seguito è stata incorporata all'interno di quest'ultima, sviluppandosi come una «formidable philosophical theory». Questa ora tenderebbe a rappresentare un Tipo di struttura come una caratteristica ultima nel piano generale della creazione, o come un Fine per il quale le manifestazioni successive e gli adattamenti della vita esistono, o al quale tendono. Secondo questa dottrina, insomma, non è più per la ricerca del mantenimento e continuazione della mera vita sotto le condizioni della sua esistenza che gli adattamenti esistono negli organismi; ma è solo per cercare di realizzare in essa certi Tipi speciali predeterminati di struttura, che sono fini in loro stessi e ai quali i caratteri adattativi della struttura sono soggetti. Da qui deriverebbe un atteggiamento proibente nei confronti delle ricerche scientifiche³⁴⁹. Al contrario il principio di selezione naturale, da questo punto di vista, è un'ipotesi di lavoro più feconda e fruttuosa, «finder of truths», perché stimola la ricerca sugli usi e sulle strutture degli organismi, legandone il significato anche alle condizioni ambientali e all'intera economia della natura, senza appellarsi ad alcuna sterile causa finale.

Nel caso specifico Wright si proponeva di applicare quest'ultima linea di ricerca anche alla considerazione delle disposizioni delle foglie sui fusti, mostrando che essa non rispecchia una struttura che ha un fine in sé, ma che, secondo l'ipotesi di selezione, potrebbe avere una sua utilità per la vita delle piante, per la loro economia rispetto alle condizioni esterne di vita. Non è il caso qui di seguire le analisi matematiche compiute da Wright sulle disposizioni delle foglie. Ciò che invece vale la pena di esaminare è l'interessante soluzione, dal sapore moderno, che Wright concepisce per adeguare le caratteristiche scientificamente feconde della teoria dei tipi a quelle della teoria funzionalista della selezione naturale, facendo emergere, ancora una volta, una visione estremamente interessante riguardante la questione del rapporto tra forme e funzioni.

Attraverso i suoi calcoli matematici Wright individuava un Tipo perfetto o quasi, di distribuzione delle foglie attorno al gambo attraverso una costante K che individua un angolo teorico. Questa “unità di tipo” esibita dagli intervalli delle disposizioni a

³⁴⁹ *PD*, pp.299-300.

spirale, osservava Wright, può essere direttamente collegabile, se guardata attraverso la teoria degli adattamenti, a un vantaggio indirettamente prodotto per opera dell'azione della selezione naturale. Ma, precisava il filosofo americano, questa azione indiretta del principio di utilità attraverso cui agisce la selezione naturale nel produrre gli adattamenti,

cannot [...] be appealed to for the explanation of the spiral arrangements in general; nor for the explanation of the verticil arrangements; though the character in the latter, in which they resemble the alternate system, may come within the range of this explanation through the utility I have pointed out. The only ground for the action of Natural Selection [...] is in the choice there is among possible spiral arrangements with reference to this utility; and it appears that the principle is fully competent to account for the relative frequency of these, and the entire absence of some of them from the actual forms of nature³⁵⁰.

In definitiva cioè, la selezione naturale può “scegliere” solo in base alla gamma di strutture differenti disponibili, variazioni e modelli già esistenti, e non può dunque essere richiamato per spiegare direttamente la conformazione generale delle strutture, come ad esempio la disposizione generalmente a spirale delle foglie sui fusti; può però essere richiamato laddove viene mostrato, come accade nel caso in questione, che alcune disposizioni a spirale sono più frequenti di altre o per il fatto che non c'è quasi mai un perfetto adeguamento al Tipo descritto da modelli matematici, ma sempre o quasi un avvicinamento a esso. Tale avvicinamento alla disposizione incarnata dal Tipo rimane comunque ottimale per l'economia della pianta per quanto riguarda l'esposizione alla luce e all'aria delle foglie, la nutrizione e così via. Bisogna precisare che per Wright l'origine degli adattamenti osservati in tema di fillotassi non è dato né dalla necessità di avvicinarsi sempre più a Tipi perfetti di struttura, magari rispondente a qualche piano soprannaturale, e nemmeno però può essere spiegata direttamente attraverso leggi fisiologiche di crescita, o indirettamente per selezione naturale. L'origine di queste disposizioni sono «*accidental*», come ormai sappiamo, ovvero fanno riferimento propriamente a «*genetic characters*». Queste cause genetiche sono da considerarsi come «*modifying agencies reacting on the formative forces; but they fail [...] to account for the spiral and verticil arrangements, and their contrasts through any utility which could modify these forces*». Insomma, come si è già rilevato le caratteristiche genetiche che stanno alla base della formazione di un organismo e lo predispongono ad assumere una certa struttura o certi tipi di organizzazione non

³⁵⁰ PD, p.311.

rientrano di fatto nell'azione diretta del principio di utilità, e dunque, in un certo senso, non sono minimamente considerate dall'“occhio” della selezione naturale. D'altra parte, aggiunge Wright,

in concluding therefore that these general types of arrangement ought to be regarded as only genetic characters in the higher plants, and as presenting no important advantage or disadvantage, independently of the special forms which they have required, or in present forms of life; we are not precluded by such a conclusion from the further inquiry as to what *former* advantage there could have been in less specialized forms, before these genetic characters had lost their special significance (if any ever existed), and when they could have stood in more immediate and important relations to the conditions of the plant's existence³⁵¹.

Indubbiamente, dunque, esistono per Wright strutture, tipi, modelli generali, che non rientrano affatto nel raggio di azione della selezione naturale, e che hanno per esempio, come direbbe Gould, un significato “architettonico”, in quanto vincoli genetici, strutturali di un organismo. Ma attraverso la linea di ricerca feconda fornita dall'ipotesi di selezione noi possiamo sempre immaginarci che queste strutture genetiche possano aver avuto precedentemente, quando la forma organica era meno specializzata, un certo significato per la vita, un'utilità specifica più direttamente collegata alle condizioni di esistenza della pianta, anche se non necessariamente o dogmaticamente. In generale, scrive Wright,

Distinct organs are not separately produced from the beginnings of their growth, but make part of their progress in conjunction, or while incorporated in forms, from which they become afterwards separated; and become then more and more special in their characters, or different from other parts. It is this differentiation and separation of parts out of already grown wholes which distinguishes development from mere growth. The analogy of the phases of development in embryonic or germinal life to development in general is liable, however, to be carried too far; and the fact is liable to be overlooked, that these phases of growth are special acquisitions of the higher forms of life, which have features of adaptation peculiar to them. But the more general features of them, and the useless, or merely genetic phases, may safely be regarded as traces of past characters of adaptation, which a change in the mode and order of development has not obliterated; while new adaptations have been added, that have no relation to any past or simpler forms of life, but only to the advantages which embryonic or germinal modes of reproduction have secured³⁵².

Come si è detto, l'organismo si evolve per aggiunte tutte «intorno e al di fuori», in cui vecchie strutture vengono cooptate per nuove funzioni, le quali reindirizzano il cambiamento della forma in certe direzioni rispetto ad altre, rabberciando e

³⁵¹ PD, pp.320-1.

³⁵² PD, pp.323-324.

riutilizzando strutture in modi sempre diversi che vanno continuamente modificandosi. Le acquisizioni più nuove sono di solito adattamenti specifici o esattamente per nuove specializzazioni, mentre le vecchie strutture da cui sono nate e sono andate distinguendosi le nuove fanno parte ormai delle caratteristiche genetiche che, forse, solo un tempo avevano utilità riferite alle condizioni esterne di vita della forma, che all'epoca magari era più semplice; esse, tuttavia, ora sono strutture generali che sorreggono "architettonicamente" le specializzazioni più recenti, o le vincolano canalizzandole in ulteriori sviluppi futuri. «What was produced for one purpose becomes serviceable to a new one; and its capacity as a merely genetic character, or as an inherited feature, becomes the basis for the acquisition of new adaptations»³⁵³. In questo modo la divisione tra caratteri genetici e adattativi nelle strutture degli organismi viventi è sempre relativa, mai assoluta, e mentre i primi di solito sono acquisizioni correlate alla storia passata di un organismo che ora fungono da base o da vincoli su cui poggiano e da cui si predispongono le future specializzazioni, i secondi invece sono più legati alla storia presente della forma e alla sua relazione con le condizioni esterne di vita³⁵⁴.

In questo senso, per la versione non dogmatica della teoria dell'adattamento, gli organi delle forme viventi sono sempre da riferire a una combinazione di caratteristiche adattative ed ereditate. Ad esempio, «A fixed proportion between the two principal tissues in a plant due to some past utility may, without being changed, become adapted to new external relations, or to new physiological conditions, through various arrangements of them in the structure of the leaf; and this would give rise to a greater variety of forms»³⁵⁵.

L'evoluzione, insomma, procede per novità emergenti in usi e strutture, che possono accidentalmente svilupparsi senza rientrare in quello che era stato previsto dalla selezione naturale fin dall'inizio, quando una struttura o un comportamento si

³⁵³ *PD*, p.324.

³⁵⁴ Scrive ad esempio Wright: «Thus the fibrous structure, at first useful in sustaining the softer tissues of the leaf, becomes the means of a longitudinal development of it, and its more complete exposure to light and air by the growth of the foot-stalk. This stalk acquires next a new utility in climbing-plants to which it becomes exclusively adapted in the tendril. The adaptive characters of the tendril are its later acquisitions. Its genetic characters, such as its position on the stem, and its relations to the leaves, become useless or merely inherited characters. The contrast of genetic and adaptive characters appears thus to have no absolute value in the structure and lives of organisms, but only a relative one. The first are related principally to past and generally unknown adaptations; thesecond to present and more obvious ones» (*PD*, pp.324-325).

³⁵⁵ *PD*, p.326.

sono originati. In questo senso l'emergere di una differenza, di una variazione, di un nuovo uso, è all'inizio sempre qualcosa di accidentale, di casuale, di non previsto rispetto alle caratteristiche "essenziali", principali di una struttura, di una facoltà, e all'inizio non si vede, si confonde con essa. Poi, a posteriori, se utile per la sopravvivenza, o se viene investito di un significato per la vita dalla selezione naturale (notate, sempre a posteriori, nel confronto con le condizioni di esistenza, con l'economia della natura) allora viene sviluppato e si rende visibile, e da accidentale, insignificante, invisibile che era, si iscrive ora tra le caratteristiche essenziali, fondamentali di un carattere, di una struttura, di un organismo. Nasce, emerge così, accidentalmente, un nuovo tipo, una nuova qualità. Ciò che è importante ricordare è che per Wright l'emergenza di nuovi tipi e nuove strutture è possibile in una continuità naturale di fenomeni antecedenti che possono sempre rivelarsi con potenzialità nuove, nuovi usi e significati per la vita, non previsti dal principio di utilità. Quest'ultimo non è un principio che agisce *direttamente* o deterministicamente, nelle formazioni naturali, ma è indiretto, agisce già a cose fatte, proprio perché a-posteriori seleziona ciò che si rivela utile in qualche modo. La legge di selezione naturale è indiretta e fallibile, agendo, per così dire, statisticamente e *a posteriori*, proprio perché si risolve in una "tendenza" a conservare e cooptare per certe funzioni quel materiale a disposizione che si rivela utile "casualmente" in qualche modo.

In questo senso ora si comprende bene anche il motivo profondo per cui Wright si dichiarava un pensatore affine a Lucrezio (cfr. *supra*, p.231). Come scriveva quest'ultimo nel *De rerum natura*, «nessun organo si è formato nel corpo per consentirci di usarlo, ma ciò che è nato genera poi l'uso (IV, 834-5)»³⁵⁶. Potremmo dire, usando un'immagine di Emerson che si adatta molto bene all'idea di Wright, che «La Natura è un bottegaio che utilizza ogni ritaglio, rifiuto e avanzo per nuove

³⁵⁶ T. LUCREZIO CARO, *La natura*, a cura di A. Fellin, UTET, Torino 1976², p.309. Riportiamo qui tutto il famoso passo di Lucrezio: «Qui voglio che tu fugga a ogni costo [...] l'errore di credere che il limpido lume degli occhi sia stato creato perché possiamo vedere; e per consentirci di muovere lunghi passi, le estremità delle gambe e delle coscie fondate sui piedi possano piegarsi; o, ancora, che gli avambracci siano congiunti ai bracci robusti, e ci siano date le mani come ancelle ai due lati, perché possiamo compiere quanto occorre alla vita. Tutte le altre spiegazioni di tal genere, che gli uomini danno, stravolgono la verità con assurdo ragionamento, perché nessun organo si è formato nel corpo per consentirci di usarlo, ma ciò che è nato genera l'uso. Né la vista fu prima che nascesse il lume degli occhi, né l'esprimersi con la parola avanti che fosse creata la lingua, ma piuttosto la nascita della lingua precorse di molto il parlare, e le orecchie furono create ben prima che si udissero i suoni, e insomma tutte le membra esistettero, io credo, prima che sorgesse il loro uso (IV, 822-41)» (ivi, p.308-9).

creazioni come quel buon chimico, che trovai l'altro giorno nel suo laboratorio mentre convertiva le sue vecchie camicie in puro zucchero bianco»³⁵⁷.

In fin dei conti, per Wright come per Gould, il processo evolutivo appare molto diverso da come lo vede l'adattazionista, per il quale esso, come si diceva, si identifica con «il regno di un'ottimalità adattativa imposta da una selezione naturale intesa come un meticoloso ingegnere che plasma gli organismi a proprio piacimento». Al contrario, per essi si presenta come «il risultato polimorfico di adattamenti secondari e sub-ottimali, di riusi ingegnosi e di bricolage imprevedibili. L'impiego adattativo attuale [...] di una struttura non implica che sia stata costruita per quello. L'utilità attuale e la comparsa iniziale di un carattere devono essere distinte: dedurre la seconda dalla prima può essere in gran parte dei casi un errore»³⁵⁸. Come ancora diceva in una Conferenza del 1977 a Berkeley il premio nobel François Jacob:

Spesso senza progetti a lungo termine, il *bricoleur* dà ai suoi materiali funzioni non previste per la produzione di un nuovo oggetto. Da una vecchia ruota di bicicletta costruisce una carrucola, da una seggiola rotta ottiene la scatola per la radio. Allo stesso modo, l'evoluzione costruisce un'ala da una zampa, o un pezzo di orecchio con un frammento di mascella. Naturalmente ci vuole tempo. L'evoluzione si comporta come un *bricoleur* che nel corso di milioni e milioni di anni rimaneggia lentamente la sua opera, ritoccandola continuamente, tagliando da una parte, allungando da un'altra, cogliendo tutte le occasioni per modificare le vecchie strutture in vista delle nuove funzioni³⁵⁹.

A nostro modo di vedere, la concezione del processo evolutivo che così si profila, ovvero un procedere per «nuove funzioni di vecchie strutture», come scrive Jacob, o per «nuovi usi di vecchie facoltà», come usava dire Wright, è in buona parte la conseguenza di un'epistemologia di stampo darwiniano che pone al centro della propria architettura teorica il concetto di *exaptation*, il quale, se pensato a fondo, ha il potere di modificarne tutto l'impianto, staccandosi sensibilmente da un orientamento di tipo panselazionista e adattazionista e volgendosi in direzione di un orizzonte pervaso da contingenze e possibilità aperte. Un universo aperto, in opposizione a un *block-universe*, potremmo dire anche con James.

Proprio attraverso la centralità strategica accordata al principio della pluralità degli usi, che rende la selezione naturale più simile a un *bricoleur* che non a un ingegnere, la

³⁵⁷ R.W. EMERSON, *Condurre la vita*, Nino Aragno Editore, Milano 2008, p.156.

³⁵⁸ T. PIEVANI, "Exaptation. Storia di un concetto", cit., p.117.

³⁵⁹ F. JACOB, *Evoluzione e bricolage*, Einaudi, Torino 1978, p.18.

posizione di Wright, così come quella di Gould e di certa parte della biologia contemporanea, tende ad assestarsi, secondo la nostra opinione, su una visione del mondo vivente radicalmente contingente, in cui è la “possibilità” la categoria dominante. Si pensi, a titolo di esempio, al concetto di *contingenza evolutiva* sviluppato in un famoso saggio di Gould sugli importanti ritrovamenti fossili negli argilloscisti della *Burgess shale* risalenti al Cambriano, dal titolo *Wonderful life* (1989): esso configura il processo evolutivo di variazioni e selezione come qualcosa che si sottrae all’ambigua dicotomia tra caso puro, senza leggi e regolarità causali, e necessità, come invece l’aveva pensata Jacques Monod nel suo famoso e già citato *Il caso e la necessità*. Per *contingenza* Gould intende il potere causale del singolo evento, la capacità potenziale di una singola biforcazione di deviare la traiettoria della storia evolutiva su un binario non prevedibile a priori. L’idea gouldiana di contingenza, racchiude una dimensione di imprevedibilità intrinseca nel processo evolutivo, senza escludere una ricostruzione a posteriori e in dettaglio della catena di cause ed effetti che ha determinato un percorso ed escluso altre strade. E questa, come ormai sappiamo, era anche l’idea di Wright. Come per quest’ultimo, anche per Gould ogni storia evolutiva è l’esplorazione di una strada, che una volta imboccata va percorsa senza possibilità di tornare, pur nel contesto di uno spazio di possibilità così ampio da non poter essere prevedibile su ampia scala. Non va dimenticato, comunque, che, rispetto all’universo del vivente configurato da Wright, quello di Gould, più di un secolo dopo, fa riferimento a uno spazio di possibilità di emergenze, di trame evolutive, infinitamente più complesso, perché fa riferimento alla possibilità di emergenze non solo all’interno di ogni livello gerarchico da lui configurato (geni, organismi, demi, specie), ma anche alla possibilità di emergenze collaterali da un livello all’altro, di “pennacchi” trasversali emergenti da un piano della vita e un altro. Ciò non toglie comunque che i concetti, profondamente intrecciati tra loro, di *exaptation*, di “contingenza imprevedibile” e di “possibilità emergente”, siano, per entrambe le visioni, fondamentali. Come scrive Stuart Kauffman,

Pensate di poter prestabilire con certezza tutte le conseguenze causali, dipendenti dal contesto, delle componenti di tutti i possibili organismi che potrebbero diventare *exaptations*, essere selezionati ed entrare nella biosfera? Io credo, e questa è una faccenda di centrale importanza se sono nel giusto, che la risposta sia no³⁶⁰.

³⁶⁰ S. A. KAUFFMAN, *Investigations*, Oxford University Press 2000, p.131.

È interessante notare come Stephen Jay Gould, proprio nel suo già citato *Wonderful life*, si riferisca proprio al dibattito epistolare, da noi più volte evocato, tra Darwin e Gray, e in particolare alla famosa lettera di Darwin del 22 maggio 1860³⁶¹ per illustrare l'idea di fondo espressa dal suo saggio sulla radicale contingenza della storia della vita, che non è riconducibile a un processo casuale senza leggi, ma in cui il rapporto tra le leggi generali e i dettagli del mondo vivente sono proprio del tipo di quelli intesi da Darwin e Wright (cfr. *supra*, §4.2.2), una miscela di leggi generali e di accidentalità particolari imprevedibili che sfuggono alle maglie delle prime; e sono questi ultimi, in fondo, «a formare l'argomento primario della biologia». Sicchè, scrive Gould, «in definitiva, l'interrogativo supremo si riduce a dove situare il confine fra la prevedibilità sotto la legge invariante e le molteplici possibilità della contingenza storica [...]. Io ritengo [...] che il confine vada posto così in alto che quasi tutti gli eventi interessanti della storia della vita rientrano nel regno della contingenza»³⁶².

Anche per Gould, come per Wright, non abbiamo alcun bisogno di leggere la storia evolutiva degli organismi secondo le unità drammatiche prestabilite di un inizio, di uno sviluppo e di un finale, una storia culminante immancabilmente con la comparsa dell'uomo. Per entrambi, in definitiva, l'evoluzione si risolve in «una serie estremamente improbabile di eventi, a posteriori abbastanza ragionevole e spiegabile in modo rigoroso ma del tutto imprevedibile e irripetibile»³⁶³. La storia non si ripete mai uguale, e i risultati finali non possono mai essere predetti fin dal principio. «Ogni passo procede sulla base di precise ragioni, ma non si può specificare un finale sin dal principio, e nessun finale si verificherebbe mai una seconda volta nello stesso modo»³⁶⁴. «Non sto parlando del caso», scrive ancora Gould, «ma del principio centrale di tutta la storia, ossia la *contingenza*. Una spiegazione storica non si fonda su deduzioni dirette da leggi di natura, bensì da una sequenza imprevedibile di stati antecedenti, in cui ogni mutamento importante in qualsiasi passo della sequenza

³⁶¹ Cfr. *supra*, §1.4.2, p.47; §4.2.2, pp.245-6.

³⁶² S.J. GOULD, *La vita meravigliosa. I fossili di Burgess e la natura della storia*, Feltrinelli, Milano 2007², pp.298-9.

³⁶³ Ivi, p.10.

³⁶⁴ Ivi, pp.47-48. Come scrive MADDEN riferendosi all'evoluzionismo di Wright, «For all we know, Wright said, the development of species may not be a unique, developmental affair at all but may have occurred innumerable times with similar but not identical results» (E.H. MADDEN, *Chauncey Wright*, cit., p.67).

avrebbe modificato il risultato finale. Questo perciò è dipendente, o contingente, da tutto ciò che è venuto prima: la firma incancellabile e determinante della storia»³⁶⁵.

Ovviamente, va aggiunto, tutte queste analogie che collegano Wright a Gould e allo scenario contemporaneo delle scienze della vita, vanno soppesate senza dimenticare l'enorme differenza sussistente tra le conoscenze biologiche ottocentesche e quelle odierne, e in primo luogo la grandissima differenza e complessità apportata negli studi biologici dall'avvento della genetica nel secolo scorso. E inoltre vanno considerati i diversi, o potremmo dire opposti, contesti epistemologici in cui si situano rispettivamente le teorie di Wright e di Gould.

Dopo decenni di dominio della legge di selezione naturale interpretata in senso adattazionista sulla base del grande successo della Sintesi evolutivista, l'intento di Gould era quello di recuperare la grande tradizione formalista o strutturalista, da tempo trascurata, e mettere in luce la fondamentale importanza dei vincoli strutturali, delle variazioni canalizzate per il processo evolutivo. A esse, al contrario, il neodarwinismo preferiva le variazioni isotrope, sulla base del connubio creatosi con la sintesi tra la tradizione funzionalista darwiniana e gli studi genetici in cui assumevano importanza le micromutazioni, intese come fonti delle variazioni isotrope darwiniane. L'intento di Gould dunque era quello di moderare le tendenze panselezioniste del paradigma adattazionista, svelandone il carattere ancora nascostamente teleologico (la teleologia è un veleno sottile).

Wright, tutto all'opposto, si collocava, come sappiamo, in un periodo in cui la teoria darwiniana della selezione naturale era rifiutata quasi da tutti, e la maggior parte di scienziati e filosofi prediligeva un tipo di processo evolutivo teleologicamente orientato, un evolutivismo in cui, come nel caso di Mivart, al posto della selezione erano le tendenze interne, genetico-ereditarie, a guidare il cambiamento, e in ultima analisi, dietro a tutto, operava indisturbato il disegno intelligente di una Mente progettante, come pensava anche il darwinista Asa Gray.

Si può dire che, tenuto conto di queste enormi differenze, Wright e Gould si incontrino sul terreno filosofico che funge da cornice interpretativa, da modello epistemologico-teoretico a partire da cui guardare alla teoria di Darwin e al mondo della vita. Nel comune rifiuto di qualsiasi sentore di interpretazione finalistica,

³⁶⁵ S.J. GOULD, *La vita meravigliosa*, cit., pp.290-1.

entrambi gli studiosi, inoltre, pongono al centro della loro visione l'idea di "possibilità", sotto forma di nuovi usi, *exaptations*, emergenze, contingenza, e così via.

Questo riferimento alla centralità dell'elemento della potenzialità, della condizionalità, nelle leggi naturali in contrasto con quello della semplice registrazione dei fatti, è il medesimo, potremmo osservare, che ci ha portato a stabilire anche un ulteriore collegamento stretto tra il pensiero di Wright e quello dei pragmatisti americani, in particolare Peirce e James, soprattutto laddove tale pensiero nasce da una combinazione tra i meccanismi darwiniani e l'empirismo pragmatico, o *looking forward*, del filosofo di Northampton. Non solo i concetti e le ipotesi della scienza, ma tutti gli eventi della natura vivente, in termini di variazioni, nuovi usi, e così via, diventano *finders of truth* in senso pragmatista. L'*exaptation* non è che il tramite per trovare, tastare, sperimentare nuove verità come conseguenze collaterali, potenzialità rivolte al futuro. Qualsiasi variazione ha un carattere proiettato al futuro, e potenzialità di conseguenze a venire. Come ha ben scritto Pievani, riferendosi al tipo di biologia sottesa dall'incorporazione di un'epistemologia, alla Wright o alla Gould, che pone al centro il ruolo dell'*exaptation*, «il ruolo di un organo o di un comportamento non si misura più soltanto con la funzionalità specifica di momento in momento, ma anche con la cooptabilità per altri ruoli. È una biologia della potenzialità, più che delle necessità. Gli organismi sono anche il risultato di sequenze di rabberciamenti adattativi a partire dai materiali disponibili»³⁶⁶. In ultima analisi, dunque, le esistenze che la natura ha prodotto, per Wright non sono finalità, ma potenzialità. E queste potenzialità, come si è detto più volte, non è riferita a qualcosa che è già presente embrionalmente e che semplicemente si sviluppa, si svolge, ma indica una potenzialità in riferimento a qualche cosa per cui «no embryo at present exists»³⁶⁷. Come scriveva Wright a Jane Norton, «Living Nature is a never-ending experiment in the possibilities of her laws [...] There is a nature above nature, a nature of infinite possibilities in which we wander».³⁶⁸ Ma questa natura, non è una natura diversa che semplicemente guida la natura effettiva, ma, come nota Chambliss, «it is one in which this present nature must move, and struggle, and change, and with the changing, another nature will come into

³⁶⁶ T. PIEVANI, "Exaptation. Storia di un concetto", cit., pp.117-118.

³⁶⁷ J.J. CHAMBLISS, *Natural selection and utilitarian ethics*, cit., p.156.

³⁶⁸ *Letters*, p.169.

being»³⁶⁹. È una natura di possibilità che stanno “attorno” alla natura effettiva, quelle dei possibili significati emergenti delle variazioni, dei possibili nuovi usi di strutture già disponibili, o di altre funzioni “exattate” imprevedibilmente per nuovi impieghi.

³⁶⁹ J.J. CHAMBLISS, *Natural selection and utilitarian ethics*, cit., p.156.