



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA
CORSO DI DOTTORATO IN
DISCIPLINE FILOSOFICHE E STORIA DELLA SCIENZA

IL DUBBIO DI WALLACE

CHI O COSA HA GUIDATO L'EVOLUZIONE UMANA?

Tutor:
Prof. WALTER BERNARDI

Tesi di:
ANDREA MANSERVIGI

Il Dubbio di Wallace

In memoria dei miei Nonni amati.

INDICE

CAPITOLO I

Il Percorso di Wallace

- 6 Introduzione**
- 8 Biografia di Alfred Russel Wallace**
- 36 Le origini del “Dubbio di Wallace”**
- 44 Un’insolita conclusione**

CAPITOLO II

Le Conseguenze del Dubbio

- 60 Il “Dubbio di Wallace” oggi**
- 96 Conclusioni**
- 100 Appendice**

BIBLIOGRAFIA

- 107 Prime edizioni di Wallace**
- 109 Bibliografia**
- 116 Sitografia**
- 117 Aforismi**
- 118 Tavole**
- 120 Note**

CAPITOLO I

Il Percorso di Wallace

*Confidate in chi ricerca la Verità,
ma diffidate in chi l'ha trovata.*

A.Camus

Introduzione

Alfred Russel Wallace è rimasto e rimarrà sempre lo scienziato che, insieme all'illustre collega Charles Darwin, concorse alla stesura della Teoria dell'evoluzione per selezione naturale. Ma ricordare Wallace, come spesso accade, solo per l'articolo esposto nel 1858 alla Linnean Society è assolutamente riduttivo. Questo testo si prefigge di portare all'attenzione quegli aspetti del pensiero di questo scienziato che lo porteranno negli anni a rivedere anche profondamente la Teoria conosciuta col nome di darwinismo. Nel mondo anglofono alcuni ricercatori hanno già scritto alcuni saggi sul controverso rapporto tra Alfred e Charles, sulle teorie "eretiche" di Wallace e sulla sua lunghissima vita di ricerca nel settore del paranormale. In Italia invece non soltanto non abbiamo traduzioni dei saggi a lui dedicati, ma persino i suoi testi principali sono reperibili esclusivamente in lingua originale, fatto eccezione per un paio di volumi. Il quadro che si evince da tutto ciò è quello di un autore poco studiato ed assolutamente poco amato proprio per i dissapori avuti in vita con Darwin. Anche gli studiosi che hanno deciso di dedicare approfondite ricerche su di lui, hanno avuto cura di sottolinearne gli errori, che evidentemente ha compiuto, piuttosto che rimarcare l'importanza scientifica di aver dubitato della teoria darwiniana, soprattutto quand'essa era chiamata a spiegare la complessa evoluzione dell'uomo. È evidente, come approfondiremo in questo saggio, che la soluzione antiscientifica in cui ricadrà Wallace per spiegare l'evoluzione umana è stata quantomeno infelice, ma è altrettanto vero che palesare i vari dubbi e incongruenze della Teoria dell'evoluzione per renderla migliore fu un atteggiamento scientificamente corretto. Lo spirito di questo lavoro è quindi quello di portare di divulgare la storia, il pensiero e la ricerca di Wallace, in particolare per quanto riguarda la teoria dell'evoluzione dell'uomo. Per anni rimasto all'ombra di Darwin, oggi ritrova nuovo interesse soprattutto alla luce delle nuove scoperte archeologiche che dimostrano come il dubbio di Wallace, cioè quello sull'evoluzione umana, sia quanto mai vivo ed attuale. In questa tesi suddivisa in due parti sono contenute, in prima istanza, le tappe salienti della vita del ricercatore, poi la parte meno conosciuta del suo pensiero, quella del dubbio, che lo condurrà ad unire

scienza e mesmerismo nel disperato tentativo di spiegare quello che, ai suoi occhi, la neonata teoria dell'evoluzione non riusciva a fare. Nell'ultima parte si parlerà di come Wallace, essendo il primo di una serie di ricercatori a criticare la sua stessa teoria evolutiva, sia stato il precursore di un dibattito che oggi, dopo tutte le scoperte scientifiche fatte, risulta essere più attuale che mai. In questa sede troveranno spazio tutte le teorie sull'evoluzione umana che abbiamo ad oggi, con particolare attenzione al profondo e rapido cambiamento di speciazione nel genere *Homo*. L'antropogenesi è una delle sfide di ricostruzione preistorica più affascinanti e qui vengono mostrate le risposte che lo stato dell'arte nella ricerca attuale ha prodotto. Perché siamo privi di peli, come mai parliamo, perché abbiamo tutta una serie di vantaggi intellettivi e svantaggi fisici rispetto agli altri animali? A queste e molte altre domande il seguente testo tenta di trovare alcune soluzioni.

Biografia di Alfred Russel Wallace



Alfred R. Wallace

La biografia di Wallace è molto dettagliata, precisa e presumibilmente veritiera in quanto lo stesso Alfred ha lasciato molti scritti, dalle sue avventure per il mondo fino ai piccoli dettagli della vita di tutti i giorni. Nato a Usk in Monmouthshire l'8 gennaio 1823 quale ottavo di nove figli e morto a Old Orchard il 7 novembre 1913, dove fu sepolto nel cimitero di Broadstone, nel corso della sua lunga esistenza scrisse 21 libri (24 se consideriamo separatamente quelli scritti in due volumi), ben 220 articoli, 140 recensioni e migliaia di lettere oggi conservate in decine di archivi. In molte di queste opere troviamo racconti di vita vissuta, fatti personali e pensieri da cui ricostruiamo il profilo di uno studioso ligio al dovere e di ineccepibile rigore. Lucido fino agli ultimi anni di vita, nel 1905, ad ottantadue anni, diede alle stampe un'autobiografia in due volumi (poi ripubblicata tre anni dopo in forma più sintetica in un sol volume) dal titolo *My Life, a record of Events and Opinions*. Da queste pagine scopriamo la sua infanzia, il rapporto coi genitori ed i fratelli, i vari problemi economici e legali che ebbe nel corso di tutta la vita, gli incontri coi più celebri scienziati di fine Ottocento, per non parlare delle avventure nei vari viaggi di esplorazione. Il piccolo Wallace era un ragazzino sveglio ed intraprendente ma per problemi economici del padre (si sa che Thomas Vere Wallace non fosse un gran lavoratore e che quel poco che percepiva era insufficiente per mantenere un decoroso stile di vita ad una famiglia così numerosa) dovette ritirarsi nel 1837, all'età di 14 anni, dalla prestigiosa quanto onerosa Grammar School di Hertford.

Il padre Thomas era un avvocato mancato, essendosi laureato in legge senza tuttavia mai esercitare la professione, riceveva una rendita finanziaria di cinquecento sterline annue frutto di un'eredità e di fatto trascorreva il suo tempo in villeggiatura tra Londra e Bath. Con l'arrivo dei primi figli, ne avrà nove, dovette necessariamente intraprendere qualche lavoretto, senza però troppo successo. Cercò pure fortuna con alcune speculazioni finanziarie, che sortirono come unico effetto la perdita anche di quel poco che gli rimaneva. Trasferitisi in ambienti più umili, da Marylebone a St. George's (Southwark) fino a giungere a Usk dove abbiamo visto esser nato Alfred. Quindi il nostro scienziato in erba visse nel pieno declino familiare fino all'epilogo del 1828, dove mancarono pure i soldi per

garantire ai figli l'educazione scolastica. Nel 1837 Alfred si trasferì dal fratello maggiore John che a Londra aveva trovato lavoro come apprendista carpentiere. John, appena diciannovenne, viveva in un'umile dimora nei pressi di Regent's Park, vicino al quale si trovavano i giardini della Zoological Society, luogo che attirerà da subito il giovane Alfred Russel. Ma la vita a Londra per gli Wallace inizialmente fu molto dura. Il fratello John ed i suoi amici operai lottavano per un misero salario, mentre Alfred tra un lavoretto e l'altro cercava di farsi una cultura da autodidatta in quanto, come abbiamo già constatato, non aveva soldi a sufficienza per frequentare la scuola. Questa quotidianità costellata di rinunce, sacrifici e difficoltà ha probabilmente svolto un ruolo cruciale nella formazione del suo pensiero relativo alle idee sulla sopravvivenza di uomini ed animali. Ma la grande città offriva opportunità a tutti, anche all'uomo più povero, e così Alfred ebbe modo di coltivare la sua crescente curiosità. Così a Londra ebbe la fortuna di ascoltare alcune conferenze pubbliche di Robert Owen alla Hall of Science in Tottenham Court Road. Così definisce il socialista Owen: *"Il mio primo maestro nella filosofia della natura umana e la mia prima guida nel labirinto delle scienze sociali¹"*. Il pensiero di Owen sarà alla base della sua filosofia politico-naturalistica e del suo scetticismo religioso. Nell'estate dello stesso 1837 Alfred l'asciò John ed i suoi amici carpentieri per seguire il fratello primogenito William, classe 1809, che nel Bedfordshire lavorava come agrimensore ed aveva bisogno di un aiutante. Alfred divenne il suo apprendista e per sette lunghi anni misurarono e mapparono vari distretti rurali. Vivere tutto il giorno per molti anni a stretto contatto con la natura consentì a Wallace di effettuare una serie di esperienze dirette di osservazione della natura stessa che lo entusiasmarono. Stava nascendo sempre più forte in lui il desiderio di studiare questa natura e capire i meccanismi per i quali tutto funziona così meravigliosamente e carpirne quindi i segreti, i misteri. Durante il tempo libero e nei fine settimana Alfred si dilettava a raccogliere e catalogare, dopo averli accuratamente essiccati, campioni di piante, fiori e frutti. Si procurò anche qualche lettura sull'argomento come gli *Elements of Botany* di Lindley o l'*Encyclopaedia of Plants* di Loudon che accrebbero non poco la sua cultura sull'argomento. Mentre il

¹ Wallace Alfred Russel, *My Life, a Record of Events and Opinions*, Chapman & Hall, London 1905. Copia anastatica: Elibron Classics, Boston 2000, pag. 57.

fratello vedeva come una perdita di tempo ed uno spreco di energie il suo lavoro, Alfred poneva le basi sulle quali successivamente svilupperà la sua celebre teoria sull'evoluzione. Se suo fratello avesse soffocato la sua curiosità affidandogli una mole di lavoro superiore, tagliando di fatto anche quelle poche ore libere che aveva, probabilmente avrebbe piano piano abbandonato questa appassionante attività di ricerca e studio. Altro fattore importante era lo stato di povertà in cui si trovava:

“Se mio padre fosse stato abbastanza ricco da fornirmi un buon guardaroba e soldi a volontà; se mio fratello fosse diventato socio di qualche ditta in un grosso centro urbano o in una città, o se si fosse affermato nella sua professione, io non mi sarei potuto rivolgere alla natura come conforto e divertimento nelle ore di solitudine, e tutta la mia vita si sarebbe modellata in modo diverso.”²

Nel 1844 in un momento in cui scarseggiava il lavoro di topografo, Alfred riuscì a trovar lavoro come maestro di scuola alla Collegiate School di Leichestet. Insegnò inglese, aritmetica, agrimensura e disegno. Il lavoro non era granché ma almeno gli consentiva di avere tempo a sufficienza per studiare. Lesse *Personal Narrative of Travels to the Equinoctial Regions of the New Continent* (1818-29) di Alexander von Humboldt, *Treatise on the Geography and Classification of Animals* (1835) di William Swainson ed infine il *Journal of Reserches into the Geology and Natural History of the various countries visited by HMS 'Beagle'* (1839) di Charles Darwin. A Leicester incontrò personalmente Henry Walter Bates, entomologo di fama. Da questo incontro nacque la passione di Wallace per gli insetti. Cominciò a collezionarli e a documentarsi. Dal reverendo Abraham Hill, il suo datore di lavoro alla scuola, acquistò il *Manual of British Coleoptera* di Stephen che da quel momento sostituì gli *Elements of Botany* di Lindley e l'importantissimo *Saggio sul principio di popolazione* (1798) di Thomas Robert Malthus che ispirò pure Darwin. Nello stesso anno conobbe Spencer Hill, un esperto di mesmerismo che introduce Wallace nel mondo dello spiritismo pratico. L'approccio di Alfred fu da buon scienziato inizialmente di profondo scetticismo misto a curiosità. Studiò il fenomeno

² Ibid. pag. 102.

con l'approccio sperimentale e con tutti gli strumenti scientifici dell'epoca a sua disposizione. A differenza di altri scienziati quali T. Huxley, Tyndall o C. Darwin, solo per citarne alcuni, Wallace arrivò alla conclusione che tra i medium vi fossero sia dei ciarlatani ed impostori, sia persone per bene che riuscivano ad entrare in contatto con un mondo sottile fatto di energie e spiriti. Questi incontri fatti a Leicester segneranno per tutta la sua vita, nel bene e nel male, il suo pensiero.

Nel 1846 veniva a mancare, dopo una polmonite, il fratello William. Alfred e John corsero a Neath per chiudere tutte le operazioni del fratello e a riscuoterne i vari crediti. Durante il periodo trascorso a Neath, Alfred capì che non era tagliato né per gli affari, né per l'insegnamento che aveva momentaneamente sospeso ma che era poco motivato a riprendere, per quanto fosse spesso elogiato per il suo operato dal rev. Hill. La cosa che più piaceva fare a Wallace era studiare piante ed animali, sia sui volumi nelle biblioteche (d'importante ispirazione gli furono in quel periodo le letture di *Personal narrative* di Humboldt, il *Journal* di Darwin e *A voyage up the River Amazon* di Edwards), che direttamente nelle esplorazioni naturalistiche che fino ad allora si erano limitate alla campagna inglese. Tenne un vivace scambio epistolare con l'amico Bates che nell'estate del 1847 si recò a trovarlo per un'intera settimana. In quella occasione cominciò a delinearsi la possibilità di intraprendere delle spedizioni naturalistiche. Il libro già citato di W. H. Edwards dal titolo *A Voyage up to Amazon* fu galeotto e servì da sprone per Wallace e Bates per intraprendere il 20 aprile 1848 da Liverpool un viaggio verso Parà e l'Amazzonia. Dopo aver ricevuto il benestare di Edward Doubleday, responsabile della collezione di farfalle del British Museum, presero contatti con collezionisti ed acquirenti, comperarono un minimo di equipaggiamento per la raccolta e conservazione dei campioni e sparirono per quattro anni dall'Inghilterra. Il contatto a Londra era Samuel Stevens, commerciante che avrebbe venduto facilmente la merce alla casa d'asta del fratello. Grazie a libri come *Vestiges of the Natural History of Creation* (1844) di Robert Chambers, che sdoganava nel grande pubblico idee rivoluzionarie come quella dell'evoluzione, ed ai vari romanzi d'avventura di sapore esotico, molti ricchi inglesi dell'età vittoriana desideravano avere qualche diorama esotico in casa o qualche raro reperto come testimonianza dell'evoluzione. Sì, perché da metà ottocento si tornò nuovamente a discutere di evoluzione. Il concetto era stato espresso ad inizio secolo da Lamarck, il

quale aveva elaborato una teoria, quella dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti attraverso l'uso ed il disuso, risultata successivamente non veritiera. Essa non riusciva a spiegare per quale motivo ambienti simili sulla Terra mostrassero spesso organismi del tutto diversi; in tale ottica l'evoluzione non poteva certo rappresentare l'azione delle condizioni ambientali sugli organismi, e così la sua teoria non fu più considerata né rielaborata per una quarantina di anni. In questo momento di fervore intellettuale e richiesta spasmodica di animali e piante esotiche Wallace trovò il coronamento di un sogno: poter raccogliere reperti in una terra lontana ed al contempo studiare la natura. Alfred infatti sarà alle prese per quattro anni nella giungla del Rio Negro con piante insetti ed animali misteriosi ed in gran parte nuovi e sconosciuti. Il veliero *Mischief*, il 19 maggio 1848, dopo ventinove lunghi giorni di navigazione, gettò l'ancora a Parà (oggi Belém). Appena sbarcati, Wallace e Bates decisero di esplorare insieme i dintorni della zona. Il loro ritmo di vita quotidiano consisteva nell'alzarsi presto la mattina, cacciare uccelli per due ore, mangiare e poi fino alle 15 andar alla ricerca di insetti. Pranzavano e dopo le 17 si occupavano della preparazione degli esemplari, dei disegni e della stesura dei diari. Dopo alcuni mesi si resero conto che era inutile esplorare in coppia una così vasta area e decisero di dividersi. A Bates l'esplorazione del tratto superiore del Rio delle Amazzoni, mentre a Wallace il Rio Negro ed il più sconosciuto Uaupés. Nel giugno 1849, un fratello minore di Alfred, tale Herbert, venuto con la spedizione del botanico Richard Spruce, lo aiutò nelle ricerche di insetti a Barra. Ma Herbert, che non era tagliato per fare l'esploratore, quando Alfred decise di inoltrarsi nei territori inesplorati e potenzialmente molto pericolosi del fiume, valutò che fosse giunto il momento di lasciare quella difficile vita e ritornò nella sua amata Inghilterra. Scherzo del destino fu che per timore di mettere a repentaglio la propria vita nella foresta fece rientro in città dove contrasse la febbre gialla che lo uccise in pochissimi giorni. Solo e pieno di Tristezza Alfred decise di proseguire comunque la sua spedizione, fosse stata l'ultima cosa che avesse fatto in vita, e risalì il Rio Negro fino ai confini del Brasile. Da Barra riporterà interessantissime collezioni di piante ed animali da quelle difficili sponde del fiume. Infatti il Rio Negro si era dimostrato essere più ostile del previsto e i reperti, se pure abbondanti, risultavano ben al di sotto delle aspettative dei ricercatori. Con lo stimolo di catturare un uccello del

paradiso, si addentrò risalendo il fiume Uaupés e percorse in tutto più di mille chilometri. Qui Wallace entrò in contatto con le popolazioni autoctone e selvagge del continente Americano. Di loro, oltre ad un vivido ricordo, cercò di portare con sé manufatti, disegni delle loro abitazioni, descrizioni delle usanze e tradizioni. Cercò perché di loro rimarranno di questo primo viaggio solamente i ricordi in quanto anche Alfred fu colpito da sciagura durante il viaggio di ritorno. Il 6 agosto 1852 la Helen, la nave su cui Wallace stava viaggiando per rientrare in Inghilterra, s'incendiò. Tutti i membri dell'equipaggio furono costretti ad abbandonare la nave in fiamme lasciando praticamente ogni loro effetto personale a bordo. La nave fu inghiottita dai flutti in poche ore insieme al suo prezioso carico. Wallace perse l'intera collezione di piante ed animali raccolti in quattro lunghi anni. Più di 8000 nuove specie di insetti nei raccoglitori con le relative descrizioni su carta si inabissarono con la Helen. Ma, come racconta lo stesso Wallace in una lettera inviata al Dottor Spruce, i problemi legati alla perdita del carico che si traduceva in una perdita economica erano secondari rispetto al rischio di non rimettere più piede sulla terra ferma. La torrida domenica del 19 settembre 1852 così racconta Wallace del vivido ricordo del naufragio del mese precedente:

“Era circa mezzogiorno: soltanto tre ore dal momento in cui venne notato il fumo. Dovevo calarmi giù nella scialuppa con una corda, ma data la mia debolezza, questa mi scivolò tra le mani, scorticandomele. Trovai la barca mezza piena d'acqua e così dovetti mettermi ad agghiottire, procurandomi atroci dolori alle mani. Restammo vicini alla nave per tutto il pomeriggio: osservavamo l'avanzata delle fiamme che presto avvolsero la parte posteriore della nave per poi salire sulle sartie e le vele in un maestoso incendio. Poco dopo, per il rollio della nave, gli alberi crollarono e caddero fuori bordo, il ponte si trasformò in una torcia e le strutture in ferro ai lati divennero rosse incandescenti. Alla fine di tutto anche il bompresso, bruciato alla base, cadde. Nessuno aveva pensato alla fame finché non caddero le tenebre; allora ci rifocillammo con gallette e carne secca di maiale e ci disponemmo alla meglio per la notte che, te lo assicuro, non fu assolutamente piacevole. Le nostre scialuppe continuavano ad imbarcare acqua e noi non potemmo smettere un istante di agghiottire. Nella notte ci fu una notevole risacca, nonostante il giorno fosse stato

particolarmente bello, e intorno a noi saltavano fuori in continuazione pezzi bruciati del relitto, alberi ecc. che galleggiavano e che avrebbero potuto sfondare le scialuppe se non fossimo stati attenti a tenerli alla larga. Rimanemmo nei pressi della nave tutta la notte, anche perché speravamo che le fiamme potessero richiamare l'attenzione di qualche vascello che fosse passato nel raggio della sua vista. La nave, ormai rovesciata, aveva un aspetto fantastico e terribile: sembrava un immenso calderone in fiamme con l'intero carico di gomma sul fondo che formava una massa di liquido infuocato. Il mattino seguente issammo gli alberi e le vele, salutammo per sempre la Helen, che ormai era bruciata fino al pelo dell'acqua, e ci allontanammo con un leggero vento da est, verso le Bermuda, la terra più vicina; sì ma a più di settecento miglia da noi. Tuttavia, dato che eravamo sulla rotta delle indie occidentali, ci aspettavamo di incrociare presto qualche nave. Non sono in grado di descrivere i sentimenti e i pensieri avuti durante questi eventi. Fui però sorpreso nello scoprimi freddo e padrone di me stesso. Pensavo che sarebbe stato molto improbabile riuscire a cavarsela e, mi ricordo, giudicai una sciocchezza l'aver salvato l'orologio e le poche monete che tenevo in mano. Tuttavia, dopo l'aver passato in barca alcuni giorni, cominciai a nutrire maggiori speranze e mi pentii di non aver salvato alcune scarpe nuove, il soprabito, calzoni, cappello ecc., cosa che avrei potuto fare con poca fatica. Le mie collezioni, invece, si trovavano nella stiva e andarono irrimediabilmente perdute. Cominciai così a realizzare che quasi tutto il ricavato di quattro anni di privazioni e di pericoli se n'era andato. Quello che avevo spedito a casa fino a quel momento aveva poco più che coperto le spese, mentre ciò che era con me sulla Helen avrebbe fruttato, secondo me, all'incirca cinquecento sterline. Tuttavia devo dire che avrei perso tutto questo senza un gran rammarico se non se ne fosse andata anche la parte di gran lunga più ricca della mia collezione privata: avevo con me tutti i miei insetti e uccelli raccolti dal momento della mia partenza da Parà, una collezione che comprendeva centinaia di nuove splendide specie che avrebbero reso il mio gabinetto di storia naturale uno dei più belli d'Europa (così avevo follemente sperato), almeno per quanto riguarda le specie americane. [...]

Giorno dopo giorno proseguimmo con le nostre scialuppe. I venti poi cambiarono e si misero a soffiare proprio dalla direzione verso la quale stavamo andando. Eravamo

arsi dal sole e ogni mia estremità, mani, naso e orecchie era del tutto scorticata e incessantemente bagnata dalle ondate di spruzzi d'acqua. Quasi sempre zuppi, nemmeno di notte potevamo stare tranquilli o dormire un po'. I nostri pasti consistevano in carne secca di maiale e gallette; una volta al giorno un po' di carne conservata o carote, un vero lusso, e una piccola razione di acqua che lasciava assetati come prima. Passammo così dieci giorni e dieci notti quando, un pomeriggio, ancora a duecento miglia dalle Bermuda, scorgemmo una nave. Alle otto di sera eravamo sul suo ponte, tutti contenti di esser scampati alla morte nel grande oceano, dal quale nessuno sarebbe uscito a raccontare questa storia. Il vascello era il Jordeson, diretto a Londra, che si dimostrava essere una delle navi più lente e vecchie ancora in attività.³

Dunque questo viaggio, che sulla carta doveva durare meno di un mese, si tramutò in un incubo di settanta giorni. Ecco, invece, come Wallace descrive, con toni certamente più distesi, in una lettera il suo rientro in patria:

"1° ottobre. Oh, giorno meraviglioso! Eccoci sulla spiaggia di Deal, dove la nave è all'ancora. Che cena con i nostri due capitani! Oh, bistecca e torta di prugne, un paradiso per naufraghi affamati.

5 ottobre. Londra. Eccomi qui in disarmo con le caviglie gonfie e le gambe incapaci di far un passo, dopo la lunga inattività sulla nave. Non posso scrivere a lungo: ho troppe cose a cui pensare. Nella Manica ci siamo salvati per miracolo. Molti vascelli sono andati a picco durante la tempesta del 29 settembre, ma noi ce la siamo cavata. Il vecchio duca di Ferro è morto. Il palazzo di Cristallo è stato demolito, ma una ditta lo sta ricostruendo sulla base di un progetto più grande e più bello. La collezione di piante di Loddige è stata comprata in blocco per esser sistemata dentro il palazzo, che pensano di scaldare al centro, al fine di ottenere un gradiente di climi così da poter esporre le piante dei diversi paesi, tropicali e temperati, nello stesso padiglione. È il progetto Paxton. Come comincio a invidiarti lì in quel magnifico paese dove "il sole luccica in eterno nel suo immutabile splendore", dove la farina

³ Wallace Alfred Russel, *My life, a record of events and opinions*, 2 voll., Chapman & Hall, London, 1908, pp. 146-162.

abbonda e non mancano mai le banane e i platani! Cinquanta volte da quando lasciai Parà ho esclamato: se un giorno raggiungerò l'Inghilterra, mai più mi affiderò all'oceano, ma i buoni propositi presto svaniscono e l'unico mio dubbio è se le Ande o le Filippine saranno lo scenario delle mie prossime peregrinazioni. Comunque per sei mesi sarò fisso a Londra, dato che sono determinato a rifarmi del tempo perduto, divertendomi più che posso per un po'. Sono fortunato ad avere circa duecento sterline all'attivo, grazie alla previdenza di Mr. Stevens, così non posso lamentarmi, anche se mi rincresce moltissimo non poter mostrare nessuna delle cose che mi sono procurato con tanta fatica. Spero tu stia bene e che tutto vada per il meglio. Un caro ricordo a tutti, ovunque, e in particolare al rispettabile senhor Joao de Lima di Sao Joachim.⁴

Nel periodo londinese, tra il 1852 ed il 1853, Wallace, pubblicò i libri *Palm Trees of the Amazon and their Uses* e *A Narrative of Travels on the Amazon e Rio Negro*. Così, poco dopo esser scampato al naufragio dove aveva perduto tutto, decise che sarebbe ripartito in una nuova avventura esplorativa in terre vergini. Tuttavia, prima di riprendere il mare, decise di ripristinare una certa stabilità all'interno della famiglia, poiché anche il padre ed il fratello più piccolo erano morti, la madre e la sorella Fanny avevano bisogno di sostegno morale ed economico. Alfred divenne il nuovo capofamiglia. Trovò comunque il tempo di dedicarsi alla scrittura, come sappiamo scrisse due libri, e incominciò a frequentare gli ambienti intellettuali come l'Entomological Society e la Zoological Society. Scrisse per loro un saggio sulle scimmie, *Le scimmie dell'Amazzonia*, e riuscì ad assistere pure ad una conferenza di Thomas H. Huxley.

Dopo aver trascorso solo un anno e mezzo in Europa, nel Marzo del 1854 Wallace con il suo fedele aiutante Charles Allen partì alla volta del Sudest asiatico per un viaggio che lo impegnerà per ben otto anni in un percorso di 15000 miglia, durante il quale campionerà centinaia di migliaia di esemplari di piante ed animali, che lo porteranno a pubblicare nel 1869 uno dei suoi libri più famosi, *The Malay Arcipelago*. Interessante vedere che, dalla prima all'ultima edizione del libro (la

⁴ Ibid.

decima), trascorreranno ben 21 anni nei quali avvennero molte cose, tra cui la principale fu la scomparsa di Charles Darwin il 19 Aprile del 1882. Ovviamente il testo ebbe talune modifiche a cominciare dalle varie prefazioni di cui la prima rimane la più esaustiva riguardo ai frutti delle sue ricerche:

*“A conti fatti, le mie collezioni orientali ammontavano a: 310 esemplari di mammiferi. 100 esemplari di rettili. 8.050 esemplari di uccelli. 7.500 esemplari di conchiglie. 13.100 esemplari di lepidotteri. 83.200 esemplari di coleotteri. 13.400 esemplari di altri insetti. 125.660 esemplari di storia naturale.”*⁵ Anche la divisione che fece fu di interesse per la biogeografia: *“Suddivido l’arcipelago in cinque gruppi di Isole, come segue: 1. LE ISOLE INDO-MALESI, comprendenti la penisola malese e Singapore, il Borneo, Giava e Sumatra. 2. IL GRUPPO DI TIMOR, comprendente le isole Timor, Flores, Sumbawa e Lombok, e molte altre più piccole. 3. CELEBES (Sulawesi), comprendente anche le isole Sula e Buton. 4. IL GRUPPO DELLE MOLUCCHE, comprendente Bouru, Ceram, Batchian, Gilolo e Morty, e le più piccole isole di Ternate, Tidore, Makian, Kaioa, Amboyna, Banda, Goram e Matabello. 5. IL GRUPPO PAPUANO, comprendente le grandi isole della Nuova Guinea, insieme alle isole Aru, Mysol, Salwatty, Waigiou e diverse altre. Le isole Kè vengono descritte insieme a questo gruppo per ragioni etnologiche, sebbene dal punto di vista zoologico e geografico appartengono alle Molucche.”*⁶

Queste memorie di viaggio, raccolte in due volumi, furono stese da Wallace, seguendo ovviamente i suoi appunti di viaggio, ben sette anni dopo il rientro in patria; durante la sua permanenza malese scriverà solo alcune lettere e nel 1855 *On The Law which Has Regulated the Introduction of New Species*, ed il celebre articolo *On the Tendency of Varieties of Depart Indefinitely from the Original Type*. Era il febbraio del 1858 e Wallace era ammalato con febbri malariche nel suo ricovero sull’Isola di Gilolo (l’odierna Halmahera), nell’arcipelago delle Molucche, quando ripensando al *Saggio sul principio di popolazione* di Maltus ebbe l’illuminazione di

⁵ Wallace Alfred R., *The Malay Archipelago; the land of the orang-utan and the bird of paradise; a narrative of travel with studies of man and nature*, 2 voll. Macmillan & Co., London & New York, 1869. (Trad. It. A cura di Telmo Pievani, *L’arcipelago malese*, Mimesis, Milano/Udine 2013, pp. 18-19).

⁶ Ibid pag. 20

scrivere in soli due giorni il suo massimo contributo alla scienza. Leggiamolo per intero:

“Uno dei più forti argomenti che sono stati addotti per provare l'originaria e permanente distinzione delle specie è che le varietà prodotte in stato di domesticità sono più o meno instabili e hanno tendenza, se abbandonate a loro stesse, a ritornare alla forma normale delle specie parentali; si presume che questa instabilità sia una caratteristica distintiva di tutte le varietà, anche di quelle che esistono fra gli animali selvatici, e che costituisca una riserva per conservare immutate le specie in origine create separatamente. L'assenza o la scarsità di nozioni e di osservazioni circa le varietà esistenti fra gli animali selvatici ha avuto un peso notevole presso i naturalisti e ha portato ad una fiducia molto diffusa ed alquanto dannosa nella stabilità delle specie. Egualmente diffusa tuttavia è la convinzione dell'esistenza delle cosiddette «varietà permanenti» o «varietà vere», razze di animali che continuamente riproducono animali a loro simili, ma che differiscono tanto lievemente (seppure con costanza) dalle altre razze che le une vengono considerate varietà delle altre. In genere non vi è alcun mezzo per stabilire quale sia la varietà e quale la specie originale, tranne in quei rari casi in cui si è venuti a conoscenza che una razza ha dato origine ad una discendenza diversa da se stessa e simile all'altra. Questo fatto tuttavia, sembrerebbe del tutto incompatibile con la «invariabilità permanente delle specie», ma si è superata la difficoltà supponendo che tali varietà abbiano stretti limiti e non possono mai divergere ulteriormente dal tipo originale, ancorché possano far ritorno ad esso, cosa che per analogia con gli animali domestici viene considerata altamente probabile seppure non provata con sicurezza. Si osserverà che tale argomentazione si basa fundamentalmente sull'assunto che le varietà esistenti allo stato di natura sono, sotto tutti gli aspetti analoghe, o anche identiche, a quelle degli animali domestici, e sono regolate per la loro conservazione o l'ulteriore variazione, dalle stesse leggi.

Oggetto del presente saggio è la dimostrazione che questo assunto è del tutto falso; che vi è in natura un principio generale che permette a molte varietà di sopravvivere alle specie parentali e di dare origine a successive variazioni che divergono sempre più dal tipo originario e che inoltre produce, negli animali domestici, la tendenza

delle varietà a ritornare alla forma parentale, La vita degli animali selvatici è una lotta per l'esistenza. Devono utilizzare al massimo tutte le loro facoltà e tutte le loro energie per salvare la vita e provvedere a quella della loro prole in giovane età. La possibilità di procurarsi il cibo durante le stagioni meno favorevoli e di sfuggire agli attacchi dei nemici più pericolosi, sono le condizioni fondamentali che determinano l'esistenza sia degli individui che delle specie. Le stesse condizioni determineranno anche l'entità della popolazione di una specie; una accurata meditazione di tutte le circostanze ci può permettere di comprendere, e in qualche modo di spiegare, quello che a prima vista appare inesplicabile l'eccessiva abbondanza di alcune specie, mentre altre, strettamente affini, sono molto scarse. È facile vedere il rapporto generale che deve essere raggiunto fra alcuni gruppi di animali. Quelli di grandi dimensioni non possono essere tanto abbondanti come i piccoli; i carnivori debbono essere meno numerosi degli erbivori; le aquile e i leoni non possono essere così numerosi come i piccioni e le antilopi; gli asini selvatici del deserto di Tartaria non possono essere tanti quanti i cavalli delle più lussureggianti praterie e pampas d'America. Si è spesso considerata la maggiore o minore fecondità di un animale come una delle cause principali della sua abbondanza o scarsità; ma un esame dei fatti ci dimostrerà che essa ha poco o nulla a che fare con questo soggetto. Anche il meno prolifico degli animali aumenterà rapidamente quando venga limitato, mentre è evidente che la popolazione animale della terra è stazionaria, o forse decrescente, a causa dell'influenza dell'uomo. Possono esservi delle fluttuazioni ma un aumento permanente, tranne che in località ristrette, è pressoché impossibile. Per esempio, le nostre sole osservazioni non sono sufficienti a convincerci che gli uccelli non aumentano ogni anno in proporzione geometrica come farebbero se non esistesse qualche ostacolo efficace al loro naturale incremento. Moltissimi uccelli hanno meno di due figli ogni anno, mentre molti ne hanno sei, otto o dieci; quattro è certamente un valore al di sotto della media; se supponiamo che ciascuna coppia si riproduca solo quattro volte nel corso della sua esistenza, anche questo valore sarà al di sotto della media, posto che i discendenti non muoiano né per violenza né per mancanza di cibo. Anche con queste proporzioni quanto sarebbe enorme in pochi anni l'aumento di una popolazione a partire da una sola coppia! Un semplice calcolo mostra che in quindici anni la discendenza di ciascuna coppia di uccelli

raggiungerebbe circa i dieci milioni! mentre non abbiamo alcun motivo di credere che il numero di uccelli di qualsiasi regione aumenti affatto né in quindici né in centocinquanta anni. Con una tale capacità di accrescersi una popolazione avrà raggiunto i suoi limiti e sarà divenuta stazionaria pochissimi anni dopo l'origine di ciascuna specie. E evidente quindi che ogni anno deve morire una quantità immensa di uccelli - di fatto tanti quanti ne nascono; e siccome in base ai calcoli minimi i discendenti sono due volte più numerosi dei genitori, ne segue che, qualunque sia il numero medio di individui esistenti in qualsiasi regione considerata, ogni anno deve morire una quantità di individui doppia di questo numero e la conclusione sorprendente, che sembra tuttavia quanto meno altamente probabile e che forse è inferiore, anziché superiore, al vero. Si vede quindi che, per quanto riguarda la perpetuazione delle specie e la conservazione del numero medio di individui, le figlie numerose sono superflue. In media, soltanto uno riesce ad evitare di essere preda dei falchi e dei nibbi, dei gatti selvatici e delle donnole, o di morire per il freddo o la fame al sopraggiungere dell'inverno. Il caso di particolari specie lo prova in modo sorprendente; vediamo infatti che la loro densità di popolazione non ha alcun rapporto nel produrre discendenti. L'esempio forse più notevole di un'enorme popolazione di uccelli è quello del piccione viaggiatore degli Stati Uniti che depone un solo uovo, o al massimo due, e che sembra allevi generalmente un solo piccolo. Perché questo uccello è così straordinariamente abbondante mentre altri, che generano il doppio o il triplo di figli, sono molto meno numerosi? La spiegazione non è difficile. Il cibo più adatto a questa specie da cui essa trae maggior profitto è abbondantemente diffuso in una regione molto estesa, che presenta tali differenze territoriali e climatiche che la disponibilità di cibo, in una parte o nell'altra dell'area, non mancherà mai. Questo uccello è in grado di compiere voli molto rapidi e di lunga durata per cui può sorvolare senza stancarsi tutta la zona che abita, e appena le riserve di cibo cominciano a scarseggiare in un luogo, è in grado di scoprire un nuovo territorio ricco di nutrimento. Questo esempio ci dimostra chiaramente che la possibilità di procurarsi un costante rifornimento di cibo appropriato è quasi l'unica condizione necessaria per assicurare il rapido aumento di una data specie, perché in questo caso né la limitata fecondità né i continui attacchi dei predatori o dell'uomo riescono a contenerlo. In nessun altro uccello queste circostanze particolari sono

riunite in modo così evidente. A volte manca il nutrimento, a volte invece la loro capacità di volo non è sufficiente per poterlo cercare in una zona estesa, a volte il cibo diviene scarso in alcuni periodi dell'anno, per cui gli individui sono forzati a nutrirsi con alimenti sostitutivi meno idonei; quindi, benché abbiano discendenti più numerosi non possono mai aumentare di numero al di là di quello compatibile con la quantità di cibo disponibile nelle stagioni meno favorevoli. Molti uccelli riescono a sopravvivere solo migrando, quando il cibo scarseggia, in regioni dal clima più mite o quanto meno diverso; benché sia evidente, dato che raramente questi uccelli migratori sono eccessivamente abbondanti, che le regioni che essi visitano abbiano scarse riserve di cibo appropriato. Quegli uccelli che per la loro organizzazione non possono migrare quando il cibo periodicamente scarseggia, non raggiungono un'elevata densità di popolazione. E probabile che sia questo il motivo per cui i picchi sono scarsi nelle nostre contrade, mentre ai tropici sono fra gli uccelli solitari più abbondanti. Così il passero comune è più abbondante del pettirosso in quanto il suo cibo è più costante e abbondante, essendo costituito da semi di erbe che si conservano in inverno che anche perché possono utilizzare le nostre aie e le stoppe che costituiscono per essi una riserva quasi inesauribile. Perché, in generale, gli uccelli acquatici e specialmente quelli marini, hanno popolazioni numerosissime? Non perché sono più prolifiche degli altri, al contrario; ma perché il cibo non viene mai a mancare loro dal momento che le coste marine e le rive dei fiumi pullulano di piccoli molluschi e crostacei appena spiaggiati. Ai mammiferi si possono applicare esattamente le stesse leggi. I gatti selvatici sono prolifici e hanno pochi nemici; allora perché non sono mai abbondanti come i conigli? La sola risposta accettabile è che il loro approvvigionamento di cibo è più precario. Sembra quindi evidente che per tutto il tempo in cui una regione rimane fisicamente immutata, l'entità delle sue popolazioni animali non può materialmente accrescersi. Se una specie lo facesse, altre cui fosse necessario lo stesso tipo di cibo, dovrebbero diminuire in proporzione. La quantità di animali che muore ogni anno è immensa; posto che resistenza di ogni individuo dipende solo da lui, quelli che muoiono sono i più deboli, quelli molto giovani, i vecchi e i malati, mentre sopravvivono solo quelli più sani e vigorosi e quelli più abili nel trovare regolarmente il cibo e nell'evitare i numerosi nemici. Si tratta, come abbiamo sottolineato all'inizio, di una «lotta per resistenza» in cui gli

individui più deboli e meno perfettamente organizzati debbono soccombere. Adesso è chiaro che quello che avviene fra gli individui di una specie deve verificarsi anche fra le varie specie affini di uno stesso gruppo, che quindi le specie più adatte a procurarsi regolarmente il cibo, a difendersi dagli attacchi dei nemici e dalle vicissitudini stagionali, debbono necessariamente ottenere e conservare una superiorità nella popolazione, mentre le specie che per carenza di forza o di organizzazione sono meno capaci di reagire alle vicissitudini della disponibilità di cibo, ecc., diminuiscono di numero e, in casi estremi, si estinguono completamente. Fra questi estremi, le specie presenteranno in grado variabile la capacità di assicurarsi i mezzi per proteggere la loro esistenza; e questo fatto, quindi, ci spiega l'abbondanza o la rarità delle specie. Generalmente la nostra ignoranza ci impedisce di far risalire gli effetti con precisione alle loro cause; ma se potessimo raggiungere una perfetta conoscenza dell'organizzazione e delle abitudini delle varie specie di animali e se potessimo misurare la capacità di ciascuna di esse di compiere le azioni necessarie per la sicurezza e per resistenza in tutte le variabili circostanze cui è sottoposta, riusciremmo perfino a calcolare l'abbondanza relativa degli individui che ne è il logico risultato. Se fossimo riusciti a stabilire questi due punti: primo, che la popolazione animale di una regione è generalmente stazionaria perché è contenuta da una periodica carenza di cibo e da altre limitazioni; e, in secondo luogo, che la relativa abbondanza o scarsità degli individui delle varie specie è dovuta esclusivamente alla loro organizzazione e alle abitudini che ne derivano, le quali rendendo più difficile agli animali procurarsi un regolare approvvigionamento di cibo e provvedere alla sicurezza individuale in alcuni casi piuttosto che in altri possono essere equilibrate solo da una differenza netta popolazione di una data area - noi saremmo in condizione di procedere all'esame delle varietà alle quali le precedenti annotazioni si applicano in modo diretto e molto significativo. La maggior parte o forse la totalità delle variazioni di una specie dalla forma tipica deve avere un effetto preciso seppure lieve, sulle abitudini o le capacità degli individui. Anche un cambiamento di colore potrebbe, rendendo gli individui più o meno evidenti, avere conseguenze per la loro sicurezza; un maggiore o minore sviluppo del pelo potrebbe modificare le loro abitudini. Trasformazioni più importanti, come un aumento nella potenza o nella dimensione degli arti o di qualsiasi organo esterno, potrebbe

interessare in misura maggiore o minore il loro modo di procurarsi il cibo o l'estensione della zona da essi abitata. È anche evidente che la maggior parte dei cambiamenti potrebbe agire in modo favorevole o contrario sul prolungamento della loro esistenza. Un antilope con le zampe più corte o più deboli sarà molto più soggetta agli attacchi dei felini; il piccione viaggiatore con ali meno robuste sarà presto o tardi sconfitto nei suoi sforzi per procurarsi regolari riserve alimentari; in entrambi i casi il risultato sarà una diminuzione delle popolazioni delle specie modificate. Se d'altro canto, una specie desse origine ad una popolazione che presentasse la possibilità, aumentata anche di poco, di salvaguardare la propria esistenza, questa varietà acquisterebbe inevitabilmente, con il tempo, una superiorità numerica. Questi risultati si verificano necessariamente, esattamente come la vecchiaia, l'intemperanza o la scarsità di cibo determinano un aumento della mortalità. In ambedue i casi vi possono essere numerose eccezioni individuali, ma in media tale regola è invariabilmente valida. Tutte le varietà, quindi, possono essere divise in due classi, quelle che nelle medesime condizioni non potrebbero mai raggiungere la densità di popolazione della specie parentale, e quelle che con il tempo potrebbero ottenere o mantenere una superiorità numerica. Ora, supponiamo che avvengano alcune alterazioni delle condizioni fisiche della regione, un lungo periodo di siccità, una distruzione della vegetazione da parte delle locuste, l'irruzione di qualche nuovo carnivoro in cerca di «nuovi pascoli», qualsiasi cambiamento che in effetti tendesse a rendere più difficile la resistenza della specie in questione ed a mettere a dura prova le sue facoltà per evitare il completo sterminio; è evidente che fra tutti gli individui che compongono la specie, quelli che formano la varietà meno numerosa e con l'organizzazione più debole sarebbero danneggiati per primi e, se la pressione fosse forte, si potrebbero in breve estinguere completamente. Se le stesse cause continuassero ad agire, in seguito sarebbero danneggiate le specie parentali che diminuirebbero gradualmente di numero, e, se tali condizioni sfavorevoli si ripetessero, potrebbero perfino estinguersi. La varietà superiore rimarrebbe quindi sola e con il ritorno delle condizioni favorevoli a aumenterebbe rapidamente di numero e sostituirebbe le specie e le varietà estinte. La varietà avrebbe così sostituito la specie, di cui costituirebbe una forma a sviluppo più perfetto e ad organizzazione più elevata. Essa sarebbe, sono tutti gli aspetti,

meglio adattata ad assicurare la sua sopravvivenza individuale e quella della razza. Una tale varietà non potrebbe tornare alla forma originale perché è inferiore e non potrebbe perciò mai competere con la prima per resistenza. Pur ammessa quindi una tendenza a riprodurre il tipo originario della specie, la varietà, tuttavia, deve sempre rimanere numericamente preponderante, e, in condizioni fisiche avverse, è ancora una volta la sola a sopravvivere. Ma questa nuova razza, migliorata e numerosa, potrebbe anch'essa, con il tempo, dare origine a nuove varietà, che presenteranno nuove divergenti modificazioni di forma, alcune delle quali, tendenti ad aumentare le possibilità di sopravvivenza, dovrebbero, in base alla stessa legge generale, diventare a loro volta predominanti. In tali casi, quindi, avremo una progressione e una divergenza ininterrotta conseguente alle leggi generali che regolano l'esistenza degli animali allo stato di natura e al fatto indiscusso del frequente verificarsi di varietà. Non si affanna però che questo risultato sia invariabile; una modificazione delle condizioni fisiche della zona potrebbe a volte modificarla materialmente, sì da rendere la razza che era stata la più capace di tollerare le vecchie condizioni di esistenza, la meno adatta a quelle presenti, e tale anche da determinare l'estinzione della razza più nuova e, per qualche tempo superiore, mentre la specie vecchia o parentale e le sue prime varietà inferiori continueranno a fiorire. Potrebbero anche verificarsi variazioni morfologiche poco importanti che non avrebbero effetti apprezzabili sulle possibilità di sopravvivenza; e le varietà che le presentano potrebbero subire uno sviluppo parallelo a quello delle specie parentali, dando così origine ad ulteriori variazioni o tornando al tipo originario. Ciò che si vuoi dimostrare è che alcune varietà presentano una tendenza a sopravvivere più a lungo delle specie originarie e che questa tendenza si deve manifestare; perché, le leggi della casualità e delle medie non possono essere applicate a numeri bassi, mentre se applicate ai numeri alti i risultati si approssimano alle esigenze della teoria e, quando ci avviciniamo ad un numero infinito di esempi, diventano rigorosamente esatte. Ora, la natura opera su scala talmente vasta - il numero di individui ed i periodi di tempo con cui ha a che fare si approssimano talmente all'infinito, che qualsiasi causa, per quanto lieve e soggetta a venir nascosta o bloccata da circostanze accidentali, dovrebbe alla fine produrre risultati pienamente legittimi. Consideriamo ora gli animali domestici ed

esaminiamo come le varietà che da essi originano sottostanno ai principi precedentemente enunciati. La differenza sostanziale fra la condizione degli animali selvatici e di quelli domestici consiste nel fatto che tra i primi il benessere e la stessa esistenza dipendono dalla perfetta finzione di tutti i loro sensi e facoltà fisiche, mentre i secondi li esercitano solo parzialmente e in taluni casi non li utilizzano affatto. Un animale selvatico deve cercare, e spesso con fatica, ogni boccone di cibo ed esercitare la vista, l'udito e l'olfatto per cercarlo e per evitare i pericoli, per procurarsi riparo dall'inclemenza delle stagioni e per provvedere alla sussistenza e alla sicurezza della sua prole. Non vi è muscolo del suo corpo che non sia chiamato all'attività ogni giorno ed ogni ora; non vi è senso o facoltà che non venga rinforzato dal continuo esercizio. Per quanto riguarda l'animale domestico, d'altro canto, esso viene provvisto di cibo, di un ricovero, e spesso viene rinchiuso per difenderlo dalle vicissitudini climatiche, è accuratamente protetto dagli attacchi dei suoi nemici naturali e raramente alleva la sua prole senza l'assistenza dell'uomo. Una metà dei suoi sensi e delle sue facoltà è del tutto inutilizzata; e l'altra metà viene solo occasionalmente chiamata ad esercitarsi, come anche lo è, ed irregolarmente, il suo sistema muscolare. Ora, quando si origina da un tale tipo di animale una varietà che presenta un aumento della forza o della capacità di un qualsiasi organo o senso, tale aumento è del tutto inutile, non viene mai chiamato in azione e può perfino esistere senza che l'animale se ne renda mai conto. Nell'animale selvatico invece, dato che in esso tutte le facoltà e le possibilità entrano pienamente in azione per la sua sopravvivenza, qualsiasi potenziamento diviene immediatamente utilizzabile, è rinforzato dall'esercizio e modifica, sia pure di poco, il cibo, le abitudini e tutta l'economia della razza. Ciò crea quasi un animale nuovo, dotato di facoltà superiori, che necessariamente aumenterà di numero e che sopravviverà a quelli che gli sono inferiori. Inoltre, fra gli animali domestici, tutte le variazioni hanno una eguale probabilità di durata, e quelle che renderebbero un animale selvatico decisamente incapace di competere con i suoi simili e di continuare la sua esistenza, non determinano invece alcuno svantaggio nell'animale in stato di domesticità. I nostri maiali che ingrassano rapidamente, le pecore dalle zampe corte, i piccioni gozzuti ed i cani barboni non avrebbero mai potuto esistere in natura, perché il primo passo verso tali forme inferiori avrebbe portato alla rapida estinzione della razza; ancor

meno potrebbero adesso sopravvivere in competizione con i loro affini selvatici. La grande velocità, accompagnata però dalla scarsa resistenza nei cavalli da corsa, la pesante solidità della pariglia all'aratro, sarebbero state ambedue inutilizzabili in natura. Se questi animali tornassero selvaggi nelle pampas, probabilmente si estinguerebbero rapidamente, oppure, in condizioni favorevoli, ognuno potrebbe perdere quelle qualità eccezionali che non verrebbero mai chiamate ad agire ed in poche generazioni tornerebbero ad un tipo comune, cioè a quello in cui le varie possibilità e facoltà sono così proporzionate fra di loro da essere le più adatte a procurare il cibo e ad assicurare la salvezza solo a quel tipo che, grazie al pieno esercizio di ogni parte della sua organizzazione, permette all'animale di continuare a vivere. Le varietà domestiche, quando tornano allo stato selvatico, debbono tornare ad un tipo in certo modo simile a quello del ceppo selvatico originale, o estinguersi del tutto. E chiaro quindi che non si possono trarre deduzioni sulle varietà in stato di natura dall'osservazione di quelle che si verificano fra gli animali domestici. I due gruppi sono talmente opposti l'uno rispetto all'altro in qualsiasi circostanza della vita che ciò che si può riferire ad uno certamente non si può riferire all'altro. Gli animali domestici sono anormali, irregolari, artificiali; sono soggetti a variazioni che non si verificano mai, e mai si potrebbero verificare, in natura; la loro stessa esistenza dipende interamente dalle cure dell'uomo; molti di essi sono lontani da quella giusta proporzione fra le varie facoltà, da quel vero equilibrio dell'organizzazione che solo permette ad un animale, lasciato alle sue sole risorse, di sopravvivere e di perpetuare la sua razza. L'ipotesi di Lamarck - secondo cui le trasformazioni progressive nelle specie sono state prodotte da tentativi dell'animale di accrescere lo sviluppo dei suoi organi e quindi di modificare la sua struttura e le sue abitudini - è stata ripetutamente e agevolmente respinta da tutti coloro che hanno scritto sulle varietà e le specie, e si è creduto che dopo di aver fatto ciò, tutta la questione fosse definitivamente risolta; ma la teoria qui sviluppata rende tale ipotesi del tutto inutile perché dimostra che risultati simili si producono per azione di principi che operano continuamente in natura. I potenti artigli retrattili delle tribù dei falconi e dei gatti non si sono originati o accresciuti per volere di questi animali; ma fra le diverse varietà che si trovavano nelle prime forme, a organizzazione meno evoluta, di questi gruppi, sopravvivevano sempre più a lungo quelle che avevano la

maggiore abilità nella cattura della preda. La giraffa non si è procurata il suo lungo collo perché desiderava raggiungere il fogliame dei rami più alti e quindi allungava il collo per raggiungere questo scopo, ma perché ogni varietà con il collo più lungo del normale che si trovava fra i suoi concorrenti, immediatamente gli assicurava un nuovo spazio di pascolo sullo stesso territorio dei suoi compagni a collo più corto e quindi, quando sopraggiungevano le prime carenze di cibo, era in grado di sopravvivere ad essi. Lo stesso principio spiega anche le colorazioni particolari di molti animali, specialmente insetti, che somigliano così notevolmente al terreno, alle foglie o ai tronchi sui quali abitualmente vivono; perché anche se nel corso delle ere si sono avute varietà di molti colori, anche in questo caso sono inevitabilmente sopravvissute più a lungo quelle razze di colore più adatto a nasconderle ai loro nemici. Abbiamo anche qui una causa determinante per spiegare l'equilibrio che così spesso si osserva, in natura, una carenza in un insieme di organi è sempre compensata dall'accresciuto sviluppo di alcuni altri, per cui ali potenti si accompagnano a piedi deboli, o un'elevata velocità compensa l'assenza di mezzi di difesa; perché si è dimostrato che tutte le varietà nelle quali si è verificata una carenza non equilibrata, non hanno potuto sopravvivere. Questo principio funziona esattamente come il regolatore centrifugo di una macchina a vapore, che controlla e corregge qualsiasi irregolarità, quasi prima che divenga evidente; e in tal modo nessuna carenza non equilibrata nel regno animale può mai raggiungere una entità notevole perché si evidenzerebbe proprio al primo passo rendendo la resistenza difficile, e ne seguirebbe presto una quasi certa estinzione. Un'origine delle variazioni quale è qui sostenuta si accorderà anche con il carattere peculiare delle modificazioni di forma e di struttura che si riscontra negli esseri organizzati - le principali linee di divergenza da un tipo centrale, l'accresciuta forza ed efficienza di un organo particolare attraverso una successione di specie affini, e la notevole persistenza di caratteristiche non importanti come il colore, la struttura del piumaggio e del pelo, la forma delle corna o delle creste, in tutta una serie di specie considerevolmente diverse per caratteri più essenziali, ci fornisce anche una ragione per quella «struttura più specializzata» che secondo il Professor Owen è una caratteristica delle forme recenti confrontate con quelle estinte, e che sarebbe evidentemente il risultato della modificazione progressiva di qualsiasi organo

destinato ad un fine speciale nell'economia dell'animale. Riteniamo a questo punto di aver dimostrato che in natura esiste una tendenza di certe classi di varietà a svilupparsi di continuo, sempre di più rispetto al tipo originale, uno sviluppo che sembra non vi siano ragioni di contenere entro limiti definiti, e che lo stesso principio che determina questo risultato in natura spiega anche perché le varietà domestiche hanno la tendenza a tornare al tipo originale. Questo sviluppo che si attua a brevissimi passi, in varie direzioni, ma che è sempre frenato ed equilibrato dalle condizioni necessarie, che sole permettono la sopravvivenza, può, si pensa, essere perseguito sì da accordarsi con tutti i fenomeni presentati dagli esseri organizzati, con la loro estinzione e la loro successione attraverso le ere passate, e con tutte le eccezionali modificazioni di forma, istinto ed abitudini che essi presentano.

Ternate, febbraio 1858.”⁷

Come sapientemente ci racconta Federico Focher nel suo libro su *Wallace, L'uomo che gettò nel panico Darwin*, da quelle sperdute isole malesi con il saggio che sopra è riportato per intero, un pressoché sconosciuto scienziato stava bruciando la ventennale ricerca di Charles Darwin. A nulla erano valse le prediche di Lyell all'amico Charles di affrettarsi a pubblicare quel libro, *L'Origine delle specie*, che vedrà la luce solo l'anno successivo. Così Darwin si trovò costretto a tirar fuori qualche lettera e le testimonianze di amici e collaboratori per dimostrare che, anche lui, indipendentemente da Wallace, aveva partorito la medesima teoria sull'evoluzione delle specie. Paradosso vuole che, se non fosse stato per l'onestà intellettuale di Wallace, avrebbe potuto non vedere il suo nome vicino a quello della neonata teoria.

Alla fine Lyell e Hooker scriveranno a Bennet, segretario della Società linneana, la seguente lettera datata 30 giugno 1858, che sarà letta il 1 luglio:

⁷Wallace Alfred Russel, *On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type*, in "Journal of the Proceedings of the Linnean Society: Zoology", pp. 53-62.

“Caro Signore, gli scritti allegati, che abbiamo l'onore di trasmettere alla Società linneana e che si riferiscono tutti al medesimo argomento, cioè alle leggi che regolano la produzione di varietà, razze e specie, contengono i risultati degli studi di due instancabili naturalisti, il Signor Charles Darwin e il Signor Alfred Wallace. Dal momento che questi signori hanno, indipendentemente e all' insaputa l'uno dell'altro, concepito la stessa ingegnossissima teoria per spiegare la comparsa e la perpetuazione di varietà e di forme specifiche sul nostro pianeta, possono ambedue, a buon diritto, rivendicare il merito di essere teorici originali in questa importante linea di indagini; ma nessuno dei due aveva mai pubblicato le sue teorie, anche se nel passato, per molti anni, abbiamo ripetutamente pregato il Signor Charles Darwin di farlo e poiché ambedue gli autori hanno ora posto i loro scritti nelle nostre mani, senza alcuna riserva, riteniamo di salvaguardare nel modo migliore l'interesse della scienza, sottoponendo una scelta dei loro lavori alla Società Linneana. Presi in ordine cronologico i documenti consistono di: 1) Estratti da un manoscritto sulle specie del Signor Darwin, abbozzato nel 1839 e copiato nel 1844, quando appunto la copia fu letta dal dr. Hooker e il suo contenuto, in seguito, comunicato a Sir Charles Lyell. La prima parte è dedicata a «La variazione degli esseri organici allo stato domestico e allo stato naturale» e il secondo capitolo di quella parte di cui riproponiamo di leggere alla Società gli estratti ili questione, è intitolato «Sulla variazione degli esseri organici allo stato di natura; sui mezzi naturali di selezione; sul confronto delle razze domestiche e delle vere specie». 2) Un estratto di una lettera privata indirizzata al Professor Asa Gray di Boston, U.S., nell'ottobre 1857, dal Signor Darwin, in cui egli ripete le sue teorie e che dimostra come queste siano rimaste inalterate dal 1838 al 1857. 3) Un saggio del Signor Wallace, intitolato «Sulla tendenza delle varietà a allontanarsi indefinitamente dal tipo originale». Questo saggio fu scritto a Ternate nel febbraio 1858 perché il suo amico e corrispondente Signor Darwin lo leggesse attentamente e a lui stesso inviato con l'espresso desiderio che fosse sottoposto a Sir Charles Lyell, se il Signor Darwin lo avesse trovato sufficientemente nuovo e interessante. Il Signor Darwin apprezzò a tal punto il valore delle teorie in esso esposte che propose, in una lettera a Sir Charles Lyell, di ottenere dal Signor Wallace il consenso per poter pubblicare il Saggio il più presto possibile. Noi approvammo sentitamente questo passo, purché il Signor Darwin non rifiutasse al pubblico, come

era fortemente tentato di fare (in favore del Signor Wallace), la memoria che egli stesso aveva scritto sul medesimo soggetto e che, come si è già accennato, uno di noi aveva letto nel 1844 e del cui contenuto ambedue siamo a conoscenza da molti anni. Quando facemmo presente questo al Signor Darwin, egli ci permise di fare l'uso che ci sembrasse più opportuno delle sue memorie, ecc.; nell'adattare la nostra attuale linea di condotta, cioè nel presentarle alla Società Linneana, gli abbiamo spiegato di aver tenuto presente non solo i relativi diritti di priorità fra lui stesso e il suo amico, ma gli interessi della scienza in generale; crediamo infatti auspicabile che le teorie basate su un'ampia deduzione dei fatti e maturate in anni di riflessione, costituiscano un traguardo da cui altri possano partire e che, mentre il mondo scientifico è in attesa della pubblicazione dell'opera completa del signor Darwin, alcuni dei risultati principali delle sue fatiche e di quelle del suo bravo corrispondente, possano essere sottoposti, insieme, al pubblico. Abbiamo l'onore di esservi obbligatissimi.

Charles Lyell e Jos. D. Hooker⁸

Allegando quindi al saggio di Wallace i due contributi di Darwin, *On the Variation of Organic Beings in a State of Nature; on the Natural Means of Selection* del 1844 e una copia della lettera inviata ad Asa Gray del settembre 1857, si attribuiva ad entrambi la scoperta della teoria dell'evoluzione. Quello che oggi viene ricordato come uno dei massimi momenti del pensiero scientifico di tutti i tempi, fu accolto tiepidamente tanto che il presidente della Linnean Society nel suo discorso di fine anno tirò le seguenti conclusioni: *"In verità, l'anno non è stato caratterizzato da nessuna di quelle singolari scoperte che, per così dire rivoluzionano il pensiero della scienza al quale attengono."*⁹ Mentre succedevano questi eventi Wallace, all'oscuro

⁸ Autori vari, *Darwin l'origine delle specie, l'origine dell'uomo ed altri scritti sull'evoluzione*, Newton e Compton editori Srl, Roma 1994, 2009, Pp. 795-797.

⁹ Mayr Ernst, *Storia del pensiero biologico: diversità evoluzione eredità*, a cura di P. Corsi, Bollati Boringhieri, Torino, 1990, pag. 369. La frase fu pronunciata dal presidente della Linnean Society per il rapporto di fine anno 1858.

di tutto, continuava la sua raccolta di reperti quando un bel giorno si vide recapitare le lettere di Darwin e Hooker che lo mettevano al corrente di quanto avvenuto. Ecco le memorie di Wallace:

“Darwin e il dr. Hooker, scrivendomi nei modi più gentili e cortesi, mi informarono di ciò che era stato compiuto, sperando in una mia approvazione. Naturalmente io non solo fui d'accordo ma sentii che essi mi avevano onorato e riconosciuto maggior credito di quanto meritassi, nell'equiparare la mia fulminea intuizione - scritta in fretta e sottoposta subito al parere di Darwin e Lyell al lungo lavoro di Darwin, il quale aveva raggiunto lo stesso risultato vent'anni prima di me, lavorando senza posa durante tutto quel tempo per riuscire a presentare al mondo la sua teoria insieme a una tale massa ordinata di fatti e ragioni da convincere pressoché chiunque. In una lettera successiva, Darwin mi disse che doveva molto a me e ai suoi due amici, quindi aggiunse: «Penso quasi che alla fine Lyell avrebbe avuto ragione, e che mai avrei concluso il mio più ampio lavoro». Pertanto, credo di poter avere la soddisfazione di sapere che, scrivendo il mio articolo e mandandolo a Darwin, sono stato lo strumento inconsapevole che spinse Darwin a concentrarsi sul redigere quello che lui chiamò «un estratto» della grande opera che stava preparando, ma che in realtà risultò essere un volume poderoso e assai ben scritto, il celebre Origine delle specie, pubblicato nel novembre del 1859.¹⁰”

E proprio Strumento inconsapevole e dimenticato rimarrà per sempre Wallace, relegato nell'ombra di Darwin. D'altronde mentre Charles stava consolidando la sua fama accademica a Londra, Alfred continuava le sue ricerche in Malesia. Solo il 1° aprile del 1862, dopo ben otto anni, Wallace rientrò in Inghilterra, stavolta con tutto il suo prezioso carico. Come ci racconta lo stesso Alfred quelle terre lo avevano cambiato e la speranza di potervi ritornare era grande ma, come sappiamo dalla storia, non vi rimetterà mai più piede. Siamo all'apice della sua fama come scienziato, è al fianco di Darwin come un doppio mimetico ma, come sopra ricordato, rimarrà in luce ancora per poco. Gli anni successivi sono costellati ancora

¹⁰ Wallace Alfred Russel, *My life, a record of events and opinions*, 2 voll., Chapman & Hall, London, 1908, pp. 193-194.

da una serie di eventi favorevoli come l'uscita del saggio *The Origin of Human Races Deduced from the Theory of Natural Selection*, il 1° marzo 1864, *The Malay Arcipelago*, il 9 marzo 1869. Nel 1865 invece, a casa di amici, aveva partecipato alla sua prima seduta spiritica, la prima di una lunghissima serie. Dopo questo incontro, in una successiva versione di *The Origin of Human Races* cominciò a negare che la selezione naturale valesse anche per gli uomini dei paesi civilizzati: "è indubitabilmente il mediocre, se non l'infimo – sotto aspetto morale e intellettuale – che si impone nella vita e che si moltiplica più velocemente"¹¹.

Per quanto riguarda la sua vita privata si era sposato con Annie, la figlia dell'amico botanico William Mitten, era il 1866, lo stesso anno in cui scrisse *The Scientific Aspect of the Supernatural*, uno dei suoi primi lavori controversi. Nel 1870, dopo esser stato eletto Presidente della Entomological Society di Londra, mandò alle stampe *Contribution to the Theory of Natural Selection*. Qui, come esamineremo nei capitoli successivi, mostrerà le sue perplessità sull'origine dell'uomo in quel capitolo, *The Limits of Natural Selection as Applied to Man*, che manderà su tutte le furie Charles Darwin, decretando la definitiva rottura tra i due scienziati. Wallace qui rinnegava la scienza ed abbracciava teorie spiritistiche in cui si teorizzava che lo sviluppo della nostra specie fosse avvenuto grazie ad un ente trascendente di natura divina.

Dopo essersi trasferito a Grays, pubblica nel 1875 *On Miracles and Modern Spiritualism*. Ormai le sue ricerche per spiegare l'origine dell'uomo sono tutte concentrate sul paranormale. L'anno successivo stampava la summa dei suoi studi biogeografici in *The Geological Distribution of Animals; with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the Earth's surface*. Importante raccolta dove si trova dettagliatamente demarcate quella frontiera nota ancora oggi come Linea di Wallace. Alfred ci parla di un misterioso Continente Meridionale (Kumari Kandam) che collegava varie terre e scomparso a causa di una concatenazione di eventi più o meno eccezionali ancora da definire. Sempre nel 1876 si trasferisce a Rose Hill nel Dorking. Due anni più tardi lo troviamo a Croydon con la pubblicazione di *Tropical Nature and Other Essays*. Nel 1879 a Londra

¹¹ In *Journal of the Anthropological Society of London*, II 1864 pp. 330 (trad. It. Di A. La Vergata in *L'evoluzione Biologica. Da Linneo a Darwin*, Loescher, Torino 1979, pp. 414-417.

pubblica *Australasia*. Nell'ottobre del 1880 esce *Island Life, or the phenomena and causes of insular faunas and floras, including a revision and attempted solution of the problem of geological climates*, dedicato al collega Joseph D. Hooker. Nel 1881 lo troviamo ad abitare a Godalming. L'anno successivo viene eletto primo Presidente della Land Nationalization Society, per la quale pubblicherà un anno dopo *Land Nationalization*. Nello stesso 1882 e precisamente il 19 di aprile, viene a mancare il grande Charles Darwin che sarà compianto, commemorato e ricordato a più riprese da Alfred nel corso della sua lunga vita. Fatti da parte gli attriti d'un tempo, Wallace avrà sempre parole di elogio e grande rispetto per il celebre collega scomparso. Negli anni successivi non vi sono da annotare particolari eventi, solo la pubblicazione nel 1885 di *Bed Times*, fino all'autunno del 1886 in cui partirà per un Tour di conferenze negli USA ed in Canada. Oltre a seguire gli impegni istituzionali sappiamo che partecipò a diversi incontri di mesmerismo presso i salotti delle famiglie borghesi d'oltre oceano. Nel 1887, in estate, ricasò nella sua amata Inghilterra. Nel maggio del 1889, dopo due anni di intenso lavoro, esce *Darwinism, an exposition of the theory of natural selection with some of its applications*. L'anno seguente si occupa di vaccinazioni di massa alla Royal Commission on Vaccination, esprimendo un pensiero controverso sui vaccini. Pubblica *Human Selection*. Nel 1891 *Natural Selection and Tropical Nature. Essays on descriptive and theoretical biology*. Nel 1893 viene eletto membro della Royal Society. Nel settembre del 1896 a Davos, tiene una serie di conferenze sul tema del progresso scientifico. Nel 1898 esce la pubblicazione *The Wonderful Century, its successes and its failures*. Nel 1900 *Studies Scientific and Social* in due volumi. Nel 1902 si trasferisce a Old Orchard, Broadstone, Dorset. L'anno successivo esce *Man's place in the Universe; a study of results of scientific research in relation to the unity or plurality of worlds*. Il 1905 vede il resoconto della sua vita in *My Life, a Record of Events and Opinions*. Il 1907 è l'anno di *Is Mars Habitable?* un curioso saggio breve in cui Wallace si pone il quesito della possibilità di vita extraterrestre, e soprattutto dell'esistenza o meno dei marziani. L'anno seguente, il 1° luglio, in occasione del cinquantesimo anniversario della lettura del lavoro congiunto sulla selezione naturale, riceve come premio la Medaglia Darwin-Wallace dalla Linnean Society di Londra. In dicembre riceve la Medaglia Copley dalla Royal Society e l'Order of Merit dalla Corona. L'ultimo

importante scritto di Wallace è *The World of Life: a manifestation of creative power, directive mind and ultimate purpose* datato 1910. Gli ultimi anni li trascorre occupandosi di tematiche sociali e politiche. *Social Environment and moral progress* e *The Revolt of Democracy* sono le sue ultime fatiche. Nella sua carriera sarà un attivo sostenitore della ricerca scientifica, instancabile viaggiatore, sarà contro le discriminazioni razziste e l'uso dissennato dei vaccini, personaggio eclettico capace di spaziare dallo spiritismo alla botanica, dall'agrimensura alla zoologia; conobbe illustri personaggi, fu coautore della famosa Teoria dell'evoluzione per selezione naturale e scopritore di quella linea di confine in Indonesia che prende ancora oggi il suo nome. Si spegnerà a Old Orchard il 7 novembre 1913, dopo aver trascorso un'intera vita nel nome della ricerca e dello studio in pressoché ogni campo del sapere umano. Sarà ricordato dai posteri soprattutto per quanto riguarda la linea immaginaria, tra il Borneo e l'Isola di Celebes, e nel breve tratto tra Bali e Lombok nell'arcipelago indonesiano delle Isole della Sonda, che prende proprio il nome di Linea di Wallace. Come ci ricorda Giulio Barsanti nel suo volume dedicato all'evoluzione dal titolo *Una lunga pazienza cieca*:

“Wallace divenne un punto di riferimento per gli studi sulla distribuzione geografica delle specie, e la sua *Geographical distribution of animals* fu presa a modello per le ricerche di biogeografia.”¹²

¹² Barsanti Giulio, *Una lunga pazienza cieca*, P. B. Einaudi, Torino 2005, Pag. 243

Le origini del “Dubbio di Wallace”



Per quanto riguarda la teoria della selezione naturale, io sosterrò sempre che essa vi appartiene ed è solo vostra. Voi l'avete costruita con dettagli cui io non avevo mai pensato, e lo avete fatto già molti anni prima che l'argomento avesse per me un senso; il mio manoscritto non avrebbe mai convinto nessuno e non sarebbe stato mai notato se non come una ingegnosa speculazione, mentre il vostro libro ha rivoluzionato la storia naturale, e ha fatto prigionieri i migliori uomini del nostro tempo.

Epistola di Wallace a Darwin datata 1864.

Queste parole di Wallace cordiali e rispettose verso l'amico Darwin nascondono un profondo disaccordo sulla questione fondamentale della teoria dell'evoluzione. In quale misura la selezione naturale può esser considerata l'unico agente dei cambiamenti evolutivi? Sono in pochi quelli che si sono resi effettivamente conto che i due divergevano su questioni squisitamente teoriche. Wallace non era né l'alter ego di Darwin, né tantomeno il suo subordinato secondo. La maggior parte dei resoconti in merito al disaccordo pubblico avvenuto tra i due sull'annosa questione dell'intelletto umano è distorta. I vari studiosi non sono riusciti a collocare tale dibattito nel contesto di dissapori ben più ampi del potere della selezione naturale.

Sia Darwin che Wallace nutrivano dubbi e certezze sulla Teoria, ma su punti differenti. Darwin non credeva affatto che il darwinismo potesse spiegare tutti i cambiamenti evolutivi come prodotti della selezione naturale. Per questo nell'ultima edizione dell'*Origine delle Specie* scrisse:

“Poiché le mie conclusioni sono state di recente molto travisate, e si è affermato che io attribuisco la modificazione delle specie esclusivamente alla selezione naturale, mi si permetterà di far notare che nella prima edizione di quest'opera e successivamente ho posto nella posizione più evidente – cioè alla fine della introduzione – le seguenti parole: “Sono convinto che la selezione naturale è stata l'agente principale, ma non l'unico, della modificazione.”¹³

Darwin aveva, di fatto, un atteggiamento pluralista nei confronti di un universo che vedeva confuso. La selezione naturale aveva, per lui, un posto d'onore tra i processi che muovono l'evoluzione, ma non era di certo l'unico. Abbiamo visto storicamente com'egli darà importanza, a differenza di Wallace, anche alla selezione sessuale e come non avesse mai avuto posizioni rigide riguardo questi meccanismi. Inoltre egli fu ben consapevole dei punti deboli della teoria. Per esempio arrivò a definire l'origine delle piante capaci di fioritura *“un abominevole mistero”*. Darwin aveva anticipato il problema in cui ci saremmo incorsi in assenza di fossili di transizione e già all'epoca aveva annotato: *“Si tratta della più concreta obiezione che può esser*

¹³ Darwin Charles, *On the origin of species by means of natural selection*, London, 1872, passim.

mossa a questa teoria."¹⁴ Le piante prive di fiore non possono aver gradualmente sviluppato le parti fiorifere nel corso di dieci milioni di anni fino ad aver ristrutturato degli organi sessuali perfettamente funzionanti. Ciò sarebbe contrario alla stessa legge di selezione naturale da lui ideata; inoltre persino i reperti fossili dimostravano che avvenne in un remoto passato un rapido passaggio tra le piante prive di fiori e quelle dotate. Dovremmo aspettare un secolo, sino alla formulazione della Teoria degli equilibri punteggiati di S. Gould, per dare una possibile risposta a questo quesito. Comunque Darwin, ad un certo punto, rispetto al darwinismo si trovò nella stessa posizione del coetaneo Karl Marx quando si vide costretto a dichiarare di non essere marxista. Il messaggio era stato gravemente travisato non solo dall'uomo comune, ma anche da molti studiosi del suo stesso entourage. Le idee più sottili possono esser banalizzate se ridotte in termini rigidi ed assoluti. Anche Darwin, sicuramente molto più intransigente del collega Wallace, aveva tutta una serie di criticità da risolvere in quanto, nemmeno lui, come molti storici ci vogliono far credere, possedeva verità assolute o era un ateo convinto anzi tutt'altro. Esempio di ciò che è stato appena detto è la visione estremista del primo Wallace. In un articolo steso nel 1867 notiamo come la fiducia nella loro Teoria sia pressoché illimitata. Sostenevano che non esistesse alcun risultato della selezione organica, organo particolare, forme o segni caratteristici, peculiarità dell'istinto o delle abitudini, o rapporti tra le specie o tra gruppi di specie che non sia, o almeno non sia stato una volta, utile agli individui o alle razze a cui appartengono. Wallace, a differenza di Darwin, non contemplava che vi potesse essere, per esempio, un organo sviluppatosi per una funzione particolare per effetto della selezione che, date certe peculiarità della sua struttura, trovi poi l'utilizzo in altri settori o abbia funzioni collaterali non selezionate. Wallace sarebbe arrivato a sostenere che l'apparente inutilità di una mutazione deve esser fatta esclusivamente risalire ad una conoscenza difettosa del fenomeno, rendendo così impossibile qualsiasi tentativo di mettere in dubbio il principio dell'utilità. La teoria è valida anche quando non si riesce ad arrivare a capo di una spiegazione soddisfacente poiché non la teoria, ma la nostra ignoranza, la semplice mancanza di dati o reperti è la

¹⁴ Darwin Charles, *L'origine delle specie*, Bollati Boringhieri, Torino, 1985.

causa della nostra insoddisfazione. Quindi la differente posizione tra i due sul potere della selezione naturale li condusse ad uno scontro sempre più manifesto. Il primo disappunto pubblico tra Darwin e Wallace lo si ebbe riguardo alla questione della Selezione Sessuale, processo introdotto da Charles per spiegare certe anomalie evolutive, riscontrate soprattutto negli uccelli ma rilevabili in quasi ogni essere vivente, che portano certi animali ad avere orpelli inutili o addirittura dannosi nella lotta all'esistenza. Ma nella vita di ogni organismo non conta solo alimentarsi e proteggersi per crescere, arriviamo ad un certo momento in cui è necessario riprodursi. Gli esseri viventi evoluti, quelli con la riproduzione sessuata, hanno prodotto una serie di enti, come la famosa coda del pavone, che all'occhio del rigido darwinista non trovavano una logica spiegazione. Perché mai un uccello dovrebbe dotarsi di una coda così grossa e sgargiante che oltre ad ostacolarlo nel volo lo fa risaltare nel suo ambiente naturale, privandolo così totalmente della comoda difesa mimetica che lo aveva protetto dai predatori quando era piccolo? Darwin rispose a questa domanda proponendo ben due tipi di selezione sessuale: quella basata sulla competizione tra i maschi per inseminare le femmine e quella basata sulla scelta da parte delle femmine. Wallace invece fu tardivo ad assimilare questi assunti fatti dall'illustre collega; inizialmente li respinse, per poi accoglierli nel tempo ma con una rilevanza abbondantemente inferiore rispetto a quella di Darwin. Tre erano le ragioni della selezione sessuale che non piacevano a Wallace: primo, perché comprometteva la nozione di selezione naturale come battaglia per la sopravvivenza e non per l'accoppiamento; secondo, perché metteva in luce la volizione animale nel senso in cui le femmine sono attente nello scegliere il maschio; ed infine, perché si rendeva possibile l'evoluzione di molteplici caratteri inutili o dannosi al perfetto funzionamento di un organismo. Wallace così vedeva nella selezione sessuale una sorta di strumento che, più che ricercare nel passato le vere risposte ad un carattere bizzarro di una specie, giustificava qualsiasi stranezza o capriccio della natura in modo sbrigativo. Inoltre questa visione della selezione minava l'idea, del ricercatore, che gli animali che vediamo oggi fossero il raffinatissimo prodotto del lavoro della selezione naturale. La frivola introduzione di Darwin, così come venne esposta ne *L'Origine dell'uomo*, non poteva essere accettata da Wallace che fece suo soltanto il concetto di selezione sessuale basata

sulla competizione tra maschi, che tanto ricordava la lotta evolutiva della selezione naturale. Proprio mentre stava lavorando a *L'Origine dell'uomo* Darwin scrisse a Wallace una lettera datata 1870 dicendo che era spiacente di non esser in accordo con lui, e che questa circostanza lo terrorizzava e lo spingeva a non aver più fiducia in se stesso. Continuava dicendo che temeva che non sarebbero mai arrivati a comprendersi reciprocamente. Sarete lieto, diceva a conclusione dello scritto, di sapere che i concetti di protezione e selezione sessuale mi fanno molto soffrire. Questa mattina ho oscillato con gioia verso di voi; questa sera sono tornato nella mia vecchia posizione, dalla quale temo di non potermi mai più allontanare. L'anno successivo a questa lettera, il 1871, vide la pubblicazione da parte di Darwin de *The Descent of Man, and Sex Selection in Relation to Sex*, che portò alla ribalta l'argomento più scabroso sul quale i teorici dell'evoluzione potevano dibattere e cioè: l'origine dell'uomo. Il punto che fece deviare verso quella che lo stesso Wallace definisce "*mia personale eresia*" fu di fronte all'evoluzione dell'intelletto umano. La posizione di Darwin, che comunque va ammesso all'epoca non essere ancora pienamente matura, fu sostanzialmente che il cervello umano, come la coda del pavone, si era evoluto a causa di una serie di fattori dove la selezione sessuale aveva ricoperto un ruolo importante. Ma davanti alle posizioni di Wallace su quello che doveva rappresentare il punto d'arrivo della neonata teoria ebbe a scrivergli:

"Spero che lei non abbia assassinato del tutto la nostra creatura."¹⁵

Ma qual'era questa eresia di Wallace che aveva portato Darwin a prendere totalmente le distanze dal collega naturalista? Wallace che sembrava fermo nel suo darwinismo più ortodosso e intransigente dovette constatare, anche lui, che la sola selezione naturale non poteva spiegare tutto neppure se veniva affiancata da quella sessuale. Il nostro intelletto e la nostra morale, affermava Wallace, non possono essere prodotti dalla selezione naturale e quindi ci deve essere una forza o potenza superiore che è intervenuta nella storia dell'uomo. Il suo vero e più grande dubbio era dunque relativo all'uomo e al suo intelletto. Ma coloro che avevano combattuto il creazionismo ora non potevano veder nascere in seno alla scienza una teoria che

¹⁵ Darwin Francis (a cura di), *The life and letters of Charles Darwin*, London, 1887, voll. 2, pag. 39.

reintroduceva un qualche ente superiore a guida del genere umano e della sua evoluzione. Per questo rimase stretto all'angolo, soffocato dal grande nome dell'illustre collega che non poteva permettersi di avere in vista il nome del co-scopritore dell'evoluzione che introduceva di nuovo quel dio che tanto si era cercato di far sparire dalle faccende umane. Questo è quello che era stato capito e la causa principale dell'eclissi scientifica di Wallace. Oggi possiamo però affermare che la sua posizione aveva una logica, più darwinista di Darwin: egli voleva infatti mantenere inalterata l'idea rigida di selezione naturale e, non riuscendo né a spiegare l'intelletto né accettare le soluzioni del collega, dovette trovare una alternativa che, disgraziatamente, andò a rovistare nello spiritismo, tanto in voga nel periodo vittoriano.

Come ci ha spiegato Stephen Jay Gould:

“L'errore della posizione di Wallace sull'intelletto umano deriva dall'inadeguatezza della sua rigida difesa ad oltranza della selezione piuttosto che dalla sua incapacità di applicarla all'evoluzione umana.”¹⁶

Possiamo affermare che Wallace sia rimasto intrappolato nella morsa della sua stessa teoria, ma dobbiamo altresì ammettere che quella stessa teoria applicata all'evoluzione dell'uomo fosse lacunosa, come dimostra il fatto che numerosi scienziati tentarono di trovare una soluzione a ciò ma invano, e che il dibattito in tal proposito è tutt'oggi aperto.

Purtroppo la deriva di Wallace è storia che affronteremo nel prossimo capitolo, ma l'idea che all'interno della teoria vi fosse qualcosa che non funzionava rimane comunque un qualcosa di positivo. Poiché per sopravvivere il cervello umano è eccessivamente efficiente rispetto all'uso che ne veniva fatto nella preistoria, ne consegue che esso non può essere un derivato esclusivo della selezione naturale.

“Un cervello grande non più voluminoso di quello del gorilla sarebbe stato più che sufficiente per lo sviluppo mentale di un selvaggio. Dobbiamo quindi ammettere che

¹⁶Gould Stephen Jay, *The Panda's Thumb*, 1980 (Trad. It. *Il pollice del panda*, il Saggiatore, Milano 2009, pag. 46)

il grande cervello che questo possiede non può essersi sviluppato solo grazie a quelle leggi dell'evoluzione, la cui caratteristica essenziale è quella di condurre sempre ad un livello di organizzazione esattamente proporzionato, e mai superiore, ai bisogni di ciascuna specie [...] l'uomo nel suo grande e ben sviluppato cervello, possiede un organo del tutto sproporzionato ai suoi bisogni reali.¹⁷

Wallace ci dice che le immense capacità del nostro cervello sono sorte prima che le usassimo e prima dell'effettivo bisogno, allora esse non possono essere il prodotto della selezione naturale. Non accettando la selezione sessuale rimane solo la strada del caso, per cui un oggetto nato per uno scopo ha poi trovato mille altri impieghi ancora più utili e superiori rispetto a quelli a cui inizialmente era preposto, oppure quella di un intervento esterno ad hoc.

“Quanto io ho dedotto da questo gruppo di fenomeni è che un'intelligenza superiore ha guidato lo sviluppo dell'umanità in una specifica direzione e per uno scopo speciale.¹⁸”

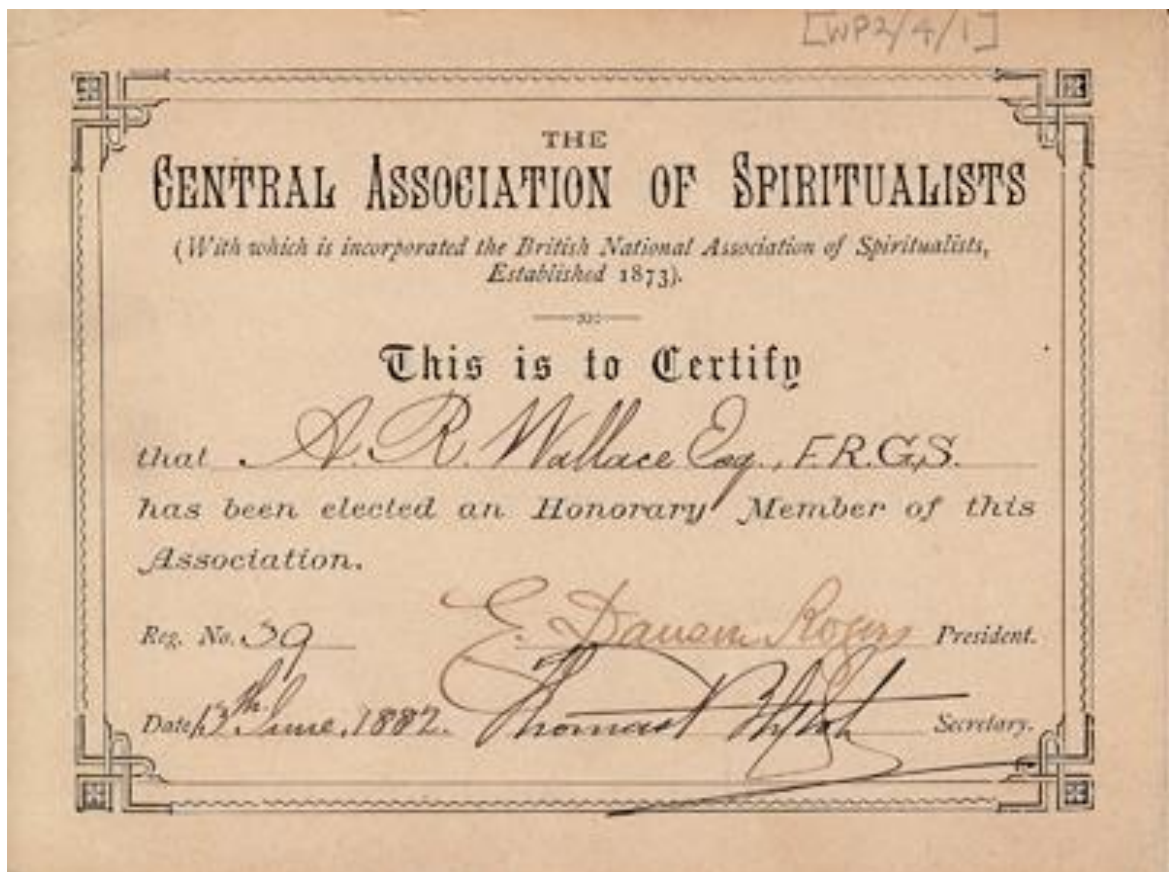
Darwin scelse la soluzione per cui i nostri cervelli possono essersi sviluppati per garantire una serie di capacità necessarie alla ricerca di cibo o alla socializzazione, per esempio, ed allo stesso tempo anche molto altro poiché le possibilità di una macchina complessa sono molte di più. Una struttura, in linea di massima, possiede sempre delle capacità latenti e collaterali. Sorta per uno scopo, ne può realizzare uno o più differenti.

Wallace, dal canto suo, ricercando in un certo qual modo la giustezza delle cose, ricadde in quella visione finalistica del mondo che tanto gli evoluzionisti rifuggivano. Nel prossimo capitolo vedremo com'egli, nella spasmodica ricerca di una risposta soddisfacente all'evoluzione umana, sia giunto allo Spiritismo come soluzione risolutiva.

¹⁷ Wallace Alfred Russel, *Contributions to the theory of natural selection. A series of essays*, Macmillan & Co., London & New York, 1871, da *The limits of natural selection as applied to man*, Pag. 341-343

¹⁸ Ibid Wallace 1871, *The limits of natural selection as applied to man*, pag 359. Importante la nota A di pag. 360, che rimanda alla pag. 372 per un approfondimento sull'Intelligenza superiore che l'autore ci presenta in questa appendice.

Un'insolita conclusione



*“La maggioranza della gente di oggi è stata allevata nella convinzione che i miracoli, i fantasmi, e l’intera serie di strani fenomeni qui descritti non possono esistere, che essi siano contrari alle leggi di natura, che siano superstizioni di un’epoca passata, e che siano necessariamente o delle imposture o delle illusioni. Quando per la prima volta cominciai questa ricerca ciò succedeva anche a me. I fatti non concordavano con la mia struttura di pensiero di allora. Tutti i miei pregiudizi, tutta la mia conoscenza, tutta la mia credenza nella supremazia della scienza e delle leggi naturali si opponevano alla possibilità di tali fenomeni. E anche quando, uno ad uno, i fatti si imponevano a me senza possibilità di sfuggirne, tuttavia, come dichiarò Sir David Brewster, dopo essersi in un primo tempo meravigliato davanti ai fenomeni che vide con Home, “lo spirito era l’ultima cosa a cui avrei potuto credere”. Fu provata e rigettata ogni altra possibile soluzione. Le leggi sconosciute della natura non servivano a nulla quando c’era sempre una sconosciuta intelligenza dietro al fenomeno, un’intelligenza che mostrava un carattere e una individualità del tutto umani, e una individualità che quasi invariabilmente affermava di esser quella di qualche persona che aveva vissuto sulla Terra e che, in molti casi, era capace di mostrare la sua identità maschile o femminile. Pertanto, poco a poco, si trovò un posto nella mia struttura di pensiero, dapprima per tutti quei ben attestati fatti, e poi, ma più lentamente, per l’interpretazione spiritistica. Molta gente pensa che quando io o altri pubblichiamo resoconti di tali fenomeni, desideriamo o pretendiamo che i nostri lettori ci credano sulla base della nostra testimonianza. Non è affatto così. Né io né alcun altro ben istruito spiritista si aspetta nulla del genere. Noi scriviamo non per convincere, ma per stimolare la ricerca. Non chiediamo fede ai nostri lettori, bensì il dubbio della loro infallibilità su questa questione; chiediamo indagine e paziente sperimentazione riguardo a questo soggetto al quale abbiamo dedicato le nostre migliori facoltà umane e i nostri migliori poteri di osservazione per molti anni”.*¹⁹

¹⁹ Wallace Alfred Russel, *My life, a record of events and opinions*, voll. 2, Chapman & Hall, London, 1905.

Questo era l'appello che Wallace lasciò nella sua autobiografia per promuovere e divulgare lo spiritismo. Da scettico volle indagare, anche scientificamente a dir suo, il fenomeno che alla fine lo assorbì quasi completamente. Negli anni provò a convincere Darwin, Huxley ed altri colleghi a partecipare alle sedute spiritiche ma con scarso successo. Eppure in *On Miracles and Modern Spiritualism* ci elenca una serie di scienziati e gentiluomini che aderirono a queste pratiche. In questo libro raccoglie tre suoi saggi che ci parlano della sua esperienza e del fenomeno in generale. Scopriremo che queste ricerche non sono dissociate dal darwinismo e che anzi sono, per Wallace, un coronamento della propria ricerca. Tutto cominciò nel lontano 1843, allorché alcuni chirurghi inglesi stavano utilizzando il mesmerismo, una primordiale forma di ipnotismo che prendeva il nome del fondatore di questa pseudoscienza Franz Anton Mesmer (1734-1815), per eseguire delle operazioni in analgesia sui pazienti. Wallace osservò che le più grandi autorità chirurgiche e fisiologiche del momento dichiaravano che i pazienti o erano impostori o erano delle persone per natura insensibili al dolore, i chirurghi che operavano erano accusati di corrompere i loro pazienti: e Elliotson fu descritto come inquinante il tempio della scienza. Elliotson, medico chirurgo, fu espulso dall'Università di Londra. Nel 1844 Wallace incontrò Spencer Hall, un seguace del mesmerismo, e praticò con i suoi studenti (all'epoca era occupato come docente) gli effetti paranormali di queste pratiche. Durante gli esperimenti Wallace si preoccupò di difendersi dall'inganno. Dai resoconti degli esperimenti mesmerici di altri ricercatori concluse che i fenomeni più eccezionali sono stati stabiliti come realtà assolute. Queste pratiche osteggiate dalla scienza dell'epoca vi entreranno successivamente, epurate dalla componente spiritica, col nome di ipnotismo. La chiarezza e la comunanza della percezione sensoriale non saranno mai accettate dalla scienza ufficiale. In ogni caso Wallace trovò i suoi esperimenti di valore duraturo:

“Cominciai le mie ricerche circa 8 anni fa (nel 1865) e reputo sia stata una fortuna che in quel tempo i fenomeni più strabilianti fossero molto meno comuni e meno accessibili di quanto lo siano oggi, perché così fui obbligato a svolgere gli esperimenti in gran parte a casa mia e tra amici fidati. In questo modo potei dimostrare, con mia soddisfazione, attraverso un notevole numero di prove, il

manifestarsi di fenomeni acustici e cinetici non ascrivibili ad alcuna causa fisica conosciuta o concepibile. Una volta che ebbi piena dimestichezza con questi fenomeni, indubitabilmente autentici, fui in grado di paragonarli con le più eclatanti manifestazioni di vari medium professionisti e di riconoscere in entrambi i casi, per via di varie somiglianze minime assai peculiari, un'identità di cause. Fui anche capace, con pazienti osservazioni, di ottenere prove della realtà di alcuni dei fenomeni più strani, che mi sembrarono allora, come oggi, risolutivi. [...] Potrei concludere dicendo che, sebbene abbia udito tantissime accuse di truffa, io di truffe non ne ho mai viste; e che, nonostante molti dei fenomeni più strabilianti siano di tale natura che, qualora fossero truffe, non potrebbero essere messi in scena se non grazie ad apparati o macchine assai ingegnose, nessuna di queste è mai stata scoperta. Non considero un'esagerazione affermare che i fatti principali sono oggi ben dimostrati e facilmente verificabili, come lo sono tutti i più straordinari fenomeni della natura non ancora ricondotti a leggi. Essi hanno inoltre una notevolissima rilevanza per interpretare la storia, ricca di racconti simili, e per comprendere l'essenza della vita e dell'intelletto, su cui la scienza fisica getta una luce fioca ed incerta. È quindi mia ferma e ponderata convinzione che ogni ramo del sapere non può che patire finché non viene studiato con onestà e serietà, e affrontando come qualcosa che costituisce parte essenziale di quel fenomeno chiamato natura umana²⁰

Come sappiamo dal 1848 al 1862 Wallace viaggiò per i tropici ed anche qui racconta di aver assistito ad un fenomeno di mesmerismo compiuto dal fratello Herbert su un indio. Quest'evento, seppur di non grande rilevanza, ci mostra comunque come fossero diffuse certe pratiche in Epoca vittoriana. Dopo la morte di Herbert, causata da una febbre tropicale, il fratello Alfred ritornò dal Brasile in Inghilterra. Poco dopo ripartì alla volta delle Indie orientali con già un buon bagaglio di esperienze nel campo del mesmerismo. Così dopo il 1862 decise di investigare attentamente lo spiritismo. Dopo alcuni anni in cui studiò il fenomeno sui libri, nel 1865 decise di sperimentare personalmente questi fenomeni. Quello che ancora non sapeva era che di lì a poco avrebbe revisionato la sua teoria dell'evoluzione introducendovi

²⁰ Wallace Alfred Russel, *Letter to the Editor*, in "The Times", 4th January 1873, Pag.10

concetti mutuati da queste pratiche. Le prime osservazioni furono fatte su un tavolino a casa di un amico definito *“uno scettico, uomo di scienza e avvocato”*, del quale non conosciamo il nome. Dalla signora Marshall, a Londra, il tavolino su cui erano poggiate le dita dei partecipanti non solo tintinnò, come era successo nelle precedenti esperienze, ma levitò insieme alla sedia con uno dei partecipanti. Wallace osservò che lavoravano:

“[...] in condizioni tali da render ogni tipo di collusione o di frode del tutto fuori discussione²¹”

Alla fine sostenne che non vi era nessuna possibilità che ci fosse un possibile trucco o frode. In ogni occasione prima di cominciare, sollevavano i tavoli e le sedie, e controllavano che non ci fosse nessuna connessione tra di loro e il pavimento. Parecchi fenomeni accaddero interamente sotto le loro mani, e piuttosto disconnessi dai medium²². Oltre ai fenomeni di levitazione dalla Marshall ci furono anche delle apparizioni di fogli scritti con messaggi personali. Lo stesso Wallace ricevette un messaggio che conteneva il nome del fratello defunto, il luogo dove era morto e il nome dell'ultima persona che lo vide vivo. Questa più di altre fu l'esperienza che convinse il naturalista ad abbracciare in pieno lo spiritismo.

Nel 1866 Wallace pubblicò un articolo intitolato *“L'aspetto Scientifico del Sovrannaturale”* in cui trattava di fenomeni quali i fantasmi ed i messaggi degli spiriti. Ne inviò copia anche a Charles Darwin e Thomas Huxley, che rispose in lettera con le seguenti parole:

“Non sono né sorpreso né propenso ad istituire una commissione di Demenza contro di lei. Può essere tutto vero, ma veramente non posso trovare alcun interesse nel soggetto. Non mi sono mai interessato ai pettegolezzi a vita mia, e le chiacchiere disincarnate, come quelle che questi degni fantasmi forniscono ai loro amici, non

²¹ Wallace Alfred Russel, *My life, a record of events and opinions*, Chapman & Hall, London, 1908. Copia anastatica: Elibron classics, Boston 2000, pag. 335.

²² Wallace Alfred Russel, *On miracles and modern spiritualism, Three Essays*, London, James Burns, 1875. Qui Wallace raccoglie i seguenti tre saggi: *A Defence of Modern Spiritualism*, *The Scientific Aspect of the Supernatural* e *An Answer to the Arguments of Hume, Lecky, and others, against Miracles*. Il passo citato è estratto da *Scientific Aspect of the Supernatural*, 1867, Cap. *Notes of personal evidence*, pp.126-128/131-137.

sono per me certo più interessanti di qualsiasi altra chiacchiera. Per quanto riguarda l'indagare sull'argomento, ho una mezza dozzina di investigazioni d'interesse infinitamente maggiore per me, alle quali qualsiasi tempo libero possa io avere, sarà dedicato."²³

Wallace, ovviamente, non gradì la denigrazione di Huxley e si difese citando vari autori di indubbia fama e rispetto all'epoca. Troviamo ben ventidue nomi nell'elenco fornitoci nel libro *"On Miracles and Modern Spiritualism"*²⁴. Non trovando però, come già detto, riscontri positivi da Huxley, inviò i suoi scritti sullo spiritismo ad un professore di matematica dell'istituto superiore connesso all'università, tale De Morgan. Questi gli disse di essere cauto e di aspettarsi diffidenza se non intolleranza da parte degli scienziati. Carpenter e Tyndall parteciparono invitati da Wallace ad una seduta che non vollero però mai più replicare. I più non risposero mai ai suoi inviti. Tyndall, in una lettera, chiedeva a Wallace una singola dimostrazione inconfutabile come prova tangibile del fenomeno in esame.

*"Non è la mancanza di logica che trovo nel vostro libro, ma una volontà, che io deploro, di accettare fatti che sono indegni della vostra attenzione."*²⁵

Wallace dal canto suo non poteva fornire una prova scientifica, replicabile, incontrovertibile come gli richiedevano e pure, armato di pazienza, continuava la sua campagna di proselitismo. A Tyndall riportava una lettera di risposta a prova dello spiritismo con gli aneddoti del 27 Febbraio 1867, riproposti anche nel libro *On Miracles and modern spiritualism*:

²³ Huxley a Wallace, novembre 1866, in Marchant J., (a cura di), *Alfred Russel Wallace: Letters and Reminiscences*, Harper & Brothers, New York, 1916. Copia Anastatica: Arno Press, New York, 1975, Pag. 418.

²⁴ Riportiamo in elenco i nomi come dal libro *On miracles and modern spiritualism, Three Essays*, London, James Burns, 1875 a Pp. 33-34: "1) Professor A. De Morgan – Mathematician and Logician. 2) Professor Challis – Astronomer. 3) Professor Wm. Gregory, M.D. – Chemist. 4) Professor Robert Hare M.D. – Chemist. 5) Professor Herbert Mayo, M.D., F.R.S. – Physiologist. 6) Mr. Rutter – Chemist. 7) Dr. Elliotson – Physiologist. 8) Dr. Haddock – Physician. 9) Dr. Gully – Physician. 10) Judge Edmonds – Lawyer. 11) Lord Lyndhurst – Lawyer. 12) Charles Bray, Philosophical Writer. 13) Archbishop Whately – Clergyman. 14) Rev. W. Kerr, M.A. – Clergyman. 15) Hon. Col. E. B. Wilbraham – Military Man. 16) Capt. R. F. Burton – Military Man. 17) Nassau E. Senior – Political Economist. 18) W. M. Thackeray – Author. 19) T. A. Trollope -- Author. 20) R. D. Owen – Author and Diplomatist. 21) W. Howitt – Author. 22) S. C. Hall – Author."

²⁵ Cfr. Tyndal a Wallace, 8 febbraio 1867, in Raby 2001, pag. 189.

“Mercoledì sera, del 27 Febbraio 1867, alcuni fenomeni molto rilevanti si sono verificati. Le parti presenti erano, mia sorella, e Miss Nichol (ora signora Guppy), il padre, il signor H.T. Humphreys, e due giovani amici miei, Mr. e Miss M. Mia moglie e sua sorella erano seduti nella sala ad una certa distanza dal tavolo per guardare ma non interferire. Non c'era il fuoco e abbiamo abbassato il gas in modo da dare una luce soffusa, che ha permesso a tutti di vedere. Nel momento in cui fummo tutti nei nostri luoghi sentimmo dei rumori che indicavano che le condizioni erano favorevoli. Un solo bicchiere di vino era stato posto sul pavimento tra la signorina Nichol e suo padre, e chiedemmo che potesse essere colpito. Dopo un breve periodo di tempo fu battuto leggermente producendo un suono come uno squillo forte e chiaro. Questo presto cambiò in un suono come di due bicchieri che sono stati leggermente colpiti insieme; e ora eravamo tutti stupiti ascoltando in successione ogni suono possibile che si potrebbe produrre da due bicchieri uno dentro l'altro, anche il frastuono di uno caduto dentro in un altro. Erano molto simili a tali suoni come si producono con due bicchieri e con due soltanto, manipolate in una varietà di modi, e tuttavia ero abbastanza sicuro che solo uno bicchiere di vino era nella stanza, e le mani di ogni persona era chiaramente visibile sul tavolo. Ora preso il bicchiere di nuovo e messo sul tavolo, dove era visibile sia dalla signorina che dal signor N. Humphreys, in modo da evitare qualsiasi vibrazione potesse colpirli. Dopo un breve intervallo di silenzio sentimmo un suono squisitamente delicato come di un tocco del vetro, che aumentò fino a sembrare il tintinnio di una campana di vetro. Questi continuarono in vari gradi per alcuni minuti, quindi divennero più deboli e gradualmente morirono. Mettemmo poi un'arpa di bambù proveniente dall'Arcipelago malese sotto il tavolo, e, dopo diverse alternanze di posizione, le corde risuonarono ad alta voce, come qualcuno che le pizzicasse con le dita. Avendo avuto un tale successo con i vetri chiedemmo se l'arpa avesse potuto anche essere imitata, e dopo aver ricevuto il permesso di provare, la si mise sul tavolo. Dopo un po' di tempo i colpi deboli furono ascoltati, e questi ben presto si trasformarono in suoni molto deboli che formavano una imitazione distinta delle corde dell'arpa, anche se non col successo come nel caso del bicchiere di vino. Siamo stati informati dai rumori in via ordinaria che era stata, attraverso l'influenza peculiare del Sig. Nichol, la causa di questa straordinaria produzione di suoni musicali imitativi, senza

che alcun oggetto materiale fosse stato toccato. [...] È stato obiettato che noi spesso usiamo l'espressione per cui questi fenomeni "non potevano forse essere stati prodotti da una delle persone presenti." Ritengo che in questo caso non potevano, e continuerò in questa convinzione fino a quando non saranno prodotti in condizioni simili e spiegando il modus operandi. Da allora ho assistito a una grande varietà di fenomeni, alcuni dei quali ho accennato in altre parti di questo libro: ma ho deciso di attribuire più importanza a quelle che ho accuratamente e ripetutamente testato, e che mi danno una solida base di fatti con cui giudicare ciò che dicono gli altri o di quello che io stesso ho visto in condizioni meno favorevoli.²⁶

Wallace era ovviamente in buona fede e convinto che tutto ciò che aveva visto fosse reale. Ma sia noi che oggi leggiamo di queste esperienze sia i suoi colleghi scienziati ci troviamo propensi a credere che egli fosse caduto vittima di abili prestigiatori, piuttosto che avesse davvero incontrato degli spiriti guida.

Nel 1869 Alfred entrò in contatto, grazie a Robert Chambers, con la Signora Douglas, una nobildonna scozzese amante dello spiritismo. Nella residenza di Londra della Douglas conobbe molti eminenti spiritisti, compreso Hensleigh Wedgwood, un parente di Darwin. Il miglior medium era un postino di nome Haxby, definito dallo stesso Wallace *"un medium eccezionale per le materializzazioni"*. Ecco il racconto integrale di una seduta col medium:

"Dopo qualche minuto, dalle tende apparve la figura alta e signorile di un indiano orientale vestito di bianco, con una ricca fascia per cintura, i sandali e un grande turbante, bianco come la neve e disposto con perfetta eleganza. Talvolta questa figura camminava intorno alla stanza fuori dal circolo, sollevava un carillon grande e molto pesante, lo caricava e poi si girava di scatto la testa con una mano. Veniva spesso da ognuno di noi in successione, si inchinava e ci faceva sentire le sue mani ed esaminare i suoi vestiti. Gli chiedemmo di appoggiarsi allo stipite e segnammo la

²⁶ Wallace Alfred Russel, *On miracles and modern spiritualism, Three Essays*, London, James Burns, 1875. Qui Wallace raccoglie i seguenti tre saggi: *A Defence of Modern Spiritualism*, *The Scientific Aspect of the Supernatural* e *An Answer to the Arguments of Hume, Lecky, and others, against Miracles*. Il passo citato è estratto da *Scientific Aspect of the Supernatural*, 1867, Cap. *Notes of personal evidence*, pp. 135-137.

sua altezza, e in una occasione Wedgwood portò un righello da calzolaio, e su nostra richiesta, Abdullah, come disse di chiamarsi, si tolse un sandalo, mise il suo piede su una sedia e permise che fosse accuratamente misurato con il righello scorrevole. Dopo la seduta il Haxby si tolse uno stivale e gli fu misurato il piede con lo stesso righello, e quello della figura risultò essere tre buoni centimetri più lungo, mentre in altezza era quasi quindici centimetri più alto. Un minuto dopo che Abdullah si era ritirato nello stanzino, Harby veniva trovato in trance sulla sedia, mentre non appariva traccia dei vestiti dello straniero. La porta e la finestra della porta posteriore erano solidamente sbarrate, e spesso salvaguardate da carta gommata, che veniva trovata intatta.”²⁷

I commenti malevoli degli scettici su un racconto del genere ovviamente furono molti, ed anche i tentativi di Wallace di difendere lo spiritismo tutti vani. Avere porte serrate in vario modo o carta gommata intatta non scagionano una possibile truffa. Purtroppo gli esperimenti non erano, a detta di Alfred, replicabili in laboratorio e questo non fece altro che fomentare lo scetticismo. Inutile portare a testimoniare nomi celebri come Sir William Crookes, presidente dell'Accademia Reale e premio Nobel per la fisica, quando il medium Home²⁸ si era esibito in un “esperimento” nel quale faceva suonare una fisarmonica tenendola con le mani sotto un tavolo. Questo genere di cose non dimostrava nulla ed anzi portava al povero Alfred, che era in buona fede, solo una cattiva reputazione all'interno del mondo scientifico. Comunque non era il solo uomo di scienza a frequentare questi circoli. Francis Galton, cugino di Charles Darwin, era riuscito dove Wallace aveva fallito, e cioè a far assistere ad una seduta spiritica proprio il celebre cugino Charles. Purtroppo quando Darwin si decise ad incontrare Home, esso era andato in Russia per non farvi più ritorno. Saltato questo appuntamento Darwin ritornò sulle sue posizioni intransigenti e non volle più sentir parlare dell'argomento.

²⁷Wallace Alfred Russel, *My life, a record of events and opinions*, voll. 2, Chapman & Hall, London, 1905, Trad. Cremona 2008 Pp. 81-82.

²⁸ Home era un ometto originario della Scozia, trasferito da piccolo negli USA, aveva fatto ritorno in Inghilterra nel 1855 dove tenne regolarmente sedute medianiche nei salotti della ricca borghesia vittoriana. Ammalì con le sue doti parecchi uomini di cultura tra cui Wallace. Sappiamo che andò in Russia verso il 1872 facendo perdere le sue tracce.

Altro tema d'interesse per Wallace furono i miracoli e le apparizioni di tipo mistico-religioso. George Milvart, scienziato ed amico di Alfred, dopo un viaggio a Lourdes in cui aveva condotto una ricerca sulle guarigioni, gli scrisse una lettera su quanto aveva osservato. L'epistola datava il 5 aprile 1874 e raccontava di malati che guarivano al contatto delle acque miracolose della fonte. La spiegazione a cui arrivò Wallace fu che le guarigioni istantanee non fossero dovute alle proprietà dell'acqua, ma ad "*un vero agente dello spirito*", che i guariti credevano fosse la Vergine Maria. Quindi non la religiosità dei soggetti li aveva guariti, ma le loro inconse proprietà medianiche, che legate alla cultura cristiana facevano riconoscere negli spiriti la Vergine piuttosto che Cristo, i Santi o gli Angeli. Ovviamente tutte queste teorie di frontiera erano seguite, come già ricordato, da una presa di distanza da parte di molti scienziati, e dalla critica di altri. Chi lo criticava usava le tesi di David Hume contro i miracoli tratte da *Un'Indagine sull'Intelletto Umano*²⁹. Hume osservava come fosse un miracolo che un uomo morto tornasse in vita; perché questo non è stato mai osservato in nessun tempo o in nessuna nazione. In maniera molto epicurea Hume liquidava i fenomeni come irrazionali, inesistenti o fasulli. Wallace rispondeva a questa critica osservando che i miracoli abbondavano in tutti i periodi della storia dell'uomo. L'esempio era la levitazione dei Santi come San Francesco d'Assisi o Santa Teresa. Questo evento che va contro ogni conoscenza delle leggi fisiche della natura rappresenta per Wallace il miracolo più evidente.

Anche Tylor, uno dei fondatori dell'antropologia, portò obiezioni ai fenomeni spiritici e chiamò, ad esempio, animismo la credenza primitiva in un mondo dello spirito. Wallace replicò che i moderni spiritisti giunsero alle loro conclusioni attraverso attenta e ripetuta osservazione: "*La questione è una questione di fatti*". Ed i fatti erano proprio quelli che il naturalista gallese andava cercando.

Nel 1874 egli partecipò ad una serie di sedute spiritiche con la medium Kate Cook. A caccia di prove sperimentali ecco cosa ci racconta di uno di questi incontri dove la medium in trance, dietro una tenda, materializzava figure femminili dalle fattezze. Wallace ovviamente riporta quei casi che per lui erano coronati da successo, anche

²⁹ Cfr. Wallace Alfred Russel, *On miracles and modern spiritualism, an ansie to the Arguments of Hume, lecky, and Others against Miracles*, pp. 5-15.

se convincere gli scettici sulla base di queste performance non solo era alquanto improbabile ma pure inutile. Di fatto chi non credeva al fenomeno vedeva soltanto dei meri trucchi di prestigio dietro a queste esibizioni. Lo stesso Alfred afferma che non sono mancati gli imbrogliatori. Ma in certi casi come quello di Eglington, medium che si sottopose pubblicamente alla vestizione totale per dimostrare che non nascondeva nulla nei vestiti degli apporti che produceva, gli scrupoli adottati per evitare possibili truffe erano così stringenti che, a detta di tutti i presenti, non poteva che trattarsi di un fenomeno autentico. Quest'ultimo è l'ennesimo esempio di come, in un primo momento, venne data grande importanza agli effetti fisici prodotti dai medium anche da parte del nostro biogeografo. Questi tipi di prove non portavano che scherno nel mondo scientifico. Il caso Romanes è indicativo: era uno scienziato che nel 1876 aveva scritto varie lettere a Darwin nel tentativo di fargli abbracciare lo spiritismo, e che nel 1880 continuava a difendere su *Nature*, assieme a Wallace, lo studio scientifico del paranormale, nel 1890, dopo una serie di esperimenti, lo troviamo non solo a prendere le distanze dal fenomeno ma proprio ad osteggiarlo. Nella critica sul libro di Wallace *Darwinism*, pubblicata sul giornale Diciannovesimo Secolo, Romanes scriveva che nell'ultimo capitolo:

"Ci imbattiamo nel Wallace dello spiritismo e dell'astrologia ... il Wallace dell'incapacità e dell'assurdità³⁰".

Il passo successivo sarebbe stato quello di dar importanza al messaggio morale che lo spiritismo veicolava piuttosto che ad altro.

Durante gli anni 1886 e 1887, Wallace viaggiò negli Stati Uniti per un giro di conferenze scientifiche. Nel corso della sua visita entrò in contatto con molti spiritisti americani, come il professor William James di Harvard, con cui fece delle sedute. Importanti quelle tenute a casa della signora Ross a Boston. A Washington Wallace, accompagnato da un professore universitario, un generale d'armata e un ufficiale del governo, tutti spiritisti, intervenne a delle sedute con il medium Keler. A San Francisco, Alfred, insieme a suo fratello John che viveva in California e a Owen,

³⁰ Romanes G. I., in un articolo critico sul libro di Wallace *Darwinism*, pubblicato sul giornale XIX Century 1890, Cfr. Romanes G. I., *The Darwinismo f Darwin and the Post-darwinism Schools, in Darwin and after Darwin*, 2 voll., Longmans Green, London, 1900.

editore del *Golden Gate*, partecipò ad alcune sessioni di scrittura su lavagna con il medium Fred Evans. I messaggi erano di defunti parenti di Wallace e degli altri spiritisti. La solita spiegazione fornita dagli scettici è che le lavagne fossero state in qualche modo scambiate o vi fosse qualche altro trucco. Comunque siano andate le cose Wallace dopo anni di esperienza, oltre ad aver osservato fatti apparentemente inspiegabili, aveva acquisito dagli spiriti un bagaglio di conoscenze morali.

“C’è un accordo generale col tono d’armonia e nella quantità dei fatti di ciò che definito "spirituale", che ha portato alla crescita di una nuova letteratura, ed alla creazione di una nuova religione. Le principali dottrine di questa religione sono: 1) Che dopo la morte lo spirito dell’uomo sopravvive in un corpo eterico, dotato di nuovi poteri, ma mentalmente e moralmente rimane lo stesso individuo di quando era in carne ed ossa. 2) Che inizia da quel momento un percorso di progressione apparentemente senza fine, proprio nella misura in cui l’individuo ha sviluppato le proprie facoltà mentali e morali mentre era sulla terra.”³¹

Wallace trovò lo spiritismo una buona ipotesi scientifica, poiché gli permetteva di organizzare e spiegare comprensibilmente molte categorie di prova. Per esempio, lo spiritismo gli permetteva di conciliare in un unico sistema esplicativo un *daimon* simile ad uno spirito che consigliava Socrate, gli oracoli greci, i miracoli di santi come San Bernardo, San Francesco e Santa Teresa; i fenomeni della stregoneria; i moderni miracoli cattolici come le apparizioni mariane; i poteri psichici riferiti nei popoli primitivi; l’evoluzione dell’uomo; l’efficacia della preghiera ed i fenomeni dello spiritismo moderno in generale. Tutti questi fenomeni potrebbero essere attribuiti agli spiriti che agiscono attraverso esseri umani specialmente sensibili per produrre effetti fisici e mentali fuori dal comune. Se gli spiriti fossero non-materiali, come potrebbero essi agire su sostanziali oggetti materiali o persino produrli? Wallace osservò anche che tutte le più potenti e universali forze della natura sono attribuite a minuscole vibrazioni di una quasi infinitamente attenuata forma di

³¹Wallace Alfred Russel, *On miracles and modern spiritualism*, Three Essays, London, James Burns, 1875. Qui Wallace raccoglie i seguenti tre saggi: *A Defence of Modern Spiritualism*, *The Scientific Aspect of the Supernatural* e *An Answer to the Arguments of Hume, Lecky, and others, against Miracles*. Il passo citato è estratto da *Scientific Aspect of the Supernatural*, 1867, Cap. *The Moral Teaching of Spiritualism*, pag. 108.

materia, e che attraverso le più grandi generalizzazioni della scienza moderna del suo tempo, i più svariati fenomeni naturali sono stati fatti risalire a queste recondite forze. Per quanto riguarda la “quasi infinitamente attenuata forma di materia”, Wallace si riferiva ad un etere che riempie lo spazio. In questo sistema, gli esseri di spirito agirebbero sull’etere, e questa sottile azione si amplificherebbe attraverso le forze della natura in azione a livello della materia osservabile. In questo spazio esseri eterei si muoverebbero in modo istantaneo. Tali esistenze non sarebbero soprannaturali ma tutto sarebbe ancora naturale. Oggi l’etere che riempie lo spazio dei fisici del diciannovesimo secolo non è più con noi. Ci sono però dei concetti scientifici moderni, come l’interazione istantanea a distanza, che permetterebbero al sistema fondamentale di Wallace di operare, anche se questo non è di nostro interesse nel presente lavoro. L’etere, comunque per Wallace, rimane la sottile interfaccia tra coscienza e materia. Nella discussione moderna relativa alla questione mente-corpo, il pensiero del nostro scienziato gallese si può inscrivere nell’ambito del dualismo, in quanto egli ritiene che vi siano dei sé coscienti distinti dai corpi. Wallace notò che i corpi degli organismi, dai primitivi agli avanzati, erano costruiti a partire dalle molecole, disposti in complessità sempre maggiore. Ci voleva di più, tuttavia, per spiegare la coscienza. Il sistema che adottava era comunque contorto: sebbene fosse un dualista, non sembrava che egli rifiutasse l’esistenza di entità individuali coscienti prima della loro incarnazione terrena. Secondo lui c’era una mente spirituale originale dalla quale la materia veniva generata. Le menti spirituali individuali, associate alle anime, erano, e sono, sviluppate solo nei e dai corpi materiali, quando vengono ad esistere. Dopo la morte, come suddetto, le menti individuali migrano al primo grado di vita dello spirito, dove faranno l’esperienza del progresso o della mancanza di progresso in base alle loro abitudini terrene. Ma se le anime spirituali possono esistere dopo l’incarnazione terrena, perché non possono farlo prima? E perché avere un’incarnazione terrena? Non sarebbe meglio passare subito ad un grado di vita spirituale? La risposta che fornisce Wallace è che lo spirito ha un libero arbitrio, e come risultato soffre e gode le conseguenze delle sue azioni. Queste affermazioni a cui giunge lo scienziato-spiritista vengono fornite a suo dire direttamente da queste entità che, entrando in contatto con i medium, danno risposte fondamentali per la

crescita dell'uomo. Ed è proprio questo il punto saliente della questione. Vediamo come Wallace incorporò lo spiritismo nella sua teoria dell'evoluzione per spiegare quello che da sola la teoria, a suo avviso, non riusciva a fare. Wallace si era convinto che l'evoluzione fosse in qualche senso diretta, quindi si può definire in questo un finalista. Sebbene l'origine delle specie fosse governata in generale dalla selezione naturale, secondo lui la selezione naturale non era sufficiente a dare una spiegazione all'esatta varietà di specie che troviamo oggi. Alcune forze, la cui natura non era capita, modellavano il cammino che l'evoluzione seguiva attraverso la selezione naturale. Ci sono così tante variabili in gioco e possibili vie che si può pensare, per Wallace, l'esistenza di una Mente originale capace di manipolare ed indirizzare il processo per ottenere un risultato specifico. Si aprono così varie criticità filosofiche quali le aberrazioni dell'evoluzione, la questione del libero arbitrio o l'esistenza di una volontà suprema. La volontà delle intelligenze superiori guidò il processo dell'evoluzione attraverso la selezione naturale, come affermò Wallace:

“Un'intelligenza superiore ha guidato lo sviluppo dell'uomo in una ben determinata direzione, e per un proposito speciale, proprio come l'uomo guida lo sviluppo di molte forme animali e vegetali. Le leggi dell'evoluzione da sole non avrebbero forse mai prodotto un grano così ben adatto all'uso da parte dell'uomo come il frumento e il mais; tali peculiarità come la banana senza semi e il frutto dell'albero del pane; o tali animali come la mucca da latte Guernsey o il cavallo da tiro di Londra. Tutto ciò assomiglia così da vicino alle produzioni senza assistenza della natura che possiamo ben immaginare un essere che abbia avuto la padronanza delle leggi dello sviluppo delle forme organiche nel corso delle ere passate, rifiutando di credere che qualsiasi nuovo potere sia stato interessato nella loro produzione, e sprezzantemente rigettando la teoria (come la mia teoria sarà rigettata da molti che sono d'accordo con me su altri punti), che in questi pochi casi un'intelligenza che controlla abbia diretto l'azione delle leggi di variazione, moltiplicazione e sopravvivenza per i suoi presupposti. Sappiamo che ciò è stato fatto; e dobbiamo ammettere la possibilità che, se noi non siamo la massima intelligenza nell'universo, qualche più elevata

*intelligenza possa aver diretto il processo attraverso il quale la razza umana fu sviluppata, per mezzo di azioni più sottili di quelle cui siamo al corrente”.*³²

Wallace ricercò la sua “Teoria del Tutto” e la Trovò, come abbiamo visto, nello Spiritismo. La conclusione a cui giunse fu quella che, certe caratteristiche fisiologiche degli esseri umani, non potevano essere spiegate solo dalla selezione naturale, dalla sopravvivenza del più adatto e dalla selezione sessuale come voleva Darwin. Nella seconda parte approfondiremo questo dibattito portando lo studio dell’argomento ai giorni nostri. Quali sono i meccanismi che hanno portato l’uomo ad essere quello che è oggi?

Il prossimo capitolo, diversamente da questo puramente storico, non vuol esser semplicemente una cronistoria di tutto ciò che è avvenuto dopo Darwin e Wallace con le tre fasi di darwinismo, neo-darwinismo e teoria sintetica, ma ha come scopo principale quello di mostrare come il problema dell’evoluzione dell’uomo si sta risolvendo alla luce delle nuove scoperte e conoscenze scientifiche. Nella ricerca continua di una soluzione, diverse teorie, spesso contrastanti, sono sorte e risorte in questa avvincente ricerca.

³²Wallace Alfred Russel, My life, a record of events and opinions, Chapman & Hall, London, 1908, Trad. Ita in Cremona Michael, Le Origini Segrete della Razza Umana, OM Edizioni, Rimini 2008, Pag. 95

CAPITOLO II

*Un uomo che ha smesso di farsi domande
è un uomo che ha smesso di accrescere
la propria conoscenza.*

B. Russo

Il “Dubbio di Wallace” oggi

WALLACE100



“Se noi non siamo le massime intelligenze dell’universo, qualche intelligenza superiore, attraverso meccanismi più sofisticati di quelli a cui siamo abituati, potrebbe aver diretto il processo grazie al quale si è sviluppata la stirpe umana. Allo stesso tempo, devo però confessare che questa teoria ha lo svantaggio di richiedere l’intervento di qualche distinta intelligenza individuale nella generazione di un essere che difficilmente si può evitare di considerare come il fine ultimo e il risultato di tutto il mondo organico [...] Ciò implica, quindi, che le grandi leggi che governano l’universo materiale sono state insufficienti per produrre l’uomo, ameno che noi non consideriamo (come possiamo benissimo fare) l’attività di controllo svolta da tali intelligenze superiori come parte integrante di quelle stesse leggi, esattamente come l’azione di tutti gli organismi che vivono intorno ad un essere vivente non è che uno dei fattori coinvolti nel suo sviluppo organico. Ma se anche la mia idea non dovesse essere quella giusta, le difficoltà che ho sollevato rimangono, e credo provino che qualche legge più generale e più fondamentale sta sotto quella della selezione naturale.”³³

³³ Wallace Alfred Russel, *Contributions to the theory of natural selection. A series of essays*, Macmillan & Co., London & New York, 1870, da *The limits of natural selection as applied to man*, Cap. . *Summary of the Argument as to the Insufficiency of Natural Selection to account for the Development of Man*, pp. 359-360.

Quello appena letto è il pensiero definitivo di Wallace riguardo alla teoria della selezione naturale contenuto in uno dei suoi scritti più controversi del lontano 1870. Ripercorriamo, in sintesi, le tappe salienti del percorso di Wallace che lo hanno portato a certe conclusioni. Per prima cosa, la lettura pubblica dell'articolo congiunto di Darwin e Wallace, avvenuta il 1 luglio 1858 alla Linnean Society, rappresentò l'enunciazione ufficiale della teoria della selezione naturale al consesso del mondo scientifico. L'anno successivo, spronato da Wallace, Darwin si decise a pubblicare un ampio "riassunto" del proprio lavoro ventennale, inviando all'Editore Murray di Londra *L'Origine delle specie* (I edizione 1859). Come abbiamo già ampiamente visto, annoveriamo Darwin e Wallace, e sottolineiamo entrambi, come i co-fondatori dell'evoluzione per selezione naturale, anche se il secondo è stato ampiamente dimenticato. Infatti, entrambi furono d'accordo che piante ed animali si fossero evoluti da un antenato comune seguendo il grande albero della vita. Ma Wallace fu presto abbandonato perché osò mettere in discussione la neonata teoria, soprattutto nella parte riguardante l'evoluzione umana, con soluzioni non proprio ortodosse. Il timore fu da subito quello che si insinuassero dubbi ed incertezze che avrebbero indebolito la teoria agli occhi dei dogmatici creazionisti. Così Wallace fu tacciato di non essere un vero scienziato, ma solo un teista da quattro soldi. Eppure anche Darwin, formatosi in scuole anglicane, fece diversi riferimenti a dio nelle sue opere (anche ne *L'Origine delle specie*). Ma Darwin, che non mise in discussione la teoria con la veemenza del collega, fu salvato.

Anche Wallace nutriva l'idea che non un dio creatore ma una legge naturale regolasse lo sviluppo degli esseri viventi. Questa convinzione lo illuminò durante i suoi lunghi viaggi come naturalista nel quale raccolse un gran numero di piante ed animali poi venduti a collezionisti privati e musei in Inghilterra. Dal 1854 al 1862 si trovò nello splendido arcipelago malese a caccia di reperti esotici. Il viaggio si dimostrò ricco di avventure che alla fine portarono il ricercatore a stendere uno scritto arricchito con le molte illustrazioni fatte di suo pugno sul campo. Stiamo parlando ovviamente del libro *The Malay Archipelago*. Come sappiamo durante questo affascinante viaggio Wallace intuì l'evoluzione degli animali, ma non solo. Già nel primo capitolo è interessante notare come Wallace fosse attento ai dettagli

ed avesse capito l'importanza svolta nell'evoluzione delle specie vegetali ed animali dalle divisioni territoriali dovute allo spostamento della crosta terrestre. Per quanto riguarda l'uomo, nel Cap. 7, intitolato *Giava*, il nostro Alfred fa delle interessanti dissertazioni sui nativi di quell'isola e su quanto parevano esser più evoluti in passato rispetto ad oggi, per cui, in questo caso, si parla di involuzione. Vediamo alcuni esempi di questo con le parole di Wallace:

"[...] il signor Ball mi condusse al villaggio di Modjo-agong. [...] Sulla strada ci fermammo a vedere le rovine dell'antica città di Modjo-pahit, formata da due alte masse di mattoni che un tempo apparentemente costituivano le pareti di un ingresso. L'estrema perfezione e bellezza della muratura mi lasciarono sbalordito: non avevo né ho mai visto niente di simile in precedenza.³⁴"

Nel passo sopra citato Alfred comincia a sviluppare l'idea che nell'evoluzione non vi sono solo periodi di progresso ed accrescimento, ma anche di regresso: idea innovativa per l'epoca, che sarà poi fonte di dibattito negli anni successivi. Il naturalista capì che quegli'uomini, che si presentavano allora come dei selvaggi, erano stati un tempo un popolo raffinato capace di grandi opere ingegneristiche, come dimostrato dalle vestigia dei ruderi giunte fino ai nostri giorni. Per ampliamento del discorso poi verrà traslato nella natura col suo procedere irregolare. Ma continuando nella lettura Wallace ribadisce il suo stupore sulle capacità edili degli antichi:

"La strada direzione di Wonosalem attraversa una magnifica foresta, nelle cui profondità ci imbattemmo in un bel rudere di quello che un tempo sembrava essere stata una tomba regale o un mausoleo. È interamente fatta in pietra, e intagliata in maniera elaborata. Vicino alla base c'è una serie di blocchi fortemente aggettanti, e

³⁴ Wallace Alfred Russel, *The Malay Archipelago; the land of the orang-utan and the bird of paradise; a narrative of travel with studies of man and nature*, 2 voll. Macmillan & Co., London & New York, 1869. Trad. It, *L'arcipelago malese*, Mimesis ed., Milano – Udine, 2013, Cap 7 *Giava*, pag. 111.

scolpiti ad alto rilievo, che rappresentano scene ispirate con ogni probabilità a episodi della vita del defunto. Tutte queste scene sono eseguite meravigliosamente bene, e in particolare alcune raffigurazioni di animali sono facilmente riconoscibili per via della loro estrema accuratezza. Il progetto d'insieme, per quanto almeno lo stato rovinoso della parte superiore permetta di giudicare, è ammirevole, e colpisce soprattutto per il numero enorme e la varietà delle sequenze di pietre squadrate, ora sporgenti, ora rientranti, usate al posto delle modanature. La struttura misura trenta piedi quadrati per venti d'altezza, e qualsiasi viaggiatore nel vederla stagliarsi d'improvviso su una piccola altura dal ciglio della strada, tutta oscurata dalle ombre degli alberi giganteschi, invasa da piante e liane, e con la tetra foresta sullo sfondo, rimarrà impressionato dalla solennità e dalla pittoresca bellezza dello scenario, essendo spinto a meditare sulla strana legge del progresso, che assomiglia tanto ad un regresso, e nelle più disparate parti del mondo ha sterminato o espulso una razza abilissima nel campo artistico e in quello costruttivo, per fare spazio a un'altra razza che, per quanto possiamo giudicare, è nettamente inferiore. Pochi sono gli inglesi consapevoli del numero e della bellezza delle rovine architettoniche presenti a Giava. Esse non sono mai state illustrate o descritte, perciò più una persona proverà sorpresa nello scoprire che superano, e di molto, quelle dell'America centrale, e forse anche quelle dell'India.³⁵

Nel passo che segue lo studioso gallese utilizza un'iperbole per spiegare quale spettacolo gli si sta presentando tra le verdi foreste dell'arcipelago malese:

"Circa ottanta miglia ad occidente, nella provincia di Kedu, c'è il grande tempio di Borobodo. [...] La quantità di lavoro e di abilità messa in campo per le grandi piramidi d'Egitto impallidisce se confrontata con quella richiesta per portar a termine un simile tempio scolpito su una collina dell'entroterra di Giava."³⁶

Ed infine giungiamo insieme a Wallace a chiederci come sia stato possibile tutto ciò e chi può esser intervenuto a riguardo:

³⁵ Ibid. 113

³⁶ Ibid. pp.114/115

“Nella parte orientale di Giava, a Kediri e a Malang, affiorano resti dell’antichità ugualmente importanti, ma gli edifici stessi per la maggior parte sono andati distrutti. [...] Si rimane sopraffatti dalla contemplazione di queste innumerevoli sculture, lavorate con tocco delicato e sensibilità artistica a partire da un materiale così duro e difficile da trattare quale la roccia rachitica, e tutte racchiuse in un’unica isola tropicale. Quali possono essere state le condizioni sociali, quale l’ammontare della popolazione e quali i mezzi di sussistenza che resero possibili opere del genere sono elementi che restano forse per sempre un mistero; e rappresenta uno straordinario esempio del potere delle idee religiose nella vita sociale il fatto che nello stesso paese dove cinquecento anni fa venivano realizzate annualmente queste grandiosi opere, gli abitanti oggi costruiscano unicamente rozze abitazioni di bambù, che coprono con tetti di paglia, e guardano alle vestigia dei propri antenati con lo stupore proprio delle persone ignoranti, quasi che fossero il prodotto indubitabile di giganti o demoni.³⁷”

Wallace sosteneva che l’evoluzione per selezione naturale non facesse sviluppare un organo od un apparato più di quanto non fosse utile alla sopravvivenza.

“[...] la selezione naturale non ha nessun potere di produrre la perfezione in senso assoluto, bensì solo in senso relativo; nessun potere di spingere un qualunque essere molto più avanti dei suoi simili, se non quel tanto che basta per permettergli di sopravanzarli nella lotta per l’esistenza.³⁸”

Diceva che sviluppare capacità straordinarie è dispendioso ed anti-evolutivo. Se ciò accadesse:

³⁷ Ibid. pag. 115

³⁸ Wallace Alfred Russel, *Contributions to the theory of natural selection. A series of essays*, Macmillan & Co., London & New York, 1870, da *The limits of natural selection as applied to man*, Cap. What Natural Selection can Not do pp. 334

“[...] non la selezione naturale, bensì qualche altra legge, o qualche altra forza è stata all’opera.³⁹”

Ed il nostro naturalista vide questa discrepanza nel cervello per esempio di un aborigeno, che secondo lui era:

“sovradimensionato per le reali richieste della sua condizione di selvaggio⁴⁰” in quanto “un cervello poco più voluminoso di quello del gorilla sarebbe stato perfettamente sufficiente per il limitato sviluppo mentale del selvaggio. Dobbiamo pertanto ammettere che il grande cervello posseduto di fatto dall’uomo non si sarebbe mai potuto sviluppare, per nessuna delle leggi dell’evoluzione, poiché queste, per loro natura, portano ciascuna specie a un grado di organizzazione esattamente proporzionato alle sue necessità, mai oltre.⁴¹”

E la stessa identica osservazione Wallace la fa in merito all’assenza di pelo, all’assenza del pollice prensile nel piede, alle stranezze della laringe umana in grado di vocalizzare parole che

“[...] appare impossibile che sia stata acquisita attraverso la selezione sessuale o la sopravvivenza del più adatto.⁴²”

Di rilievo lo studio, a riguardo, dello zoologo Desmond Morris che, ne *La Scimmia Nuda*, parla dell’evoluzione umana sottolineando le varie peculiarità, per non dire stranezze, che rendono l’essere umano così speciale:

“Esistono centonovantatré specie viventi di scimmie con coda e senza coda; di queste, centonovantadue sono coperte di pelo.⁴³”

³⁹ Ibid. pag. 334

⁴⁰ Ibid. Cap. *Range of intellectual power in Man*, pag. 341

⁴¹ Ibid. Cap. *Intellect of Savages and of Animals compared*, pag. 343

⁴² Ibid. Cap. *Summary of the Argument as to the Insufficiency of Natural Selection to account for the Development of Man*, pag. 357

⁴³ Morris Desmond, *A Zoologist’s of the Human Animal*, Jonathan Cape, Londra 1967 (Trad. It. *La Scimmia Nuda*, Bompiani, Milano 2010, pag. 7)

Morris ci racconta che l'ominide da cui ci siamo evoluti doveva essere o un mammifero ipogeo che passava gran parte del suo tempo rintanato in caverne (abitudine mai persa in quanto gli uomini quando dormono si "rintanano" letteralmente in letti stretti tra le mura domestiche e lavorano per lo più riparati dai tetti delle loro abitazioni, negli uffici, nelle fabbriche o negozi), o forse un animale acquatico. A sostegno della prima ipotesi, abbiamo ancora oggi viventi dei mammiferi come le talpe nude che non necessitano del pelo e che anzi, vivendo in ambienti ristretti a contatto con materiale fecale e quant'altro, lo hanno diradato o perso completamente per non rischiare di essere invase da parassiti come pidocchi, cimici e pulci. Da precisare che questi animali ipogei sono sprovvisti di melanina ed hanno riassorbito gli occhi fino a diventare ciechi. L'altro caso è rappresentato da cetacei come i delfini che hanno mutato gli arti in pinne ed hanno sistemi sonar per orientarsi. L'uomo risulta esser fortemente diverso rispetto a questi "cugini" mammiferi che hanno storie evolutive ben diverse dalla sua. Quindi l'uomo è uscito sulla terra o dalle caverne o dall'acqua, non ci sono altre spiegazioni secondo Morris. Ad avvalorare la seconda tesi c'è pure la direzione idrodinamica dei nostri peli su arti e schiena ed una specifica funzione della pelle della nostra mano, e del piede, che tende a corrugarsi in seguito al contatto prolungato con l'acqua, consentendo così di migliorare la presa su eventuali oggetti in acqua. La teoria della "scimmia acquatica" è controversa ed anche se le spiegazioni che riesce a fornire sono interessanti non è detto che questa sia la soluzione corretta. A riguardo possiamo portare anche un dubbio di Darwin nel momento in cui non riusciva a spiegarsi il perché del pianto nell'uomo. Nel 1872 scriveva: *"Dobbiamo osservare il pianto come un fenomeno incidentale, senza scopo come la secrezione di lacrime dall'occhio dopo un duro colpo."* Ma nella teoria della scimmia di mare questa lacrimazione eccessiva da un vantaggio adattivo nella vita acquatica. Anche se altri mammiferi piangono, l'uomo è l'unico che lo fa anche per mostrare emozioni e questo ha un fortissimo connotato di adattamento sociale. È quindi possibile che il nostro antenato fosse stato un mammifero con uno stile di vita anfibio anche se non vi è alcuna certezza, come ripetiamo, a riguardo.

Sulla presenza di peli nell'uomo, molti scienziati affermano a ragione che ne possediamo quanti i nostri parenti scimpanzé. Questo è vero, dice Morris, ma è:

"[...] come dire che siccome un cieco ha un paio di occhi, non è cieco. Da un punto di vista funzionale, noi siamo completamente nudi e la nostra cute è assolutamente esposta al mondo esterno."⁴⁴

Dunque la nostra peluria è effimera e vestigiale. Non serve assolutamente più a niente se non come richiamo sessuale concentrata in piccole aree. La localizzazione del pelo nell'uomo fa contraddistinguere istantaneamente un uomo da una donna, un piccolo da un adulto. I bambini sono glabri e non presentano peli pubici, gli uomini hanno barba e peli pettorali, le donne hanno meno peluria e lunghi capelli. A proposito della lunghezza dei capelli, questa crescita pressoché continua in taluni soggetti potrebbe esser innescata da una mutazione genetica particolare. Se non venissero tagliati o legati in trecce e crocchie per diminuirne la lunghezza, barba e capelli in certe persone provocherebbero addirittura difficoltà a muoversi. Questo non rappresenta oggi un problema ma un tempo, forse, quando questi caratteri si sono consolidati, la sopravvivenza era più difficile e qualcosa in grado di ostacolare la fuga poteva arrecare un danno irreparabile. Se però, facciamo entrare in gioco la selezione sessuale, introdotta da Darwin in *Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, allora le cose cambiano. Le femmine di pavone selezionano i partner in base alla maggior dimensione della loro coda, cosa che li rende tuttavia maggiormente vulnerabili di fronte ai predatori. Se la selezione sessuale permette ciò, allora è ragionevole sospettare che sia avvenuta la stessa cosa con i lunghi capelli delle donne. Anche le unghie di mani e piedi hanno la peculiarità, in certi soggetti, di crescere in continuum. Pure questa peculiarità umana è legata alla selezione sessuale o vi è altro? Probabilmente qui siamo di fronte ad un problema differente. In questo caso avendo coperto i nostri piedi con scarpe, rendendo tra l'altro la pelle della pianta più sottile, sensibile ed ormai quasi inadatta alla deambulazione senza supporti artificiali, ed avendo smesso di usare le mani in

⁴⁴ Ibid. pag. 44

faticosi lavori di raccolta e scavo per fruire di piante e tuberi, abbiamo nello stesso momento limitato il consumo delle unghie. Così si è reso necessario l'utilizzo di strumenti artificiali come forbici e coltelli per limitare la loro lunghezza.

Ma torniamo al cuore del discorso. Il vestirsi può aver comportato la perdita progressiva della pelliccia e poi del pelo? È noto, a chi pratica sport, l'evidente perdita di peli dovuti all'attrito del tessuto col derma. Alcune teorie, che non condividiamo, dicono che i nostri antenati cacciatori si muovevano molto e probabilmente hanno subito questo processo per molte generazioni fino a raggiungere la quasi assenza di pelo. Altra circostanza già citata è la presenza di parassiti che infestano i primati. L'assenza di pelo rende molto più agevole la loro individuazione e rimozione. Si pensi che le scimmie dedicano gran parte del loro tempo a deparassitarsi a vicenda. Presumibilmente anche il carattere sociale dell'*Homo Sapiens* lo avrà portato a simili pratiche in un lontano passato, ma, per questa carenza di peluria, la mansione sarà risultata infinitamente più semplice e rapida.

L'assenza di pelo ha evidentemente reso l'uomo un animale fortemente sessuale. Gli organi di genere e quelli riproduttivi sono ben in vista e danno forti segnali. La causa sessuale potrebbe essere l'altro aspetto, in concomitanza con alcune di quelle sopra proposte, dell'assenza di una pelliccia nell'uomo.

Si può dire che lo studio più interessante di Morris sia proprio incentrato sul perché siamo tendenzialmente glabri. Come altri autori, ci parla di come le nostre abitudini alimentari, sessuali e sociali derivino darwinisticamente dal nostro passato. Preferiamo i sapori dolci perché come molti primati abbiamo una dieta frugivora ed onnivora molto varia e per questo risulta importante riconoscere ogni impercettibile sfumatura di gusto. A livello sociale i maschi formano tendenzialmente più gruppi sociali, come facevano un tempo per andare a caccia, mentre lasciavano le femmine sole a casa ad accudire la prole. A livello sessuale questo ha comportato la monogamia. Troviamo molti spunti che possono aiutarci a capire di più noi stessi ed i nostri comportamenti. Ci sono però due note stonate nel lavoro di Morris: la prima, l'assenza di dubbi che ci possano essere altre spiegazioni sull'evoluzione dell'uomo rispetto a quelle che presenta nel suo saggio; la seconda, la mancanza di qualsiasi citazione degli studi di altri autori. La prima stonatura si

sente quando banalmente si parte da presupposti diversi sull'assenza di pelo nell'uomo. Mi spiego meglio: l'assenza di pelo nell'uomo è un dato di fatto. Abbiamo solo peluria vestigiale sul corpo eccezion fatta della testa, pube ed ascelle. Il nostro derma è esposto e noi ci copriamo per difenderlo. Morris ci dice che la peluria è venuta a mancare o per evoluzioni in ambienti in cui non serviva, acqua o sottosuolo, ma non abbiamo nulla di certo che lo attesti chiaramente. Oppure, seguendo altre teorie, l'uomo avrebbe perso il pelo con l'uso dei vestiti. Quest'ultima teoria, già citata in precedenza, è illogica. Perché credere che un essere ricoperto di peli abbia bisogno di coprirsi ancora con pelli di altri animali finendo per perdere anche i propri. È chiaramente una soluzione poco sensata. Rimane allora aperto il fattore climatico africano, che però non ha fatto perdere il pelo agli altri primati simili all'uomo che ancora ci vivono. Solo ippopotami, elefanti e rinoceronti, in Africa, hanno la pelle priva di peli ma hanno anche un derma spesso e protetto e comunque provengono da linee evolutive ben diverse. La spiegazione oggi più logica a cui sono giunto dopo questi studi è che, probabilmente abbiamo semplicemente perso il pelo a causa di un gene recessivo del tipo HR (Hairless), lo stesso che ha portato ad avere gatti glabri (Sphinx) o cavie nude (Skinny), e che per certi fattori ambientali gli individui glabri si siano riprodotti, forse, attraverso delle linee di sangue familiari con rapporti che possiamo definire "incestuosi". Questa perdita di pelo repentina ha comportato vantaggi e svantaggi. Il vantaggio evidente è una migliore difesa contro i parassiti. Lo svantaggio palese è stato la necessità dell'utilizzo di vestiario per proteggerci dal sole, dal freddo e dalle intemperie. Come gli animali da compagnia sopra citati, che, seppur glabri, mantengono una certa peluria sulla testa e negli arti, anche l'uomo sembra affetto da una simile sindrome da mutazione. Certo, nelle popolazioni di gatti e cavie, la selezione di un carattere recessivo come questo si è potuto diffondere solo attraverso l'allevamento e quindi in modo artificiale. Nell'uomo credo non si possa escludere nessuna ipotesi a riguardo ma, la cosa più probabile, è che sia stato un processo repentino e naturale.

Seconda nota stonata, come già detto del lavoro di Morris, è la totale assenza di citazioni. Anche il fatto di trovare sempre una spiegazione in seno al più rigoroso darwinismo a tutto ciò che caratterizza l'essere umano può essere dissonante dal

momento che scrive cent'anni dopo Wallace in un setting dove difendere la visione standard del darwinismo appare francamente anacronistico. Comunque, la sua speculazione si muove spesso dagli scritti dello stesso Alfred, che però ha evitato accuratamente di citare. A molti interrogativi sull'evoluzione dell'uomo, oggi, si è giunti e si sta giungendo ad una spiegazione ma, su molti altri ancora, tanti sono ovviamente i dubbi che rimangono sospesi. Per Morris invece non ci sono assolutamente dubbi:

“L'uomo rimane essenzialmente un primate, una scimmia in crisi, che segue nella sua vita sessuale e sociale i modelli di comportamento fissati dai suoi antenati scimmioni cacciatori.”⁴⁵

E per ribadire questo legame di sangue con i nostri cugini primati basta ricordare il fattore Rh contenuto nel nostro sangue. Come sappiamo ci sono quattro gruppi sanguigni nell'uomo A, B, AB e O. Questa classificazione deriva dagli antigeni delle cellule del sangue di un individuo. Gran parte delle persone hanno queste proteine che hanno la funzione di difesa immunitaria. Si parla di percentuali che vanno dall'85% per i caucasici, al 98% degli americani di origine asiatica, tanto per fare alcuni esempi. La percentuale di sangue Rh positivo è predominante nell'uomo con una media che supera il 90%. L'antenato comune tra i macachi e l'uomo si trova circa 25 milioni di anni fa ed ancora oggi queste due specie mantengono più del 93% di DNA invariato. La particolarità dell'uomo è che non tutti gli uomini moderni hanno l'Rh positivo che attesta la discendenza certa da quell'antenato. Chi non fa parte di questo gruppo possiede un sangue chiamato Rh negativo. Questo fattore presente nell'uomo ci porta ulteriori domande riguardo la sua evoluzione. In una piccola parte della popolazione, se il fattore Rh negativo non dovesse risalire, come pare, a mutazioni genetiche, non ci sarebbe quell'antenato comune, di 25 milioni di anni fa, con l'altra parte, per inciso la maggioranza, degli uomini. Questo comporterebbe un'ulteriore linea evolutiva parallela di cui oggi possiamo fare solo ipotesi. Il fatto che scorra un sangue diverso in una parte della popolazione porta

⁴⁵Morris Desmond, *A Zoologist's of the Human Animal*, Jonathan Cape, Londra 1967 (Trad. It. *La Scimmia Nuda*, Bompiani, Milano 2010, nota di copertina a cura di Marisa Bergami)

con sé un rischio non indifferente che si è scoperto solo a metà del XX secolo grazie agli studi di Karl Landsteiner, premio Nobel per la biologia, e dal medico Alexander Solomon Weiner. Oltre all'evidente incompatibilità o meno dei vari gruppi sanguigni per le trasfusioni, che seguono regole ben precise, si scoprì che certi problemi nelle gravidanze umane, erano proprio collegati all'Rh. Una donna con Rh negativo che rimane incinta di un uomo con Rh positivo può incorrere in problemi di incompatibilità alla vita col proprio figlio che andasse ad ereditare l'Rh paterno. Il feto con Rh diverso dalla madre, per quanto incredibile possa sembrare, potrebbe esser riconosciuto dal sistema immunitario della stessa madre come un corpo ostile, con la conseguente produzione di anticorpi letali per il feto stesso. L'aborto che ne potrebbe conseguire, è comunque un fattore di rischio anche per la vita della madre. Questo è un altro di quegli aspetti di difficile interpretazione a livello evolutivo. Per millenni questa sconosciuta differenza di Rh nel sangue ha portato non pochi decessi in fase di gravidanza e, come approfondiremo più avanti, rimane di fatto uno degli scogli evolutivi più spinosi e controversi che riscontriamo nell'uomo. Oggi, fortunatamente la scienza medica ha posto rimedio al problema dell'Rh negativo della madre con l'Rh Immuno-globulina, un farmaco iniettabile intramuscolo, che impedisce al sistema immunitario della donna incinta di attivare quegli anticorpi designati ad attaccare i corpi estranei come il feto con Rh positivo.

Anche se la strada segnata è quella corretta, molto del nostro passato ci resta ignoto e dunque molti rimangono gli stimoli per proseguire nella ricerca.

“La scienza non può ignorare il fatto che l'uomo sul pianeta Terra c'è. L'unico meccanismo che sia stato proposto per spiegare questa realtà è la teoria di Darwin sull'evoluzione mediante selezione naturale. E siccome sembra essere l'unica alternativa alla creazione divina, gli scienziati hanno istintivamente costretto la teoria ad adeguarsi ai fatti e viceversa. Un paradigma scientifico molto comodo. Senza alcun dubbio, il darwinismo propone molte verità quando si riferisce al mondo animale, ma produce seri dubbi quando viene applicato all'uomo.”⁴⁶

⁴⁶ AlFord Alan F., *Il mistero della genesi delle antiche civiltà*, p. 30

Wallace, coi principi di evoluzione intelligente ed intelligenza creativa, andava contro Darwin e la sua teoria. Egli dichiarò più volte che, oltre alla selezione naturale, nello sviluppo dell'uomo ci sarebbero stati interventi di una qualche potenza intelligente. Le conoscenze scientifiche, filogenetiche, archeologiche e paleontologiche di fine ottocento non poterono aiutare Wallace a sostenere le sue tesi. Eppure il fatto che l'uomo fosse molto diverso dai suoi parenti più stretti non lasciò indifferente, come sappiamo, neppure Darwin.

Nel 1911 Sir Arthur Keith, anatomista e paleontologo inglese, elencò alcune caratteristiche anatomiche peculiari per ogni specie di primati e le chiamò "*caratteri genetici distintivi*". Matematizzando i suoi risultati ottenne una tabella nei quali si sommarono dei valori attribuiti ai caratteri ottenendo risultati simili per specie simili. Per esempio il gorilla aveva totalizzato 75 punti, lo scimpanzé 109, l'orangutan 113, il gibbono 116. Sorprendentemente l'uomo risultò avere un coefficiente pari a 312⁴⁷. L'uomo, concludeva Keith, presenta caratteristiche distintive proprie in numero tre volte maggiore di qualsiasi altro primate.

Ma come conciliare lo studio di Sir Arthur Keith con le risultanze scientifiche che dimostrano una parentela a livello genetico di più del 98% tra uomo e scimpanzé? Dopotutto anche il cane e la volpe o il lupo sono imparentati allo stesso modo che uomo e scimmia. Eppure un cane ed una volpe sono più simili di quanto non lo siano l'uomo e lo scimpanzé. Anche lo studio di Keith dimostrava questa evidenza.

Interessante è sottolineare come a livello cromosomico l'orango, il gorilla, il bonobo e lo scimpanzé abbiano tutti 48 cromosomi, mentre l'uomo 46. Quindi nei gameti maschili e femminili dell'uomo, quando si uniscono i loro rispettivi assetti cromosomici singoli (aploidi) per generare lo zigote, la prima cellula diploide che darà inizio allo sviluppo embrionale e quindi al feto, si uniscono spermatozoi con 23 cromosomi e cellule uovo con altri 23 cromosomi. Negli altri primati ovviamente avviene la stessa cosa ma con coppie di 24. Il cromosoma "mancante" nell'uomo è il secondo, o meglio, l'uomo presenta un secondo cromosoma molto lungo che

⁴⁷ Sir A. Keith, in "*Nature*", 85, 2155 (1911), p. 59.

sembra essere formato dalla fusione dei cromosomi 2 e 3 presenti nelle scimmie sopra citate. Infatti chi possiede coppie di 24 cromosomi presenta nelle posizioni 2 e 3 due piccoli cromosomi mentre l'uomo solo uno di dimensioni quasi doppie rispetto a quelli dei cugini. Si può ragionevolmente ipotizzare che l'antenato comune tra uomo e scimmie sia stato un progenitore più simile alla scimmia che all'uomo e che avesse 48 cromosomi. Da 6 milioni di anni fa in poi, è possibile che, tramite una fusione cromosomica detta "traslocazione robertsoniana", ci sia stata la trasformazione, in certi individui da 24 cromosomi a 23. Appare poi chiaro che, affinché si possa ottenere un individuo con assetto di 46 cromosomi in cui il cromosoma 2 possieda un omologo come ogni altro (omozigosi), è necessario che questo nostro progenitore si sia accoppiato con un progenitore di pari configurazione cromosomica e non con individui aventi configurazioni di 24 cromosomi. Ora però sorge un altro dubbio: com'è possibile trovare due individui con una mutazione rara che s'incontrino e stabilizzino la stessa nella prole? La possibilità che all'interno della popolazione vi siano due individui che presentano la stessa condizione cromosomica mutata e che si accoppino tra loro è piuttosto esigua; l'eventualità più plausibile è che questo nostro progenitore abbia trovato il suo partner all'interno della sua famiglia, laddove è più facile che ci siano stati soggetti con lo stesso patrimonio genetico. Così in qualche nicchia evolutiva si è generato l'uomo che, probabilmente, come si vede nei gatti Sphinx o nelle cavie nude (volutamente selezionate dagli allevatori), ha trasmesso tratti recessivi proprio per gli incroci incestuosi e frequenti tra soggetti "alterati". Altra caratteristica del genoma che ci differenzia dai nostri cugini scimpanzé è dato dal diverso profilo di metilazione e l'indagine relativa alle peculiarità della nostra specie non potrà esimersi dal valutare anche ciò che sta "sopra" il genoma. Comunque, una differenza del 2% di DNA, potrebbe anche spiegare la diversità, apprezzabile a livello macroscopico, tra uomo e scimmia; la cosa davvero improbabile, però, seguendo la visione standard della Teoria dell'evoluzione, è che ciò sia avvenuto così rapidamente. Molti esponenti del darwinismo (fatta eccezione per i punteggiatori) concordano che il processo d'evoluzione per selezione naturale è un processo incessante e lentissimo.

Dice Richard Dawkins a riguardo:

"[...] nessuno ritiene che l'evoluzione sia stata tanto instabile da inventare in un'unica fase un nuovo e fondamentale progetto per il corpo.⁴⁸"

Gli scienziati come lui ci dicono che le macromutazioni hanno scarsissime probabilità di avere successo. La *speciazione*, il punto in cui due gruppi all'interno di un'unica specie non sono più in grado di incrociarsi tra loro dando origine a due specie distinte, per separazione geografica potrebbe essere una delle chiavi di lettura del nostro problema. Ma anche questa richiede tempi lunghi. Per Daniel Dennet, 100.000 anni per la formazione di una nuova specie animale è considerato un balzo improvviso. Conosciamo dai ritrovamenti fossili animali come il granchio a ferro di cavallo che è praticamente uguale a se stesso da 200 milioni di anni. Così il biologo Thomas Huxley:

"Grandi mutazioni [nelle specie] avvengono lungo un arco di decine di milioni di anni, mentre quelli veramente importanti [le macromutazioni] hanno bisogno di qualcosa come un centinaio di milioni di anni circa.⁴⁹"

Eppure per spiegare l'evoluzione dell'uomo ci affidiamo all'idea che in appena 6 o 7 milioni di anni ci siamo evoluti dall'antenato in comune con gli scimpanzé, un ominide molto più simile alla scimmia moderna che all'uomo. Per essere ciò che siamo oggi dobbiamo ipotizzare che si siano incrociati una serie di fattori fortunati ed improbabili come numerose macromutazioni in tempi brevi. Eppure ricordiamo come nel libro *Il più grande spettacolo della Terra*, Dawkins ci abbia illustrato perfettamente la possibilità della natura di produrre organi complessi come l'occhio, anche se in tempi però molto lunghi. Soltanto i batteri riescono ad evolvere in modo molto rapido, ma purtroppo il livello di complessità dei

⁴⁸ Richard Dawkins, *River Out of Eden*, Weidenfeld-Nicolson, London 1995, p.11

⁴⁹ T. Huxley, in N. Macbeth, *Darwin Retried*, Boston, Gambit Inc., 1971, p.141; citato anche da A. Alford in *Il mistero della genesi delle antiche civiltà*, Newton Compton, Roma 2009, p. 45

mammiferi come l'uomo fa sì che il processo sia molto più lento e complesso per poter ottenere risultati positivi apprezzabili a livello del macrocosmo.

Altra anomalia è che l'uomo si presenta stranamente debole rispetto agli altri mammiferi. Abbiamo un periodo di sviluppo lunghissimo, non siamo sufficientemente ricoperti da pelo, rischiamo di scottarci al sole e soffriamo freddo d'inverno. Abbiamo una testa molto grande, forse troppo, che contiene un cervello a dir poco dispendioso. La nostra forza fisica è veramente modesta se rapportata a quella dei nostri cugini primati. Per vivere e riprodursi in questo pianeta gli altri animali hanno sviluppato molta meno intelligenza ed un po' più di forza fisica.

Così Wallace sosteneva che La natura non conferisce mai, ad una specie, qualità che vanno oltre il fabbisogno per l'esistenza di giorno in giorno. La stessa cosa ce la dice Dawkins quando parla delle gazzelle e dei ghepardi. La natura offre armi ad entrambi per sopravvivere. Gli individui più deboli soccombono da entrambe le fila ma le due specie sopravvivono nel tempo. C'è equilibrio quando non sono gazzelle e ghepardi ad affrontarsi tra loro ma, all'interno della stessa specie, gazzelle con gazzelle e ghepardi con ghepardi. La gazzella quando corre tenta di vincere in velocità le sue simili che verranno mangiate dal ghepardo più veloce tra i ghepardi. Moriranno di fame così i ghepardi lenti come moriranno le gazzelle lente. Poiché l'uomo non ha avuto predatori da cui scappare, l'unica ipotesi per la sua evoluzione è una lotta intestina alla specie. Questo gli avrebbe conferito un cervello sovrasviluppato. René Girard spiega splendidamente questo fatto col mimetismo umano. In natura gli animali tendono tutti ad essere mimetici, ma l'uomo è in questo maestro assoluto. L'uomo, comunque, non è l'unico essere che nel suo habitat si è trovato in cima alla catena alimentare. In mare, come in cielo, ci sono animali che godono di questo privilegio. Spesso sono i più forti ed intelligenti, eppure l'evoluzione non li ha fatti convergere verso l'intelligenza esagerata dell'uomo, che risulta essere, in definitiva oggi, l'unica sua vera e grande risorsa. È ipotizzabile però che nell'evoluzione, in cui non si creano mai dei super esseri capaci di fare tutto, l'uomo abbia avuto la fortuna di sviluppare uno strumento, il cervello, che, anche a scapito della forza fisica, lo ha però reso il re degli animali.

Proveremo ora a ripercorrere, attraverso i fossili, la genealogia del genere umano. Dawkins, nel VII capitolo del libro *Il più grande spettacolo della Terra*, intitolato

“Ominidi mancanti? Non più”, spiega egregiamente che abbiamo un’ampia collezione di reperti di ominidi che vanno dal *Sahelanthropus* o Toumai, l’ominide di 6 milioni di anni fa, passando per l’*Australopithecus ramidus* di 4,4 milioni di anni, all’*Australopithecus panamensis* di 4 milioni, alla famosa Lucy⁵⁰, un *Australopithecus afarensis* di 3,6 milioni, poi l’*Australopithecus africanus* di 2,6 milioni, l’*Australopithecus progredito* o *Homo habilis* da 2,4 a 1,9 milioni. Tra il passaggio da *Australopithecus* ad *Habilis* c’è una marcata discontinuità biologica⁵¹. L’*Homo habilis* fu il primo ominide a spostarsi in maniera importante dal suo habitat originario. Intorno ai 1,8/1,5 milioni di anni fa compare l’*Homo erectus*⁵² o *Homo ergaster*, sostituendo l’*Habilis* di cui ancora oggi non conosciamo i motivi dell’estinzione, per poi scomparire poi del tutto, a sua volta, intorno ai 250.000 anni fa, dopo esser arrivato però in Asia, Cina ed Europa. Successivamente, da circa 500.000 anni fa, troviamo l’*Homo Heidelbergensis* o *Homo sapiens arcaico*. L’*Homo sapiens*, com’è tutt’ora, è apparso soltanto 195.000 anni or sono. Secondo l’esemplare spiegazione di Dawkins, supportata anche da molte prove scientifiche, non c’è nessun anello

⁵⁰ Lucy è l’ominide scoperto nel 1974 da Donald Johanson nella provincia etiope di Afar. Da precisare che già ad un anno dal ritrovamento Charles Oxnard, professore universitario presso la Hull York Medical School, esprime la sua cautela riguardo al ritrovamento. I risultati delle indagini effettuate da Oxnard sulle strutture scheletriche di Lucy ebbero epilogo nel libro *Uniqueness and Diversity in Human Evolution: Morphometric Studies of Australopithecines*, University of Chicago, Chicago 1975. In questo lavoro, Oxnard arriva a concludere che gli *Australopithecus* non fossero di fatto anticipatori di nessuna delle due principali caratteristiche che contraddistinguono l’essere umano: encefalizzazione e bipedismo. Vent’anni dopo, nel 1994, Fred Spoor e il suo team di anatomisti della Liverpool University condussero uno studio a largo raggio per giungere ad una più precisa conclusione riguardo il bipedismo degli *Australopithecus*. Indagando la componente dell’orecchio interno chiamata “apparato vestibolare”, in particolare i canali semicircolari, Spoor fu in grado di ricavare informazioni riguardo la posizione del corpo degli *Australopithecus* rispetto al terreno, comparandone poi i dati con quelli umani. L’esito dello studio pubblicato col titolo *Implication of Early Hominid Labryntine Morphology for Evolution of Human Bipedal Locomotion*, “Nature”, 1994, mostrava come Lucy deambulasse più come una scimmia antropomorfa rispetto a come fa l’uomo. Indagini sulla regione pelvica mostrano una rotazione dell’anca che migliora la postura ortograde che da sola, però, non è sufficiente a dimostrare il bipedismo avanzato di tali creature. L’estensione dell’anca risulta infatti ancora troppo limitata per una locomozione bipede agevole, facendo ritenere che gli *Australopithecus*, sebbene in grado di camminare su due piedi, non fossero in grado di correre. Una condizione questa non favorevole in un ambiente costellato da predatori, che non fa escludere la possibilità che gli *Australopithecus* non avessero abbandonato completamente la vita arboricola. Evidenza di ciò sono la lunghezza degli arti superiori ancora funzionali alla vita arboricola.

⁵¹ L’*Homo habilis* mostra una capacità cranica del 40% maggiore rispetto all’*Australopithecus* più grande, con un volume di 750cc. Si tratta di un aumento encefalico importante descrivibile con una sorta di “equilibrio punteggiato”. Presenta poi una struttura ossea inequivocabilmente bipede. Quindi il Pleistocene inferiore è la culla dello sviluppo importante del genere *Homo*.

⁵² L’*Homo erectus*, rispetto al suo predecessore, era capace di elaborare manufatti in pietra sofisticati, utilizzava regolarmente il fuoco, cacciava in gruppo e viveva in gruppi socialmente articolati.

mancante perché non ha senso neppure parlarne. Per essere esaustivi, come lo è stato Dawkins, dobbiamo ricordare che non abbiamo praticamente di nessun essere vivente una serie completa di fossili, in quanto il processo di formazione e ritrovamento di reperti è molto raro e del tutto fortuito. Per quanto detto si deve, con onestà intellettuale, riconoscere l'effettiva impossibilità di ritrovare per un determinato ramo evolutivo di una specie tutti gli individui in archi temporali di milioni di anni. Ricercare oggi l'anello mancante è un errore prima di tutto logico⁵³. Nel 1967, durante una lezione universitaria, Louis B. Leakey, uno dei più celebri antropologi al mondo, aveva così risposto a una domanda circa il famoso "anello mancante":

*"Non c'è soltanto un anello mancante, ce ne sono centinaia!"*⁵⁴

Questo però non toglie che si riesca a fare un ottimo lavoro di ricostruzione attraverso i fossili disponibili. A differenza di ciò che spesso si sente dire, per la specie *Homo* abbiamo un numero elevatissimo di reperti. Capitolo a parte riguarda i falsi storici come l'uomo di Piltdown, un collage di ossa umane e di ominidi realizzato ad arte per avallare il darwinismo ma che, in definitiva, finì per danneggiarlo solamente. Era il 1912. Oggi ci sono strumenti tali per cui simili truffe verrebbero smascherate in una giornata e quindi possiamo archiviare anche questo tipo di problematiche. Ritornando al cuore del discorso, proprio mentre sto scrivendo questo capitolo, tutti i media parlano dell'importante scoperta archeologica di un ominide tra l'*Australopithecus* e l'*Homo habilis*, ribattezzato

⁵³ "Riflettiamo sulla nascita del primo esemplare di *Homo habilis*. I suoi genitori erano degli *Australopithecus*. Allora apparteneva ad un genere diverso da quello di suo padre e sua madre? Ma è un'assurdità! Sì, infatti; tuttavia non è la realtà ad essere in difetto, bensì la pervicace volontà umana di assegnare ogni cosa ad una categoria dotata di un nome. Nella realtà non c'è mai stata una creatura come il primo esemplare di *Homo habilis*. Non è esistito nessun esemplare di nessuna specie, nessun genere, nessun ordine, nessuna classe e nessun phylum." (Dawkins Richard, *Il più grande spettacolo della Terra*, cap. 7, p 169). Si evince dalle parole di Dawkins che in natura c'è un lento e continuo processo evolutivo. Solo a distanza di milioni di anni si apprezzano le differenze tra esseri imparentati in uno stesso ramo dell'albero della vita.

⁵⁴ Kenyon J. Douglas, *Forbidden History*, Bear & Co., Vermont 2005 (Trad. It. *La Storia Proibita*, Macro Ed., Cesena 2008, Pag. 22

*Homo naledi*⁵⁵, dal luogo in cui è stato rinvenuto in Sudafrica, che pare avesse già la statura eretta e l'abitudine di seppellire i morti. È interessante come ogni giorno nel mondo si facciano nuove scoperte, che retrodatano i traguardi evolutivi dell'uomo, anche se il problema della rapida ed esagerata evoluzione umana rimane sempre un nodo da sciogliere. Risulta evidente questa cosa, di cui nessun scienziato parla volentieri, e cioè perché i fossili degli ominidi che vanno da 6 milioni di anni fa a meno di 1 milione sono piuttosto simili, confermando il fatto che le ruote dell'evoluzione girano in modo assai lento, mentre le scimmie da almeno da 6 milioni di anni a questa parte, da quando c'è stata la divisione con gli ominidi, sono in uno stato di stagnazione evolutiva? Eppure l'uomo ha acquisito un'intelligenza progredita, caratteri peculiari come assenza di folta peluria, un complesso apparato fonico per modulare la voce, un organo riproduttivo maschile privo di osso pelvico e tutta una serie di abitudini che fanno di noi un'eccezione nell'intero regno animale.

Ricordiamo che già nel 1911 Sir Arthur Keith aveva prodotto risultati scientifici a riguardo e che questa discrepanza nella teoria darwinista era già stata riscontrata da Wallace. Molte teorie, come quella del *"radiatore cranico"* di Dean Falk, che spiega il perché il forte calore dell'Africa abbia causato mutazioni nel cervello di alcuni primati tali da avergli fatto assumere la posizione eretta per raffreddare la scatola cranica, tentano di salvare il darwinismo dai frequenti attacchi dei creazionisti, per fare solo un esempio. Anche se quella di Falk può essere una buona

⁵⁵ *L'Homo naledi* è stato scoperto da un team di ricercatori tra cui c'era anche il Prof. Damiano Marchi, antropologo del Dipartimento di biologia dell'Università di Pisa. Nell'articolo intervista dal titolo *Fra l'uomo e la scimmia* rilasciato dal ricercatore italiano ad Andrea Marchetti sull'*Informatore* del Marzo 2016 così viene riportato: *"La scoperta getta nuova luce e pone nuovi interrogativi sulla storia dell'evoluzione umana, dimostrando, una volta per tutte, che non si è trattato di un percorso lineare, e che la natura ha seguito diverse strade prima di arrivare all'Homo sapiens [...]* Il *naledi* – afferma il professore – *è quello che noi chiamiamo un "mosaico": aveva caratteristiche tipiche del genere homo, come ad esempio le gambe lunghe, ma anche un torace e spalle, per così dire, ancora "scimmiesche", al pari delle braccia corte e delle dita particolarmente curve. [...] Prima della scoperta dei suoi fossili, pensavamo che, procedendo con l'evoluzione e conquistando la posizione eretta, certe caratteristiche si perdessero. Ci sbagliavamo: il naledi era un homo, bipede, che camminava in posizione eretta, ma era ancora in grado di arrampicarsi sugli alberi come le scimmie. Il naledi, che era alto circa un metro e pesava 45 chili, aveva anche caratteristiche simili all'Homo sapiens, ad esempio i denti minuti. Tuttavia il suo cranio era più piccolo, più simile a quello di una scimmia che a quello di un uomo. Le sue peculiarità – dice il professor Marchi – lo rendevano evidentemente molto adatto all'ambiente in cui viveva. Non è detto, però, che l'ominide vivesse solo nei luoghi in cui i suoi resti sono stati trovati. La storia dei fossili è fatta anche [e soprattutto] di eventi fortunosi – conclude il professor Marchi – ed è possibile che il naledi fosse diffuso anche altrove, magari in zone in cui, per ora, non sono stati fatti ritrovamenti."*

ipotesi del come si sia raggiunta la posizione eretta, essa non spiega tutte le differenze riscontrate nell'uomo rispetto agli altri primati. Perché per lo stesso motivo anche gazzelle e leoni non hanno assunto la posizione eretta?

Vediamo ora di passare in rassegna la documentazione fossile relativa alla capacità cranica dei nostri antenati. A differenza delle ossa, che si conservano, organi e tessuti molli come il cervello vanno perduti nel processo di fossilizzazione. Tramite lo studio della conformazione cranica si riesce comunque a stabilire con una piccola approssimazione d'errore la quantità di materia cerebrale posseduta dal soggetto di cui si studia il teschio. Gli *Australopithecus afarensis* avevano una capacità cerebrale di circa 400 cc, l'*Homo habilis* 600 - 700 cc e l'*Homo erectus* 900 - 1000 cc. Ci sono voluti 5 milioni di anni affinché si raddoppiasse la capacità cerebrale degli ominidi. Ma tra l'*Homo habilis* e l'*erectus* intercorre solo mezzo milione di anni. C'è quindi un'altro balzo evolutivo breve ed importante, un equilibrio punteggiato appunto. Questa anomalia altamente improbabile può essere spiegata come fortunato frutto del caso o come fatto che l'*erectus* facesse parte di una specie a sé stante, i cui antenati non sono ancora stati scoperti sotto forma di reperti fossili. Comunque l'*erectus*, dopo essere sopravvissuto 1,3 milioni di anni senza cambiamenti apprezzabili, cessa di colpo d'esistere. Mentre la gran parte degli *Homo erectus* moriva, una piccola parte di loro si trasformava in *Homo sapiens*, che palesavano una capacità cranica ancora notevolmente aumentata, pari a 1450 cc contro i 950 - 1000 cc degli ultimi *erectus*. Questo mutamento sfida ogni probabilità ed ogni legge conosciuta sull'evoluzione ed è per questo che spesso si parla di Big Brain, il Big Bang del cervello. Occorre un bello sforzo per credere che all'improvviso la capacità cerebrale degli ominidi si sia incrementata di più del 50%. Da quel momento in poi, non si sono più osservate ulteriori modificazioni, come testimoniato dal fatto che da 250.000 anni fino ad oggi, troviamo scheletri con crani di capacità compresa tra i 1400 ed i 1500 cc. È anche interessante notare come il processo di encefalizzazione degli ominidi appartenenti al genere umano, abbia fatto registrare non solo l'accrescimento complessivo della massa encefalica (incremento isometrico) ma

anche accrescimenti specifici solo di alcune componenti cerebrali (variazioni allometriche) che gli hanno offerto nuove possibilità di “cablatura neuronale”.⁵⁶

Nel 1954 si credeva che l’ominide, antenato del genere umano, si fosse separato dalle scimmie 30 milioni di anni fa. Oggi sappiamo che sono appena 6-7 i milioni di anni. Ma la scoperta sconcertante fu che fino alla comparsa dell’*Homo habilis*, i suoi predecessori si erano evoluti con estrema lentezza, così come con estrema lentezza si evolvono le scimmie ed ogni essere vivente complesso che non sia un batterio. Poi avvenne una vera esplosione. Si ipotizzava che L’*Homo sapiens* moderno, il cosiddetto Uomo di Cro-Magnon⁵⁷, fosse comparso solo 35.000 anni fa e che fosse disceso dall’Uomo di Neanderthal. Oggi sappiamo che i Cro-Magnon erano uguali a livello anatomico ai *sapiens* di 100.000 anni fa ritrovati in medioriente, e che non discendevano affatto dai Neanderthal con i quali anzi erano coesistiti pacificamente per circa 10.000 anni. Neanderthal e *sapiens* condividevano l’osso ioide, identico a quello che abbiamo noi, e ciò porta a pensare che fossero entrambi, oltre che in grado di parlare, strettamente imparentati. Erik Trinkaus, della Washington University di St. Louis, ha recentemente divulgato, nello studio pubblicato sulla rivista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Pnas), i risultati delle analisi effettuate sui crani di *Homo sapiens* di 100.000 anni ritrovati in Cina. Si è trovata la presenza di strutture dei canali semicircolari dell’orecchio simili a quelle che si ritenevano tipiche dei Neanderthal. Probabilmente oggi riteniamo plausibile che ci deve esser stato un arcaico *Homo sapiens* dal quale si sono evoluti questi due ceppi di ominidi. Certi studi parlano di 300.000 anni fa come periodo di speciazione tra i due gruppi. Non esistono però prove fossili a riguardo, mentre i primi fossili di *Homo sapiens* non sono più vecchi di 200.000 anni. Alcuni team di ricerca pensano che non solo i Neanderthal ed i Cro-Magnon abbiano convissuto, ma che essendo geneticamente compatibili, si siano anche incrociati. Le prove sarebbero sepolte nel nostro DNA. Europei ed asiatici, e non gli africani che non si videro mai un Neanderthal, avrebbero mantenuto una piccola dose di geni neanderthaliani, quelli responsabili dei capelli lisci, solo per fare un esempio. In effetti i Neanderthal si

⁵⁶ R. L. Holloway, *Hominid brain volume*, “Science”, 1999.

⁵⁷ Cro-Magnon, zona della Francia in cui si ritrovarono i primi *sapiens* europei.

erano adattati ai climi rigidi dell'Europa glaciale ed avevano sviluppato alcune peculiarità per resistere meglio al rigido clima del loro territorio. Ma i Neanderthal, per quanto fossero nomadi, non migrarono come i *sapiens* in gran parte del globo così da incrementare considerevolmente il proprio numero come fecero i loro "cugini". Rimasero per lo più in Europa fino a 39.000 anni fa quando un cataclisma, probabilmente lo scoppio del supervulcano dei Campi Flegrei in Italia, li estinse. Gli ultimi sopravvissuti rimasero per alcuni millenni ancora nella penisola iberica (soprattutto nella zona di Gibilterra) ma non riuscirono più a raggiungere un numero di individui tale da permettere loro di proseguire nel percorso evolutivo. Così i *sapiens*, che si erano meglio distribuiti, si trovarono a dominare su tutti gli altri ominidi e specie animali.

Sappiamo l'evoluzione dell'*Homo sapiens* ha diversi lati oscuri. Per motivi non chiari l'uomo ha vissuto in uno stato primitivo per circa 160.000 anni. Dall'uso di semplici utensili di pietra, circa 40.000 anni fa, poi, cominciò un processo di evoluzione nella fabbricazione delle armi, nel comportamento e nei costumi. La pesca praticata probabilmente con reti è databile a 42.000 anni fa, mentre quella con gli ami a 26.000.⁵⁸ È provato che la tecnologia messa in campo dai Neanderthal fosse addirittura superiore a quella dei *sapiens*, smentendo così le credenze che volevano i Neanderthal soccombere in una lunghissima guerra contro di "noi". Comunque siano andate le cose 13.000 anni fa l'*Homo sapiens* si insediò in tutto il pianeta, ed in Europa a Gobekli Tepe (Turchia) abbiamo uno degli insediamenti più antichi mai trovati, vecchio di 12.000 anni. Risalgono a quel periodo la scoperta dell'agricoltura e l'addomesticamento degli animali. Pecore e capre sono state domestiche più volte tra 11.000 e 10.500 anni fa tra i monti Zagros e l'Anatolia centrale. Il millennio successivo vede la domesticazione del suino nel sud-est della Turchia. Almeno una delle quattro linee genetiche dei bovini domestici nasce nella valle dell'Eufrate, in Mesopotamia, tra 11.000 e 10.000 anni or sono. 8.000⁵⁹ anni

⁵⁸ Un team di scienziati Australiani nel 2011 ha trovato, in una grotta nella parte orientale dell'isola di Timor, resti di 2800 pesci di acque profonde a movimento rapido catturate presumibilmente con reti o ami disposti su corde, anche se i più antichi ami di osso e conchiglia sono databili in un arco di tempo che va da 23.000 a 16.000 anni. Articolo a cura di Sue O'Connor del College of Asia and the Pacific at the Australian National University.

⁵⁹ Il 6000 a.C. sembra un periodo di svolta a livello globale delle antiche civiltà. Ricordiamo come in

fa, invece, in Armenia si coltivava la vite, e nello stesso periodo tra l'Armenia ed il sud-ovest del Mar Caspio troviamo il farro spelta, antenato del grano tenero che usiamo oggi. 3.000 anni dopo fiorivano le prime civiltà. Il quadro che abbiamo appena descritto però contraddice pienamente tutto ciò che abbiamo capito in fatto di teoria evoluzionistica intesa come un processo lento e graduale (Gradualismo).

“Il buon senso ci dice che sarebbe stato necessario un altro milione di anni perché l'Homo sapiens potesse emanciparsi dall'uso di utensili di pietra all'uso di altri materiali, e forse altri 100 milioni di anni perché potesse padroneggiare la matematica, l'ingegneria e l'astronomia⁶⁰.”

Gli evoluzionisti come Dawkins vedono nel cervello solo una serie di algoritmi ma sono costretti ad ammettere che, essendo così unico e complesso, non è possibile ripercorrerne gli esatti processi evolutivi. I teologi, forti di questo, credono ancora che solo Dio possa aver fatto tutto questo. Ma la domanda se la sono posta tutti: medici, scienziati, storici e filosofi. Confrontando i piccoli degli scimpanzé o di altre scimmie con quelli dell'uomo, è evidente la differenza di proporzione delle rispettive scatole craniche. Il cervello umano alla nascita è di un quarto più piccolo rispetto a quello dell'adulto eppure è spropositatamente più grande rispetto a quello delle scimmie o di altri primati. Far passare la grossa testa dei bambini dallo stretto canale del parto comporta dolori lancinanti alle madri partorienti, oltre a comportare un'alta mortalità del nascituro. La criticità nel parto è data dalla “sproporzione cefalo-pelvica” tra nascituro e gestante. Oggi la scienza ostetrica è molto progredita ma in passato la mortalità natale era elevatissima anche per le madri. Molti biologi, ginecologi ed anatomisti considerano un mistero evolutivo il fatto di non aver sviluppato un dotto più ampio. Evolutivamente parlando questo è un elemento di handicap che non avrebbe dovuto facilmente tramandarsi eppure, è passato tra le maglie dell'evoluzione. Una risposta potrebbe essere che l'uomo non

quel periodo la lavorazione megalitica andava progredendo dall'Europa all'Asia. In Asia alcuni dei siti più affascinanti sono quello di Yonaguni-Jima in Giappone ed a Dwarka in India, mentre in America troviamo strutture simili al largo della costa cubana di Cabo de San Antonio.

⁶⁰ A. Alford in *Il mistero della genesi delle antiche civiltà*, p. 55

è stato “riprogettato” da capo come qualcuno cerca di farci credere. Il canale del parto dunque limita la capacità cranica e l’unica ipotesi per cui esso sia tanto stretto è il fatto di discendere da ominidi che presentavano tale caratteristica, oltre al fatto che avere un dotto posizionato sotto il ventre porta a grandi sollecitazioni gravitazionali date dal peso del feto. Un passaggio più largo e comodo avrebbe comportato parti più semplici, ma anche aborti spontanei molto frequenti dovuti alla difficoltà di trattenere coi muscoli del basso ventre il peso del feto non ancora del tutto sviluppato. Rimane comunque molto improbabile che un pool genico come quello di un cranio molto grande si sia diffuso superando le dure leggi dell’evoluzione. Eppure è proprio quello che è avvenuto nell’uomo. Gli evoluzionisti d’oggi concordano sul fatto che la selezione naturale accetta tendenze migliorative sul piano fisico nella misura in cui sono necessarie alla sopravvivenza. Stando a ciò, i geni che producono buoni cervelli vengono favoriti dalla selezione naturale perché indispensabili alla sopravvivenza. Ma la natura non è mai sprecona.

Dice Dawkins a riguardo:

“È del tutto possibile che una componente di un animale risulti troppo buona, e possiamo allora attenderci che la selezione naturale favorisca un decadimento della qualità sino ad un livello, ma non oltre, di equilibrio con la qualità delle altre componenti del medesimo corpo.”⁶¹

In natura si ricerca l’equilibrio, l’omeostasi. La tensione tra le specie come tra ghepardi e antilopi porta ad uno sviluppo evolutivo per entrambe nella misura in cui sono necessarie alla sopravvivenza. Si crea un equilibrio critico tra sopravvivenza ed estinzione. Correre veloce è un vantaggio. Correre troppo veloce risulterebbe in definitiva svantaggioso perché nella corsa si utilizzano molte energie, come si utilizzano molte energie per la produzione di organi preposti al moto sempre più sofisticati. Ad un certo punto i costi di produzione, se vogliamo una metafora

⁶¹ Richard Dawkins, *Il fiume della vita*, p. 124

economica, risulterebbero insensati per il risultato da conseguire; come si suol dire: “L’impresa non vale la spesa”.

Se vediamo nel cervello la nostra arma per difenderci sulla Terra, questa si è sovrasviluppata a scapito, evidentemente, della nostra prestanza fisica.

Invece se vediamo, in definitiva, nel cervello umano uno strumento eccessivo, come è eccessiva la coda del pavone, una spiegazione potrebbe essere quella fornita dalla selezione sessuale che aumenta capacità o membra nelle specie solo per un vantaggio riproduttivo. Il pavone, come i maschi di molti uccelli tra cui fagiani e pappagalli, solo per citarne alcuni, ha sviluppato una coda esageratamente grande rispetto alla funzione originaria di timone per stabilizzare il volo. Anzi la grandezza e la vivacità del piumaggio lo rendono più goffo delle femmine e meno mimetico. A dire il vero quasi tutti i maschi dei volatili spesso hanno colori sgargianti, come i canarini, colibrì e pappagalli, che ne fanno facili prede in quanto più visibili sullo sfondo di boschi e foreste. Perché l’evoluzione ha prodotto questa stravaganza? La conclusione a cui Dawkins ci ha condotto è la seguente: la selezione sessuale è forte tanto quanto quella naturale. In più la selezione sessuale risulta esser più efficace in periodi di pace, cioè in quegli archi temporali in cui una determinata specie animale non ha rivali o i predatori naturali. Questa, inoltre, è molto più rapida di quella naturale a creare modifiche.

Ritornando all’*Homo sapiens*, cosa può averlo spinto a “procurarsi” un cervello tanto progredito che Wallace, come abbiamo visto, lo definì come uno strumento che è stato sviluppato in anticipo rispetto ai bisogni del suo possessore. Così arretriamo di un milione di anni sino al tempo in cui l’uomo lottava per sopravvivere. Come può Dawkins spiegare un’evoluzione che sembra aver favorito lo sviluppo di talenti non essenziali quali la capacità di fare arte, musica e matematica? Come mai il cervello non è stato affiancato da capacità immediatamente utili alla sopravvivenza quali un olfatto sviluppato, un miglior udito ed una vista più fina? Si potrebbe ragionevolmente rispondere che in verità abbiamo già dei sensi sviluppati tali da poter sopravvivere su questa Terra. Aumentare di troppo la vista, come quella dei falchi, o l’udito, come i cani, per noi sarebbe stato dispendioso oltre che inutile (infatti in natura non esistono super-animali con ogni senso sviluppato al massimo). E per il cervello? Vale la selezione

sessuale voluta da Darwin per spiegare le sue capacità? Per quanto ne sappiamo la selezione sessuale ha donato alla donna seni grandi, assenza di peluria ed una chioma fluente. All'uomo un pene grande ed una struttura fisica massiccia. Ad entrambi una forte mimica facciale. Ma il cervello? In definitiva gli altri caratteri che abbiamo citato non comportano grossi investimenti, meno della coda del pavone, ma il nostro cervello invece? La spiegazione può stare nella competitività all'interno della specie? O forse la cosa fu che l'uomo primitivo si divise in gruppi rivali? L'Uomo di Neanderthal era forse in lotta coi Cro-Magnon? Si combatterono in astuzia? Le prove archeologiche portano a credere che essi, in realtà, abbiano coesistito pacificamente. Scoperte fatte nella caverna di St. Césaire, in Francia, mostrano che vissero vicini per migliaia di anni senza scontrarsi mai. Inoltre questi ominidi continuarono ad utilizzare semplici utensili di pietra ed a vivere in maniera primitiva per milioni di anni fino a 200.000 anni fa. Allora può essere stato questo lungo periodo di pace ad aver introdotto l'accelerazione evolutiva data dalla selezione sessuale sopra citata. Ma anche per quest'ultima ipotesi non pare corroborare a pieno la velocità con cui si è evoluto il cervello umano.

Per concludere quest'exkursus sull'evoluzione ritengo importante trattare maggiormente in dettaglio alcune capacità umane che ci contraddistinguono da ogni altro animale. Come già detto, l'uomo è l'unico animale in grado di vocalizzare parole, se escludiamo alcuni uccelli come pappagalli e merli indiani, che però non parlano in maniera logica o razionale ma imitano soltanto. Nel 1983 fu scoperto che l'Uomo di Neanderthal possedeva l'osso ioide e che con grande probabilità poteva parlare (I reperti fossili sono vecchi di 60.000 anni). Daniel Dennet riassume così il punto a cui si trova la scienza oggi su quest'argomento:

"[...] i lavori portati avanti dai neuro anatomisti e dagli psicolinguisti hanno mostrato che i nostri cervelli presentano aspetti assenti nei cervelli dei nostri più prossimi parenti ancora in vita, aspetti che hanno avuto un ruolo cruciale nella percezione e nella produzione del linguaggio. Ci sono opinioni diversissime su

quando, negli ultimi sei milioni di anni circa, la nostra stirpe acquisì questi aspetti, in quale ordine e perché.⁶²

Noam Chomsky, una delle massime autorità mondiali di scienza linguistica, non riesce a comprendere come il sistema di acquisizione del linguaggio umano possa essersi evoluto per selezione naturale. Stephen Jay Gould, evoluzionista ma in contrasto con la visione gradualista di Dawkins sulle dinamiche e tempistiche dell'evoluzione, riconosce le difficoltà dell'evoluzione del linguaggio:

“Gli universi del linguaggio sono così diversi da qualsiasi altra cosa presente in natura, e così anomali nella struttura, da indicare che la loro origine deve essere considerata un prodotto derivato della maggior capacità cerebrale, e non come un semplice progresso nell’ambito di una continuità dai grugniti ancestrali e dalla gestualità.⁶³”

Gould ritiene comunque che il linguaggio sia dovuto principalmente ad un exattamento, per sottolineare sempre che non deriva meramente da un adattamento. Nel preadattamento di Gould, un carattere evoluto per una particolare funzione ne assume una nuova, indipendente dalla primitiva: un classico esempio è costituito dalle piume degli uccelli, evolute dai dinosauri presumibilmente per scopi di isolamento termico e poi rivelatesi utilissime per il volo, oppure il primitivo polmone che si è evoluto dalla vescica natatoria dei pesci. Nella specie umana, le pieghe laringee, comparse per impedire che in occasione del vomito, il rigurgito del cibo entrasse nei polmoni, sono state successivamente cooptate per produrre suoni e si sono trasformate nelle corde vocali, pur mantenendo la loro funzione originaria.

La genetica inoltre ci dice che il FOXP2⁶⁴ (abbreviazione di *forkhead box P2*), è un gene con fattori trascrizionali implicato in numerosi processi di sviluppo, tra cui la

⁶² Dennet Daniel C., *Darwin's Dangerous Idea*, p. 389

⁶³ Gould Stephen Jay, *Tires to Sandals*, in 'Natural History', aprile 1989, p.14

⁶⁴ *“Nei primi anni '90 del secolo scorso, alcuni ricercatori alle prese con il caso di una famiglia colpita da un raro difetto nello sviluppo del linguaggio, misero in relazione quell'handicap con il fatto che i membri di quella famiglia possedessero tutti una versione modificata di una specifica regione*

formazione delle abilità linguistiche articolate. Questo è un unicum in natura riscontrabile solo nell'uomo. Ma poiché non conosciamo esattamente tutte le funzioni di un gene, dare tutta l'importanza ai geni come fece Dawkins a suo tempo ne *Il Gene Egoista*, ci pare riduttivo. Ancora una volta la risposta potrebbe essere nella selezione sessuale che, come accade negli uccelli che selezionano i partner dalla modulazione di voce più complessa, nell'uomo ha portato certi individui, con caratteristiche linguistiche peculiari, a riprodursi più facilmente. Tutto questo però comporta che, per poter modulare la voce l'uomo, rispetto agli altri mammiferi, ha la laringe in posizione arretrata e l'epiglottide (protuberanza cartilaginea sulla parte posteriore del pavimento del cavo orale, in prossimità della radice della lingua) non raggiunge le strutture del palato. Questo non ci permette di respirare e deglutire contemporaneamente, a meno che non si voglia rischiare di morire soffocati, ma ci facilita l'utilizzo della voce e quindi del linguaggio. Oltretutto ciò è uno dei fattori responsabile delle complicazioni che sovente abbiamo ai denti tanto che, prima dell'avvento degli antibiotici, la permanenza di residui alimentari a livello dei molari, così posizionati probabilmente per l'evoluzione del linguaggio, produceva l'insorgenza di focolai settici potenzialmente fatali per l'individuo.

Altra anomalia consiste nella modalità con cui deglutiamo il cibo. Mentre gli altri primati inghiottono il cibo istantaneamente, noi ci concediamo il lusso di sei secondi per trasportare il cibo già masticato dalla bocca allo stomaco. Ancora una volta l'unica spiegazione per questo lusso è un lunghissimo periodo di pace dove gli ominidi non si sono combattuti e non hanno avuto nemici naturali. Così la selezione sessuale, quella che Wallace non ha mai digerito, avrebbe forse fatto il resto.

Ed ancora, alcuni geni rimasti immutati durante l'evoluzione dei vertebrati, hanno subito nell'uomo enormi cambiamenti in un lasso di tempo molto breve in termini

genomica, la regione FOXP2. La versione mutata di FOXP2 causava negli individui un'alterazione dello sviluppo di precise aree cerebrali legate al linguaggio, come le aree di Broca e di Wernicke, situate nella parte sinistra del cervello. I soggetti non potevano articolare nessuna forma di linguaggio, mantenendo comunque una normale capacità di comprensione. Sebbene non sia l'unico fattore in gioco, appare ormai accertato che FOXP2 riveste un ruolo centrale in quella che è considerata una delle più importanti ed evolutivamente ancora controverse acquisizioni dell'essere umano, la comunicazione mediante linguaggio articolato. FOXP2 è presente anche negli scimpanzé ma questo requisito non è sufficiente da solo a rendere possibile il linguaggio. Recenti indagini genetiche hanno messo in evidenza il ruolo di FOXP2 nel regolare sia l'attività di geni preposti allo sviluppo cerebrale sia quella di geni coinvolti nel controllo delle vie aeree." Pietro Buffa, I Geni Manipolati di Adamo, Uno Ed., Marene (CN), 2015, pag. 100.

evoluzionistici. Si tratta di geni e regioni regolative del genoma umano che prendono il nome di *Human Accelerated Regions* (HARS). Fu Katherine Pollard, a capo della sezione di *Evolutionary Genomics* del Gladstone institute di San Francisco, ad accorgersi nel 2005 che una regione genomica di 118 nucleotidi, molto stabile nell'evoluzione dei vertebrati terrestri, mostrava solo nell'uomo un considerevole numero di cambiamenti. Nei tempi dell'evoluzione che va dalla nascita degli uccelli alla comparsa delle scimmie antropomorfe (circa 300 milioni di anni), la regione genomica in questione presenta solo due sostituzioni nella sequenza nucleotidica. Questa stabilità s'interrompe nella linea filogenetica umana, dove la regione, nell'arco di solo 6 milioni di anni, si evolve attraverso ben 18 punti di sostituzione nucleotidica rispetto alla corrispondente regione delle scimmie antropomorfe, dando così, un poderoso contributo alla nostra encefalizzazione. Battezzata come *Human Accelerated Region 1* (HAR1), la regione viene catalogata come la prima di una serie di aree genomiche a rapido tasso di evoluzione, considerate essenziali nell'ominazione. Per sottolineare il motivo di tanta attenzione su questi eventi è doveroso ricordare le tempistiche e gli effetti che le mutazioni spontanee generalmente fanno registrare in natura. Come ci spiega Pietro Buffa, ricercatore e biologo molecolare italiano:

“Le mutazioni spontanee sono eventi del tutto casuali perché sono il risultato di una complessa catena di cause ed effetti che, di fatto, è impossibile ricostruire secondo un modello deterministico. Si tratta di errori di copiatura inseriti durante la replicazione del DNA e dovuti, secondo recenti indagini, a “tremiti quantistici” che normalmente interessano le basi nucleotidiche. Per alcuni microsecondi una base può risultare instabile rispetto alle altre, un tempo brevissimo ma sufficiente perché l'apparato di replicazione del DNA la scambi per un'altra, commettendo un errore di trascrizione. La frequenza di questi errori è bassa: circa uno su ogni milione di nucleotidi copiati. Detto ciò, appare già piuttosto interessante che in un genoma costituito da circa 3 miliardi di nucleotidi come quello umano, cambiamenti rarissimi e casuali riescano a raggrupparsi in una piccolissima regione di soli 118 nucleotidi come HAR1, in un intervallo di tempo così breve. Inoltre, è generalmente noto che proprio per la casualità delle mutazioni spontanee nel genoma, queste conducano

spesso a un'alterazione dell'informazione genetica originaria, producendo effetti più o meno deleteri per l'organismo. Mutazioni non deleterie, selezionate positivamente, sono di fatto possibili ma in genere infrequenti. Quando parliamo di mutazioni in termini bio-evoluzionistici deve essere tenuto in considerazione un altro dato. Affinché una mutazione sia potenzialmente ereditabile e dunque possa propagarsi, questa deve avvenire a livello delle cellule germinali (spermatozoi e ovociti). Le mutazioni che si instaurano nelle cellule somatiche, rimarranno infatti confinate nell'individuo portatore e con lui si estingueranno, non avranno quindi alcun valore in termini filogenetici.⁶⁵

Un'altra regione genomica importante nell'uomo è la *Human Accelerated Regulatory Enhancer* (HARE5), in cui si concentra ancora una notevole dose di cambiamenti positivi in breve tempo (16 sostituzioni nucleotidiche, per la precisione) non riscontrabili nelle scimmie antropomorfe che vivono da molto tempo in una sostanziale stagnazione evolutiva. Poi abbiamo anche il gene ARHGAPIIB che è il primo responsabile dello sviluppo della neocorteccia cerebrale nell'uomo. Questo è un gene fondamentale per l'essere umano ma, nessuno ad oggi, sa bene come si sia formato. L'origine di nuovi geni è sempre un argomento arcano e di difficile risoluzione. La scienza tenta di spiegare l'origine di ARHGAPIIB chiamando in causa una teorica duplicazione di un gene diverso e non ancora identificato, la cui copia, migrata in una nuova posizione del genoma attraverso meccanismi non ancora del tutto chiari, si sarebbe poi differenziata in ARHGAPIIB, trasformandosi in qualcosa di estremamente funzionale grazie al consistente accumulo di una fortunata serie di mutazioni spontanee. Ultimo, ma non ultimo per importanza, nell'esamina dei geni che più ci contraddistinguono è Lo *Human Accelerated Conserved Non-coding Sequence 1* (HACNS1). In questa regione del genoma il gene agisce modulando una serie di geni preposti allo sviluppo strutturale degli arti superiori (opponibilità del pollice), ma anche del bacino (deambulazione bipede); quest'ultimo dato ci induce a ritenere che HACNS1 abbia avuto un ruolo anche nello sviluppo del bipedismo.

⁶⁵ Buffa Pietro, *I Geni Manipolati di Adamo*, Uno Ed., Marene (CN), 2015, pp 93-94.

In definitiva il cervello sviluppato non è solo un capriccio evolutivo, causato da mutazioni genetiche random, poiché ci permette di essere superiori, almeno nella catena alimentare, ad ogni altro animale sia esso più grande, forte e aggressivo di noi. Ma ancora una volta ricadiamo nel dilemma temporale. Il tempo di questo processo è breve, troppo breve per esser spiegato semplicemente:

“Ci viene indicato che non dovremmo aver acquisito l’intelligenza da un giorno all’altro, e che l’evoluzione avviene a un passo assai lento. Pertanto se andiamo indietro di uno o due milioni di anni dovremmo trovare delle creature semi intelligenti, che adoperano le loro nuove capacità per sperimentare forme primitive di scrittura e di arte e compiono moltiplicazioni aritmetiche semplici. Invece non c’è niente.”⁶⁶

Ricordiamo ancora l’antropologo Desmond Morrison nel suo studio approfondito sui caratteri umani, *La scimmia nuda*, mise a confronto l’*Homo sapiens* con 4237 specie di mammiferi, la maggior parte ricoperti da una folta peluria. Le uniche prive di pelo erano le specie marine come i delfini, talpe o roditori ipogei e gli armadilli, i quali hanno al posto del pelo una dura corazza. Dice Morrison a riguardo:

“La scimmia nuda [l’uomo] è dunque l’unica caratterizzata dalla sua nudità rispetto a migliaia di mammiferi terrestri pelosi, irsuti o ricoperti di pelliccia [...] Se i peli sono dovuti scomparire, deve sicuramente esserci un motivo importantissimo per la loro diminuzione.”⁶⁷

Ricapitolando, il darwinismo classico, gradualista, ha tentato di fornire un ventaglio di risposte non troppo soddisfacenti. Oltre alla già citata selezione sessuale, assunta ormai come panacea capace di rispondere a tutto, c’è anche la possibilità che l’uomo sia vissuto, come già detto in precedenza, per molto tempo sotto terra, o in

⁶⁶ Morris Desmond, *A Zoologist’s of the Human Animal*, Jonathan Cape, Londra 1967 (Trad. It. *La Scimmia Nuda*, Bompiani, Milano 2010, pag. 44) e in Igl. *The Naked Ape*, Triad Grafton, 1977, p.38.

⁶⁷ Morris Desmond, cit in Flindt – Binder, *Mankind. Child of the Stars*, cit., Capitolo 7, p.111.

acqua oppure in ambienti molto caldi. Quest'ultima soluzione pare la più accreditata, in quanto l'uomo primitivo ha mosso i suoi primi passi in territorio Africano. Ma anche qui non c'è certezza che quei territori fossero caldi come lo sono oggi, se non di più. C'è infatti la possibilità che il clima fosse stato molto più favorevole di oggi. E poi il caldo può spiegare l'inutilità di avere un pelo che protegga dal freddo ma è in contraddizione con la sensibilità del nostro derma. Siamo progettati per stare in climi caldi, quindi per sopravvivere a temperature prossime a zero gradi centigradi dobbiamo coprirci per non rischiare l'ipotermia, ma la pelle, anche quella scura dei negroidi, che si è evoluta da quella chiara per difendersi dal sole, non è comunque adatta ed essere esposta a lunghi periodi di tempo alla radiazione luminosa. Perché mai l'evoluzione ci ha privato di ogni protezione?

Per l'ennesima volta ci viene detto che l'unico valido motivo per la caduta del pelo sia il fatto di poter mettere in mostra gli organi sessuali. Così la donna presenta una angolazione vaginale che incoraggia la copulazione frontale, rarissima in natura, come è rara la grandezza del pene maschile. Nel maschio dell'uomo il pene eretto raggiunge misure ragguardevoli in rapporto alla stazza che lo fanno l'organo riproduttivo più grande di ogni primate ad oggi in essere. L'altra anomalia, l'abbiamo già detto, è l'assenza dell'osso del pene. Anche questo è in contrasto con quanto avviene negli altri mammiferi che invece possono essere sessualmente attivi in tempi brevissimi, poiché non devono mettere in atto tutto quel sistema idraulico dei corpi cavernosi, estremamente complesso, dispendioso e spesso inefficiente. La solita, e purtroppo unica, spiegazione è che le femmine possono distinguere quali maschi siano sani, poiché hanno erezioni potenti, dai maschi che non hanno un buon patrimonio genetico e falliscono nell'intento. Questo sistema nel maschio consuma molta più energia sotto forma di ATP rispetto al pene delle scimmie, che esce stimolando semplicemente dei muscoli. Anche questo fattore ci porta a credere che l'uomo abbia avuto un lungo periodo di evoluzione pacifica, che gli ha consentito di sviluppare dei sistemi riproduttivi così articolati e dispendiosi.

Ma quando e dove ha avuto luogo questa lunga, lunghissima evoluzione pacifica, giacché mal si adatta al quadro attualmente elaborato per l'*Homo sapiens*?

Forse oggi, grazie alle ricerche e gli studi di molti uomini che hanno speso la loro esistenza per colmare le nostre lacune conoscitive, siamo più vicini alla soluzione di quanto non lo siamo mai stati. Una serie di studi archeologici ha dimostrato le nostre scarse conoscenze della storia dell'uomo. Ed anche molti scienziati si stanno dirigendo verso un tipo di evolucionismo che guarda alla storia effettiva sulla Terra, e non solo a spazi teorici, che giorno dopo giorno, scoperta dopo scoperta, si fa sempre più ricca. Retrodatando la storia umana, ed ammettendo che i primitivi forse erano meno arretrati di come per molto tempo li abbiamo creduti, forse riusciremo a ricostruire in un modo più realistico il nostro percorso.

L'ultimo problema, che afflisse sia Wallace che Darwin, fu quello di trovare un'unica semplice legge per spiegare la complessità dell'evoluzione. Con Fodor e Palmarini invece si parla oggi dell'abbandono di questa teoria per abbracciare l'idea dell'inesistenza di leggi universali o teorie precise. La selezione naturale non è il meccanismo che spiega la comparsa di specie nuove e di tutte le forme biologiche esistenti. I meccanismi sono diversi, i livelli dei cambiamenti biologici nel tempo sono molteplici e quindi si tratta di un processo complesso, articolato, eterogeneo. L'evoluzione umana è una complessa storia come l'evoluzione di ogni altra specie animale del resto.

“Se ad un certo stadio dell'evoluzione, gli unici fenotipi endogenamente possibili sono grandi dinosauri e piccoli mammiferi, allora la selezione non ha molto da fare per determinare il corso dell'evoluzione da quello stadio; tutto quello che serve è dare una botta in testa ai dinosauri con un meteorite⁶⁸”

Dover nel 2006 disse che:

“La selezione chiama in causa interi fenotipi, che sono in parte influenzati dalla loro peculiare combinazione di interazioni genetiche; di conseguenza l'evoluzione comporta una discendenza con modifica delle interazioni genetiche. Le interazioni genetiche sono fenotipiche, non genotipiche. Difendere il gene come unità della

⁶⁸ Piattelli Palmarini Massimo e Fodor Jerry, *Gli errori di Darwin*, Feltrinelli, Milano 2010, pp. 200/201

selezione è incoerente dal punto di vista operativo e sbagliato dal punto di vista genetico.⁶⁹

Questa è una posizione diametralmente opposta a quella contenuta, per esempio, di Richard Dawkins, ed è quella che Fodor e Palmarini invece sostengono.

“Anche se le mutazioni fossero davvero casuali alla fonte, i fenotipi corrispondenti non lo sono. In altre parole, prima che un qualsiasi fenotipo possa essere, per così dire, ‘offerto’ alla selezione da parte dell’ambiente, deve essere soddisfatta una serie di vincoli interni e [...] debbono essere stabilizzate le interazioni a molti livelli.⁷⁰

Quello che questi ricercatori vogliono dirci è che ci sono vari fenotipi non adattivi che non sono legati all’ambiente in cui si sono formati. Come riportano:

“Lungi da noi voler instillare dubbi sulla corposa realtà dell’evoluzione. I nostri dubbi, ed assai forti, riguardano il meccanismo della selezione naturale adattiva come suo motore principe. [...] La teoria della selezione ha una falla al suo interno; [...] il guaio è che c’è una grossa crepa nelle fondamenta stesse della teoria.⁷¹

Come sosteneva D’Arcy Wentworth Thompson già nel lontano 1917, anche Fodor e Palmarini ritengono che i biologi hanno sopravvalutato il ruolo dell’evoluzione e sottovalutato quello di molte leggi fisiche e matematiche nella produzione della forma e della struttura organizzativa dei viventi.

“È enormemente più plausibile supporre che le cause di tali forme siano da cercare nelle complesse interazioni di auto-organizzazione fra molte componenti per cui codificano, effettivamente, i geni e le limitazioni determinate dalle forze chimiche e fisiche. Queste ultime sono enormemente più diffuse ed enormemente meno modulari dei processi biologici⁷².”

⁶⁹ Ibid. pag. 31

⁷⁰ Ibid. pag. 47

⁷¹ Ibid. pag. 68

⁷² Ibid. pag. 90

I vincoli fisici come la gravità, l'aerodinamica o l'idrodinamica, la chimica, riducono drasticamente lo spazio di ricerca morfologico. I meccanismi evo-devo⁷³ sembrano fortemente vincolati da fattori non biologici e sicuramente non legati alla selezione naturale. Ma, per quanto la selezione naturale sia difettosa, la storia della genealogia delle specie è funzionante e del tutto probabile, anche se presenta problematiche come si può vedere in quella dell'uomo. Per riepilogare, Fodor e Palmarini riconoscono l'importanza avuta dal darwinismo, che vedono però oggi come una teoria vuota in quanto vecchia e superata.

“Spesso si dice che la teoria della selezione naturale presenta un meccanismo per l'evoluzione dei fenotipi. Questo però, è proprio quello che non fa. Quello che spiega perché ci sono i fenotipi non è la selezione naturale ma la storia naturale. [...] In assenza di osservazioni sui ragni, nulla (men che mai la teoria della selezione naturale) avrebbe potuto prevedere l'esistenza di organismi che avessero il tipo di adattamento dei ragni alle loro nicchie.”⁷⁴

Quindi ciò che è realmente importante è la storia naturale ed i vincoli naturali che sono intrinsecamente correlati. Certe combinazioni fenotipiche non sono possibili mentre le calamità naturali, come il meteorite che estinse i dinosauri, sono sempre possibili nel caos degli eventi naturali.

“Qualche volta si vince, qualche volta si perde: qualche volta la colpa è delle stelle, qualche volta è vostra, e qualche volta arriva in testa un meteorite. Di qui l'osservazione di Gould, che, se si facesse girare una seconda volta il nastro dell'evoluzione, molto probabilmente si otterrebbe qualcosa di diverso. La storia (compresa la storia naturale) riguarda quello che è effettivamente successo, non quello che doveva succedere, né quello che succederebbe se Madre Natura dovesse fare un altro tentativo. [in definitiva] non c'è una teoria dell'evoluzione.”⁷⁵

⁷³ Evo-devo è un'espressione coniata negli anni '90 e mette insieme 'evolution' e 'development' [sviluppo] come facce della stessa medaglia.

⁷⁴ Massimo Piattelli Palmarini e Jerry Fodor, *Gli errori di Darwin*, pp. 198/199

⁷⁵ Ibid. pag. 201

Per concludere, Fodor e Palmarini ribadiscono che nessuno sa esattamente come si evolvono i fenotipi. Forse ci sono tanti tipi di percorsi causali distinti per la fissazione dei fenotipi quanti sono i tipi diversi di storie naturali degli organismi cui appartengono i fenotipi stessi. L'errore di Darwin, se di errore vogliamo parlare, fu quello di elaborare la selezione naturale sul modello dell'allevamento selettivo (obiezione fattagli a suo tempo anche da Wallace). L'evoluzione non è un processo intenzionale, l'allevamento selettivo sì. Non ha visualizzato la storia naturale per quello che è *“una dannata cosa dopo l'altra. [...] Darwin ha fatto lo stesso genere di errore che ha fatto Marx: ha immaginato che la storia fosse un dominio teorico, mentre invece è tutto ciò che esiste, di fatto, è solo un'eterogeneità di cause ed effetti. [...] La selezione naturale sottovaluta gravemente l'importanza dei fattori endogeni nella determinazione dei fenotipi: la tesi che gli organismi siano generatori casuali di fenotipi non può essere sostenuta, neanche come prima approssimazione a una spiegazione del perché ci sono i fenotipi che ci sono.”*⁷⁶

Ed alla domanda di quale sia allora il meccanismo di fissazione dei fenotipi, i nostri scienziati rispondono così:

*“Beh, in realtà ce ne sono molti. Lo ripetiamo però: con questo non vogliamo affatto dire che la fissazione dei fenotipi sia qualcosa di diverso da un processo completamente deterministico, causale e sottoposto a leggi.”*⁷⁷

⁷⁶ Ibid. pp. 210/211

⁷⁷ Ibid. pag. 213

Conclusioni

Il percorso di studi che ho intrapreso è stato fatto principalmente per riabilitare, per quanto possibile, la figura di Wallace che credo meriti un riconoscimento ed una conoscenza più profonda rispetto a quella che solitamente gli è stata concessa. Non entrerò nel merito del dibattito sull'insegnamento o meno del darwinismo nelle scuole medio-superiori, che in molti paesi del mondo viene abbinata come alternativa al creazionismo, dimostrando però il fatto che, ancora oggi, il lavoro degli evoluzionisti è fermo allo storico scontro di sempre. Infatti, Wallace, non viene quasi mai menzionato da nessuno. Che molti libri di testo scolastici parlino solo di Darwin è un dato appurato; la speranza è quella che, riportando la giusta attenzione sul lavoro di Alfred, si possa rendere la giusta dignità ad uno studioso che fu molto importante anche nella vita del più celebre collega "*gettandolo*" addirittura "*Nel Panico*", come sostiene Federico Focher nel suo saggio dedicato al naturalista gallese.

Per quando riguarda l'evoluzione di questo scritto, *Il Dubbio di Wallace*, ho nutrito per molto tempo la speranza di poter rimettere sullo stesso piano Darwin e Wallace. Purtroppo, approfondendo il pensiero dell'autore, mi sono visto costretto ad allinearli a quegli studiosi che lo descrivono "*all'ombra*" dell'illustre collega. Tuttavia questo piccolo fallimento non ha inficiato la visione corale, che qui ho espresso, del suo lavoro affascinante ed eclettico. In definitiva non si poteva che, anche dopo la storicizzazione fatta sulla sua opera contestualizzata nell'epoca vittoriana, prendere le distanze dalla sua deriva spiritistica, di kardecchiana memoria, mantenendo buone le premesse che lo hanno portato alla sua "*personale eresia*", focalizzarsi più sulle domande che sulle risposte, non ho voluto denigrare il lavoro del naturalista gallese, come molti degli studiosi che mi hanno preceduto hanno fatto. Ho posto, piuttosto, l'attenzione sull'importanza che Wallace ha ricoperto nella storia delle rivoluzioni scientifiche ed ho sottolineato il fatto che fu il primo di una lunga serie di scienziati a voler ridiscutere la teoria dell'evoluzione; soprattutto in quel delicato momento in cui essa veniva applicata all'uomo. Poiché ancora oggi tale argomento risulta aperto, non trovo così irragionevole conferire proprio a

Wallace il primato di tale dibattito all'interno del darwinismo. Qualcuno potrebbe obiettare che già Darwin avesse nutrito questo dubbio e, con *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (1871), ne avesse trovato pure una degna e conclusiva risposta. Ma ci sono due passaggi che inficiano questa tesi: il primo è che, per quanto fosse da tempo fonte di dibattito, è lo stesso Wallace che ne parla per primo in un testo intitolato *Contributions to the theory of natural selection. A series of essays*, uscito nel 1871, prima del lavoro di Darwin e, secondo, che le conclusioni fornite a spiegazione del fenomeno non sono definitive in quanto, ancora oggi, fonte di dibattito.

In conclusione possiamo dire che rimangono aperti i dubbi sull'evoluzione dell'uomo, mentre le tesi portate a riguardo da Wallace e Darwin sono evidentemente una sbagliata e l'altra incompleta. L'errore di fondo credo sia stato quello di andare alla spasmodica ricerca di una teoria del tutto, come ci hanno magistralmente insegnato Fodor e Palmarini. Spesso non è possibile avere una singola teoria, semplice ed elegante, che riesca a spiegare in maniera omnicomprensiva ed esaustiva fenomeni lunghi e complessi come quelli evolutivi di tutte le specie viventi presenti sulla terra. Ne abbiamo trovato evidenza nel '900 anche in Fisica col fallimento di conciliare in un'unica teoria il macro e micro-cosmo. La Fisica inoltre ha portato alla luce teorie in cui non c'è un'unica certezza o realtà, come per esempio il principio di indeterminazione di Heisenberg nella meccanica quantistica. Non più certezza ed unicità, ma soltanto probabilità. In matematica poi, Goedel, con i Teoremi di Incompletezza ha dimostrato il fallimento totale delle certezze della conoscenza. Così anche in Chimica, Biologia, Medicina e Storia, i dati che abbiamo sono evidentemente di questo tipo. Per esempio è impossibile ricostruire la storia di qualsiasi essere vivente partendo dai fossili a nostra disposizione, per cui diventa perfino inutile parlare di anello mancante, com'è difficile conoscere bene tutti i processi genotipici coinvolti a formare i fenotipi attuali. In questa complessità di concatenazioni di processi fisici, chimici, storici, climatici che portano gli esseri viventi ad essere quello che oggi sono, probabilmente non avremo mai una mappa completa. La teoria di Darwin è un importante tassello di questo intricato puzzle che ogni giorno si arricchisce sempre

di più. L'evoluzione dell'uomo non si può spiegare sic et simpliciter con l'evoluzionismo della prima ora. Sono stati introdotti allora, accanto a la selezione del più adatto, la selezione sessuale di Darwin e l'intervento "*intelligente*" di Wallace in un lontano passato della storia evolutiva umana. Non trovo affatto corretta l'operazione che vide osannare la spiegazione di Darwin e deridere quella di Wallace. Entrambi erano alle prese con un problema enorme: incastrare nella teoria della selezione naturale l'uomo per eliminare definitivamente la teoria religiosa del creazionismo. Questo oscurantismo verso Wallace, tacciato di riportare una sorta di creazionismo nella scienza, è vero solo in parte. In effetti se ci pensiamo bene l'uomo sembra avere una sorta di evoluzione guidata, se vogliamo dirla alla Wallace, in maniera intelligente. Wallace col suo dubbio però era giunto a concludere che c'era un ente superiore a guida dell'uomo. Mentre, con molta probabilità, l'uomo, che tra gli animali della terra è il più intelligente, ad un certo punto del suo cammino potrebbe aver effettivamente autoguidato la sua evoluzione. Ed in che modo? Può darsi che l'uomo abbia spinto l'evoluzione di se stesso in una sorta di auto addomesticamento. Certo questa è un'evoluzione prima di tutto sociale ma comunque anche a livello caratteriale, in effetti, l'uomo ha molte delle caratteristiche peculiari di un animale addomesticato. Popoli o popolazioni che schiavizzano altri popoli possono aver influenzato nei millenni i nostri caratteri psichici e somatici. Questo spiegherebbe, insieme all'uso di varie tecnologie⁷⁸, tutta una serie di caratteristiche recessive che proliferano nell'*Homo sapiens*. Oggi alcuni ricercatori stanno riportando in auge questo intervento intelligente ipotizzato da Wallace in una chiave moderna. Stando alle conoscenze attuali sappiamo che l'evoluzione dell'uomo ha visto un rapidissimo sviluppo in un periodo molto limitato di tempo. In accordo con molti studiosi quali Gould, Fodor e Palmarini, solo per fare degli esempi, quello che conta nell'evoluzione di ogni essere vivente è la sua storia evolutiva. Il famoso motto di Gould che dice che, se si riavvolgesse in dietro il nastro della storia naturale della Terra, non è detto che si rivedrebbe lo stesso film, credo

⁷⁸ Con la nascita delle società organizzate le possibilità di un individuo debole di sopravvivere e riprodursi sono aumentate. Con la medicina e gli strumenti tecnici abbiamo livellato il processo selettivo per cui, ad esempio, in certe popolazioni la miopia colpisce l'80% dei soggetti. In condizioni naturali, senza l'ausilio di occhiali, la miopia comporta che il portatore di tale disturbo genetico non arrivi a riprodursi. Nell'uomo invece questa dilaga.

sia una giusta lettura delle cose. Troppi eventi casuali oltre a quelli causali della Teoria dell'evoluzione per selezione naturale mancano all'appello per avere il quadro definitivo. Certe volte un imprevedibile meteorite riazzera i conti dell'evoluzione di tutte le specie. In quest'ottica possibilistica, dove certe cose possono accadere ed altre no, si può ipotizzare che, ad affiancare tutte le varie selezioni naturali, ci possa esser stato, in un passato senza memoria, un intervento di selezione artificiale come quella che miratamente fa l'uomo con certe piante e animali. Come Francis Crick ha teorizzato una forma di Panspermia detta "guidata", così si può ipotizzare, sempre rimanendo in un ambiente naturale, che ci possa esser stato qualche altro intervento guidato. In assenza di prove queste rimangono solo ipotesi dal sapore fantascientifico ma che comunque non introducono enti soprannaturali per spiegare quello che, con sempre meno lacune, stiamo cercando di fare. Fondamentale quindi diventa la ricostruzione storica e la ricerca biochimica. La nostra conoscenza frammentaria della preistoria non ci permette di avere questo quadro esaustivo di quello che accadde, ma le continue scoperte archeologiche dimostrano che c'è molto più di quello che fino a poco tempo fa credevamo vi fosse, anche nel nostro passato più prossimo. Una ricchezza e complessità quasi disarmante ma anche infinitamente stimolante. Siamo ancora alla ricerca di quegli eventi particolari che hanno fatto sviluppare, in un medesimo habitat, più l'uomo rispetto agli altri primati, da millenni fermi in una stagnazione evolutiva. Non conosciamo, ripeto, chiaramente i motivi per cui, ad un certo punto, l'uomo emerge tra gli altri primati. I cambiamenti genetici rilevanti nella nostra specie ci hanno portato ad essere in brevissimo tempo l'unico essere vivente bipede, glabro e con una capacità cerebrale superiore. Quindi nel prossimo futuro credo sia molto importante affiancare alle nuove scoperte scientifiche in campo biochimico quelle archeologiche. Molti libri di storia saranno presto riscritti perché come ci ricorda Darwin nel suo più celebre libro, *L'Origine delle Specie*, verrà fatta luce sull'origine dell'uomo e sulla sua storia.

Appendice

“Conosci te stesso”

Oracolo di Delfi

Nelle ricerche che ho condotto in questi anni sull'evoluzione umana mi sono imbattuto in una serie di informazioni eterogenee che avevano tutte lo stesso fine: quello di ricostruire il nostro passato per conoscere meglio quello che siamo oggi. Perché l'uomo, avendo perso gran parte della sua "animalità" in molti ambiti, non ha più quell'importante alleato che è l'istinto a guida delle sue scelte basilari. Non sa quasi più come deve comportarsi per vivere. Questa sorta di smarrimento non è presente negli altri animali. Un esempio che mi ha colpito particolarmente a riguardo è sulla nostra alimentazione. Tanti sono i punti interrogativi su chi realmente siamo, quanti quelli che abbiamo sul cibo che dovremmo consumare. Sicuramente uno dei tasselli importanti del nostro sviluppo è necessariamente passato dall'evoluzione alimentare. Oggigiorno viviamo in una società dove ci sono molte pietanze confezionate dalle multinazionali che, con la globalizzazione, hanno praticamente imposto un certo modo di nutrizione. Mangiamo scandendo i pasti con ritmi regolari, seguendo però l'orologio delle convenzioni e non della biologia. I ritmi circadiani dell'uomo non hanno più nulla di "naturale". Viviamo accettando come giusto quello che la società, la cultura e le convenzioni promuovono. Ma coloro che hanno un maggior senso critico e cominciano a porsi delle domande, capiscono che è un sistema che si basa molto sulle logiche economiche prima che sul benessere, l'ecologia e la razionalità. Guardare a chi siamo e da dove veniamo può aiutarci a capire quale sia la direzione più corretta da intraprendere anche a

livello alimentare. Ovviamente questa “postilla” non ha lo scopo di fornire una soluzione definitiva a questo problema, ma ha solamente l’obiettivo di stimolare il pensiero e la ricerca su argomenti che a prima vista sembrano banali e scontati ma che in realtà sono più profondi ed importanti di come appaiono. Per rispondere alla domanda “Dove andiamo?”, è necessario porre l’attenzione alla nostra storia. In piccolo, l’alimentazione, è lo specchio del ragionamento più ampio che ho seguito in questo lavoro. Oggi la stragrande maggioranza della popolazione mondiale non ha la ben che minima idea di quale sia un corretto regime alimentare. Quasi nessuno mangia mosso dall’istinto della fame, e analogamente la cultura culinaria è praticamente assente. Eppure come diceva il filosofo Feuerbach, “*Siamo ciò che mangiamo*”, quindi il nostro benessere passa principalmente da ciò che introduciamo con l’alimentazione. Sapere che discendiamo da un ominide che mangiava, molto probabilmente, quello di cui si nutrono oggi le grosse scimmie, i bonobo, i gorilla e gli oranghi ci potrebbe aiutare a capire come dovremmo alimentarci. Studiando poi a livello biologico l’essere umano, non è così difficile ricostruire una corretta dieta da seguire. Infine guardando anche la storia dell’evoluzione umana attraverso i ritrovamenti archeologici, la storia dell’evoluzione agricola, la storia di come ci siamo alimentati negli ultimi millenni se non milioni di anni, possiamo ricercare tutti quegli alimenti utili per mantenere sano e funzionale il nostro organismo. L’uomo biologicamente non è come molti ritengono un onnivoro. Non ha artigli zanne e apparato gastro-intestinale tali da poterlo avvicinare per esempio ad un Orso. Le differenze esterne sono evidenti, quelle interne parlano di diversi Ph dei tessuti delle mucose tra noi e gli onnivori, quindi di diversi regimi alimentari, e soprattutto dimensioni differenti delle lunghezze degli apparati digerenti come quelli intestinali. Carnivori ed onnivori hanno tubi digerenti più corti rispetto agli erbivori ed all’uomo che risulta essere una via di mezzo. Gli esseri più vicini all’uomo, rispetto alla conformazione fisica ed al cibo di cui si nutrono sono i Frugivori. Fanno parte di questa categoria di animali i grossi primati come le scimmie sopra elencate. Nomen Omen, il frugivoro ha una dieta sostanzialmente ricca di frutta e verdura, così come il Granivoro mangia i semi e l’insettivoro gli insetti. L’onnivoro a cui erroneamente la gente crede di far parte, lo dice la parola, si nutre di tutto. Ma c’è una bella differenza tra il nutrirsi di tutto

ed il poter nutrirsi di tutto. L'uomo può effettivamente trarre alcuni nutrienti dalla carne, pur non essendo un carnivoro, o dalle erbe, pur non avendo 4 stomaci come certi erbivori, dai semi pur non essendo granivoro ecc.. Il fatto che saltuariamente si possa introdurre nel corpo certe sostanze per trarne sostentamento, non vuol assolutamente dire che esse sono o devono essere quelle predominanti nella nostra dieta. I carnivori con il loro intestino breve, 3 metri circa, non vengono intossicati dagli acidi urici e dalla cadaverina come invece succede maggiormente all'uomo con i suoi 7/8 metri di intestini. In più hanno pareti tessutali con Ph più acidi ed enzimi più adatti a lavorare carni, ossa, pelle e pelo. Noi dobbiamo ripulire la carne e cuocerla per renderla adatta al nostro organismo. È ormai millenni che lo facciamo, ma non siamo di certo ancora evolutivamente adatti a vivere come dei carnivori. Ma non possiamo nutrirci neppure di sole erbe come i grandi erbivori ruminanti in quanto non riusciamo a trarre nutrimento dalle fibre della cellulosa. Dovremmo nutrirci probabilmente di più del nostro alimento che è stato alla base della nostra evoluzione per vari millenni e cioè di frutta e verdura di stagione. Non a caso tutti i medici consigliano almeno 5 porzioni di questi alimenti durante l'arco della giornata. Comunque una dieta varia è la cosa più equilibrata da fare. Per esempio, gli uccelli granivori, ogni tanto mangiano anche piccoli insetti, vermicelli e quant'altro, ma questi sono solo innocui strappi alla regola dei semi. Anche l'uomo da frugivoro per millenni si è cibato di piccoli roditori, insetti, larve, piccoli pesci e uova. Ma anche questi sono stati per millenni ad integrazione di una dieta spostata in maniera predominante su frutta, verdura, bacche, tuberi, vegetali di vari tipi, funghi, ecc.. Ciò non vuol dire che mangiare un uovo o un pesce ogni tanto ci arrechi dei danni, anzi è un buon integrativo alla dieta. Finché l'uomo, storicamente, non ha costruito lance per cacciare, animali di grossa pezzatura come i grandi erbivori, o quelli veloci di media taglia come gazzelle, antilopi e caprioli non erano presenti nella dieta. Solo gli animali facilmente predabili e quindi di modeste dimensioni venivano saltuariamente consumati. La natura non ha fornito l'uomo né di una particolare prestanza fisica o velocità, né di zanne o artigli. Per questo motivo non è molto tempo che ci nutriamo delle carni rosse. Stessa cosa è avvenuta con l'avvento dell'allevamento e dell'agricoltura. Latte e latticini non dovrebbero far parte della dieta di nessun essere adulto in quanto portano con sé evidenti problemi di

intolleranza poiché ricchi di allergeni. Se la natura interrompe il processo di allattamento dopo un certo stadio di crescita, perché l'uomo dovrebbe anche in età avanzata nutrirsi di questo alimento? Andare poi a consumare la secrezione di ghiandole di grossi mammiferi non solo aumenta il rischio di intolleranze ed allergie ma provoca alla lunga il deterioramento di certi tessuti ghiandolari umani. La caseina contenuta nel latte vaccino è il 300% in più rispetto a quella del latte materno umano. Il latte delle mucche è troppo grasso e ricco per l'uomo e non dovrebbe essere un alimento primario della sua dieta. Ma questo, insieme a tanti altri, è una di quei fattori secondari dovuti all'allevamento. Nota sicuramente positiva dell'allevamento è invece il fatto che abbia rivoluzionato l'agricoltura. Da quando l'uomo ha smesso di raccogliere i frutti spontanei della terra ed ha piantato i primi semi si è avuta una prima grande rivoluzione che ha cambiato per sempre la struttura sociale umana. Da nomadi siamo diventati stanziali ed abbiamo cominciato una vita sedentaria. I bovini sono passati dalla transumanza alle stalle. Con l'utilizzo degli animali, come forza lavoro e produttori di concime naturale per la terra, si è compiuta la seconda rivoluzione. La sovrabbondanza di produzione agricola ci ha portato alla ricerca di metodi di conservazione e le sementi dei cereali sono diventati un prodotto vincente. Facili da coltivare, con una resa eccezionale, di facile lavorazione, sono diventati ben presto la prima produzione in ordine di grandezza dell'uomo ed il primo alimento. Insieme alle carni rosse questi cibi ci sostentano da un periodo di tempo più breve ed è forse per questo che dobbiamo lavorarli con la cottura per renderli facilmente digeribili. Ricordiamoci infatti che queste trasformazioni sono avvenute pochi millenni or sono. Ed il nostro organismo non è quello di un granivoro. Anche la pasta o il pane, che tra l'altro nella nostra società non viene consumato azzimo ma contiene lieviti spesso dannosi per la salute umana, sono prodotti piuttosto recenti, nella storia evolutiva, e, come tutte le cose recenti per essere adatte al nostro organismo, hanno bisogno della trasformazione termica della cottura. Il fuoco quindi è un nostro alleato nella dieta perché ci permette di poter digerire cose che non avremmo la capacità di digerire in maniera semplice. Il problema che questi cibi lavorati e spesso a basso costo, sono diventati preponderanti nella dieta e purtroppo portano con sé tutta una serie di malattie dovute ovviamente all'abuso che l'uomo ne sta facendo. La soluzione però non è

mai quella di alimentarsi esclusivamente di un unico prodotto derivante da un unico regno, animale o vegetale che sia. Stortura del secolo XXI è l'idea che l'uomo possa alimentarsi esclusivamente di vegetali. Vegetariani e Vegani dovrebbero sapere che l'uomo non è un erbivoro e quindi che non trae i nutrimenti dalle clorofilla come invece fanno le mucche. Una dieta esclusivamente fatta con i vegetali verdi per esempio, finisce per essere altrettanto nociva per l'organismo che arriva ad avere scompensi nutrizionali. In più ci sono studi scientifici che dimostrano come nutrirsi di certi vegetali in crescita, come i germogli che hanno un potere di crescita rispetto alla pianta adulta del 140%, apportano un inutile surplus di nutrienti che nei malati di cancro, per l'esempio che cita in un suo studio Gerson, porta la malattia ad essere più attiva. Dunque di cosa dovremmo nutrirci? Ci sono regole universali che non andrebbero mai infrante. Mangiare i prodotti stagionali ci avvicina positivamente e naturalmente all'ambiente, sia per quanto riguarda ciò che fa bene alla salute, che per quello che riguarda l'inquinamento. Mangiare cibi a Km 0 è salutare perché i cibi d'importazione estera subiscono trattamenti chimici per la conservazione, che finiscono nel nostro organismo, e hanno un costo ambientale, per quanto riguarda l'inquinamento, degni di nota. Mangiare le carni di pesce, pollame o piccoli roditori saltuariamente è da preferire al consumo saltuario di suini, equini e bovini che sovente vengono trattati con ormoni, antibiotici e vaccini che inesorabilmente ingeriamo anche noi. Animali di grossa taglia non sono mai stati alla base della nostra alimentazione per il motivo che non gli abbiamo quasi mai predati e, che dopo la parentesi della caccia, abbiamo addomesticato e allevato per scopi principalmente agricoli. Allevare animali di grossa pezzatura esclusivamente per fini alimentari è immorale sotto molti aspetti, di cui quello ambientale è uno dei principali. Il costo di risorse idriche, di suolo, cibo vegetale, consumo di combustibili, emissioni inquinanti che un Kg di carne da macello produce sono troppo elevate perché se ne faccia un alimento basilare della nostra alimentazione. Non è conveniente né per l'ambiente, né per la nostra salute. Una buona risorsa invece sono i cereali ed i legumi che hanno bassi costi di produzione. Certo anche i cereali se coltivati in maniera intensiva portano con sé pesticidi e diserbanti che, come per le carni, ritroviamo nel piatto con evidenti ripercussioni sulla salute. Alcuni problemi patologici sono anche legati al consumo dei cereali che, però, affliggono solo una

piccola percentuale della popolazione (intolleranze, allergie e vere malattie come la celiachia) e rimangono, quindi, un buon alimento per i più. La dieta ideale dunque dovrebbe esser la più varia possibile, ricca di frutti di stagione, verdure e tuberi. È evidente che con i ritmi che la società ci impone è sempre più difficile seguire una vita sana. Quello che però le città ci offrono non sono solo fast food di bassa qualità. Fortunatamente negli ultimi decenni, grazie anche agli studi storico-filosofici come quelli contenuti in questo testo, una maggior sensibilizzazione si sta avendo in questo ambito. Con l'aggravarsi del problema dell'obesità, del diabete, degli infarti, dei tumori e delle malattie neurodegenerative. Una parte della popolazione si sta muovendo alla ricerca di un più corretto tenore di vita che passa necessariamente anche attraverso l'alimentazione. Non possiamo difenderci dallo smog, dalle radiazioni degli wi-fi, dallo stress della vita quotidiana ma almeno possiamo cercare di migliorare il cibo che quotidianamente consumiamo. Pensare di poter smettere di introdurre totalmente sostanze nocive nel nostro corpo è evidentemente pura utopia, il pesce contiene notevoli dosi di mercurio e metalli pesanti, i vegetali pesticidi ed insetticidi, le carni ormoni e così via. Pensare però a limitare quanto possibile questi fattori di rischio per la nostra salute non è solo morale nei nostri confronti, ed in quelli dell'ambiente, ma è prima di tutto razionale. Chiunque salva una vita salva il mondo intero recita il Talmud. Seguire ad esempio alcuni dettami della cucina Kosher, per esempio, aiuta noi ed il nostro ambiente. Senza esser ortodossi, estremisti, puristi o esagerati nel promuovere queste idee potremmo cambiare in meglio la nostra vita. *"Siate il Cambiamento che vorreste vedere nel mondo"* insegnava il Mahatma Gandhi e con questo spirito che voglio concludere questo breve inciso.

Lo studio approfondito sull'evoluzione umana mi ha spesso condotto in territori inesplorati. La ricerca in vari ambiti, archeologico, biologico e medico, solo per fare alcuni esempi, ha ancora molto da dire e quindi la ricerca è sempre continua ed in divenire.

“Quando ricerchi è frequente la serendipità: miri a conquistare le Indie e trovi l’America!”⁷⁹

⁷⁹ Reinterpretazione della poesia di Andrea Zanzotto: «*Quando si scrive una poesia è frequente la serendipità: miri a conquistare le Indie e raggiungi l’America.* »

Prime edizioni di Alfred Russel Wallace

Palm trees of the Amazon and their uses, John Van Voorst, London, 1853.

A Narrative of travels on the Amazon and Rio Negro, with an account of the native tribes, and observations on the climate, geology, and natural history of the Amazon.

The Malay Archipelago; the land of the orang-utan and the bird of paradise; a narrative of travel with studies of man and nature, 2 voll. Macmillan & Co., London & New York, 1869.

Contributions to the theory of natural selection. A series of essays, Macmillan & Co., London & New York, 1870.

On miracles and modern spiritualism, Three Essays, London, James Burns, 1875.

The geographical distribution of animals; with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the Earth's surface, 2 voll., Macmillan & Co., London & New York, 1876.

Tropical nature and other essays, Macmillan & Co., London & New York, 1878.

Australasia (Edited and extended by Alfred R. Wallace, with Ethnological Appendix by A. H. Keane). Stanford's Compendium of Geography and Travel, Edward Stanford, London, 1879.

Island life, or the phenomena and causes of insular faunas and floras, including a revision and attempted solution of the problem of geological climates, Macmillan & Co., London & New York, 1880.

Land nationalisation, its necessity and its aims, being a comparison of the system of landlord and tenant with that of occupying ownership in their influence on the well-being of the people, Trübner & Co., London, 1882.

Bad times: an essay on the present depression of trade, tracing it to its sources in enormous foreign loans, excessive war expenditure, the increase of speculation and of millionaires, and the depopulation of the rural districts; with suggested remedies, Macmillan & Co., London & New York, 1885.

Darwinism, an exposition of the theory of natural selection with some of its applications, Macmillan & Co., London & New York, 1889.

Natural selection and tropical nature. Essays on descriptive and theoretical biology, Macmillan & Co., London & New York, 1891.

The wonderful century, its successes and its failures, Swan Sonnenschein & Co., London, 1898.

Studies scientific and social, 2 voll., Macmillan & Co., London, 1900.

Man's place in the Universe; a study of the results of scientific research in relation to the unity or plurality of worlds, Chapman & Hall, London, 1903.

My life, a record of events and opinions, 2 voll., Chapman & Hall, London, 1905.

Is Mars habitable? a critical examination of professor Percival Lowell's book 'Mars and its canals', with an alternative explanation, Macmillan & Co., London & New York, 1907.

Notes of a botanist on the Amazon and Andes (original material by Richard Spruce, 'Edited and condensed by Alfred Russel Wallace'). 2 voll., Macmillan & Co., London & New York, 1908.

The world of life; a manifestation of creative power, directive mind and ultimate purpose, Chapman & Hall, London, 1910.

Social environment and moral progress, Cassell & Co., London, 1913.

The revolt of democracy, Cassell & Co., London, 1913.

Bibliografia

Alford Alan F., *Gods of the New Millennium*, Eridu Books, London Southampton 1996 (trad. It. *Il mistero della genesi delle antiche civiltà*, Newton Compton, Roma 2009 ed. II).

Alford Alan F., *When the Gods Came Down*, Hodder and Stroughton, London 2000 (trad. It. *Le Radici Divine delle Antiche Civiltà*, Newton Compton, Roma 2001 ed. I).

Alfred R. Wallace, *L'arcipelago malese*, Mimesis, Milano/Udine 2013.

Amodei Antonio, *Replicazione e Liberazione*, Paideia, Firenze 2002.

Barsanti Giulio, *Una lunga pazienza cieca*, P. B. Einaudi, Torino 2005.

Bauval Robert e Gilbert Adrian, *The Orion Mystery* 1994 (Trad It. *Il Mistero di Orione*, Corbaccio Ed., Milano 1997).

Bellucci Valentino, *La Chiesa di Darwin*, Harmakis Edizioni, Montevarchi (AR), 2015.

Berry Andrew , *Infinite Tropics*, Verso, London/New York 2002.

Bibbia di Gerusalemme La, L.E.G.O., Trento, 2010.

Biglino Mauro, *Il libro che cambierà per sempre le nostre idee sulla Bibbia*, Infinito Ed. , Roma 2010.

Biglino Mauro, *Il Dio alieno della Bibbia*, Infinito ED., Roma 2011.

Biglino Mauro, *La Bibbia non parla di Dio*, Mondadori, Milano 2015.

Bueno Hernandez Alfredo & Bousquetz jorge Llorente, *El pensamiento biogeografico de Alfred Russel Wallace*, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Fisicas y Naturales, Bogotà 2003 (Trad. It. *L'evoluzione di un evoluzionista*, Bollati Boringhieri, Torino 2004.).

Buffa Pietro, *I Geni manipolati di Adamo*, Uno Editori, Orbassano 2015.

Capra Fritjof, *Il Tao della fisica*, Adelphi, Milano 1989.

- Cardelli Valeriano, *L'Orma dei Giganti*, XPublishing, Roma 2015.
- Cavalli Sforza Luigi Luca, *L'evoluzione della cultura*, Codice Edizioni, Torino 2004.
- Charroux Robert, *Storia Sconosciuta degli uomini*, Ceschina, Milano 1966.
- Charroux Robert, *Il Libro dei Segreti Traditi*, Ceschina, Milano 1966.
- Contino Mario, *Manifestazioni Spiritiche*, Risveglio Ed., Vecchiano (Pisa), 2015.
- Corbucci Massimo, *Alla Scoperta della Particella di Dio*, Macro Ed., Cesena 2006.
- Cremo Michael, *Le Origini Segrete della Razza Umana*, OM Edizioni, Rimini 2008.
- Crick Francis, *Life Itself: Its Origin and Nature*, Simon and Schusters, New York 1981 (trad. It. *L'origine della vita*, Garzanti, Milano 1983).
- Däniken Erich von, *Erinnerungen an die Zukunft*, Econ Verlag Düsseldorf e Vienna 1968 (trad. It. *Gli Extraterrestri torneranno*, Ferro ed., 1969).
- Däniken Erich von, *Beweise. Lokaltermin in fünf Kontinenten*, Econ Verlag Düsseldorf e Vienna 1977 (trad. It. *Gli extraterrestri hanno inventato l'uomo?*, Rizzoli, Milano 1978).
- Darwin l'origine delle specie, l'origine dell'uomo ed altri scritti sull'evoluzione, Newton e Compton editori Srl, Roma 1994, 2009 (Raccolta di vari autori)
- Darwin Charles e Altri Autori, *Darwin l'origine delle specie, l'origine dell'uomo ed altri scritti sull'evoluzione*, Newton e Compton editori Srl, Roma 1994, 2009
- Darwin Charles, *The Origin of Species*, Jhon Murray, London 1859 (trad. It. *L'origine delle specie*, Newton e Compton, Roma 2009 ed. II e trad. It. Darwin Charles, *L'origine delle specie*, Bollati Boringhieri, Torino, 1985).
- Darwin Charles, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, Jhon Murray, London 1871 (trad. It. *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*, Newton e Compton, Roma 2009 ed. II).
- Darwin Francis (a cura di), *The life and letters of Charles Darwin*, London, 1887, 3 voll.
- Dawkins Richard, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford 1976 (trad. It. *Il gene egoista*, Mondadori, Milano 1995).
- Dawkins Richard, *The Extended Phenotype*, Oxford University Press, Oxford 1982 (trad. It. *Il fenotipo esteso*, Zanichelli, Bologna 1986).

Dawkins Richard, *The Blind Watchmaker*, W. W. Norton & Company, New York 1986 (trad. It. *L'orologiaio cieco*, Mondadori, Milano 2003).

Dawkins Richard, *The God Delusion*, Bantam Books, New York 2006 (trad. It. *L'illusione di Dio*, Mondadori, Milano 2007).

Dawkins Richard, *The Greatest Show on Earth*, Free Press, New York 2009 (trad. It. *Il più grande spettacolo della Terra*, Mondadori, Milano 2010).

Dawkins Richard, *River Out of Eden*, Basic Books, New York 1995 (trad. It. *Il fiume della vita*, Mondadori, Milano 1995).

Dawkins Richard, *Climbing Mount Improbable*, W. W. Norton & Company, New York 1996 (trad. It. *Alla conquista del Monte Improbabile*, Mondadori, Milano 1997).

Dawkins Richard, *Unweaving the Rainbow*, Houghton Mifflin, Boston 1998 (trad. It. *L'arcobaleno della vita*, Mondadori, Milano 2001).

Dawkins Richard, *A Devil's Chaplain*, Houghton Mifflin, Boston 2003 (trad. It. *Il cappellano del diavolo*, Mondadori, Milano 2003).

Dawkins Richard, *Ancestor's Tale*, Houghton Mifflin, Boston 2004 (trad. It. *Il racconto dell'antenato*, Mondadori, Milano 2006).

Dennett C. Daniel, *Darwin's dangerous idea*, Simon e Schuster, New York 1995 (Trad. It. *L'idea pericolosa di Darwin*, Bollati Boringhieri, Torino 2004).

Diamond Jared, *Guns, Germs, and Steel. The Fates of Human Societies*. (Trad. It. *Armi, Acciaio e Malattie*, Einaudi, Torino 2014)

Eldredge Niles, *Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic Gradualism*, "Paleobiology", 1972.

Eldredge Niles, *Ripensare Darwin*, Einaudi, Torino, 1999.

Fichman Martin, *An Elusive Victorian*, University of Chicago Press, Chicago 2004.

Focher Federico, *L'uomo che gettò nel panico Darwin*, Bollati Boringhieri, Torino 2006.

Fodor Jerry & Palmarini Massimo Piattelli, *Gli errori di Darwin*, Feltrinelli, Milano 2012.

Gallino L., *Oltre il Gene Egoista*, in *Sociobiologia e Natura Umana*, Einaudi, Milano 1980.

Giacobbo Roberto, *Da dove veniamo?*, Arnoldo Mondadori, Milano 2012.

Gould Stephen Jay, *Punctuated Equilibria: the tempo and mode of evolution reconsidered*, "Paleobiology", 1977.

Gould Stephen Jay, *The Panda's Thumb*, 1980 (Trad. It. *Il pollice del panda*, il Saggiatore, Milano 2009).

Gould Stephen Jay, *Wonderful Life*, Norton & Co Inc, New York 1990.

Gould Stephen Jay, *Hen's Teeth and Horse's Toes*, N.Y-Londra 1983 (Trad. It. *Quando i cavalli avevano le dita*, Feltrinelli, Milano 2008).

Gould Stephen Jay, *Bully for Brontosaurus*, N.Y-Londra 1991 (Trad. It. *Bravo Brontosauero*, Feltrinelli, Milano 2008).

Gould Stephen Jay, *Bully for Brontosaurus*, N.Y-Londra 1991 (Trad. It. *Risplendi grande lucciola*, Feltrinelli, Milano 2006).

Gould Stephen Jay, *The Structure of Evolution Theory*, Harvard 2002 (Trad. It. *La struttura della teoria dell'evoluzione*, Codice Edizioni, Torino 2003).

Grafen Alan e Ridley Mark, *Richard Dawkins: How a Scientist Changed the Way We Think*, Oxford University Press, Oxford 2006 (trad. It. *Richard Dawkins: in che modo uno scienziato ha cambiato il nostro modo di pensare*).

Guarducci Fabrizio, *Theoria*, Rubettino Editore, Soveria Mannelli (CZ) 2015.

Hart Will, *The Genesis Race* (trad. It. *L'Uomo è un Extraterrestre*, Armenia, Milano 2005).

Hawking Stephen, *A Briefer History of Time* (La grande storia del tempo), Bur, Milano 2006.

Hitchens Christopher, *God is not great. How Religion Poisons everything*, Baror International, New York 2007 (trad. It. *Dio non è grande*, Einaudi, Torino 2007).

Huxley Henry Thomas, *Il posto dell'uomo nella natura*, Utet, Torino 2005.

Journal of the Anthropological Society of London, II 1864 pp. 330 (trad. It. Di A. La Vergata in *L'evoluzione Biologica. Da Linneo a Darwin*, Loescher, Torino 1979)

Joung Carl Gustav, *Ein modern Mythos. Von Dingen, die am Himmel gesehen werden*, 1958 (Trad. It. *Un Mito Moderno. Le cose che si vedono in cielo*, Bollati Boringhieri, Torino 2004).

Kardec Allan, *Le Manifestazioni Spiritiche*, Ed. Mediterranee, Roma 1993.

- Kardec Allan, *Il Libro dei Medium*, Ed. Mediterranee, Roma 2003.
- Kenyon J. Duglas, *Forbidden History*, Bear & Co., Vermont 2005 (Trad. It. *La Storia Proibita*, Macro Ed., Cesena 2008).
- Kolosimo Peter, *Il pianeta sconosciuto*, Torino 1957 (SugarCo e New Press, Como 1977 ed. XIV).
- Kolosimo Peter, *Terra senza tempo*, Torino 1964 (SugarCo e AGEL, Milano 1982).
- La Vergata Antonio (a cura di) *L'evoluzione Biologica da Linneo a Darwin*, Loescher, Torino 1979.
- Lorenz Konrad, *E l'uomo incontrò il cane, traduzione di Amina Pandolfi*, Adelphi, Milano 1980.
- Lucrezio, *De rerum natura*, a cura di Guido Milanese, Arnoldo Mondadori, Milano 1992.
- Mancuso Vito, *L'anima e il suo destino*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2007.
- Mancuso Vito, *Questa Vita*, Garzanti, Milano 2015.
- Manservigi Andrea, *Riflessioni sul Male*, Università degli studi di Siena, Arezzo 2008.
- Manservigi Andrea, *Richard Dawkins e il Segreto della Vita*, Università degli studi di Siena, Arezzo 2012.
- Mayr Ernst, *Storia del pensiero biologico: diversità evoluzione eredità*, a cura di P. Corsi, Bollati Boringhieri, Torino, 1990.
- Miller S. e Orgel L.E., *The Origino f Life*, Chapmann & Hall, Londra 1973.
- Monod J., *Le Hazard et la Necessité* (trad. It. *Il caso e la necessità*, Mondadori, Milano 1970).
- Morris Desmond, *A Zoologist's of the Human Animal*, Jonathan Cape, Londra 1967 (Trad. It. *La Scimmia Nuda*, Bompiani, Milano 2010).
- Oparin Aleksandr Ivanovič, *Proishozdenie zizni*, Izdatel'stovo Moskovskij rabočij, Mosca 1924 (trad. It. *L'origine della vita*, Boringhieri, Torino 1977).
- Oxanard Charles, *Uniqueness and Diversity in Human Evolution: Morphometric Studies of Australopithecines*, University of Chicago, Chicago, 1975.
- Oxanard Charles, *The place of the Australopithecines in Human Evolution: grounds for doubt?*, in "Nature", 1975.

Pauwels Louis e Bergier Jacques, *Il Mattino dei Maghi*, Arnoldo Mondadori, Milano 1963.

Pievani Telmo, *La vita inaspettata*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2011.

Pinna Giovanni, *Il Grande Libro dei Fossili (Seconda Ed.ne)*, Rizzoli Ed., Milano 1993.

Pinotti Roberto, *Atlantide*, Arnoldo Mondadori, Milano 2001.

Popper Karl, *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*, 1974.

Quammen David, *L'evoluzionista Riluttante*, Codice Editore, Torino 2008.

Randall Lisa, *Warped Passages* (Passaggi curvi), Mondadori, Milano 2008.

Redi Francesco, *Esperienze intorno alla generazione degl'insetti*, Ed. Giunti, Firenze 1996.

Rovelli Carlo, *Sette brevi lezioni di fisica*, Adelphi, Milano 2014.

Russo Biagio, *Schiavi degli Dei*, Drakon Edizioni, Spoltore (PE) 2010.

Sartori Giovanni, *La Corsa Verso il Nulla*, Mondadori, Milano 2015.

Scarpelli Giacomo, *Il cranio di cristallo*, Bollati Boringhieri, Torino 1993.

Scarpelli Giacomo, Alfred Russel Wallace: dall'evoluzione della specie all'evoluzione dello spirito, in 'Intersezioni', VI, 1986.

Shermer Michael, *In Darwin's Shadow*, Oxford University Press, New York 2002.

Sitchin Zecharia, *Genesis Revisited*, Avon Books, New York 1990 (trad. It. *L'altra Genesi*, Piemme, Casale Monferrato (AL) 2006).

Sitchin Zecharia, *Divine Encounters*, Avon Books, New York 1995 (trad. It. *La Bibbia degli Dei*, Piemme, Casale Monferrato (AL) 2007).

Sitchin Zecharia, *The Lost Realms*, Bear & Company Publishing, Santa Fe 1990 (trad. It. *Gli Dei dalle Lacrime d'Oro*, Piemme, Casale Monferrato (AL) 2003).

Sitchin Zecharia, *When Time Began*, Bear & Company Publishing, Santa Fe 1993 (trad. It. *Gli Architetti del Tempo*, Piemme, Casale Monferrato (AL) 2005).

Slotten Ross, *The Heretic in a Darwin's Court*, Columbia University Press, New York 2004.

Wallace Alfred Russel, *L'arcipelago malese*, (a cura di Telmo Pievani), Mimesis ed., Milano – Udine, 2013.

Weinberg Steven, *Il sogno dell'unità dell'universo*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1993.

Zorobabele, *Dio cavalca un cherubino*, Baldini&Castoldi, Milano, 1994.

Sitografia

www.nature.com

www.nhm.ac.uk

www.wallacefound.info

www.wallace100.com

Aforismi

“Nel Possibile, Tutto è Possibile.” (Soren Kierkegaard)

“Confidate in chi ricerca la Verità, ma diffidate in chi l’ha trovata.” (Albert Camus)

“Chi ignora la Storia è condannato a ripeterla.” (George Santayana)

“L’Essenziale è invisibile agli occhi.” (Antoine de Saint Exupéry)

“Siate il Cambiamento che vorreste vedere nel mondo.” (Mahatma Gandhi)

“Ricerca ciò che Ami o dovrai Amare ciò che hai.” (Friedric Nietzsche)

“L’Anima del Mondo è il Principio Formale Costitutivo de l’Universo, e di ciò che in quello si contiene.” (Giordano Bruno)

“Vedere il mondo in un granello di sabbia, e il cielo in un fiore di campo, tenere l’infinito nel palmo della tua mano, e l’eternità in un’ora.” (William Blake)

“Se Tutte le Risposte fossero già date, il Futuro sarebbe Chiuso” (Talmud)

“Non temo la morte. Prima di nascere ero morto da miliardi e miliardi di anni e la cosa non mi turbava affatto.” (Mark Twain)

Darwin (*Wallace*) Day 2013

Darwinism

Omaggio all'uomo che si tirò indietro

In occasione del primo centenario della morte di
Alfred Russel Wallace
(1823-1913)

martedì 12 febbraio 2013

Villa Mirafiori, Dipartimento di Filosofia, Via Carlo Fea 2, Aula II
ore 10.00 - 13.00

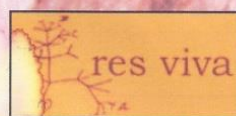
Barbara Continenza (Università di Roma "Tor Vergata")
Wallace, lo "strumento inconsapevole"?

Saverio Forestiero (Università di Roma "Tor Vergata")
La zoogeografia di Wallace.

Giacomo Scarpelli (Università di Modena e Reggio Emilia)
La scimmia, l'uomo e il fantasma. Wallace tra evoluzionismo e spiritualismo.

Giulio Barsanti (Università di Firenze)
Di un dimenticato, grande, allievo di Wallace...

Conclusioni



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

- I) Ritratto con Firma di Alfred Wallace tratto dal frontespizio del libro *Darwinism* del 1889, Pag. 8
- II) Teca con Farfalle. Collezione di insetti curate da Wallace ed esposte per il centenario della sua morte al Natural History Museum di Londra nel 2013 e fotografate da Andrea Manservigi, Pag. 35
- III) Certificato di Alfred Wallace come socio onorario dell'Associazione di Spiritisti datato 1882. Fonte *Nature*, Pag. 44
- IV) Logo Wallace 100 per il centenario della morte di Wallace del Natural History Museum, Pag. 61
- V) Locandina del Darwin Day di Roma del 2013 dedicata a Wallace, Pag. 118

Note

