

SAGGI / ESSAYS

LEONARDO AMBASCIANO

Tempi profondi Geomitologia, storia della natura e studio della religione*

«I miti e il folklore di molte culture premoderne hanno un valore esplicativo o almeno mnemonico. Essi codificano l'ambiente in storie che tutti possono apprezzare e persino confermare. Quali costellazioni sorgano in un dato giorno dell'anno o l'orientamento della Via Lattea in un certo altro giorno sono dati che possono essere ricordati in una storia di amanti che si riuniscono o di una canoa che attraversa il fiume sacro. Poiché la conoscenza del cielo notturno è essenziale per la semina, il raccolto e la caccia, tali storie hanno un importante valore pratico. Esse possono essere utili anche come test psicologici proiettivi o come rassicurazioni sul posto dell'uomo nell'universo. Ciò non significa però che la Via Lattea sia effettivamente un fiume o che una canoa lo stia effettivamente attraversando davanti ai nostri occhi».

Carl Sagan, *Il mondo infestato dai demoni*, 2001¹

«Separare dalle altre pietre quelle la cui conformazione evoca una vita passata pare sia uno dei più antichi procedimenti cognitivi attraverso i quali si afferma la specificità umana; non si ha forse qui l'avvio di una storia naturale? [...]

Oggetti naturali assai inquietanti i fossili! Quasi subito si sono imposti alla percezione degli uomini, inserendosi a forza nei loro sistemi di rappresentazioni; in seguito li hanno costretti a interrogarsi sulla storia del loro universo e a rimettere quindi in discussione alcuni dei loro miti, anche se talvolta, e per un certo periodo, parvero confermarne i fondamenti».

Jacques Barrau, *Fossile*, 1979²

La profondità del tempo

Come ha dimostrato in modo esemplare lo storico della scienza Paolo Rossi (1923-2012), il processo per cui nell'Europa moderna si giunse a

* L'autore desidera ringraziare Andrea Cau, naturalista e paleontologo, per la revisione scientifica del testo, Giorgio Narducci per il materiale storiografico presentato durante il convegno tenutosi il 18 gennaio 2013 presso il Museo di Storia Naturale di Milano e intitolato «La vita meravigliosa. Milano ricorda Stephen Jay Gould, evolutzionista», e i due revisori anonimi per i loro commenti e suggerimenti.

¹ C. Sagan, *Il mondo infestato dai demoni. La scienza e il nuovo oscurantismo*, Baldini e Castoldi, Milano 2001, p. 305 (1997¹); ed. or. *The Demon-Haunted World: Science as a Candle in the Dark*, Ballantine Books. A Division of Random House, New York 1996).

² J. Barrau, s.v. «Fossile», in *Enciclopedia Einaudi*, vol. VI, *Famiglia-Ideologia*, Einaudi, Torino 1979, pp. 395-402: 395, 397.

SMSR 79 (1/2013) 152-214

comprendere che i resti fossili di animali oggi estinti raccontavano una storia dinamica, ben lungi dall'essere quella fissista raccontata nei testi sacri del monoteismo abramitico, è stato lungo e complicato³. Non si è trattata di un'impresa semplice: il paleontologo e storico della scienza Stephen J. Gould (1941-2002) ha rilevato come «il tempo profondo [sia] così difficile da capire, così estraneo alla nostra esperienza quotidiana, da rimanere un ostacolo importante alla nostra comprensione»⁴. Più ci allontaniamo dal presente, e più si riduce la possibilità di stabilire la consequenzialità delle relazioni tra causa ed effetto, minore diventa la coesione tra gli eventi, fino a quando questi non diventano fatti isolati all'interno del *continuum* temporale, come fotografie di lontani bisnonni nell'album di famiglia, senza didascalia⁵. Questo è vero per le discipline storiche ma, applicato alla scala cronologica del pianeta, il concetto di tempo profondo diventa insondabile per chi è abituato a segnare lo scorrere del tempo in giorni, mesi o lustri: «gli eventi si sconnettono, separati come stelle in uno spazio misurabile non in chilometri ma in anni luce. Questo è il tempo geologico, che va molto al di là dell'esperienza umana. Questo è il tempo profondo»⁶.

Dalla fine dell'era delle esplorazioni geografiche, la storia della vita sulla Terra (così come l'intreccio delle singole storie dell'uomo, del pianeta e del cosmo) si è spalancata di fronte alla ricerca come la nuova *terra incognita* da esplorare, ma infinitamente più vasta di quanto il pensiero storico precedente abbia mai potuto immaginare. Dopo le scoperte della geologia e della cosmologia, le centinaia di milioni di anni del nostro pianeta (una misura presto corretta in miliardi) e gli anni luce del *lookback time* (ossia la distanza tra un punto di osservazione della volta celeste sulla Terra e il tempo che i fotoni emessi da una fonte luminosa nello spazio hanno impiegato a giungere alla nostra retina) sono diventati la nuova frontiera di un tempo sempre più abissale⁷. Per riprendere la metafora

³ P. Rossi, *I segni del tempo. Storia della Terra e storia delle nazioni da Hooke a Vico*, Feltrinelli, Milano 2003 (1979¹).

⁴ S.J. Gould, *La freccia del tempo, il ciclo del tempo. Mito e metafora nella scoperta del tempo geologico*, Feltrinelli, Milano 1989, p. 14 (ed. or. *Time's Arrow, Time's Cycle: Myth and Metaphor in the Discovery of Geological Time*, Harvard University Press, Cambridge, MA - London 1987).

⁵ Cfr. l'es. proposto in R. Dawkins, *La realtà è magica. Cosa sappiamo davvero del mondo che ci circonda*, Mondadori, Milano 2012, pp. 38-53 (ed. or. *The Magic of Reality: How We Know What's Really True*, Bantam Press, Ealing 2011).

⁶ H. Gee, *Tempo profondo. Antenati, fossili, pietre*, Einaudi, Torino 2006, p. 26 (ed. or. *Deep Time: Cladistics, the Revolution in Evolution*, The Free Press. A Division of Simon & Schuster Inc., New York 1999). Sul concetto di tempo profondo e sul suo impatto sulla cultura vittoriana di metà Ottocento si veda l'eccellente volume di M.J.S. Rudwick, *Scenes from Deep Time: Early Pictorial Representations of the Prehistoric World*, The University of Chicago Press, Chicago - London 1992, in part. pp. VII e 255, n. 1.

⁷ Cfr. M. Shermer, *The Believing Brain: From Spiritual Faiths to Political Convictions. How We Construct Beliefs and Reinforce Them as Truths*, Robinson, London 2012, pp. 359-

dell'album fotografico, possiamo immaginare di andare oltre i bisnonni per giungere al nostro centottantacinquemilionesimo antenato, al quale siamo legati senza soluzione di continuità⁸: dovremmo disporre di uno scaffale lungo sessantasette chilometri per ospitare tutte le fotografie di ogni singolo e lontano parente, e alla fine ci apparirebbe la fotografia di un essere vivente che a prima vista (e a un occhio paleontologicamente inesperto) sembrerebbe uno strano “pesce”⁹. Parafrasando il titolo di un'introduzione alla stratigrafia dedicata alle «pagine di storia della Terra»¹⁰, si è potuti giungere a simili e straordinari risultati “compulsando gli archivi storici” del nostro pianeta¹¹.

In tale prospettiva, i fossili (dal latino *fodio*, “scavare”) hanno rappresentato quel particolare tipo di testimonianza «che può essere veduta o letta come *documenti* o *vestigia* del passato, come la traccia di processi che si sono svolti, così come si legge un documento. La natura, attraverso di essi», ha sintetizzato efficacemente Rossi, «non si contrapponeva più – come il regno dell'immutabile – alla storia – che è il regno del divenire e del mutamento. *La natura stessa ha una storia* e le “conchiglie” sono alcuni fra i documenti di questa storia»¹². Ora, la conquista forse più importante dello studio scientifico del mito e del folklore avvenuta negli ultimi decenni, è che la lettura dei fossili come documenti di un passato da interpretare ha ispirato cosmogonie e mitologie in tutto il mondo, le quali nei fossili hanno cercato a loro volta conferma. Il tempo lontano e insondabile del mito è servito come metafora per spiegare in modo prescientifico (e non antiscientifico, ma compatibilmente con le conoscenze locali) la storia del pianeta Terra. Allo stesso modo, la codificazione mitica di catastrofi naturali o eventi geologici ritenuti importanti da parte

360 (ed. or. *The Believing Brain: From Ghosts and Gods to Politics and Conspiracies. How We Construct Beliefs and Reinforce Them as Truths*, Times Books - Henry Holt, New York 2011).

⁸ La nostra somiglianza a livello morfologico e genetico con le antropomorfe è un dato diffuso, ma si dimentica sovente «di avere una parte cospicua del nostro codice genetico in comune con la banana, con il topo, con lo scorpione, con un fungo. Ogni organismo sulla Terra, noi compresi, fa parte di un unico grande albero della vita. Come scrisse Darwin nei suoi taccuini giovanili, nel 1837: “Siamo tutti legati in un'unica rete”»; da L.L. Cavalli Sforza - T. Pievani, *Homo sapiens. La grande storia della diversità umana*, Codice edizioni, Torino 2011, p. 140 (cit. di Darwin in C.R. Darwin, *Taccuini 1836-1844 [Taccuino Rosso, Taccuino B, Taccuino E]*, ed. it. a cura di T. Pievani, Prefazione di Niles Eldredge, Laterza, Roma - Bari 2008, p. 218; ed. or. integrale: P.H. Barrett et al. [eds.], *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844: Geology, Transmutation of Species, Metaphysical Enquiries*, Cornell University Press, Ithaca 1987).

⁹ Dawkins, *La realtà è magica*, cit., p. 40.

¹⁰ F.C. Wezel, *Compulsare gli archivi storici della Terra. Una introduzione alla stratigrafia come scienza integrata*, Bollati Boringhieri, Torino 2004, p. 13. Per la storia della geologia si rimanda inoltre a M.T. Greene, *Geology*, in P.J. Bowler - J.V. Pickstone (eds.), *The Cambridge History of Science. Vol. 6: The Modern Biological and Earth Sciences*, Cambridge University Press, Cambridge 2009, pp. 167-184.

¹¹ Wezel, *Compulsare gli archivi storici della Terra*, cit.

¹² Rossi, *I segni del tempo*, cit., p. 23 (le sottolineature appartengono a Rossi).

delle popolazioni umane è stata passata al vaglio dell'attuale disamina geologica, rivelando, quando i dati a disposizione lo hanno consentito, una sorprendente aderenza a fenomeni reali e fatti accaduti¹³ – anche quando l'analisi ha dovuto limitarsi alla mera storia degli errori, quest'ultima ha contribuito nondimeno a schiarire i contorni di un'affascinante storia delle idee. Dal “drago” di Klagenfurt (in realtà, un cranio fossile di rinoceronte pleistocenico, scoperto nell'omonima località austriaca nel 1335 e ricostruito sotto forma di fontana con fattezze di drago nel 1590)¹⁴, al noto “unicorno” (una ricostruzione composita) del quale tratta Leibniz nell'opera intitolata *Protogaea* (scritta tra 1691 e 1693, ma inedita fino al 1749)¹⁵, la storia del pensiero paleontologico e dell'iconografia del tempo profondo¹⁶ nell'Europa moderna ha preso dunque le mosse da un più vasto e diffuso atteggiamento di osservazione e interpretazione del mondo naturale e dell'ambiente geofisico, e trova collocazione in un peculiare contesto globale.

Già da tempo è in atto una revisione degli schemi con i quali si era soliti inquadrare la storiografia della paleontologia. S.J. Gould ad esempio, in un articolo pubblicato postumo nel 2004 e dedicato interamente

¹³ Per una panoramica generale cfr. E. Buffetaut, *Histoire de la paléontologie*, Presses Universitaires de France, Paris 1998; B. Switek, *Written in Stone: Evolution, the Fossil Record, and Our Place in Nature*, Bellevue Literary Press, New York 2010 (in particolare il primo capitolo *The Living Rock*).

¹⁴ A. Mayor, *The First Fossil Hunters: Paleontology in Greek and Roman Times*, Princeton University Press, Princeton - Oxford 2000, pp. 34-35. Al testo di Mayor si rimanda inoltre per inquadrare la storia del pensiero paleontologico prescientifico.

¹⁵ G.W. Leibniz, *Protogaea*. Translated and edited by Claudine Cohen and Andrew Wakefield, The University of Chicago Press, Chicago - London 2010, pp. 100-103 (2008¹).

¹⁶ Cfr. Rudwick, *Scenes from Deep Time*, cit. Sul rapporto tra letteratura, iconografia, ricezione delle novità scientifiche e la nascente paleontologia in epoca vittoriana cfr. Susan Shatto, *Byron, Dickens, Tennyson and the Monstrous Eft*, in «Yearbook of English Studies» 6 (1976), pp. 144-155; Ralph O'Connor, *The Earth on Show: Fossils and the Poetics of Popular Science*, University of Chicago Press, Chicago - London 2007; Id., *Victorian Saurians: The Linguistic Prehistory of the Modern Dinosaur*, in «Journal of Victorian Culture» 14,4 (2012), pp. 492-504. Sulla storia della scoperta dei resti fossili di dinosauri e altri “rettili” in epoca moderna e nel contesto europeo (che tanta parte ebbero sia nell'estensione del tempo profondo, sia nell'iconografia relativa, popolare e scientifica) cfr. W.A.S. Sarjeant, *History of Dinosaur Discoveries*, in P.J. Currie - K. Padian (eds.), *Encyclopedia of Dinosaurs*, Academic Press, San Diego-London 1997, pp. 340-347; Michael A. Taylor, *Before the Dinosaur: The Historical Significance of the Fossil Marine Reptiles*, in J.M. Callaway - E.L. Nicholls (eds.), *Ancient Marine Reptiles*, Academic Press, San Diego-London 1997, pp. XIX-XLVI; D. Cadbury, *Cacciatori di dinosauri. L'acerrima rivalità scientifica che portò alla scoperta del mondo preistorico*, Sironi editore, Milano 2004 (ed. or. *The Dinosaur Hunters: A True Story of Scientific Rivalry and the Discovery of the Prehistoric World*, Fourth Estate. A Division of HarperCollins, London 2000). Per una panoramica più ampia, che si avvale delle testimonianze classiche, etnografiche e folkloriche (antiche o recenti) riconsiderate di recente dalla geomitologia, cfr. D.A.E. Spalding - W.A.S. Sarjeant, *Dinosaurs: The Earliest Discoveries*, in M.K. Brett-Surman - T.R. Holtz, Jr. - J.O. Farlow (eds.), *The Complete Dinosaur. Second Edition*, Indiana University Press, Bloomington 2012, pp. 3-24.

alla rivalutazione dell'ecclettico pensiero "protopaleontologico" del gesuita Athanasius Kircher (1602-1680), si era pronunciato a favore della revisione della «spiegazione tripartita convenzionale»¹⁷ per cui la storia della paleontologia sarebbe compresa e risolta in tre grandi macrosezioni:

- a) i fossili come materia inorganica prodotti da forze occulte all'uomo o dalla volontà divina (nei tempi post-aristotelici, medievali e rinascimentali);
- b) l'affermazione di una visione organica in merito all'origine dei fossili, spiegati attraverso il Diluvio biblico (XVII secolo);
- c) la nascita del concetto di "tempo profondo", quando «la documentazione fossile divenne l'archivio di una storia del cambiamento organico immensamente lunga (benché ancora non spiegata in termini evolutivisti – un quarto grande passo che non sarebbe stato compiuto prima del 1859 [con Darwin])»¹⁸.

Ovviamente, ciò non vuol dire che sia sempre esistita una precisa concezione scientifica, ma semplicemente che alcuni prodromi del pensiero paleontologico erano assai più diffusi nel passato di quanto la storiografia non abbia mai registrato, e talvolta in modo sorprendentemente brillante per le intuizioni protoscientifiche (ad eccezione del meccanismo dell'evoluzione, la cui spiegazione giungerà solo con l'opera di Darwin). Nell'articolo citato poc'anzi, ad esempio, Gould dimostrava come le tre successioni cronologiche menzionate, registrate nella moderna storiografia della scienza, rappresentassero piuttosto una tassonomia del pensiero protopaleontologico già diffusa tale e quale almeno a partire dai testi contenuti nel *Codice Leicester* di Leonardo da Vinci (datato 1502-1504 ca.) – il quale tra l'altro propendeva, dopo attenta valutazione dei dati, per la terza interpretazione¹⁹. Se è vero che il codice leonardiano non rappresenta che gli appunti privati e all'epoca inediti del pensatore toscano, Gould faceva notare che la medesima tripartizione, e lo stesso giudizio finale a favore della relazione tra tempo (più o meno profondo) e resti di organismi viventi, si ritroverebbero ad esempio in un compendio scritto

¹⁷ S.J. Gould, *Father Athanasius on the Isthmus of a Middle State: Understanding Kircher's Paleontology*, in P. Findlen (ed.), *Athanasius Kircher: The Last Man Who Knew Everything*, Routledge, New York - London 2004, pp. 207-237: 208.

¹⁸ *Ibidem*. Si cfr. ad es. con la visione espressa in N. Morello, *Storia della paleontologia*, in J.F. Bonaparte et al., *Sulle orme dei dinosauri*, Erizzo Editrice, Venezia 1984, pp. 21-46 (si tratta di un testo datato, ma ancora utile per orientarsi tra i precursori del pensiero paleontologico italiano pre-ottocentesco).

¹⁹ Una precedente interpretazione del manoscritto leonardiano da parte di Gould è reperibile ne *Il movimento verso l'alto dei fossili nella Terra viva di Leonardo*, in Id., *I fossili di Leonardo e il pony di Sofia*, il Saggiatore, Milano 2004, pp. 25-50 (ed. or. *Leonardo's Mountain of Clams and the Diet of Worms*, Harmony Books, New York 1998; art. pubbl. or. come *The Theory of the Living Earth*, in «Natural History» 106, 5 [1997], pp. 18-21; 58-64). Per il testo di Leonardo cfr. Leonardo da Vinci, *L'Uomo e la Natura*, a cura di M. De Micheli, Feltrinelli, Milano 2008, pp. 71-74 (1952').

nel 1622 sul pensiero dello studioso veronese Girolamo Fracastoro (1476 ca.-1553), oppure nel *Genialium dierum*, pubblicato nel 1532 dal giurista napoletano Alessandro Alessandri (1461-1523)²⁰.

Scienze naturali vs discipline umanistiche? Il caso italiano

Questo quadro generale non ha purtroppo ricevuto l'attenzione che meriterebbe nell'ambito dello studio delle discipline storiche. Esiste e resiste un debito intellettuale contratto dalla storia nei confronti della paleontologia, ma non ancora debitamente riconosciuto. È consuetudine nella storiografia della storia, nelle sue varie accezioni sottodisciplinari, sottostimare l'importanza avuta dalla documentazione fossile, in quanto documento della storia del pianeta, nella formazione del pensiero occidentale moderno e, più in generale, nella formazione del concetto di tempo profondo anche nelle altre culture. La discontinuità tra *humanities* e *natural sciences* ha alle spalle, in particolare in Italia, una lunga storia. Nel panorama dell'esclusione della conoscenza scientifica dal novero delle discipline accademiche considerate "alte" spicca il generale disinteresse nel quale hanno versato le scienze naturali del nostro passato recente. Ancora verso la fine degli anni '30 del Novecento non era difficile trovarsi di fronte a chi, tra i maggiori letterati del paese e i più celebrati filosofi, riteneva la storia naturale una semplice «trasfigurazione fantasiosa» che, tramite l'assegnazione e l'organizzazione di «serie dal più semplice al più complesso», si sarebbe limitata essenzialmente a fornire un vago «colorito storico»²¹. L'interpretazione della natura in quanto storia evolucionistica, «valendosi di formule tautologiche, come "evoluzione", "trapasso dall'indistinto al distinto", "lotta per la vita", "vittoria del più forte" o "del più adatto"», avrebbe fallacemente creato «una pseudostoria che, argomentandosi di avere ritrovato la genesi dell'animale-uomo, si congiungeva alla storia umana in unica serie»²². L'esempio citato non è

²⁰ Gould, *Father Athanasius on the Isthmus of a Middle State*, cit., pp. 212-214.

²¹ B. Croce, *La natura come storia senza storia scritta da noi*, in «La Critica. Rivista di Letteratura, Storia e Filosofia» 37 (1939), pp. 141-155; cit. a p. 143. Alla scienza, nella quale trova posto indistintamente tanto il darwiniano quanto l'antidarwiniano, Croce preferisce contrapporre una dialettica teleologica che rifiuta *tout court* l'evoluzionismo: meno «brutali» apparirebbero pertanto «gli antenati che ci assegna il Vico i quali hanno in fondo al cuore una favilla divina, e Dio temono, e a lui pongono are, per lui sentono svegliarsi il pudore e fondano i matrimoni e le famiglie e seppelliscono i morti corpi, e per quella favilla divina creano il linguaggio e la poesia e la prima scienza che è il mito. In questo modo la preistoria, dove accade che sia innalzata veramente a storia, ci mantiene dentro l'umanità e non ci fa ricascare nel naturalismo e nel materialismo»; *ibi*, pp. 146-147. La storia della natura rappresenterebbe meramente, secondo Croce, una «classificatoria naturalistica su una scala dal minimo al massimo, con la quale si dà alla serie così costruita di classi falsa impronta di svolgimento storico»; *ibi*, p. 145.

²² *Ibi*, p. 143.

stato scelto a caso: per quanto le radici del dibattito siano antiche e i casi a disposizione moltissimi, se occorre partire da un contesto locale e relativamente recente, nulla appare più adatto della durissima presa di posizione pubblicata nel 1939 da Benedetto Croce (1866-1952), uno dei filosofi più influenti nel panorama della cultura italiana del primo Novecento. Basti qui ricordare il suo scontro con il filosofo della scienza Federigo Enriques (1871-1946), che sfociò nella delegittimazione *tout court* della filosofia della scienza²³. È senz'altro vero che all'epoca, come ha fatto notare Croce, le congetture in merito alla preistoria e alla paleoantropologia erano tanto numerose da inficiare un discorso scientifico generale²⁴, spesso ritagliate su questioni nazionalistiche o peggio razziali, e non debitamente sostenute da prove documentarie, all'epoca ancora scarse. Eppure, rifiutare *in toto* un qualunque modello di indagine scientifica e creare un *unicum* nel quale porre scientifico e ideologico, significa aver malamente compreso, e ancor peggio interpretato, la disciplina tanto criticata. Oltre a conformare l'indirizzo generale della cultura umanistica italiana per i decenni a seguire, e a modellare la riforma scolastica varata nel 1923, il giudizio della filosofia neoidealista e di Croce in primo luogo rappresentarono una pietra tombale per l'organizzazione e il sostegno istituzionale della ricerca scientifico-naturalistica, in un paese all'epoca culturalmente ancora troppo giovane e impreparato²⁵.

Il grande equivoco: “evoluzione” non equivale a “progresso”

Riecheggia nelle parole di Croce un fraintendimento che a tutt'oggi rimane assai diffuso anche negli ambienti accademici: (con)fondere l'evoluzionismo biologico darwiniano con quello che è stato definito come il “darwinismo (o evoluzionismo) sociale” di Herbert Spencer (1820-

²³ R. Simili, *Itinerari e polemiche. Federigo Enriques parla di filosofia*, in M. Cattaneo (ed.), *Scienziati d'Italia. 150 anni di ricerca e innovazione*, Codice edizioni, Torino 2011, pp. 51-65.

²⁴ Croce, *La natura come storia senza storia*, cit., p. 146: «La preistoria si presentava [agli storici] come una raccolta o anche un prospetto di notizie, materia di innumeri congetture, e spesso di pure immaginazioni intorno a cose che rimanevano estrinseche, indeterminate e inanimate perché senza risonanza nell'anima nostra [...]». Sul tema si vedano le riflessioni storiografiche e critiche proposte in W. Stoczkowski, *Explaining Human Origins: Myth, Imagination and Conjecture*, Cambridge University Press, Cambridge 2002 (ed. or. *Anthropologie naïve, anthropologie savante. De l'origine de l'homme, de l'imagination et des idées reçues*, Éditions du CNRS, Paris 1994).

²⁵ Cfr. E. Bellone, *La scienza negata. Il caso italiano*, Codice edizioni, Torino 2005, in part. pp. 5-8. Il giudizio di Croce sulla cultura scientifica ed evoluzionista italiana è brevemente ripercorso anche in P. Odifreddi, *In principio era Darwin*, TEA, Milano 2010, pp. 115-116 (ed. or. Longanesi, Milano 2009). Per una storia dell'evoluzionismo in Italia si rimanda a E. Canadelli - T. Pievani, *La teoria dell'evoluzione e la scoperta del neurone*, in Cattaneo, *Scienziati d'Italia*, cit., pp. 3-17.

1903), secondo il quale, nelle sue varie sfumature, l'evoluzione coincide *sic et simpliciter* con la lotta per la sopravvivenza del più adatto, con il progresso inteso nei termini di continuo e assoluto miglioramento e con un grado di complessità crescente²⁶. D'altra parte, uno degli impieghi ordinari del vocabolo "evoluzione" nei secoli che precedettero la rivoluzione darwiniana era proprio la definizione di uno sviluppo ordinato, predeterminato. Da qui all'associazione con qualcosa di inevitabilmente progressivo e tendente alla maggiore complessità in senso assoluto il passo è stato storiograficamente breve.

Il concetto di evoluzione ha una lunga e complessa storia, ma basti dire che quando Darwin pubblicò la prima edizione dell'*Origine delle specie* (1859)²⁷, l'idea stessa del cambiamento evolutivo non era più così in voga nelle terre inglesi, soppiantato dalla notorietà della teologia naturale adattamentista di William Paley (1743-1805). Mentre la trasmutazione e l'evoluzione trasformazionale (ossia, rispettivamente, la produzione di nuove specie in modo improvviso e quella graduale) erano correnti durante il Settecento in varie accezioni filosofiche e soprattutto in Francia, nell'Inghilterra del primo Ottocento l'attenzione nei confronti dell'argomento era scemata anche a causa dell'atmosfera controrivoluzionaria ispirata dalla rivalità politica anglo-francese²⁸. In effetti, nella prima edizione del libro di Darwin il termine non compare (è utilizzato invece in quella del 1872). L'atmosfera e l'indirizzo della cultura generale dell'epoca sono responsabili di questa riflessione che Darwin affidò ad una lettera datata Down, 11 gennaio 1844, e indirizzata al botanico Joseph Dalton Hooker (1817-1911), suo amico e corrispondente:

«Alla fine, si è acceso un barlume di luce, e io sono quasi convinto (un'opinione opposta a quella che nutro all'inizio) che le specie non siano (è come confessare un omicidio) immutabili. Il cielo mi scampi e liberi dalle insensatezze di Lamarck di una "tendenza al progresso", di "adattamenti derivanti dalla lenta volontà degli animali", eccetera – ma le conclusioni a cui sono indotto non sono molto diverse dalle sue – sebbene i mezzi del cambiamento lo siano completa-

²⁶ A. La Vergata, *Colpa di Darwin? Razzismo, eugenetica, guerra e altri mali*, UTET, Torino 2009, pp. 44-52. Il pensiero spenceriano si inquadra in un'ottica lamarckiana: era prevista l'ereditarietà delle modificazioni volontarie per adattarsi all'ambiente, le quali avrebbero avuto luogo tramite fissazione di abitudini.

²⁷ C.R. Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*, John Murray, London 1859¹ (1872⁵), trad. it. *L'origine delle specie*, Prefazione di L. Cavalli Sforza - F. Cavalli Sforza, *Introduzione* di G. Montalenti, Bollati Boringhieri, Torino 2008 (1967¹); trad. or. it. *Sull'origine delle specie per elezione naturale*, trad. di G. Canestrini e L. Salimbeni, Zanichelli, Modena 1864).

²⁸ Cfr. J.A. Secord, *Darwin globale*, in Id. et al., *Darwin. L'eredità del primo scienziato globale*, Zanichelli, Bologna 2011, pp. 11-48 (ed. ridotta dell'or. W. Brown - A.C. Fabian [eds.], *Darwin (The Darwin College Lectures)*, Cambridge University Press, Cambridge 2010). Per un profilo biobibliografico su Darwin si rimanda a T. Pievani, *Introduzione a Darwin*, Laterza, Roma - Bari 2012.

mente – io penso di aver scoperto (ecco la presunzione!) il semplice modo mediante il quale le specie si adattano mirabilmente a vari fini»²⁹.

Esporsi pubblicamente nello stesso ambiente culturale inglese che aveva accolto in modo feroce le *Vestiges of the Natural History of Creation* del 1844 (nonostante il successo editoriale), il cui autore Robert Chambers (prudentemente celatosi sotto anonimato) era stato tacciato di ateismo e accusato di scarsa conoscenza naturalistica, significava per Darwin quasi confessare un delitto³⁰. L'influenza del cosiddetto “darwinismo sociale” di Spencer nella seconda metà del secolo contribuì a confondere maggiormente il panorama filosofico della biologia evoluzionistica. Già Claude Lévi-Strauss (1908-2009) aveva ben presente la profonda differenza, ancora oggi così spesso fraintesa, che passa tra il “darwinismo” spenceriano e l'evoluzionismo di Darwin:

«i due fondatori dell'evoluzionismo sociale, Tylor e Spencer, elaborano e pubblicano la loro dottrina prima dell'*Origine delle specie* o senza aver letto quest'opera. Anteriore all'evoluzionismo biologico, teoria scientifica, l'evoluzionismo sociale si riduce troppo spesso ad una mascheratura pseudoscientifica di un vecchio problema filosofico [...]»³¹.

Per ridurre un discorso altrimenti molto lungo: in campo biologico, “evoluzione” è un concetto che non deve essere mai considerato equivalente a, o confuso con, “progresso”. Come ha sintetizzato Giulio Barsanti,

«il darwinismo non solo non incentiva ma impedisce di porre le questioni evoluzionistiche in termini di arretratezza/progresso. [...] L'evoluzione è adattamento (gli adattamenti più disparati), e se tutte le specie sono egualmente ben adattate

²⁹ C.R. Darwin, *L'origine delle specie. Abbozzo del 1842. Lettere 1844-1858. Comunicazione del 1858*, a cura di T. Pievani, Einaudi, Torino 2009, pp. 69-71.

³⁰ Per l'impatto che ebbe la pubblicazione dell'opera di Chambers sulla decisione di procrastinare prudentemente la pubblicazione del suo volume *L'origine delle specie*, allo scopo di raccogliere una maggiore quantità di dati, cfr. A. Desmond - J. Moore, *Vita di Charles Darwin*, Bollati Boringhieri, Torino 2009², pp. 367-371 (1992¹; ed. or. *Darwin*, M. Joseph, London 1991¹; Penguin Books, London 2009²), e N. Eldredge, *Darwin. Alla scoperta dell'albero della vita*, Codice edizioni, Torino 2006, pp. 33-35 (ed. or. *Darwin: Discovering the Tree of Life*, W.W. Norton & Co., New York 2005).

³¹ C. Lévi-Strauss, *Razza e storia*, in Id., *Razza e storia e altri studi di antropologia*, a cura di P. Caruso, Einaudi, Torino 1967⁵, pp. 99-141; p. 109 (riprodotto anche in Id., *Razza e storia. Razza e cultura*, Einaudi, Torino 2002; ed. or. del testo *Race et histoire*, UNESCO, Paris 1952, riprodotto in Id., *Race et histoire*, Gallimard, Paris 1987, 2006²). Cfr. A. La Vergata, *I dibattiti tra Ottocento e Novecento sull'evoluzione dell'uomo*, in G. Giacobini (ed.), *Darwin e l'evoluzione dell'uomo*, Bollati Boringhieri, Torino 2010, pp. 28-53; p. 35: «I contemporanei di Darwin avevano una tendenza irrefrenabile a identificare evoluzione e progresso [...]. Non si deve però al darwinismo la fiducia nel progresso che pervase tanta parte della vita culturale dell'Ottocento. Avvenne piuttosto il contrario: le idee di Darwin furono interpretate alla luce di questa credenza già diffusa e vista come una sua conferma scientifica».

alle loro condizioni di esistenza, nessuna però lo è perfettamente. Per cui [...] nessuna specie può essere assunta come “migliore” di un'altra»³².

Purtroppo nell'ultimo scorcio dell'Ottocento, la tendenza culturale era quella di identificare il progresso biologico assoluto con l'“evoluzione” *tout court*. Perciò l'opera spartiacque di Darwin fu spesso assimilata, e ancor più spesso stravolta, secondo le griglie concettuali della cultura generale dell'epoca. Nelle parole di Gould,

«per ironia della sorte [...] il padre della teoria dell'evoluzione rimase praticamente l'unico a insistere che il cambiamento organico conduce solo a un crescente adattamento degli organismi all'ambiente e non a un astratto ideale di progresso caratterizzato dalla complessità strutturale o da una crescente eterogeneità: mai dire superiore o inferiore»³³.

Lo stesso schema tipico dell'evoluzione umana, diretto in modo finalistico verso *Homo sapiens* come traguardo ultimo della storia biologica del pianeta, è stato smantellato negli ultimi tempi dall'aumento delle conoscenze paleoantropologiche: non una sfilata unidirezionale di primati sempre più progrediti e indirizzati verso l'uomo attuale, ma una pletera di forme che hanno convissuto fino a una quarantina di migliaia di anni fa, una ramificazione a cespuglio piuttosto che un albero, della quale noi oggi siamo gli ultimi testimoni rimasti³⁴. Riguardo poi alla purtroppo ben nota espressione della “sopravvivenza del più adatto”, occorre segnalare che il senso e la paternità dell'espressione non sono darwiniane (Darwin «non si stancò mai di allontanare risolutamente la sua teoria da qualsiasi implicazione sociale e politica»)»³⁵:

«l'espressione “la sopravvivenza del più adatto” fu coniata da [...] Spencer [...] negli anni Sessanta dell'Ottocento e fu adottata prima da [Alfred Russel] Wallace [naturalista ed esploratore inglese (1823-1913), sviluppò una teoria evolutiva della selezione naturale indipendentemente da Darwin. NdA] e poi, con qualche ritrosia, da Darwin nella sesta edizione dell'*Origine delle specie* (1872)»³⁶.

³² G. Barsanti, *L'uomo e gli uomini: lettura storica*, in Giacobini, *Darwin e l'evoluzione dell'uomo*, cit., pp. 19-27: 25.

³³ S.J. Gould, *Il dilemma di Darwin: l'odissea dell'evoluzione*, in Id., *Questa idea della vita. La sfida di Charles Darwin*, Editori Riuniti, Roma 1984, p. 28 (ed. or. *Ever since Darwin: Reflections in Natural History*, W.W. Norton & Co., New York 1977; art. pubbl. or. come *Darwin's Dilemma*, in «Natural History» 83,6 [1974], pp. 16-22).

³⁴ Cfr., per una sintesi esaustiva, T. Pievani, *Il non senso dell'evoluzione umana*, in «MicroMega» 1 (2012), pp. 3-15 e Pievani - Cavalli Sforza, *Homo sapiens. La grande storia della diversità umana*, cit.

³⁵ T. Pievani, *Introduzione alla filosofia della biologia*, Laterza, Roma - Bari 2010, p. 8 (2005¹).

³⁶ *Ibidem*.

Geomitologia: un breve profilo disciplinare bibliografico

A partire dallo scontro culturale crociano le discipline storico-umanistiche hanno dovuto fare i conti con la sostanziale esclusione dello studio della presa di coscienza storica e storiografica dell'uomo nei confronti del suo passato e dei tempi remoti del pianeta Terra. Ciò vale ancora di più per la storia delle religioni, disciplina nata ufficialmente durante il periodo dominato filosoficamente dalle impostazioni crociane e contro il parere dello stesso Croce. Ricordiamo brevemente che Croce sostenne con vigore la riducibilità della storia delle religioni alla filosofia, negandole quindi statuto autonomo in quanto disciplina di studio: «la storia religiosa si risolve, in primo luogo, nella storia del pensiero ossia della filosofia»³⁷. La risposta della disciplina contro il riduzionismo crociano fu un irremovibile antiriduzionismo improntato al motto secondo il quale il mito è storia vera³⁸, asserzione declinata peraltro in modo molto diverso a seconda delle scuole e degli indirizzi interni alla storia delle religioni. L'interdisciplinarietà scivolò così tra le ultime preoccupazioni degli studiosi, e rari furono gli esempi in cui una solida conoscenza scientifica dei fenomeni geologici, paleontologici o astronomici, descritti in abbondanza nelle mitologie note del mondo, poté accompagnare lo studio storico-religioso. Nonostante alcuni tentativi volti a rintracciare sotto la coltre del mito una successione diacronica e interpretativa di eventi paleoantropologici o anche geologici, in un primo tempo codificati oralmente (spesso senza però produrre adeguata documentazione scientifica)³⁹, nessuna seria istanza di sanare la frattura esistente tra la cultura umanistico-letteraria e quella scientifico-naturalistica è stata finora portata avanti⁴⁰. Si è anzi spesso assistito all'esatto contrario, ossia l'incongrua assimilazione, e subordinazione (con scarsi o nulli risultati), della cultura scientifica da parte di quella religiosa o umanistica *tout court*⁴¹.

Attualmente, nella generale preparazione culturale, si sconta ancora il retaggio educativo di quella frattura e della scelta crociano-idealista di relegare la cultura scientifica in secondo piano, per cui

³⁷ B. Croce, *Storia della storiografia italiana nel secolo decimonono*, vol. II, Laterza, Bari 1947³, p. 227.

³⁸ Cfr. ad es. R. Pettazzoni, *Verità del mito*, in «Studi e Materiali di Storia delle Religioni» 21 (1947-1948), pp. 104-116.

³⁹ Cfr. ad es. M. Marconi, *Can the Cosmogony of the Greeks Be Reconstructed?*, in «History of Religions» 1,2 (1962), pp. 274-280.

⁴⁰ Il testo di riferimento è C.P. Snow, *Le due culture*, a cura di A. Lanni, Marsilio editore, Venezia 2005 (Feltrinelli, Milano 1964¹; ed. or. *The Two Cultures and a Second Look: An Expanded Version of the Two Cultures and the Scientific Revolution*, Cambridge University Press, Cambridge 1959, 1963).

⁴¹ Cfr. A. Sokal, *Beyond the Hoax: Science, Philosophy and Culture*, Oxford University Press, Oxford-New York 2010² (2008¹); M. Ferraris, *Manifesto del nuovo realismo*, Laterza, Roma - Bari 2012.

«può così succedere che superstizioni e profezie passino in prima serata tv come “ipotesi scientifiche” e che proclami sovranaturalistici stucchevoli ai quali un tempo la buona educazione concedeva giusto un’imbarazzata indulgenza oggi siano notizie da telegiornale e meritino deferenti commenti da parte dei maggiori editorialisti»⁴².

Al capo opposto dello spettro, la storia delle religioni (specialmente in Italia) sta vivendo nella «drammatica prospettiva di assistere, come stiamo assistendo, ad un suo indebolimento progressivo»⁴³, tra le cui cause va annoverato il disinteresse manifestato nei confronti delle discipline scientifiche e un certo scetticismo spesso aprioristico espresso in particolare per le scienze cognitive, forse avvertite come una minaccia all’autonomia della materia⁴⁴.

Eppure, è proprio dalla cornice offerta dalle discipline scientifiche che stanno emergendo, o sono stati recuperati e aggiornati, nuovi schemi di interpretazione, nuovi approcci filosofico-epistemologici, nuovi modelli improntati ad un complesso e più preciso studio interdisciplinare, che contribuiscono cumulativamente ad abbattere in gran parte quel muro innalzato artificialmente tra studio della storia, studio della natura e studio del mito. Una rassegna critica indicativa e per nulla completa dovrebbe almeno elencare e prendere in considerazione, oltre alle scienze cognitive e alla psicologia evoluzionistica, l’evoluzione culturale di Luigi Luca Cavalli Sforza, la memetica di Richard Dawkins, elaborata ulteriormente da Daniel C. Dennett e Susan Blackmore, i modelli geografico-linguistici di Jared Diamond e, più recentemente, di Quentin D. Atkinson, con i loro esperimenti naturali di storia e il tentativo di stabilire filogenesi culturali

⁴² T. Pievani, *Gli intellettuali del futuro*, in V. Lingiardi - N. Vassallo, *Terza cultura. Idee per un futuro sostenibile*, il Saggiatore, Milano 2011, pp. 185-186.

⁴³ A. Saggiaro, *Editoriale*, in «Studi e Materiali di Storia delle Religioni» 77,1 (2011), pp. 7-9: 9.

⁴⁴ Tale atteggiamento trova espressione in critiche generali rivolte a questo campo di studi che secondo Aldo Natale Terrin, autore di una delle prime e più complete rassegne ragionate dedicate al tema, «sembra aver bisogno ancora di ritocchi, di modifiche, di approfondimenti, non tanto perché si attraversano campi disciplinari diversi [...], ma soprattutto perché il disegno non appare sempre coerente, logico, ben integrato» (da A.N. Terrin, *La mente di Dio. Scienze cognitive e neuroscienze nello studio della religione*, in G. Filoramo [ed.], *Le religioni e il mondo moderno*, vol. IV. *Nuove tematiche e prospettive*, Einaudi, Torino 2009, pp. 585-617: 614). È un giudizio infelice, perché non solo sembra ancora avere come orizzonte di riferimento il fiscalismo determinista delle leggi fisiche, ma non considera nemmeno l’epistemologia, il quadro delle scienze biologico-evoluzioniste e il modo con il quale procede la ricerca scientifica (dove, escludendo i paradigmi verificati, le verità “assolute” e la perfezione degli strumenti analitici rappresentano concetti fuorvianti). Come dovrebbe apparire il “disegno” delle scienze cognitive applicato alla religione per essere accettato? Per altri giudizi in merito si veda inoltre il breve quadro generale fornito in G. Casadio - C. Prandi, *Lo stato degli studi di «Storia delle religioni» oggi*, in *Iid.*, *Le scienze delle religioni nel mondo*, in «Humanitas» 66,1 (2011), pp. 5-15: 13, e in G. Sfameni Gasparro, *Introduzione alla storia delle religioni*, Laterza, Roma - Bari 2011, pp. 114-115.

radicate nella storia della diffusione sul pianeta del genere *Homo*, la teoria dei sistemi di sviluppo (*Developmental Systems Theory*, o DST) di Susan Oyama e, se è lecito ridurre un pensiero vastissimo ad una mera etichetta, la filosofia della contingenza nella storia naturale secondo le formule elaborate da quest'ultima e soprattutto da S.J. Gould (per limitare l'elenco solo ad alcuni casi noti). Tra queste discipline spicca la geomitologia, che non deve essere confusa con l'uso indipendente e prettamente geografico della stessa etichetta che ha fatto lo scrittore e studioso di letteratura fantastica Lyon Sprague de Camp (1907-2000) per indicare invece, come l'altra faccia della medaglia, contenuti mitici storicamente falsi o scientificamente falsificati⁴⁵. Anticipata in modo discontinuo da alcune felici intuizioni già tra fine Ottocento e primo Novecento⁴⁶, nata ufficialmente alla fine degli anni '60 del secolo scorso e tornata in auge in tempi recenti, la geomitologia è appena uscita dal cono d'ombra dell'indifferenza interdisciplinare ed è già stata pesantemente criticata in ambito storico-religioso⁴⁷. Un riepilogo disciplinare da un punto di vista bibliografico può forse contribuire a chiarire ambiti di indagine e prodotti della ricerca geomitologica.

Due personalità sono fondamentali nella storia della disciplina. La più importante è senza dubbio la geologa Dorothy Vitaliano (1916-2008), che rende pubblica la sua idea per la nuova disciplina durante un convegno di geologia tenuto presso la Indiana University l'otto maggio del 1967 (il testo viene pubblicato in forma riveduta l'anno successivo). Il termine indica l'applicazione in campo geologico dell'evemerismo allo scopo di identificare i reali eventi geologici alla base di determinati miti o leggende a prescindere dalla loro origine (sia essa moderna, folklorica, storico-mitologica, religiosa, ecc.)⁴⁸. Nel 1973 Vitaliano pubblica il libro

⁴⁵ Cfr. L. Sprague de Camp, *Geomythology*, in «Nature» 362, 6421 (15 April 1993), pp. 665-666, ove si fa riferimento a Id. - W. Ley, *Le terre leggendarie*, Bompiani, Milano 1962 (ed. or. *Lands Beyond*, Rinehart & Company, New York 1954): «[...] le deliberate millanterie e menzogne degli eroi al ritorno dai viaggi d'esplorazione, le leggende orripilanti diffuse allo scopo di aumentare il valore delle mercanzie, le difficoltà di descrizione e traduzione, tutto ciò contribuì, nel corso dei secoli, a dare vita a una serie di mondi semi-mitici, situati nelle terre incognite che s'estendevano al di là dell'orizzonte, in una fascia che circondava il mondo conosciuto»; *ibi*, p. 7.

⁴⁶ Cfr. ad es. B. Kendall Emerson, *Geological Myths*, in «Science» 4,89 (September, 11, 1896), pp. 328-344; E.M. Kindle, *American Indian Fossil Discoveries of Vertebrate Fossils*, in «Journal of Paleontology» 9,5 (1935), pp. 449-452. Per approfondimenti storiografici cfr. Mayor, *The First Fossil Hunters*, cit.; Ead., *Fossil Legends of the First Americans*, Princeton University Press, Princeton - Oxford 2005.

⁴⁷ Si veda ad es. il giudizio «estremamente negativo» espresso da Fabio Mora nella *VII Rassegna di studi sulla religione romana*, contenuta in «Polifemo» VIII (2008), pp. 327-345 (in part. pp. 337-338), ove, sulla base della disamina di un solo testo italiano, l'autore esprime «grave preoccupazione o profonda ilarità» nell'apprendere dell'esistenza della geomitologia.

⁴⁸ D. Vitaliano, *Geomythology: The Impact of Geologic Events on History and Legend, With Special Reference To Atlantis*, in «Journal of the Folklore Institute (Indiana University)» 5 (1968), pp. 5-30.

Legends of the Earth: Their Geologic Origins che sancisce la nascita ufficiale del nuovo indirizzo di studio. La geomitologia si inserisce quindi in una serie di materie prettamente interdisciplinari, tra cui geochimica, geofisica, geomorfologia, geoidrologia, geocronologia e geopolitica,

«coinvolge[ndo] geologia, storia, archeologia e folklore – in altre parole le scienze naturali, le scienze sociali e le discipline umanistiche. Perciò la geomitologia rappresenta senza dubbio la scienza della Terra maggiormente interdisciplinare tra tutte quelle elencate»⁴⁹.

Per una trentina d'anni il discorso accademico intorno alla geomitologia non registra contributi significativi, forse anche a causa del fraintendimento che si celerebbe nei temi trattati inizialmente dalla disciplina, considerati meramente letterari o addirittura esotericamente pseudoreligiosi, come l'identificazione di Atlantide nel Mar Egeo in connessione con un'eruzione vulcanica avvenuta a Santorini durante l'età del bronzo⁵⁰.

Il rilancio della disciplina avviene nel 2000 ad opera della classicista, folklorista e storica della scienza Adrienne Mayor (Stanford University) che con il suo *The First Fossil Hunters: Paleontology in Greek and Roman Times* corona un lavoro cominciato all'inizio degli anni '90. Rispetto all'originaria proposta di Vitaliano, maggiormente incentrata sugli eventi geologici e sui disastri naturali, il testo di Mayor sposta l'accento sui resti fossili e sulle dinamiche interpretative che hanno portato la cultura greco-romana e altre civiltà del mondo antico (figurano nel testo citato quella scitica e quella indiana) ad una comprensione del tempo profondo, all'interpretazione e ricostruzione dei resti fossili e ai processi geologici che hanno permesso la conservazione dei reperti⁵¹. Cinque anni più tardi Mayor dà alle stampe un volume volto allo studio dei sistemi predarwiniani di storia naturale miticamente connotati nel mondo culturale nativo americano, e all'esame del ruolo e dell'uso dei fossili nelle cosmologie e nelle pratiche rituali delle religioni native del continente americano⁵². Nello stesso anno la studiosa sintetizza così l'ambito di studio della disciplina: la geomitologia è

«lo studio delle tradizioni orali eziologiche create dalle culture pre-scientifiche per spiegare – in metafore poetiche e attraverso il linguaggio immaginifico della mitologia – fenomeni geologici quali vulcani, terremoti, esondazioni, fossili e altre caratteristiche naturali dell'ambiente»⁵³.

⁴⁹ Ead., *Legends of the Earth: Their Geologic Origins*, Indiana University Press, Bloomington - London, 1973, p. 3.

⁵⁰ C. Clendenon, *Hydromythology and the Ancient Greek World: An Earth Science Perspective Emphasizing Karst Hydrology*, Finline Science Press, Lansing 2009, p. 7.

⁵¹ Mayor, *The First Fossil Hunters*, cit.

⁵² Ead., *Fossil Legends of the First Americans*, cit.

⁵³ Ead., *Geomorphology*, in R.C. Selley - L.R.M. Cocks - I.R. Plimer (eds.), *Encyclopedia of Geology*, vol. III, Elsevier Academic Press, Oxford 2005, pp. 96-100: 96.

Autrice di moltissimi articoli sull'argomento, Mayor ha dimostrato efficacemente come la figura mitologica del grifone fosse modellata sui resti fossili del dinosauro *Protoceratops andrewsi*, assai comuni nel territorio centro-asiatico⁵⁴, ha riproposto interpretazioni geomitologiche (ossia, basate sull'interpretazione di fossili) per i giganti dell'antichità classica e per le faune descritte nelle mitologie antiche⁵⁵, si è occupata del folklore religioso sorto intorno alle icnofaune fossili (le impronte fossili di animali estinti)⁵⁶, ha stilato repertori ed analisi delle informazioni codificate nella religione e nel folklore locale nella civiltà classica greco-romana⁵⁷, e ha esaminato la radicale cancellazione delle conoscenze geologiche e paleontologiche dei Nativi americani da parte dei coloni europei, in un'epoca durante la quale gli stessi europei mettevano in dubbio con maggiore frequenza le spiegazioni naturalistiche bibliche (e con altrettanta forza uguale e contraria tentavano di mantenere lo *status quo* della teologia naturale)⁵⁸. Un altro aspetto che Mayor ha indagato è legato all'uso delle conoscenze prescientifiche a scopi mantici o bellici nel mondo antico e moderno⁵⁹, filone nel quale può trovare posto l'ultima ricerca

⁵⁴ Ead., *Griffin Bones: Ancient Folklore and Paleontology*, in «Cryptozoology» 10 (1991), pp. 16-41; Ead. - M. Heaney, *Griffins and Arimaspeans*, in «Folklore» 104, 1-2 (1993), pp. 40-66. Uno dei primi resoconti della proposta di Mayor nell'ambito storico-religioso e antropologico italiano è reperibile in C. Deaglio, *Considerazioni su alcune raffigurazioni di animali presso antiche civiltà: realtà o fantasia?*, in A. Bongioanni - E. Comba (eds.), *Bestie o dei? L'animale nel simbolismo religioso*, Ananke, Torino 1996, pp. 201-215. Andrebbe inoltre segnalata la sterile polemica contro l'identificazione paleontologica del grifone, basata sulla psicoanalisi junghiana e iniziata da M. Vannoy Adams in *The Mythological Unconscious*, Karnac, New York 2001, in part. cap. 7, *Griffins, Gold, and Dinosaur Fossils: Mythology and "Fantastic Paleontology"*, pp. 311-356 (Revised Edition Spring Publications, New York 2011²).

⁵⁵ Cfr. ad es., oltre ai suoi due volumi dedicati all'argomento, A. Mayor, *The 'Monster of Troy' Vase: The Earliest Artistic Record of a Vertebrate Fossil Discovery?*, in «Oxford Journal of Archaeology» 19 (2000), pp. 57-63.

⁵⁶ A. Mayor. - W.A.S. Sarjeant, *The Folklore of Footprints in Stone: From Classical Antiquity to Present*, in «Ichnos» 8,2 (2001), pp. 143-163.

⁵⁷ A. Mayor, *Bibliography of Classical Folklore Scholarship: Myths, Legends, and Popular Beliefs of Ancient Greece and Rome*, in «Folklore» 111 (2000), pp. 123-183; Ead. - N. Soloumias, *Ancient References to the Fossils in the Land of Pythagoras*, in «Earth Sciences History» 23,2 (2004), pp. 183-196.

⁵⁸ Ead., *Suppression of Indigenous Fossil Knowledge: From Claverack, New York, 1705, to Agate Springs, Nebraska, 2005*, in R.R. Proctor - L. Schiebinger (eds.), *Agnology: The Making and Unmaking of Ignorance*, Stanford University Press, Stanford 2008, pp. 163-182.

⁵⁹ Ead., *Mad Honey!*, in «Archaeology» (November-December 1995), pp. 32-40; Ead., *The Nessus Shirt in the New World: Smallpox Blankets in History and Legend*, in «The Journal of American Folklore» 108, 427 (1995), pp. 54-77; M. Maskiell - A. Mayor, *Killer Khilats, Part 1: Legends of Poisoned Robes of Honour in India*, in «Folklore» 112 (2001), pp. 23-45; Ead., *Killer Khilats, Part 2: Imperial Collecting of Poison Dress Legends in India*, in «Folklore» 112 (2001), pp. 163-182; Ead., *Early Modern Legends of Poison Khil'ats in India*, in S. Gordon (ed.), *Robes of Honour: Khil'at in Pre-Colonial and Colonial India*, Oxford University Press, New Delhi-Oxford-New York 2003, pp. 95-124; A. Mayor, *Ancient Warfare and Toxicology*, in P. Wexler (ed.), *Encyclopedia of Toxicology*, Elsevier, Oxford, 2005², pp. 117-121; Ead., *Greek*

su Mitridate Eupatore, intitolata *Il re veleno*, che rappresenta anche il suo debutto nel panorama editoriale italiano⁶⁰. Nel 2011 la stessa Mayor ha fornito una eccellente disamina aggiornata della ricerca in campo geomitologico nel decennio 2000-2010, proponendo una rassegna ragionata nella prefazione della nuova edizione di *The First Fossil Hunters*⁶¹.

Nel primo decennio del nuovo millennio vedono la luce molti interessanti studi che contribuiscono ad allargare la gamma di possibilità offerte dalla disciplina. Tra questi ci limitiamo a ricordare alcuni risultati particolarmente rilevanti. Andrea Baucon ha illuminato la nascita del pensiero occidentale moderno in merito al rapporto tra tempo profondo e fossili, occupandosi di Ulisse Aldrovandi e Leonardo da Vinci, precursori del pensiero paleontologico e acuti interpreti della nascente icnologia, ossia lo studio delle tracce fossili lasciate da organismi viventi o estinti⁶². Alexandra van der Geer e Michael Dermitzakis hanno delineato una sintetica storia dell'uso dei fossili nelle culture folkloriche e religiose a scopi medico-curativi (un tema che già Mayor aveva tracciato nel suo *Fossil Legends of the First American*)⁶³. Un gruppo di ricerca, che contava tra i membri Mayor, ha recentemente illustrato la storia dettagliata del folklore cinese, talvolta ancora vivo al giorno d'oggi, sorto intorno alle impronte fossili di dinosauri⁶⁴. Segnaliamo da ultimo un interessante volume italiano nel quale una leggenda medievale trentina relativa alla presenza di un basilisco viene legata alla probabile interpretazione folklorica locale delle impronte di dinosauri e arcosauri triassici⁶⁵.

Fire, Poison Arrows & Scorpion Bombs: Biological and Chemical Warfare in the Ancient World, Overlook Press, New York 2008² (2003¹).

⁶⁰ Ead., *Il re veleno. Vita e leggenda di Mitridate, acerrimo nemico di Roma*, Einaudi, Torino 2010 (ed. or. *The Poison King: The Life and Legend of Mithradates the Great, Rome's Deadliest Enemy*, Princeton University Press, Princeton-Oxford 2010).

⁶¹ Ead., *The First Fossil Hunters: Dinosaurs, Mammoths, and Myth in Greek and Roman Times. With a New Introduction by the Author*, Princeton University Press, Princeton - Oxford 2011². Cfr. in part. *Introduction to the 2011 Edition*, pp. XIII-XXIII.

⁶² A. Baucon, *Italy, the Cradle of Ichnology: The Legacy of Aldrovandi and Leonardo*, in «Studi Trentini di Scienze Naturali. Acta Geologica» 83 (2008), pp. 15-29; Id., *Ulisse Aldrovandi (1522-1605): The Study of Trace Fossils During the Renaissance*, in «Ichnos» 16 (2009), pp. 245-256; Id., *Leonardo da Vinci, the Founding Father of Ichnology*, in «Palaios» 25 (2010), pp. 361-367.

⁶³ A. van der Geer - M. Dermitzakis, *Fossil Medicines From "Snake Eggs" to "Saint's Bones"*; *An Overview*, in «Calicut Medical Journal» 6,1 (2008), e8.

⁶⁴ L. Xing et al., *The Folklore of Dinosaur Trackways in China: Impact on Paleontology*, in «Ichnos» 18,4 (2011), pp. 213-220.

⁶⁵ M. Avanzini et al., *Le orme dei dinosauri del Castello di San Gottardo a Mezzocorona con cenni alla storia del castello* (Collana «La vicinia», 7), Comune di Mezzocorona - Museo Tridentino di Scienze Naturali, Mori 2010.

*Myth and Geology, 2007*⁶⁶

Risale al 2007, invece, la pubblicazione del primo volume collettivo *peer-reviewed* dedicato all'argomento, *Myth and Geology*, curato da Luigi Piccardi, ricercatore presso l'Istituto di Geoscienze e Georisorse (CNR) di Firenze, e W. Bruce Masse del *Los Alamos National Laboratory* (New Mexico, USA), per conto della *Geological Society* di Londra. Si tratta di un volume molto ricco, che si compone di un testo introduttivo curato da Vitaliano, da una precisa introduzione al tema e da altri ventitré contributi, i cui temi trattati coprono grosso modo tutti i continenti. Si spazia dai fenomeni geologici mediterranei, ai terremoti lungo le faglie tettoniche attive nell'area pacifica tra Giappone e America del Nord, all'attività vulcanica nel continente sudamericano, agli tsunami nell'area oceanica, ai massi erratici piemontesi, ai fossili di proboscidi siciliani e alla litologia dell'isola d'Elba. L'abbondanza del materiale presentato ci vieta di prendere in considerazione tutti gli aspetti meritevoli di approfondimento. Ci concentreremo pertanto su alcuni punti di particolare interesse proponendo, dopo alcune considerazioni generali tratte dal corposo secondo capitolo, un rapido esame dei testi suddivisi per zona geografica di indagine (i contributi del libro sono purtroppo presentati senza un'evidente organizzazione tematica).

Il capitolo in esame porta la firma dei due curatori e di E. Wayland Barber e P.T. Barber, autori di un ambizioso testo pubblicato nel 2004 nel quale venivano elencati i principi cognitivi fondamentali grazie ai quali i miti si svilupperebbero e si conserverebbero⁶⁷. Il capitolo propone una storia introduttiva essenziale dello studio accademico della religione, della mitologia e della nascita dei concetti geologici nell'ambito scientifico-occidentale. Viene innanzitutto proposta una griglia dei vari termini inerenti al tema trattato: le *folk-tales*, ossia storie fittizie non religiose e non storiche, la leggenda, cioè un racconto semi-storico preso per vero, dove vengono miscelati realismo e sovrannaturale (come nell'epica) e infine il mito, che contiene relazioni o resoconti culturali degli eventi più importanti che hanno avuto luogo nel passato remoto di una data cultura. Nel corso del tempo i contenuti mitici vengono però sottoposti ad una distorsione sistematica, a causa della medesima struttura cognitiva che soggiace all'espressione del mito. In casi specifici questa struttura può

⁶⁶ L. Piccardi - W.B. Masse (eds.), *Myth and Geology*, (Geological Society Special Publication 273), The Geological Society, London 2007.

⁶⁷ E. Wayland Barber - P.T. Barber, *When They Severed Earth From Sky: How the Human Mind Shapes Myth*, Princeton University Press, Princeton - Oxford 2006² (2004¹).

essere risolta e ricostruita per giungere al substrato originario⁶⁸. Una definizione preliminare di mito che viene avanzata nel capitolo è la seguente:

«il mito è un racconto articolato, derivato in generale dalla trasmissione orale, e tipicamente creato, o assemblato, e perpetuato da specialisti della conoscenza. Questi ultimi fanno uso di elementi e immagini sovranaturali allo scopo di classificare e spiegare l'osservazione di fenomeni ed eventi naturali percepiti di vitale importanza, o di speciale rilevanza, per l'ordine sociale e il benessere di una data cultura»⁶⁹.

Per comprendere la mitologia nelle sue varie sfaccettature, che è una «funzione della trasmissione orale di dati cifrati linguisticamente»⁷⁰, è necessario fare riferimento ad una serie di discipline, ossia le scienze cognitive, l'antropologia, la psicologia e la neuropsicologia. Ad ogni modo, il mito racchiude anche e soprattutto precetti fondamentali per l'esistenza, quando non addirittura cruciali per la sopravvivenza stessa del gruppo. L'esempio proposto dagli autori è in tal senso illuminante: quando il devastante tsunami del 26 dicembre 2004 si abbatté nell'Oceano Indiano, alcuni organi di stampa riportarono che certe piccole popolazioni nelle isole Andamane erano sopravvissute grazie ad un mito tramandato di generazione in generazione. Questo mito riguardava «un'onda che mangia la gente» (in realtà, sette onde nel mito) causata dalla rabbia degli spiriti degli antenati e che poteva essere evitata raggiungendo immediatamente un'altura non appena si fosse osservato l'oceano ritirarsi velocemente dalla battaglia⁷¹. Per tali motivi, la sostituzione di una popolazione residente in un certo luogo da molto tempo con un'altra proveniente da una zona differente, o anche la distruzione di una cultura o religione locale con l'imposizione di elementi esterni ed originariamente estranei, ha potuto e può tuttora esporre a rischi idrogeologici, vulcanici o sismici anche gravi i nuovi arrivati (oppure le nuove generazioni locali convertite o adattatesi ad uno stile di vita differente). Questo perché, tra le altre cose, il mito locale può preservare notizie utili in determinate occasioni osservate su una scala temporale molto lunga e codificate secondo stilemi accessibili solo attraverso la struttura integrale della cultura originaria⁷². Non sempre però è possibile risalire all'informazione originaria in forma integrale che ha animato all'origine un mito, a causa di una serie di principi che costituisce il nucleo del contributo e che ci limitiamo ad elencare con brevi descrizioni, omettendo le discussioni e gli esempi forniti nel testo:

⁶⁸ W.B. Masse *et al.*, *Exploring the Nature of Myth and Its Role in Science*, in Piccardi - Masse (eds.), *Myth and Geology*, cit., pp. 9-28: 10.

⁶⁹ *Ibi*, p. 17

⁷⁰ *Ibi*, p. 18.

⁷¹ *Ibidem*.

⁷² *Ibi*, p. 19.

- I. principio del silenzio: ciò che si ritiene che tutti conoscano viene dato per scontato e perciò o non viene spiegato nei dettagli o viene omesso⁷³;
- II. invenzione cinematografica: si possiedono solo alcuni fotogrammi e da questi si (ri)costruisce un'intera pellicola. Ci si concentra cioè sulla spiegazione del fenomeno osservato solo a "spezzoni" piuttosto che sul suo sviluppo integrale⁷⁴;
- III. principio di analogia: «se due entità o fenomeni recano alcune somiglianze in un qualche aspetto allora queste devono essere collegate tra loro»⁷⁵;
- IV. fallacia argomentativa dell'affermazione del conseguente: dall'asserzione di un effetto si evince l'esistenza di una causa (ma non è detto che l'implicazione sia sempre vera se inversa: "se piove il prato è bagnato" è senz'altro vero, ma lo potrebbe essere anche con la rugiada dell'alba, se nella notte un vicino affluente ha esondato, o se qualcuno ha innaffiato il prato, ecc.)⁷⁶;
- V. principio dell'intenzionalità: si tratta di un punto fondamentale stabilito dalla ricerca delle scienze cognitive, che assume l'esistenza di una volontà, più o meno latente, dietro un avvenimento indipendente ed esterno all'attività umana. In sostanza, poiché gli uomini agiscono volontariamente sulle cose, se qualcosa succede in natura deve essere stata voluta⁷⁷;
- VI. principio di affinità o di parentela: «poiché i familiari si somigliano l'un l'altro, i fenomeni che si somigliano devono essere imparentati»⁷⁸;
- VII. principio degli aspetti multipli: «un fenomeno può essere spiegato miticamente tante volte quanti sono gli aspetti differenti e significativi che lo compongono»⁷⁹;
- VIII. principio dell'angolo di ripresa: diretta conseguenza del precedente, in quanto per comprendere di che cosa tratta una storia bisogna osservare la situazione da uno o più punti di vista particolari⁸⁰;
- IX. principio dell'attrazione: una volta che le storie riguardanti qualcosa o qualcuno raggiungono una massa critica sufficiente, quella particolare cosa o persona attrarrà altre storie, tramite

⁷³ *Ibi*, p. 18.

⁷⁴ *Ibi*, p. 19.

⁷⁵ *Ibidem*.

⁷⁶ *Ibi*, p. 20.

⁷⁷ *Ibidem*.

⁷⁸ *Ibidem*.

⁷⁹ *Ibidem*.

⁸⁰ *Ibidem*.

qualsiasi punto di somiglianza significativa, per quanto vago possa essere (i punti di attrazione includono il medesimo tipo di evento, di luogo, di nome, di carica ricoperta [come i faraoni nella Bibbia, che tendono tutti ad essere riassunti in un'unica figura], ecc.)⁸¹;

- X. principio della prospettiva: man mano che ci si allontana da un evento, la nostra prospettiva si schiaccia e non è più possibile distinguere cronologicamente in modo agevole gli eventi che hanno avuto luogo prima da quelli che sono successi più tardi (ad un certo punto tutto tende ad essere sussunto sotto l'etichetta "a quei tempi...")⁸²;
- XI. principio della foto istantanea: «talvolta la narrazione del mito viene creata durante o immediatamente dopo l'osservazione di un importante evento naturale»⁸³;
- XII. principio della competenza: i miti sono stati probabilmente creati (e allo stesso tempo perpetuati) da esperti qualificati, professionali e capaci⁸⁴;
- XIII. principio della rappresentazione: la trasmissione del mito non si limita ad una comunicazione orale, ma viene condotta e guidata all'interno di una *performance*; la trama del mito viene sistematicamente recitata durante determinati rituali facendo appello ad una vasta gamma di mezzi espressivi, volti a rafforzare il messaggio negli spettatori per mezzo di accorgimenti mnemonici⁸⁵;
- XIV. principio di ridondanza: «aspetti chiave delle trame mitiche sono spesso ripetuti più volte per rafforzare l'importanza di una data parte della storia e la capacità degli spettatori di ricordarli»⁸⁶.

Come aveva già segnalato lo storico Jan Vansina, uno dei metodi per uscire dall'*impasse* cognitivo sarebbe quello di ancorare i dati mitici, nei casi ove ciò fosse possibile, alle conoscenze astronomiche e geologiche delle zone in questione⁸⁷. Ad ogni modo, questi principi sono applicabili ovunque e in ogni caso? Come ammettono gli autori, la risposta non è così facile come potrebbe sembrare a prima vista. Essa può essere affermativa, perché questi criteri sono riferibili a numerose zone del globo le cui culture sono molto differenti tra loro, e possono aiutare a comprende-

⁸¹ *Ibi*, p. 21.

⁸² *Ibi*, p. 22.

⁸³ *Ibi*, p. 23.

⁸⁴ *Ibi*, p. 24.

⁸⁵ *Ibidem*.

⁸⁶ *Ibi*, p. 25.

⁸⁷ Cfr. J. Vansina, *Oral Tradition: A Study in Historical Methodology*, Aldine Transaction. A Division of Transaction Publishers, Rutgers - The State University, New York 2006 (1961¹); Id., *Oral Tradition As History*, University of Wisconsin Press, Madison 1985.

re alcuni dei principali meccanismi che hanno agito nel passato. Eppure si potrebbe anche rispondere negativamente, perché esistono differenti modalità di trasmissione che agiscono contemporaneamente nel corso delle generazioni. Un conto è la trasmissione culturale verticale, a base familiare, di determinate popolazioni la cui religione è etichettabile come sciamanica (ammesso che lo siano sempre state in un determinato luogo), un altro sono le elaborazioni sociali orizzontali che si intrecciano e si rifrangono in una focalizzazione esterna multipla nella quale coesistono molti punti di vista. Come riconoscono gli autori, esistono oggettive difficoltà in determinati contesti, responsabili «almeno parzialmente della mancata comprensione da parte della scienza occidentale dei fondamenti storici delle osservazioni raccolte e raccontate nel mito»⁸⁸. Ad ogni modo gli autori ritengono anche che «gli antropologi, i folkloristi e altri studiosi del mito non abbiano esaminato con attenzione questo problema e che possono aver fatto confusione tra queste distinte tipologie di trasmissione mitica»⁸⁹.

Un passaggio tratto da un articolo di Robert Segal, che riportiamo in parte di seguito, introduce la sezione conclusiva del testo:

«[...] la principale sfida moderna al mito, comunque, è giunta dalle scienze naturali, le quali fanno benissimo ciò che il mito si riteneva facesse: spiegare le origini e il funzionamento del mondo fisico [...]. Accettare la spiegazione scientifica del mondo equivale a rendere quella mitica sia superflua che apertamente falsa – superflua perché resa antiquata dalla spiegazione scientifica, falsa perché incompatibile con quella scientifica»⁹⁰.

La risposta articolata dagli autori elude in parte la dicotomia delineata da Segal, poiché il mito rappresenterebbe in primo luogo «la sorprendente opportunità di ricavare dalla documentazione storica e culturale di molte regioni un punto di vista straordinario sull'impatto di eventi e processi geologici e astronomici nel corso dei millenni passati»⁹¹. In conclusione, sono due i fattori positivi fondamentali che si impongono a seguito dello studio della geomitologia. Innanzitutto, i miti gettano luce su aspetti cognitivi, storici, sociali e letterari del pensiero umano, sui quali è necessario insistere maggiormente: ammesso e non concesso che il mito abbia rappresentato un vantaggio competitivo per certi gruppi culturali, per organizzare la propria esistenza rispetto ad altri gruppi, è compito del-

⁸⁸ Masse *et al.*, *Exploring the Nature of Myth and Its Role in Science*, cit., p. 25.

⁸⁹ *Ibidem*.

⁹⁰ *Ibidem*. Cit. tratta da R.A. Segal, *Does Myth Have a Future?*, in L.L. Patton - W. Doniger (eds.), *Myth and Method*, The University Press of Virginia, Charlottesville 1996, pp. 82-106: 82.

⁹¹ Masse - Wayland Barber - Piccardi - Barber, *Exploring the Nature of Myth and Its Role in Science*, cit., p. 25.

le scienze cognitive e di altre discipline scientifiche indagare il guadagno sociale, ossia i vantaggi psicologici, la riduzione della tensione emotiva o mentale, la migliore organizzazione riguardo una più complessa articolazione sociale, ecc.⁹². In secondo luogo, l'analisi dei fenomeni geologici codificati nel mito in zone scarsamente studiate dal punto di vista geologico, o nelle altre zone dove la documentazione scientifica in merito non può risalire oltre un certo limite cronologico, può aiutare a comprendere meglio e a prevenire i rischi geofisici di specifiche regioni.

Passiamo ora a presentare il restante materiale proposto nel volume secondo uno schema geografico. Numerosi sono gli studi dedicati alla situazione italiana, per due motivi. Il primo è banale: il trentaduesimo *International Geological Congress* tenuto a Firenze nel 2004 è stato il pretesto per la presentazione della maggior parte dei contributi raccolti nel volume. La seconda ragione è invece la ricchezza della documentazione storica disponibile. La raccolta scrupolosa di tutti i dati storico-mitologici disponibili relativi a descrizioni di catastrofi naturali o eventi di natura geologica è in effetti una fase fondamentale che precede la vera e propria discussione e interpretazione scientifica. In questo senso, la presentazione preliminare, ad opera di un gruppo di ricercatori italiani (E. Vittori, S. Fulloni e L. Piccardi), di un catalogo *on line* chiamato CLEMENS (*Corpus Latinorum et Mediaevalium Naturae Scriptorum*) e dedicato alle calamità naturali trascritte e narrate in testi di epoca romana e medievale, propone uno strumento ragionato per la raccolta e la gestione dei documenti disponibili. Un secondo articolo ad opera di A. Dini, A. Corretti, F. Innocenti, S. Rocchi e D.S. Westerman tratta dei ciottoli sulle spiagge dell'isola d'Elba macchiati dal sudore degli Argonauti (ossia, rocce aplitiche punteggiate di macchie tormaliniche), un'informazione mitica che conferma la presenza dei navigatori greci nell'area (ca. VIII-VII sec. a.e.v.) e l'uso del mito come fonte di legittimazione commerciale o politica. Un terzo articolo, firmato da L. e M. Motta, passa in rassegna la presenza dei massi erratici (grandi rocce trasportate a valle durante le fasi di avanzamento e ritiro dei ghiacciai) nell'area dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana (Piemonte, provincia di Torino). Lo studio passa in rassegna l'elaborazione di mitologie antiche e, molto più spesso, moderne o contemporanee (si va dai riti druidici alla presenza di extraterrestri) intorno a questi reperti da tutelare e valorizzare maggiormente. Un quarto contributo ripercorre la storia letteraria dei fossili di proboscidi dell'isola siciliana, storicamente interpretati come ossa di giganti. Come ricordano V. Agnesi, C. Di Patti e B. Truden nel testo, e come ha evidenziato con competenza Mayor nel suo volume del 2000 (riprendendo tesi già avanzate nel passato della disciplina paleontologica), i fossili di proboscidi hanno giocato un ruo-

⁹² *Ibi*, p. 26.

lo fondamentale anche nella mitologia greca: la cavità nasale del cranio in visione frontale venne erroneamente interpretata come orbita oculare, dando origine al mito dei ciclopi (forse alimentato anche dall'osservazione dell'incidenza della rara malattia congenita denominata ciclopia). Un ulteriore lavoro di D. Aringoli, B. Gentili, G. Pambianchi e A.M. Piscitelli è dedicato all'indagine geologica delle cavità ipogee che avrebbero ospitato un oracolo noto in età classica. L'analisi fa riferimento alle prime testimonianze dedicate alla Sibilla appenninica (monti Sibillini, Marche-Umbria), che risalgono alla *Storia dei Cesari* svetoniana e alla *Historia Augusta*. Un ultimo contributo di M. D'Orazio che amplia il settore d'indagine all'intero mondo mediterraneo greco-romano, è costituito dal catalogo commentato relativo alla possibile presenza di meteoriti registrate nella documentazione dell'epoca classica, spesso adorate e ospitate in santuari. Purtroppo l'elenco presentato non può fare affidamento su riscontri fattuali data la mancanza dei reperti originari: l'unico oggetto giunto a noi è la pietra di Afrodite di Paphos, che però è di origine terrestre.

Tre articoli sono rivolti all'Europa del Nord. Di questi, due tracciano i lineamenti geologici delle religioni scandinave e uno fa luce sull'uso di alcuni peculiari tipi di fossili nelle isole britanniche. N.-A. Mörner indaga i termini dell'attività degli dèi scandinavi descritta nelle fonti letterarie come spiegazioni di eventi geologici, contribuendo a tracciare le fisionomie paleosismiche di zone ove non si conoscono terremoti di magnitudine rilevante in epoca storica. Attualmente sono note intense attività sismiche nel periodo post-glaciale compreso tra 9.000 e 11.000 anni fa, le quali possono aver influenzato la mitologia locale in modo considerevole. Gli studi geofisici sembrano aver dimostrato la persistenza della toponomastica legata ad attività sismica, talvolta in associazione a tsunami locali. W.H. Berger pone in relazione la nascita dell'ipotesi storica di "era glaciale" nel XIX secolo, quando ancora non la si poteva confrontare con i documenti ricavati dall'analisi scientifica (essendo limitata a speculazioni su reperti ancora molto scarsi), con il processo più generale di creazione del mito, in particolare con quello scandinavo. Secondo l'autore, l'analisi dei contenuti dell'Edda rivelerebbe ad esempio che la presenza mitica dei "giganti del ghiaccio" può trovare un parallelo con la scoperta di carcasse di animali della megafauna pleistocenica esposti a seguito del ritiro dei ghiacciai (come è capitato in tempi recenti per i corpi di mammut recuperati in ottimo stato di conservazione nel permafrost russo). Berger suggerisce inoltre che questi miti si potrebbero porre in relazione con l'ipotetica provenienza protostorica dei coloni scandinavi da zone caucasiche. K.J. McNamara si è invece dedicato all'analisi della storia religiosa degli echinoidi fossili (la classe nota comunemente con il nome di "ricci di mare") in Gran Bretagna, che testimonia l'uso ininterrotto di

questi reperti dalla forma peculiare (la stella composta dalla disposizione pentagrafica delle venature dell'esoscheletro, la forma a "cuore" di alcuni generi, ecc.), e il loro ruolo di prima importanza (ad esempio come simboli dell'immortalità), dal Paleolitico alle chiese medievali, passando attraverso la mitologia celtica, scandinava e folklorica⁹³.

Solamente un articolo è invece votato al continente africano, difetto che viene compensato dall'importanza del testo nell'economia dell'intero volume. E. Shanklin esamina l'esplosione del lago Nyos in Camerun, risalente al 1986, scatenata da fattori limnologici. L'evento catastrofico immise un'alta concentrazione di biossido di carbonio nel territorio circostante, che causò la morte di quasi duemila persone e la dispersione di almeno tremila residenti. L'evento è osservato dall'autrice come una sorta di *making of* di un mito che però, difettando di sufficiente isolamento culturale o della coesione generale a livello mitico-religioso, è destinato a restare bloccato in una formula embrionale, tra molteplici sfaccettature di interpretazioni divergenti. Un argomento nel quale, a partire dall'evento, hanno convissuto trame religiose locali, temi nucleari cospirazionisti implicanti le Nazioni Unite e la continua reinvenzione di nuovi particolari. Tra gli argomenti che Shanklin evidenzia segnaliamo la presenza e il ruolo dei giovani nella creazione del materiale mitico, e la scarsa attenzione scientifica e filologica che la storia delle religioni ha destinato alle catastrofi naturali di questo tipo, in particolare in Africa, secondo una scelta e una distorsione eurocentrica del materiale analizzato in passato: «l'attenzione [della disciplina] era rivolta ai miti della creazione, ai *dei otiosi* o, più recentemente, alla figura del *trickster*, tutti centri focali delle teorie europee sulla mitologia»⁹⁴.

Procedendo geograficamente verso Oriente con il contenuto del volume, Piccardi rileva l'importanza delle testimonianze storiche riguardo i fenomeni geologici della penisola anatolica, comprovati da recenti e dettagliate analisi geofisiche locali, e originariamente iscritti in chiave religiosa. L'analisi verte in particolare sulla violenta uccisione di Echidna, e la sua prigionia all'interno di un abisso sotterraneo da parte di Apollo presso il santuario di Hierapolis, e sull'apparizione dell'arcangelo Michele a Colossæ, il quale alterò il corso del fiume artificialmente deviato dai pagani per inondare un santuario cristiano, spaccando la superficie del terreno e incanalandolo sotto terra. Le due località erano poste sopra la faglia attiva del bacino di Denizli e avevano ciascuna un santuario edificato sopra spaccature sismiche del terreno, un fatto che le accomuna

⁹³ L'autore ha poi elaborato ulteriormente questo tema in un libro di grande interesse: *The Star-Crossed Stone: The Secret Life, Myths, and History of a Fascinating Fossil*, The University of Chicago Press, Chicago - London 2011.

⁹⁴ E. Shanklin, *Exploding Lakes in Myth and Reality: An African Case Study*, in Piccardi - Masse (eds.), *Myth and Geology*, cit., pp. 165-176: 166.

ad altri luoghi già studiati in precedenza dall'autore (ad esempio, Delfi e Monte S. Angelo)⁹⁵. V.G. Trifonov illustra l'interpretazione secondo la quale il racconto della distruzione biblica di Sodoma e Gomorra sarebbe il risultato di due eventi distinti: eventi vulcanici nella Siria meridionale databili alla seconda metà del III millennio a.e.v. e un terremoto, con possibili successivi allagamenti, delle due città menzionate nella Bibbia. Il ricordo del primo e più antico evento potrebbe essersi sovrapposto al secondo, più recente. F.G. Bourrouilh-Le Jan, B. Akram e M. Schvoerer introducono il lettore ai miti dei laghi di Band-e-Amir e alla Valle dei draghi (Bamiyan, Afghanistan), ove una leggenda di probabile origine zoroastriana, poi passata nell'Islam sciita, vede come protagonista Alī, cugino e genero di Muḥammad (Maometto), sia come edificatore di dighe naturali (barriere di aspetto roccioso dovute ai resti di organismi come batteri, alghe o funghi) sia come uccisore di draghi. I motivi mitici locali, oltre a rendere conto dell'origine del singolare panorama della zona, avevano lo scopo di perpetuare attraverso differenti popolazioni, religioni e culture, l'avvertimento dei rischi geologici in una zona sismica costantemente attiva. Il subcontinente indiano è presente con l'articolo di D. Chandrasekharam sul ruolo dei fossili nei miti e nei culti locali, tra cui segnaliamo l'interpretazione di ammoniti ed echinodermi fossili rispettivamente come *chakra* di Vishnu e Shiva. Il testo rimane piuttosto in superficie rispetto alle potenzialità dell'argomento e offre una panoramica generale sul tema⁹⁶.

L'area oceanica è presente con due articoli particolarmente interessanti. P.D. Nunn e M.R. Pastorizo hanno studiato i luoghi di origine di determinate cosmogonie pacifiche e la loro diffusione nel corso del tempo, che ha seguito di pari passo la colonizzazione delle varie isole, in relazione all'incidenza delle fasi di innalzamento omosismico, della formazione di tsunami (spesso confusi in passato nella letteratura occidentale con l'onnicomprendente etichetta di "diluvio") e dell'affondamento di alcune

⁹⁵ L. Piccardi, *Active Faulting at Delphi: Seismotectonic Remarks and a Hypothesis for the Geological Environment of a Myth*, in «Geology» 28 (2000), pp. 651-654; Id., *Paleoseismic Evidence of Legendary Earthquakes: The Apparition of Archangel Michael at Monte Sant'Angelo (Gargano, Italy)*, in «Tectonophysics» 408 (2005), pp. 113-128; L. Piccardi *et al.*, *Scent of a Myth: Tectonics, Geochemistry and Geomythology at Delphi (Greece)*, in «Journal of the Geological Society» 165 (2008), pp. 5-18. Nel caso di Delfi, lo studio ha aperto prospettive inedite: la faglia sottostante, potenzialmente soggetta ad aprirsi in condizioni di sismicità, può essere stata causa di esalazioni di gas in tempi storici. È possibile che la riproduzione dell'estasi divinatoria fosse condotta grazie ad intossicazioni controllate.

⁹⁶ Sul tema, oltre a Mayor, *The First Fossil Hunters*, cit., 1ª ed., pp. 129-135, si rimanda a A. van der Geer - M. Dermitzakis - J. de Vos, *Fossil Folklore from India: The Siwalik Hills and the Mahābhārata*, in «Folklore» 119,1 (2008), pp. 71-92, e A. Pelissero, *Su alcuni oggetti acheropiti della civiltà indiana*, in A. Monaci Castagno (ed.), *Sacre impronte e oggetti «non fatti da mano d'uomo nelle religioni»*. Atti del convegno internazionale, Torino, 18-20 maggio 2010, Edizioni dell'Orso, Alessandria 2011, pp. 63-70; in part. 67-69.

isole codificate nel mito, oggi sparite dalle carte ma rintracciate geologicamente⁹⁷. I colonizzatori, nel corso dei loro viaggi attraverso il Pacifico, a partire almeno dal 3000 a.e.v. fino al 700-800 e.v. ca. (data che segna la colonizzazione umana della Nuova Zelanda), portarono con sé i propri miti originari, modellati su una conformazione geografica e geologica talvolta differente e talaltra analoga rispetto all'isola colonizzata. L'isolamento, la relativa lontananza dei vari gruppi di isole e la comune origine culturale rendono la zona un eccellente laboratorio di storia comparata. Le isole del Pacifico si confermano dunque come un ottimo *case study* per studiare le divergenze culturali delle varie isole a partire da un'unica origine storica, ossia la popolazione definita Lapita⁹⁸. L'area australiana e neozelandese sono trattate da E. Bryant, G. Walsh e D. Abbott in merito all'esistenza di determinati miti nativi riguardanti l'incidenza di possibili megatsunami, ossia moti ondosi durante i quali l'altezza delle onde, scaturita a seguito dell'impatto violento con un corpo celeste sulla superficie oceanica, è maggiore rispetto a quella tipica degli tsunami causati da scosse sismiche. I due casi presi in esame riguardano la zona pacifica tra Australia e Nuova Zelanda, e la costa del Kimberley affacciata sull'Oceano Indiano. Grazie all'analisi sistemica dei dati geologici, astronomici, dei contenuti mitologici, della toponomastica locale e dell'arte parietale nativa (per cui le raffigurazioni e le peculiarità di esseri sovranaturali chiamati Wandjina, non più antiche di quattro secoli, sarebbe modellata sull'osservazione di comete), gli autori stabiliscono che due impatti particolarmente significativi per le culture locali ebbero luogo rispettivamente nell'Oceano Pacifico intorno al XV secolo e sulla costa australiana affacciata sull'Oceano Indiano tra 1620 e 1730.

L'esempio forse più riuscito di uno studio comparativo storico-religioso e scientificamente interdisciplinare contenuto nel volume riguarda la zona di subduzione della Cascadia lungo la costa pacifica che corre tra Canada e California settentrionale. I due autori, R.S. Ludwin e G.J. Smits, con il contributo di tredici consulenti per le questioni relative al *background* nativo, hanno preso in esame i miti locali delle tradizioni orali in quella zona e li hanno paragonati ai documenti dell'altra parte

⁹⁷ Un argomento che Patrick D. Nunn ha affrontato in seguito in *Vanished Islands and Hidden Continents of the Pacific*, University of Hawa'i Press, Honolulu 2009, nel quale trovano spazio anche le confutazioni geologiche delle teorie esoteriche sulla presenza di presunti continenti scomparsi del Pacifico.

⁹⁸ Come ha recentemente sintetizzato Patrick V. Kirch, «la Polinesia presenta quindi una notevole opportunità per compiere un'analisi comparata del mutamento sociale e culturale all'interno di un gruppo di popolazioni legate da rapporti storici»; in P.V. Kirch, *Comparazione controllata ed evoluzione culturale in Polinesia*, in J. Diamond - J.A. Robinson (eds.), *Esperimenti naturali di storia*, Codice edizioni, Torino 2011, pp. 15-47; cit. a p. 19 (ed. or. *Natural Experiments of History*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA - London 2010).

dell'oceano sempre inerenti ai fenomeni sismici, ossia le testimonianze scritte del Giappone (in particolare provenienti dalla zona di Edo, l'odierna Tokyo), e risalenti al XVIII e XIX secolo. Gli autori propongono una lucida analisi dei fenomeni geologici (ad esempio, terremoto in Giappone o tsunami sulla costa pacifica del continente nordamericano) e delle spiegazioni locali (analogie e differenze nelle interpretazioni mitiche delle due sponde), senza trascurare i rapporti interdisciplinari che caratterizzano gli studi geomitologici (come, ad esempio, l'esame combinato e dettagliato dei resoconti giapponesi, delle tradizioni orali native americane e della dendrocronologia per datare con precisione un evento sismico).

Tre capitoli sono dedicati al continente americano. S.E. Hough passa in rassegna i miti soggiacenti ai petroglifi (illustrazioni incise nella roccia) e ai pittogrammi (illustrazioni dipinte) della regione californiana, ricusando in gran parte le interpretazioni precedenti che facevano di determinati simboli l'espressione di esperienze neuropsicologiche, entotiche o sciamaniche, o *performance* per impetrare la pioggia. L'analisi della toponomastica locale, delle mitologie locali e della situazione geofisica fortemente vulcanica della regione comportano la ricollocazione delle simbologie grafiche utilizzate dalle popolazioni all'interno di un paradigma esplicativo e descrittivo di fenomeni comuni, quali gli eventi sismici e le eruzioni vulcaniche. L'efficacia della codificazione mitica di determinati fenomeni naturali è testimoniata dalla possibile sopravvivenza orale di un particolare evento per almeno un migliaio di anni. Dunque, l'attività religiosa rappresenterebbe uno studio descrittivo e interpretativo naturale degno di essere tramandato nella storia di una data popolazione. S. Fox Hodgson studia invece il rapporto culturale che sussiste tra la produzione di oggetti ricavati dall'ossidiana, un vetro vulcanico particolarmente resistente che si forma a seguito di un rapido raffreddamento della lava, e il loro uso presso i nativi della California in ambito sciamanico e sociale, legato alla descrizione mitica degli eventi vulcanici. Per quanto riguarda l'America meridionale, W.B. Masse e M.J. Masse presentano i risultati dell'analisi di quasi cinquemila miti relativi ai disastri naturali (e duecentotantaquattro miti considerati nella narrazione locale come "mondiali" o "universali": grande inondazione, grande freddo, incendio mondiale, calata dell'oscurità, grande oscurità) provenienti da venti gruppi culturali differenti. L'impressionante raccolta dei dati e delle caratteristiche codificate nel mito è ricondotta a una serie di cataclismi di origine vulcanica o seguiti all'impatto con bolidi celesti, e ai loro effetti nel tempo (maggiore è l'intensità dell'evento, maggiori le sue conseguenze a distanza di tempo o anche assai lontano dal luogo dell'accaduto), con riferimenti geologici incrociati tali da poter proporre una datazione degli eventi stessi.

Un testo generale di T. Lanza e A. Negrete è incentrato sull'opportunità che la geomitologia offre come racconto evocativo, e strumento

didattico, per valorizzare l'insegnamento delle scienze naturali in chiave storiografica.

L'assenza di una precisa zona geografica contraddistingue l'analisi di A. Mayor, dedicata alla conservazione di toponimi, spesso molto antichi, descrittivi località peculiari da un punto di vista paleontologico. Come conclude l'autrice, l'osservazione di resti fossili e l'interpretazione degli stessi, culminata nel battesimo delle località indagate, è un processo testimoniato nel folklore di tutto il globo, codificato nei testi dell'antica Grecia, nel folklore delle colline cinesi, della Svizzera medievale, delle Americhe. Non solo l'analisi della toponomastica può rivelare una risalente conoscenza locale delle faune estinte, variamente interpretate, ma può anche svelare zone di interesse paleontologico in precedenza non battute dalla ricerca scientifica.

Un ultimo contributo esula anch'esso dalla sequenza geografica che abbiamo proposto finora, e rappresenta invece un esempio di indagine storiografica che si distanzia in parte dai filoni presentati di indagine geomitologica per sfociare in un discorso più articolato. M.B. Roberts delinea difatti un evento particolare nella storia europea delle idee, ossia la relazione tra pensiero religioso e studio scientifico della geologia in accordo, o in disaccordo, con il contenuto del libro biblico della Genesi. È opinione dell'autore che il conflitto tra le due posizioni, quella geologico-scientifica e quella teologica, sarebbe il frutto di una percezione a posteriori che non troverebbe un significativo riscontro nel periodo da lui analizzato (dal 1550 al 1850); sostiene inoltre che le posizioni delle varie denominazioni cristiane, lungi dall'aderire monoliticamente alla data canonica per la creazione del mondo nel 4004 a.e.v., stabilita dall'arcivescovo anglicano James Ussher (1581-1656), coprivano un ampio ventaglio di possibilità, spesso perlopiù *open-minded* rispetto alle graduali conquiste scientifiche.

In definitiva un volume ottimamente concepito e ben curato che, grazie alla *summa* ragionata dei materiali proposti, rappresenta il definitivo punto di svolta della disciplina. Anche se forse in alcuni punti possono colpire la carenza o le lacune nella presentazione della documentazione e del materiale storico-religioso, non si può in alcun modo sminuire l'importanza storica e contenutistica di questo volume nell'attuale panorama editoriale scientifico.

Intermezzo I. I Fang a Cambridge

Si passa così, quasi senza soluzione di continuità, alla storia stessa del pensiero scientifico occidentale, alla formazione autonoma dello studio geologico rispetto ai dogmi teologici e alla ricerca di una cesura cronologica tra un punto di vista te(le)ologico e/o storiografico e geomitologia. In

realtà, questa suddivisione tematica e temporale solleva più domande di quante non contribuisca a risolvere. Su quali basi poggerebbe la divisione tematica che corre tra geomitologia e teologia occidentale in relazione alle varie fasi storiche dello studio e dell'interpretazione dei fenomeni geologici e naturali? Considerato che la mancanza di documentazione scritta è un problema che affligge anche determinate aree di studio del mondo occidentale talvolta molto ampie (ad esempio, nello studio del folklore o, più in generale, per interi periodi storici o per temi particolari), si può ancora ricondurre la distinzione tra mondo occidentale e mondo "altro" alla storia scritta, all'esistenza di determinate tipologie di documenti? Quale differenza qualitativa esisterebbe, se presente, tra mitologie degli altri popoli, attuali o passate, e teologia occidentale? È possibile tollerare ancora uno sciovinismo etnocentrico e un pregiudizio teologico nell'ottica adottata per esaminare le religioni "degli altri"?

Il senso di queste ineludibili domande può essere sintetizzato da un aneddoto riportato dall'antropologo e cognitivista Pascal Boyer. I Fang, una popolazione che risiede negli stati della Guinea Equatoriale, del Gabon e del Congo, ritengono che gli stregoni abbiano un organo interno aggiuntivo a forma di animale che, tra le altre cose, durante la notte può prendere il volo e danneggiare i raccolti degli altri. Boyer scrive:

«Raccontavo di questa e di altre credenze esotiche durante una cena all'università di Cambridge, quando uno degli ospiti, un eminente teologo cattolico, si rivolse a me dicendo: "Ecco cosa rende l'antropologia così affascinante e complessa. Dovete spiegare *come la gente possa credere a sciocchezze del genere*"»⁹⁹.

In passato i Fang, continua Boyer, erano rimasti altrettanto stupiti nell'apprendere i concetti cristiani della Trinità e del peccato originale¹⁰⁰. Riprendendo il racconto di Boyer, l'etologo e biologo evoluzionista Richard Dawkins, dopo aver elencato una serie di dogmi e credenze codificati nel cristianesimo (nascita di Gesù da una vergine, assunzione in cielo della madre di Gesù, miracolo di Lazzaro, transustanziazione eucaristica, onniscienza divina, ecc.), chiosa: «che cosa penserebbe un antropologo obiettivo se, durante le sue ricerche sul campo a Cambridge, si imbattesse all'improvviso in questa serie di credenze?»¹⁰¹.

⁹⁹ P. Boyer, *E l'uomo creò gli dei. Come spiegare la religione*, Odoia, Bologna 2010, p. 349 (ed. or. *Et l'homme créa les dieux. Comment expliquer la religion*, Éditions Robert Laffont, Paris 2001, Gallimard, Paris 2003²; ed. ingl. *Religion Explained: The Evolutionary Origins of Religious Thought*, Basic Books, New York 2002). La sottolineatura appartiene a Boyer.

¹⁰⁰ *Ibidem*.

¹⁰¹ R. Dawkins, *L'illusione di Dio. Le ragioni per non credere*, Mondadori, Milano 2008, p. 179 (2007¹; ed. or. *The God Delusion*, Bantam Press, London 2006¹). Un'ulteriore discussione in merito al passaggio di Boyer è raccolta in L. Wolpert, *Sei cose impossibili prima di colazione. Le origini evolutive delle credenze*, Codice edizioni, Torino 2008, p. 105 (ed. or. *Six Impossible Things Before Breakfast: The Evolutionary Origins of Beliefs*, Faber & Faber, London 2007).

I motivi che attengono alla spiegazione del «come la gente possa credere» in ciò in cui crede sono stati affrontati non dalla storia delle religioni (che in questo caso ha sostanzialmente trascurato la promozione di una conoscenza scientifica dell'argomento, eludendo in vario modo il quesito: perché i miti sono ricchi di constatazioni controintuitive?)¹⁰², ma dalle scienze cognitive e dalla psicologia evoluzionistica. Non si può però ridurre questo vasto campo di ricerca ad un'unica etichetta; le scienze cognitive vengono normalmente divise tra classiche o computazionali, con l'accento posto sul funzionamento della mente in quanto sistema di elaborazione delle informazioni, e post-classiche, ossia maggiormente incentrate sul rapporto tra corpo e ambiente e sull'interazione delle reti neurali¹⁰³. Semplificando, le scienze cognitive tendono a considerare la religione come un effetto secondario o sottoprodotto (*by-product*) delle normali attività cognitive, mentre la psicologia evoluzionistica la ritiene un adattamento sottoposto a selezione naturale. Anche se i due punti di vista non sono completamente opposti, e possono essere integrati con le dovute correzioni in una prospettiva diacronica, la psicologia evoluzionistica sconta un approccio deterministico e adattamentista spesso difficilmente verificabile¹⁰⁴, mentre la spiegazione della religione come effetto secondario si presta ad una modellizzazione maggiormente euristica¹⁰⁵. In particolare, nel caso dei modelli psicologico-evoluzionistici vediamo all'opera «un programma di ricerca che ha le sue radici in una nozione

¹⁰² Un secondo aspetto che è stato trascurato dalla storia delle religioni, al quale ci limitiamo ad accennare, è rappresentato dal ruolo della religione in quelle che Jared Diamond ha definito come le scelte sbagliate fatte dalle popolazioni del globo nel corso del tempo, per «mancata previsione di un problema, mancata percezione di un problema già in atto, rifiuto di risolvere un problema di cui si è consapevoli (per motivi più o meno razionali), impossibilità di risolvere un problema nonostante si tenti di farlo»; cit. da Id., *Collasso. Perché le società scelgono di morire o vivere*, Einaudi, Torino 2007, p. 446 (2005¹); ed or. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, Viking Press, New York 2005).

¹⁰³ Cfr. A. Paternoster, *Introduzione alla filosofia della mente*, Laterza, Roma-Bari 2010² (2002¹), in part. pp. 26-47 e 121-139. Sulle scienze cognitive classiche si rimanda alla silloge di Massimo Piattelli Palmarini intitolata *Le scienze cognitive classiche: un panorama*, a cura di N. Canessa e A. Gorini, Einaudi, Torino 2008, in part. al par. *Perché «classiche»?*, pp. 25-29, e alle pp. 306-307.

¹⁰⁴ Cfr. D.J. Buller, *Adapting Minds: Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*, The MIT Press, Cambridge, MA 2005; Id., *Quattro errori sulla mente*, in «Le Scienze. Edizione italiana di Scientific American» 486 (feb. 2009) (ed. or. *Four Fallacies of Pop Evolutionary Psychology*, in «Scientific American» 308 [2009], pp. 74-81); M. Cardaci, *Psicologia evoluzionistica e cognizione umana*, il Mulino, Bologna 2012, in part. il cap. 6, *Controversie e dibattiti sulla psicologia evoluzionistica*, pp. 173-195.

¹⁰⁵ Cfr. I. Pyysiäinen - M. Hauser, *The Origins of Religion: Evolved Adaptation or By-Product?*, in «Trends in Cognitive Sciences» 14,3 (2010), pp. 104-109. Per un sintetico quadro generale si rimanda a P. Boyer, *Religion, Evolution, and Cognition*, in «Current Anthropology» 45,3 (2004), pp. 430-433 (recensione dei seguenti volumi: S. Atran, *In Gods We Trust: The Evolutionary Landscape of Religion*, Oxford University Press, Oxford 2002 e D. Sloan Wilson, *Darwin's Cathedral: Evolution, Religion, and the Nature of Society*, The University of Chicago Press, Chicago 2002).

resa popolare da A.R. Wallace e A. Weismann (ma non [...] da Darwin [il quale propendeva per un approccio pluralista. NdA]) verso la fine del XIX secolo: quella della quasi onnipotenza della selezione naturale a forgiare le forme organiche e il migliore dei mondi possibili. Questo programma», continuano S.J. Gould e il genetista Richard Lewontin in un celebre articolo risalente alla fine degli anni '70,

«considera la selezione naturale talmente potente e le costrizioni su di essa così poche, che la produzione diretta dell'adattamento attraverso il suo operato diviene la causa principale di tutte le forme organiche, delle funzioni e dei comportamenti»¹⁰⁶.

In definitiva gli ostacoli principali della psicologia evoluzionistica corrente sono due: la difficoltà di rendere conto di caratteristiche non adattative (o malamente adattative) nel passato e il riferimento costante ad una preistoria durante la quale tutti i comportamenti umani oggi noti erano (positivamente) adattativi (qui sorge un problema tautologico: in che modo provare che qualcosa in merito al comportamento non ha mai avuto una funzione specifica e specificamente selezionata?)¹⁰⁷. La via d'uscita non è una rinuncia ai modelli scientifici o la fuga nell'irrazionale, ma una maggiore attenzione alla cognizione e un'applicazione pluralistica dei modelli evoluzionistici già esistenti. Senza entrare nei dettagli, non si può fare a meno di evidenziare che, proprio da una prospettiva evoluzionistica, la mente in generale rappresenterebbe una «predisposizione flessibile all'apprendimento in contesti evolutivi diversi», ossia, nelle parole di Telmo Pievani, «più che un catalogo di "soluzioni" per problemi adattativi preesistenti, le facoltà mentali rappresentano, come aveva suggerito Darwin, una riserva di riadattamenti potenziali»¹⁰⁸.

Riprendendo un discorso che abbiamo affrontato trattando di *Myth and Religion*,

«le credenze religiose si innescano su alcune esperienze che, nella vita quotidiana, tutti possono aver provato, fedeli e infedeli. Meccanismi cognitivi ed emotivi

¹⁰⁶ S.J. Gould - R. Lewontin, *I pennacchi di San Marco e il paradigma di Pangloss. Critica del programma adattazionista*, trad. it. di M. Ferraguti, disponibile *on line* presso *Piccola Biblioteca on line* (www.einaudi.it), Einaudi, Torino 2001, pp. 1-28: 6 (ed. or. *The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme*, in «Proceedings of the Royal Society of London B» 205 [1979], pp. 581-598). Un'interessante retrospettiva storiografica sui problemi tipici di qualunque progetto biologico esclusivamente adattamentista (corredata da un'audace provocazione interpretativa) è reperibile in J.O. Reiss, *Not By Design: Retiring Darwin's Watchmaker*, University of California Press, Berkeley - Los Angeles - London 2009.

¹⁰⁷ Cfr. la sintesi offerta in O. James, *Il capitalista egoista*, Codice edizioni, Torino 2008, p. 108 (ed. or. *The Selfish Capitalist*, Vermilion, an imprint of Ebury Publishing - A Random House Group Co., London 2008).

¹⁰⁸ Pievani, *Introduzione alla filosofia della biologia*, cit., p. 222.

condivisi generano quelle che Peter Berger [...], chiama “esperienze prereligiose”. Si tratta di tutte quelle esperienze in cui noi ci domandiamo se l’uomo possa avere un destino trascendente¹⁰⁹.

Ora, la concezione di un «destino trascendente» si basa in primo luogo sull’assunzione innata (fisiologica ma fallace) del dualismo corpo/mente (anima)¹¹⁰. In questi casi, il punto focale della questione non è tanto la religione in sé, concepibile come un composito effetto secondario delle normali attività cognitive¹¹¹ e di un complesso insieme di relazioni sociali¹¹², quanto il credere, ossia il fare affidamento su (e seguire incondizionatamente) fatti o racconti senza pretendere una verifica sulla quale poter basare la fiducia concessa o sospendendo il giudizio sull’attendibilità della testimonianza. Un processo che ha alle spalle la medesima evoluzione biologica e che, semplificando al limite consentito, si spiegherebbe in primo luogo attraverso l’attribuzione di intenzionalità ad agenti esterni e (sovrannaturali)¹¹³.

Il primo punto sul quale occorre soffermarsi è il seguente: la scienza appare come un’impresa spesso radicalmente controintuitiva. È difatti scontato affermare che il geocentrismo (o, per formulare un secondo caso esemplare, la fissità apparente delle specie che popolano il pianeta Terra) appaia evidente senza un ragionamento critico e una precisa educazione scientifica. Esiste difatti tutta una serie di credenze ingenue (ossia, cognitivamente intuitive ma non sostenute dall’evidenza) che vanno dalla fisica alla psicologia e che rappresentano modi condivisi e fissati di rappresentare il mondo e la realtà. La psicologia ingenua, ad esempio, è la quotidiana e naturale (che non è analogo ad effettiva) spiegazione delle cose in base al senso comune, basata su determinate attribuzioni di stati mentali e sul criterio di somiglianza¹¹⁴. Ricapitolando, se il mito e le credenze religiose sono controintuitive rispetto alle riflessioni e alle conquiste scientifiche, la scienza lo è rispetto al funzionamento quotidiano (che però non equivale ad affidabile) della cognizione. Ovviamente, ciò non

¹⁰⁹ P. Legrenzi, *Credere*, il Mulino, Bologna 2008, p. 36.

¹¹⁰ Cfr. Dawkins, *L’illusione di Dio*, cit., pp. 179-182.

¹¹¹ Cfr. P. Boyer, *Religious Thought and Behaviour as By-products of Brain Function*, in «Trends in Cognitive Sciences» 7,3 (2003), pp. 119-124.

¹¹² Cfr. ad es. H. Whitehouse, *The Theory of Modes of Religiosity*, in Id., *Modes of Religiosity: A Cognitive Theory of Religious Transmission*, AltaMira Press, Walnut Creek 2004, pp. 63-85.

¹¹³ Cfr. Shermer, *The Believing Brain*, cit., pp. 70, 73-78. Per approfondimenti si rimanda a P. Boyer, *Why Do Gods and Spirits Matter After All?*, in I. Pyysiäinen - V. Anttonen (eds.), *Current Approaches in the Cognitive Science of Religion*, Continuum, London-New York 2002, pp. 68-92.

¹¹⁴ Cfr. V. Girotto, *Difficile da capire: scienza e senso comune*, in V. Girotto - T. Pievani - G. Vallortigara, *Nati per credere. Perché il nostro cervello sembra predisposto a fraintendere la teoria di Darwin*, Codice edizioni, Torino 2008, pp. 39-61, in part. 49-51; Paternoster, *Introduzione alla filosofia della mente*, cit., pp. 163-166.

significa che la ricerca scientifica non sia cognitivamente “naturale”, ma semplicemente che si tratta di un’attività complessa che va, talvolta faticosamente e lentamente, appresa¹¹⁵. Inoltre, la mente funziona attraverso «vincoli cognitivi che riflettono la storia naturale della nostra specie»¹¹⁶. A questi vincoli non ci si può sottrarre (si pensi alle illusioni ottiche: il fatto di capire che cosa avviene e dove sta il trucco non ci impedisce di continuare a percepire quella specifica illusione). In compenso, questi vincoli possono essere studiati e compresi. Vale la pena di aggiungere che esistono altri criteri cognitivi e sociali generali che soggiacciono all’organizzazione e al funzionamento delle credenze religiose oltre a quelli elencati, tra cui la diminuzione dell’ansia dovuta alla presa di coscienza della morte, alla presenza di riti particolari e ad un’autorità morale (anche se si tratta di punti di vista opinabili: tali criteri possono anche essere avvertiti come fortemente ansiogeni dalla comunità che condivide le medesime credenze)¹¹⁷.

Bisogna però fare attenzione al *mare magnum* della ricerca cognitivista, perché non è detto che non sia un campo esente da agende spiccatamente teologiche (secondo posizioni riassumibili grosso modo come segue: comprendiamo il mondo in questo modo perché un’intelligenza superiore ci ha creati così/ha condotto dall’inizio l’evoluzione per giungere a noi/ha agito in modo da intervenire nella storia evolutiva per farci così/ha fatto sì che noi avessimo le capacità cognitive per rilevare la sua presenza nel mondo, altrimenti non rilevabile)¹¹⁸. Armin W. Geertz, ad esempio, ha riscontrato gli apriorismi di gran parte della neuroteologia¹¹⁹ (la «teologia da una prospettiva neuropsicologica»), soprattutto in merito al rischio apologetico che questi studi non rappresentino altro che «conferme teleologiche di rivendicazioni religiose»¹²⁰. Ad ogni modo, come ha ricordato Boyer,

¹¹⁵ Da ciò consegue anche la fragilità della ricerca scientifica, che deve essere sostenuta dalle istituzioni in modo continuo. Su questi temi è fondamentale R.N. McCauley, *Why Religion Is Natural and Science Is Not*, Oxford University Press, Oxford - New York 2011, un compendio esauriente sul rapporto tra scienza e religione dal punto di vista della cognizione.

¹¹⁶ Legrenzi, *Credevo*, cit., p. 43.

¹¹⁷ Cfr. Boyer, *Religious Thought and Behavior*, cit., *passim*.

¹¹⁸ Cfr. ad es. le prospettive apologetiche espresse in G.R. Peterson, *Are Evolutionary/Cognitive Theories of Religion Relevant for Philosophy of Religion?*, in «*Zygon*» 45,3 (2010), pp. 545-557; D. Leech - A. Visala, *The Cognitive Science of Religion: Implications for Theism?*, in «*Zygon*» 46,1 (2011), pp. 47-64.

¹¹⁹ Cfr. A. Newberg - E. d’Aquili (con V. Rause), *Dio nel cervello. La prova biologica della fede*, Mondadori, Milano 2002 (ed. or. *Why God Won’t Go Away: Brain Science and the Biology of Belief*, Ballantine Books. An Imprint of the Random House Publishing Group, New York 2001).

¹²⁰ Armin W. Geertz, *When Cognitive Scientists Become Religious, Science Is in Trouble: On Neurotheology from a Philosophy of Science Perspective*, in «*Religion*» 39 (2009), pp. 319-324; cit. risp. alle pp. 319 e 324. Geertz ha recentemente proposto una rifondazione dello studio storico-religioso in chiave cognitivista (definita «bioculturale»), termine con il quale si vuole indicare che gli «esseri umani sono simultaneamente creature biologiche e culturali [...]».

«non esiste nessun istinto religioso, né alcuna inclinazione specifica nella mente né una disposizione per questo genere di concetti né, tanto meno, un centro della religione nel cervello e non esiste neanche una differenza tra le funzioni cognitive essenziali di credenti e non credenti. Anche la fede e il credo sembrano non essere altro che sottoprodotti della modalità di funzionamento dei concetti e delle inferenze relativi alla religione, ma tale modalità di funzionamento è valida anche per tutti gli altri domini»¹²¹.

Intermezzo II. Darwin, il tempo profondo e il caso

In definitiva non esistono oggettivi criteri cognitivi e scientifici che possano in qualche modo permettere di disgiungere le religioni del mondo, presenti o passate, dai monoteismi abramitici nelle loro varie dottrine e sfaccettature. Allo stesso modo, dal punto di vista dell'analisi religiosa, è assente una risposta chiara che eluda qualsiasi rischio apologetico in chiave te(le)ologica.

In particolare, l'unica discriminante per poter tracciare una divisione (comunque arbitraria) tra geomitologia e teologia occidentale nell'ambito dello sviluppo, del confronto e dello scontro con la concezione del tempo profondo è di natura storiografica e limitata ad un sottoinsieme specifico dello studio geomitologico. Purtroppo, per una catena di contingenze storiche, così come non abbiamo, per esempio, uno stato mesoamericano nativo autonomo erede diretto delle entità statuali precolombiane (il quale avrebbe potuto rappresentare oggi un esempio di statualità non colonizzata dagli europei), non abbiamo una completa teoria dell'evoluzione non darwiniana e non occidentale (anche se nel corso del tempo alcuni modelli geomitologici si sono avvicinati ad un concetto, per certi versi, evolutivo)¹²². Il merito di Darwin, catalizzatore di tutta una risalente tradizione europea, è stato quello di introdurre definitivamente il concetto

ibride»). Ad ogni modo, nonostante l'importante e innovativo precedente disciplinare stabilito da Geertz, permangono alcuni nodi problematici. I principali sono senz'altro la mancata integrazione disciplinare con l'etologia cognitiva (quali animali non sono simultaneamente biologici e culturali?), e l'irrealizzato confronto con la scienza cognitiva post-classica, che da almeno tre decenni si occupa di indagare l'ambito che Geertz ha rivendicato come originale. Per la cit. di Geertz cfr. *Brain, Body and Culture: A Biocultural Theory of Religion*, in «Method and Theory in the Study of Religion» 22 (2010), pp. 304-321: 306. Sull'etologia cognitiva cfr. D.R. Griffin, *Menti animali*, Bollati Boringhieri, Torino 1999 (ed. or. *Animal Minds*, The University of Chicago Press, Chicago 1992). Per le scienze cognitive post-classiche si rimanda ai seguenti testi: F.J. Varela - E. Thompson - E. Rosch, *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, The MIT Press, Cambridge, MA 1991; A. Clark - D. Chalmers, *The Extended Mind*, in «Analysis» 58,1 (Jan. 1998), pp. 7-19; R. Menary (ed.), *The Extended Mind*, The MIT Press, Cambridge, MA 2010.

¹²¹ Boyer, *E l'uomo creò gli dei*, cit., pp. 382-383.

¹²² Cfr. i lavori già cit. di A. Mayor.

di “storia” come concatenazione inscindibile di eventi contingenti, che si sviluppa sulla scala temporale del tempo profondo (come abbiamo già accennato, un concetto mutuato dalla geologia, esteso oggi alla cosmologia e alla storia dell’universo), in un ambito in precedenza visto soprattutto come fissista e teologico, scardinandolo dai vincoli dogmatici. L’idea dell’evoluzione, d’altra parte, non era né nuova né particolarmente innovativa di per sé; esistevano ormai da tempo spiegazioni evolutive *lato sensu*, quasi sempre su base teologica o teleologica. Ciò che si rivelò essere determinante per la proposta darwiniana fu la sua configurazione particolare, che rappresentò effettivamente uno spartiacque storico. Secondo il biologo evoluzionista Ernst Mayr (1904-2005) essa è composta dall’articolazione di cinque tesi autonome:

- a) l’evoluzione in quanto tale, ossia la modificazione delle specie nel corso del tempo;
- b) la discendenza a partire da una antenato comune;
- c) la speciazione popolazionale, ossia la discendenza delle specie da specie preesistenti;
- d) la gradualità dell’evoluzione e, infine,
- e) la selezione naturale.

Questi cinque punti, combinati con il rifiuto dell’idea di progresso assoluto e con l’affermazione del ruolo dei processi stocastici (ossia casuali), rappresentarono una sfida nei confronti di un canone grosso modo omogeneo di filosofie teologiche e secolari che si rafforzavano a vicenda e che in alcuni casi vantavano un’autorità antica di almeno duemila anni (come nel caso dell’essenzialismo). Tra le prime, le principali stabilivano l’esistenza di un mondo imm modificabile, l’esistenza di una creazione (o di più creazioni indipendenti che facevano seguito a catastrofi naturali, a seconda delle interpretazioni geologiche), la fede in un creatore saggio e benevolo e l’antropocentrismo, secondo il quale il mondo intero sarebbe stato creato per l’uomo. Le ideologie secolari allora in voga, ed esplicitamente contrarie all’evoluzione darwiniana, erano invece l’essenzialismo (ossia l’esistenza di insiemi ideali e discreti che corrispondevano *sic et simpliciter* alle cose del mondo fisico), il fisicalismo e il determinismo tipico delle scienze fisico-matematiche, che si esprimevano per leggi imm modificabili (perlopiù reinterpretate in un’ottica teologica), e la teleologia nelle sue varie formulazioni (in una chiave spesso teologica). Solo Darwin, e Wallace in maniera indipendente, erano arrivati a formulare quel gruppo omogeneo di ipotesi che, a partire dalla constatazione dell’azione del tempo profondo in ambito biologico, avrebbe posto le basi per la futura indagine biologico-evoluzionistica e genetica, e solo nella formulazione darwiniana il tempo profondo della storia della vita sulla Terra

scalzava definitivamente le antiche credenze sulla biologia dallo schema dell'immutabilità religiosamente stabilita¹²³.

Poche sono le teorie scientifiche che resistono a lungo, e ancora meno quelle che sono in piedi da oltre centocinquant'anni. Lo schema darwiniano, cambiato e migliorato nel corso del tempo, è ancora integro, sostenuto da sempre più ampie prove genetiche (a partire dagli studi coevi di Mendel, che Darwin non conosceva), paleontologiche e biologiche, a conferma della validità delle originarie supposizioni di Darwin¹²⁴. Ciò non significa che le cose non avrebbero potuto andare diversamente. Nei decenni che seguirono la pubblicazione dell'opera di Darwin sono stati rari i casi di adozione integrale del modello di ricerca stabilito da Darwin (peraltro impreciso su alcuni punti specifici¹²⁵, come è inevitabile che sia per qualunque lavoro scientifico che indaghi un aspetto della natura in precedenza non debitamente preso in considerazione), e di gran lunga superiori in numero gli adattamenti, o i fraintendimenti, indirizzati verso filosofie ortogenetiche o finalistiche¹²⁶. Ancora oggi, mentre nella biologia contemporanea «l'evoluzione è definita come la modificazione adattativa degli organismi attraverso il tempo e per mezzo di variabilità e selezione naturale, [nello] studio della religione, invece, così come in altre discipline umanistiche, il termine evoluzione è ancora concepito come un processo di sviluppo progressivo»¹²⁷. Il problema, di ordine concettuale, riguarda l'uso e il giudizio di valore implicito nella desueta definizione di evoluzione in quanto "progresso" indefinito o teleologicamente orientato. In questo senso, sussiste ancora un fraintendimento terminologico che risale all'antropologia evoluzionistica.

Senza Darwin non c'è storia moderna dell'evoluzionismo in quanto disciplina scientifica; ma per comprendere il *background* e il panorama storico e culturale nel quale le sue idee hanno trovato posto, occorre conoscere approfonditamente la cultura del suo tempo, sia secolare sia

¹²³ E. Mayr, *Un lungo ragionamento. Genesi e sviluppo del pensiero darwiniano*, Bollati Boringhieri, Torino 1994, pp. 48-60 (ed. or. *One Long Argument: Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought*, Harvard University Press, Cambridge, MA - London 1991).

¹²⁴ Per approfondimenti riguardo l'attuale programma di ricerca evoluzionistico definito Sintesi Estesa, che combina un nucleo neodarwiniano e una pluralistica cintura interdisciplinare, e che si propone di fornire un quadro aggiornato e corretto della cosiddetta Sintesi Moderna di metà Novecento in merito alle recenti nozioni di genetica molecolare, biologia evoluzionistica dello sviluppo, epigenetica, neutralismo genetico, ecc., si vedano M. Pigliucci - G.B. Müller (eds.), *Evolution: The Extended Synthesis*, The MIT Press, Cambridge, MA 2010, e T. Pievani, *An Evolving Research Programme: The Structure of Evolutionary Theory from a Lakatosian Perspective*, in A. Fasolo (ed.), *The Theory of Evolution and Its Impact*, Springer-Verlag, Berlin 2011, pp. 211-228.

¹²⁵ E. Mayr, *Un lungo ragionamento*, cit., pp. 122-123.

¹²⁶ *Ibi*, pp. 66, 73, 127.

¹²⁷ I. Wunn, *The Evolution of Religions*, in «Numen» 50,4 (2003), pp. 387-415: 391.

religiosa¹²⁸. La lotta continua per armonizzare e adattare i contenuti del testo biblico alle scoperte geologiche, che testimoniavano una storia ben differente del pianeta e delle sue faune, fu condotta senza tregua fino a tutto l'Ottocento e oltre.

*Geology and Religion: A History of Harmony and Hostility, 2009*¹²⁹

Il secondo volume che presentiamo, pubblicato nel 2009 per i tipi della *Geological Society*, intitolato *Geology and Religion: A History of Harmony and Hostility* e curato da Martina Kölbl-Ebert (Jura-Museum, Eichstätt), verte in sostanza sul versante teologico e occidentale del rapporto religioso con la geologia e con il tempo profondo¹³⁰. Come il precedente volume qui recensito, anch'esso ha le sue radici in un convegno, tenuto in questo caso tra luglio e agosto del 2007 presso la conferenza annuale dell'*International Commission on the History of Geological Sciences* ad Eichstätt. Il testo, introdotto dalla curatrice, trova il suo nodo focale sulla storia della geologia come disciplina scientifica e, in particolare, sul confronto storiografico tra vari modelli che facevano riferimento al diluvio biblico (e lo fanno tuttora in campo creazionista) per spiegare tutti i fenomeni geologici, compresa la conservazione dei fossili di animali estinti e la datazione assoluta dell'età del pianeta, e l'accumulo di evidenze geologiche in senso contrario. Di conseguenza, la maggior parte dei contributi porta all'attenzione l'opera di studiosi o istituzioni in due direzioni opposte: lo sforzo per trovare un accordo tra fede e prove geologiche o l'esigenza di creare una disciplina completamente autonoma rispetto alle imposizioni dogmatiche. Data la quantità davvero eccezionale del materiale presentato, la ricchezza dei punti di vista presentati e della documentazione discussa, ci limiteremo a fornire una sommaria descrizione dei contenuti, rilevando dopo l'elenco alcuni temi conclusivi per lo studio dell'argomento.

¹²⁸ Ad es., per collocare in modo corretto e comprendere appieno il pensiero antischiavista e l'opera di Darwin nel panorama anglosassone di fine Ottocento (scientifico, sociale, politico, religioso, ecc.) non si può prescindere da A. Desmond - J. Moore, *La sacra causa di Darwin. Lotta alla schiavitù e difesa dell'evoluzione*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2012 (ed. or. *Darwin's Sacred Cause: How a Hatred of Slavery Shaped Darwin's Views on Human Evolution*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston 2009; The University of Chicago Press, Chicago 2011).

¹²⁹ M. Kölbl-Ebert (ed.), *Geology and Religion: A History of Harmony and Hostility* (Geological Society Special Publication 310), The Geological Society, London 2009.

¹³⁰ La stessa storia dell'editore è significativa per la comprensione della storia della geologia moderna *tout court*: la *Geological Society* di Londra, fondata nel 1807, è difatti la più antica istituzione al mondo dedicata allo studio scientifico della geologia (cfr. G.L. Herries Davies, *Whatever Is under the Earth: The Geological Society of London, 1807 to 2007*, Geological Society, London 2007). Non è questo invece il luogo ove ricordare la sterminata bibliografia specialistica sul complesso rapporto tra teologia cristiana e geologia in epoca moderna. Il lettore interessato troverà in *Geology and Religion* materiale e bibliografie sufficienti.

D.R. Oldroyd passa in rassegna l'opera storiografica di quattro ricercatori contemporanei (C. Gillispie, M. Rudwick, F. Ellenberg e G. Gohau) che si sono occupati della biografia di Jean-André de Luc (1727-1817), importante geologo e meteorologo svizzero, giungendo alla conclusione che il pensiero degli storiografi, in merito alla presenza o all'assenza di un certo tipo di fede personale rispetto a quella dell'autore studiato, influenza e si riflette nella prospettiva biografica adottata, nella trattazione di alcuni temi e, soprattutto, nell'analisi delle conclusioni a cui essi pervengono. Un secondo contributo, firmato da Oldroyd assieme a J. Zhang, rievoca il periodo del Grande balzo in avanti (1958-1960) nella Cina di Mao Zedong (o Tse-Tung). In particolare, viene esaminato il ruolo assegnato alla glaciologia (la disciplina che studia i ghiacciai, il ghiaccio e i fenomeni relativi) dapprima nel fallimentare tentativo, imposto dall'alto, di sciogliere i ghiacciai per incrementare la produzione idrica e poi, attraverso gli anni '60, nelle vicissitudini perlopiù politiche dell'Istituto di glaciologia dell'Accademia cinese delle scienze, fino alla Rivoluzione culturale (1966-1976).

L.F. Mazadiego, O. Puche e A.M. Hervás trattano della conoscenza idrogeologica del territorio nell'impero Inca, codificata nella religione locale, sia miticamente che culturalmente. Questa ricca conoscenza locale è venuta meno con l'imposizione delle tecniche dei coloni spagnoli, causando alcuni gravi problemi di approvvigionamento idrico di natura politico-gestionale.

P. Barbaro si occupa del periodo precedente all'instaurarsi della dinastia Meiji (1868-1912) nel Giappone moderno, e passa in rassegna i motivi che hanno portato un'eterodossa situazione storico-culturale ad emanciparsi da un unico predominio ideologico religioso. Le medesime ragioni però hanno contribuito a dissipare la potenziale attività di ricerca scientifica nel campo geologico in un vasto quadro di scuole e indirizzi olistici di pensiero.

J.A. Norris spiega i contenuti dei sermoni di Johann Mathesius (1504-1565), un pastore protestante attivo nella cittadina boema di Joachimsthal (oggi Jáchymov, nella Repubblica Ceca), rivolti ad una comunità largamente composta da minatori. I suoi interventi facevano un ampio uso di riferimenti alla metallogenesi come crescita e sviluppo organico della Terra per intervento provvidenziale divino.

A. Udías racconta dell'eco culturale che ebbero nella penisola iberica i terremoti di Malaga (9 ottobre 1680) e quello forse più celebre di Lisbona (1° novembre 1755) e delle interpretazioni che fiorirono attorno alla causa scatenante dei terremoti come segnale o intervento divino, in voga soprattutto nei primissimi tempi dopo le tragedie, oppure come movimento sismico naturale¹³¹. Un secondo contributo dello stesso autore è invece

¹³¹ Sull'argomento segnaliamo gli spunti presentati in T. Pievani, *La fine del mondo. Guida per apocalittici perplessi*, il Mulino, Bologna 2012, *passim*.

dedicato alla sismologia praticata dai Gesuiti. Questi ultimi, nel periodo compreso tra gli anni '80 dell'Ottocento fino ad oggi, hanno fondato una serie di stazioni sismologiche su tutti i continenti (attualmente e in gran parte chiuse, soppiantate dall'istituzione di servizi sismologici nazionali), e furono tra i primi ad effettuare serie ricerche in materia in Asia, in Africa e nell'America del Sud.

K.V. Magruder sviluppa il concetto di una convenzione iconografica e tematica diffusa nel XVII secolo, secondo la quale i sei giorni biblici della creazione del mondo riflettevano una corrispondenza perfetta con la struttura geologica del pianeta. L'autore esamina quindi i lavori di Gabriele Beati, Robert Fludd, Cartesio e Thomas Burnet.

G. Godard esamina il processo scientifico e comparativo che portò lo studioso provenzale Nicolas-Claude Fabri de Peiresc (1580-1637) a rifiutare l'interpretazione agostiniana, presente nel *De civitate dei*, dei resti fossili di proboscidi (spesso molari) come testimonianza dell'esistenza dei giganti presenti nella Bibbia. Non si trattava di un'interpretazione nuova ma Peiresc, che era al corrente del processo di Galilei in Roma (con il quale era in corrispondenza), tenne per sé le sue conclusioni, pubblicate postume.

F. Luzzini tratta dell'interpretazione geologica dei fossili di Antonio Vallisneri (1661-1730), esposta nel suo *De' corpi marini* (1721). Vallisneri spiegò la presenza dei fossili negli strati geologici delle regioni montane come risultato di molteplici sequenze di alluvioni ed emersioni, limitando l'intervento divino al singolo diluvio presentato nella Bibbia. Consapevole di ciò, attuò un sistema di autocensura onde evitare problemi con l'autorità religiosa.

M.S. Pinto e F. Amador analizzano il panorama intellettuale portoghese del XVIII secolo in merito alla questione teologica dell'età della Terra a partire da una traduzione dall'inglese di Edward Gibbon e Richard Watson, pubblicata da Antonio Felix Castrioto (?-1798). In questa traduzione, i due autori inglesi propendevano rispettivamente per un'età di 14.000 anni e 6.000 anni. Il testo è importante perché sarebbe il solo documento portoghese del secolo a trattare in modo compiuto l'argomento. Gli autori non escludono che Castrioto abbia voluto pubblicare questo intervento onde fugare eventuali sospetti di empietà religiosa.

A. Candela spiega la situazione dello studio del vulcanismo in relazione all'orogenesi alpina e alla formazione delle rocce basaltiche (rocce effusive di origine vulcanica) nell'Italia della seconda metà del XVIII secolo. Il clima intellettuale mutò verso la fine del secolo, quando la diffusione di teorie diluvianiste ristabili, con l'appoggio ecclesiastico, l'idea di un unico, grande diluvio coincidente con quello biblico.

C. Schweizer concentra l'attenzione sul tema dell'accordo tra fede e scienza nell'opera di tre studiosi in rappresentanza di tre successive ge-

nerazioni di naturalisti svizzeri: Johann Jacob Scheuchzer (1672-1733), Albert von Haller (1708-1777) e J.A. de Luc. Nei tre casi esaminati la fede personale si combinò con l'osservazione geologica nella speranza di trovare un accordo definitivo tra geologia e dogma biblico.

M.J.S. Rudwick approfondisce il tema della dissociazione tra diluvio biblico e diluvio (o catastrofe) geologico nel corso del XIX secolo, soprattutto in relazione alle spiegazioni avanzate per chiarire le prove delle varie fasi della glaciazione pleistocenica e la presenza dei massi erratici in Europa.

C.L.E. Lewis discute il pensiero geologico di John Stuart, conte di Bute e primo ministro inglese nel 1762-1763, e del chirurgo James Parkinson, cofondatore della *Geological Society* e autore di uno dei primi lavori pubblicati in Inghilterra dedicati interamente alla paleontologia. Si tratta di due lati differenti della stessa epoca culturale: entrambi ammirarono gli studi geologici di de Luc ma, mentre il primo in un'opera inedita (*Observations on the Natural History of the Earth*) rimase ancorato ad un'interpretazione letterale del diluvio biblico, il secondo, pur rimanendo religioso, oscillò tra la sua fede e l'appoggio alle prove fisiche discordanti rispetto alla creazione e al diluvio biblico che gli provenivano dai fossili.

P. Taquet illustra le vicende biobibliografiche di Georges Cuvier (1769-1832), tra i maggiori naturalisti dell'epoca e uno dei padri fondatori della moderna disciplina paleontologica. La sua educazione luterana (era nato a Montbéliard, all'epoca sito nel ducato di Württemberg), associata alla sua teoria del catastrofismo nella storia del pianeta (secondo la quale la Terra sarebbe stata scossa da brevi e intensi episodi catastrofici causa, tra le altre cose, delle estinzioni di forme animali note nella documentazione fossile e oggi estinte), permisero alla cultura generale dell'epoca di farne un rappresentante, per quanto *sui generis*, del diluvianismo biblico. L'analisi della corrispondenza inedita con Henry de la Fite, il traduttore inglese di de Luc, rivela invece che Cuvier prestò attenzione a non farsi coinvolgere nelle dispute religiose dell'epoca ed evitò scrupolosamente di esporsi più di quanto non fosse sostenibile sulla base dei documenti geologici e paleontologici noti.

M.B. Roberts analizza l'attività geologica di Adam Sedgwick (1785-1873), uno dei fondatori inglesi della disciplina (divenne professore a Cambridge, dove poté annoverare tra i discenti il giovane Darwin) e canonico anglicano della cattedrale di Norwich, attraverso l'analisi della sua corrispondenza.

D. Branagan e W. Mayer, in due distinti capitoli, espandono lo studio storiografico del rapporto tra teologia e storia della Terra attraverso un'accurata disamina dei lavori di alcuni tra i pionieri della geologia in Australia, afferenti a varie confessioni cristiane e perlopiù impegnati come membri del clero. Come nel caso di Sedgwick, anche in questo frangente

non vi furono evidenti tracce di conflitto tra i due aspetti dell'impegno di questi protagonisti della vita culturale locale (anche grazie ad un processo di accomodamento allegorico delle vicende bibliche, in modo da renderle maggiormente attinenti al dato scientifico).

G.K. Viohl racconta la vita di Franz X. Mayr (1887-1974), sacerdote cattolico e professore di storia naturale presso l'Università cattolica di Eichstätt. F. Mayr, ricordato in paleontologia soprattutto per l'acquisizione dello scheletro attribuito ad *Archaeopteryx litographica*, a favore del Jura-Museum di Eichstätt (reperto noto nella letteratura scientifica come JM 2257)¹³², era un creazionista *sui generis*, per cui Dio sarebbe intervenuto nell'evoluzione almeno due volte: nella genesi della vita e nello sviluppo del genere umano.

E. e I. Seibold si occupano delle avventure biografiche di Herman Abich (1806-1886) e Heinrich Barth (1821-1865), il primo impegnato nello studio geologico del Caucaso, il secondo in pericolose esplorazioni del Sahara centrale e del Sudan meridionale. Entrambi ricevettero un'educazione rigorosamente religiosa e la loro attività professionale fu da loro sentita come un riflesso dell'impegno religioso.

S. Turner studia la vita del barone Friedrich von Hoyningen, meglio conosciuto come F. von Heune (1875-1969), tra i maggiori paleontologi del Novecento impegnati nel campo dei dinosauri, e uno dei più prolifici descrittori di reperti fossili avente all'attivo viaggi di studio in varie parti del mondo. Come accennò il paleontologo Edwin H. Colbert (1905-2001) in una sua nota opera storiografica, «in tutta la sua lunga vita von Heune fu fedele a un prepotente e sincero credo religioso, che permeava il suo modo di vedere il mondo, presente e futuro»¹³³; a questo aspetto è dedicato il contributo di Turner, che mette in evidenza, per la prima volta, le pubblicazioni teologiche del paleontologo, l'eterodossia scientifica (non riusciva a concepire l'evoluzione biologica senza un continuo intervento divino: come segnala Turner, «lo studio della filogenetica era [per von Heune] lo studio del piano della creazione di Dio»)¹³⁴, il disaccordo con il potere politico nella Germania nazista e, soprattutto, i contatti epistolari con Heber A. Longman, naturalista australiano.

H.S. Torrens narra delle vicende patite da James Buckman (1814-1884), che fu naturalista, geologo e botanico. In contatto epistolare con Darwin (il quale lo citò nella prima edizione dell'*Origine delle specie*),

¹³² F.X. Mayr, *Ein neuer Archaeopteryx-Fund*, in «Paläontologische Zeitschrift» 47 (1973), pp. 17-24; P. Wellnhofer, *Das fünfte Skelettexemplar von Archaeopteryx*, in «Palaeontographica» A147, 4-6 (1974), pp. 169-216.

¹³³ E.H. Colbert, *Cacciatori di dinosauri*, Einaudi, Torino 1993, p. 111 (ed. or. *Men and Dinosaurs: The Search in Field and Laboratory*, E.P. Dutton & Co., New York 1968; *The Great Dinosaur Hunters and Their Discoveries*, Dover, New York 1984).

¹³⁴ S. Turner, *Reverent and Exemplary: 'Dinosaur Man' Friedrich von Huene (1875-1969)*, in Kölbl-Ebert (ed.), *Geology and Religion*, cit., pp. 223-243: 232.

promosse una serie di esperimenti botanici volti ad indagare la selezione artificiale delle piante attraverso incroci. La distruzione del suo orto botanico ad opera della direzione anglicana del *Royal Agricultural College* di Cirencester nel 1862 testimonia vividamente il conflitto tra i detentori religiosi della cultura professionale e l'emergere di una nuova professionalità scientifica e laica.

M. Klemun tratteggia il profilo di due cattolici nella Vienna del 1848, un professore naturalista presso l'Università di Vienna e un prete, giornalista e conservatore: rispettivamente, Franz Unger (1800-1871) e Sebastian Brunner (1814-1893).

E. Vaccari esamina il rapporto tra creazionismo biblico e geologia nell'Italia di fine Ottocento e inizio Novecento passando in rassegna, in una concisa ma esauriente analisi, alcune figure e opere che ebbero certa risonanza all'epoca.

K.B. Bork si concentra sulla teologia naturale di Élie Bertrand (1713-1797), pastore protestante svizzero. Il suo metodo consisteva nella raccolta della documentazione fossile secondo l'ottica di una precisa cronologia biblico-diluviana. Questa avrebbe fornito la dimostrazione dell'esistenza di un progetto provvidenziale nell'opera di Dio.

D.A. Young si occupa della ricezione del tempo profondo geologico nell'ambiente olandese dei teologi calvinisti. Herman Bavinck (1854-1921) è la figura presa in analisi: benché potenzialmente aperto all'interpretazione dei testi sacri e attento alle informazioni geologiche, la sua incapacità di comprendere, o approfondire, le tematiche geologiche si riflesse nel suo rifiuto della datazione risalente del pianeta Terra. L'autore analizza inoltre il negativo lascito scientifico di Bavinck nell'ambito della teologia calvinista olandese¹³⁵.

S.O. Moshier, D.E. Maas e J.K. Greenberg prendono in esame il processo che ha portato la direzione dell'evangelico Wheaton College (Illinois) ad includere nei *curricula* dell'istituto la geologia, a partire dalla fondazione avvenuta nel 1860. Nella storia dell'istituto il confronto tra l'istanza teologica e quella scientifica ha visto più volte affermata la predominanza dogmatica della prima sulla seconda, secondo una scansione cronologica che gli autori modulano in questo modo: la speranza di una più o meno totale riconciliazione e convergenza tra Bibbia e studio geologico nell'Ottocento; l'affermazione di un trionfalismo biblico nei primissimi giorni dell'ascesa del fondamentalismo cristiano; infine, un'integrazione dello studio geologico con quello biblico alla ricerca di una complementarità dei due modelli.

¹³⁵ Sul recente creazionismo olandese cfr. S. Blancke, *Creationism in the Netherlands*, in «Zygon» 45,4 (December 2010), pp. 791-816.

R.A. Peters passa in rassegna i vari creazionismi esistenti, e propone di includerli sotto l'etichetta di teodicea naturale (o creazionista)¹³⁶ perché, secondo l'autore, tutte le varie branche che compongono il vasto movimento cristiano legato al fondamentalismo letterale tenterebbero di riscrivere la storia naturale allo scopo di assolvere Dio dall'accusa di aver creato un mondo carico di estinzioni, dolore o morte¹³⁷. M. Ostermann e M.B. Roberts trattano rispettivamente, in due contributi distinti, delle questioni legate al creazionismo in ambito teologico cattolico e anglicano.

Come il precedente volume recensito, si tratta di un volume eccellente, molto ben curato, essenziale per comprendere le complesse relazioni storiografiche tra religioni e storia naturale e di prima importanza per affrontare in modo compiuto l'argomento. Purtroppo, la grande assente è proprio l'idea dell'evoluzione darwiniana, e pochissimo spazio è sostanzialmente riservato ai protagonisti di quella che E. Mayr ha definito come "prima rivoluzione darwiniana" i quali, lungi dal rappresentare un gruppo coeso, si differenziavano concettualmente in modo abbastanza marcato (anche per quanto riguarda il ruolo da affidare al quadro geologico e ad un eventuale creatore)¹³⁸. Considerato il tema trattato, un altro caso di sicuro interesse storiografico sarebbe stato senz'altro la figura del reverendo Edward Hitchcock (1793-1864), professore di teologia naturale e di geologia presso l'Amherst College (Massachusetts), ritenuto uno dei pionieri della paleoicnologia dei dinosauri¹³⁹.

¹³⁶ R.A. Peters, *Theodicic Creationism: Its Membership and Motivations*, in Kölbl-Ebert (ed.), *Geology and Religion*, cit., pp. 317-328.

¹³⁷ Rimanendo nell'ambito culturale cristiano, notiamo brevemente che la teodicea dei disastri naturali (intesi come punizione divina) svolge ancora un ruolo peculiare nella comprensione e nella giustificazione degli stessi; cfr. ad es. D.K. Chester - A.M. Duncan, *Responding to Disasters Within the Christian Tradition, With Reference to Volcanic Eruptions and Earthquakes*, in «Religion» 40,2 (April 2010), pp. 85-95 (il num. cit. della rivista è interamente dedicato al rapporto tra disastri naturali e religioni; cfr. J.C. Gaillard - P. Texier, *Religions, Natural Hazards, and Disasters: An Introduction*, in *ibi*, pp. 81-84). Per le ricadute potenzialmente negative di tale opinione in campo politico-sociale cfr. Pievani, *La fine del mondo*, cit., in part. pp. 49-50.

¹³⁸ E. Mayr, *Un lungo ragionamento*, cit., pp. 24-38.

¹³⁹ Sulla figura di Hitchcock cfr. R.T. Steinbock, *Ichnology of the Connecticut Valley: A Vignette of American Science in the Early Nineteenth Century*, in D.D. Gillette - M.G. Lockley (eds.), *Dinosaur Tracks and Traces*, Cambridge University Press, Cambridge - New York 1989, pp. 27-32; R.T. Bakker, *Dinosaurs Acting Like Birds, and Vice Versa - An Homage to the Reverend Edward Hitchcock, First Director of the Massachusetts Geological Survey*, in P.J. Currie et al. (eds.), *Feathered Dragons: Studies on the Transition from Dinosaurs to Birds*, Indiana University Press, Bloomington 2004, pp. 1-11; J.D. Archibald, *Edward Hitchcock's Pre-Darwinian (1840) "Tree of Life"*, in «Journal of the History of Biology» 42 (2009), pp. 561-592.

Scienza, storia e creazionismo I. *Intelligent Design*, morale e scala religionum

Come si può evincere dalla rapida analisi dei temi contenuti in *Geology and Religion*, la storia occidentale che ha legato in maniera controversa l'interpretazione più o meno letterale dei testi sacri alle scienze naturali è lunga ed eterogenea. In campo storiografico, il rischio è quello di sottostimare lo scontro che c'è stato tra geologia, paleontologia e scienze naturali e la teologia ufficiale. Ciò sposta l'indagine dal piano delle ipotesi scientifico-naturalistiche a quello dell'elaborazione filosofico-teologica, della ricezione culturale o della resistenza nei confronti delle teorie e delle scoperte scientifiche da parte della società dell'epoca. Darwin ha alle spalle generazioni di osservatori, scrittori, interpreti (religiosi e no) del mondo naturale, che arrivano fino alle primissime manifestazioni della volontà di spiegare i fenomeni naturali inscritte nelle mitologie del mondo (ciò significa, inoltre, che è necessario continuare ad approfondire lo studio storiografico del rapporto tra osservazione naturalistica prescientifica e credenze religiose in ambiti storico-culturali differenti da quello occidentale, sia nel tempo che nello spazio). Ciò non equivale però a dire che qualcuno al tempo di Darwin sarebbe comunque arrivato a formulare una teoria del tutto equivalente alla sua e altrettanto valida dal punto di vista scientifico. Quella particolare formulazione avrebbe potuto non vedere mai la luce; soprattutto, avrebbe potuto rimanere ancorata ad un fallace accomodamento teologico, modificando quindi tutta la storia successiva, con ricadute a cascata sull'intera storia delle idee e, soprattutto, sullo sviluppo delle conoscenze scientifiche. Anche per tale motivo occorre sottolineare l'eccezionalità dell'opera di Darwin.

Anche se l'immaginazione dei contropresenti alternativi non è verificabile, resta nondimeno un utile esercizio se svincolato da tentazioni ideologiche e se ancorato, come per l'evoluzione biologica, a una serie di *pattern*:

«La storia del *nostro* mondo – quello reale – ci dice come sono andate le cose; ma i procedimenti di modellizzazione sono in grado di mostrarci delle interessanti possibilità, delle realtà virtuali, magari delle *probabilità*»¹⁴⁰.

L'interesse storiografico nei confronti di tali modelli di indagine può suscitare nuove domande, e perciò indirizzare nuove ricerche, volte ad indagare maggiormente l'ambito culturale internazionale del periodo, i fraintendimenti divulgativi, le teorie più o meno eterodosse, gli spunti precursori passati in sordina. Al contrario, non si dovrebbe mai riallacciare il discorso accademico con i fili della teologia naturale, immaginando

¹⁴⁰ G. Giorello - E. Boncinelli, *Lo scimmione intelligente. Dio, natura e libertà*, Rizzoli, Milano 2009, p. 176 (2008¹).

una teodicea naturale (per usare l'espressione di Peters) come disciplina scientifica e giustificazione teologica insegnata nell'accademia universitaria. Oggi però si assiste ad «un *revival* paradossale della vecchia metafisica razionale, sostenuto da un impegno militante che invoca la restaurazione delle cause finali, espulse dal metodo sperimentale fin dall'età della prima rivoluzione scientifica e sottoposte tre secoli fa a critiche filosofiche distruttive»¹⁴¹. Esiste tuttora una corrente filosofico-teologica che mira a scardinare l'evoluzionismo dal novero delle scienze naturali per sostituirlo con una visione religiosa erede delle teologie naturali del XVIII e XIX secolo¹⁴².

Abbiamo già accennato all'argomento in merito ad alcuni contributi storiografici contenuti nei volumi recensiti. In particolare, poiché in *Geology and Religion* è assente un generale riferimento alla contemporaneità (eccetto gli ultimi contributi), ci si potrebbe domandare quanto sia legittimo da un punto di vista scientifico, o storico-religioso, l'inclusione odierna di determinate prospettive propriamente teologiche nella ricerca accademica. Il tema è tanto incalzante poiché attualmente si registra la preoccupante diffusione della variante del fondamentalismo creazionista di matrice cristiana, ma ora diffuso a livello più o meno globale in altri contesti culturali e religiosi, definita come *Intelligent Design* (letteralmente "progetto intelligente"), ossia la credenza nell'esistenza di una pianificazione divina agente nei processi evolutivi, teleologicamente orientata verso l'evoluzione dell'uomo¹⁴³. Andrebbe sottolineato che tale

¹⁴¹ P. Casini, *Darwin e la disputa sulla creazione*, il Mulino, Bologna 2009, pp. 135-136.

¹⁴² Per un inquadramento generale è sempre utile, benché cominci ad essere datato, E. Pace - R. Guolo, *I fondamentalismi*, Laterza, Roma-Bari 2001² (1998¹). Per approfondire, invece, si rimanda a P. Naso, *Tra radicalità evangelica e tentazione politica. I diversi volti del fondamentalismo cristiano*, in S. Allevi - D. Bidussa - P. Naso, *Il libro e la spada. La sfida dei fondamentalismi*, Claudiana, Torino 2000, pp. 153-201, in part. 160-162; Id., *La polemica antidarwiniana negli USA tra religione e politica*, in «Protestantesimo» 65,1 (2010), pp. 55-63; E.C. Scott, *Creazionisti d'assalto*, in «Micromega» 7 (2010), pp. 17-26; G. Tarditi Spagnoli, *La jihad creazionista contro l'evoluzionismo*, in *ibi*, pp. 27-35.

¹⁴³ Sulla storia del movimento cfr. R.L. Numbers, *The Creationists: From Scientific Creationism to Intelligent Design. Expanded Edition*, Harvard University Press, Cambridge, MA - London 2006² (1992¹), in part il cap. 17, *Intelligent Design*, pp. 373-398, e il cap. 18, *Creationism Goes Global*, pp. 399-431; M. Ruse, *Myth 23: That "Intelligent Design" Represents a Scientific Challenge to Evolution*, in R.L. Numbers (ed.), *Galileo Goes to Jail and Other Myths about Science and Religion*, Harvard University Press, Cambridge, MA - London 2009, pp. 206-214. Un'analisi della situazione italiana è offerta nei libri di T. Pievani, *Creazione senza Dio*, Einaudi, Torino 2006, e *In difesa di Darwin. Piccolo bestiario dell'antievolutionismo all'italiana*, Bompiani, Milano 2007; cfr. inoltre il volume T. Pievani - C. Castellacci, *Sante ragioni*, Chiarelettere, Milano 2007, in part. pp. 57-84. Una disamina della situazione francese è offerta in P. Picq, *Lucy et l'obscurantisme*, Odile Jacob, Paris 2008² (2007¹). Per approfondimenti sulla recente affermazione a livello internazionale del creazionismo di matrice islamica cfr. M. Cartmill, *Turtles All the Way Down: the Atlas of Creation*, in «Reports of the National Center for Science Education» 31,2 (March-April 2011), pp. 1.1-1.10, disponibile *on line* presso <<http://reports.ncse.com/index.php/ncse/issue/view/2/>>

pensiero non ha cancellato il precedente creazionismo letterale (ossia la credenza che la vita abbia avuto inizio da una creazione divina, nel modo esatto in cui questa viene raccontata nei testi sacri del monoteismo abramitico), ma piuttosto lo affianca in ambiti differenti.

Le rivendicazioni nate in ambito statunitense che mirano ad imporre l'*Intelligent Design* nell'insegnamento superiore, a fianco (o addirittura al posto) della biologia evoluzionistica, tentano di inquadrare la prospettiva teologica, che fu già creazionista, in una matrice apparentemente scientifica per renderla più accettabile e consona all'ambiente accademico rispetto al più datato (ma sempre presente) creazionismo letterale. Il problema fondamentale è che la prospettiva te(le)ologica adottata non è e non può essere scientifica, così come non è, ad esempio, la simile prospettiva filosofica e teleologica del gesuita, paleontologo e filosofo Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955): entrambe le impostazioni concettuali, per quanto possano risultare suggestive, non soddisfano i criteri fondamentali della ricerca naturalistica¹⁴⁴. L'argomento è di pertinenza anche dell'indagine storiografica della storia delle religioni: se la storia naturale dell'uomo viene fatta coincidere con certa storia delle religioni, nella quale si intrecciano le radici di un complicato discorso a metà tra teologia e teleologia, il risultato può sfociare in quella particolare versione fideistica che Mayr ha definito come «teleologia cosmica», per cui «l'esistenza di una forza non fisica (forse perfino non materiale)» dovrebbe guidare «il mondo vivente verso una perfezione sempre maggiore (ortogenesi)». Come continua E. Mayr, «non vi è alcuna prova dell'esistenza di tale forza [e] l'evoluzione raramente produce la perfezione [...]»¹⁴⁵. Difatti, anche secondo le dichiarazioni di George V. Coyne, gesuita, scienziato, astronomo e *Director of the Vatican Observatory* (Specola Vaticana) dal 1978 al 2006, l'*Intelligent Design* «non ha prodotto pubblicazioni scientifiche ospitate in riviste internazionali, non ha mai dato prova di sé come scienza perché non accetta le regole stesse del dibattito scientifico», è il «movimento politico, sociale e religioso, di chi ha paura di perdere il suo Dio», mentre l'«idea di un progetto intelligente sminuisce Dio [...], facendone un Dio disegnatore»¹⁴⁶.

showToc>, mentre per collocare in una prospettiva più ampia la discussione su accettazione, accomodamento o rifiuto della scienza nel mondo accademico islamico si rimanda a Nidhal Guessoum, *Religious Literalism and Science-Related Issues in Contemporary Islam*, in «Zygon» 45,4 (December 2010), pp. 817-840.

¹⁴⁴ M. Ruse, *Myth 23: That "Intelligent Design"...*, cit., p. 211. Si vedano inoltre le riflessioni di Giorgio Celli (1935-2011) in Id., *Darwin e i suoi amici*, Dalai editore, Milano 2011, p. 73.

¹⁴⁵ E. Mayr, *Storia del pensiero biologico. Diversità, evoluzione, eredità*, Bollati Boringhieri, Torino 2011, vol. 1, pp. 50-51 (1990¹; ed. or. *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA - London 1982).

¹⁴⁶ Cit. da Pievani, *In difesa di Darwin*, cit., pp. 119-210 (testi di G.V. Coyne da due

Ciò nonostante, e per quanto possa apparire effettivamente paradossale, si può fare scienza anche senza condividere *in toto* determinati assunti per motivi di fede o di credenze personali (d'altra parte, è banale ricordare che la scienza non richiede di aderire ad alcun dogma o credo, sia esso religioso o laico). Il paleontologo von Heune, lo abbiamo visto nella seconda recensione, condivideva una fede nella teleologia biologica indirizzata verso l'uomo dalla volontà divina, ma fintantoché si è adoperato nella produzione di monografie e articoli di descrizione e sistematizzazione tassonomica dei reperti studiati, quella fede non ha minimamente inficiato il modello scientifico di descrizione adottato (tanto è vero che le sue descrizioni sono ancora consultate con profitto). Per venire a tempi più recenti e tra i molti esempi possibili, lo stesso si potrebbe dire, *mutatis mutandis*, di Giuseppe Leonardi, sacerdote missionario cattolico, uno dei padri della moderna paleoicnologia e massimo conoscitore delle icnofaune sudamericane¹⁴⁷. I problemi sorgono quando, come nei vari creazionismi letterali oppure improntati all'*Intelligent Design*, si vogliono oltrepassare i limiti disciplinari di un ragionamento teologico per monopolizzare in chiave politico-sociale l'intero discorso scientifico ed evolutivista. Eppure, i metodi che vorrebbero essere "scientifici", proposti da quegli ambienti creazionisti che non negano la natura organica dei fossili e che vogliono studiare questa documentazione teologicamente, e volti ad esempio a dimostrare l'esistenza di un numero fisso di morfotipi biologici ideati per intervento divino, sono già stati testati su un campione rappresentativo di dinosauri e falsificati¹⁴⁸.

A ciò si aggiunge la generale confusione tra presunto scadimento della morale ed evolutivismo a cui inneggiano molti portavoce dei movimenti creazionisti o fondamentalisti. Alla base di questo pensiero agisce la convergenza di due caratteristiche notate dal paleontologo Niles Eldredge, ossia il fatto che «la fede, da questa prospettiva fondamentalista, dipende in maniera assoluta dall'infallibilità della *Bibbia* [o dal testo sacro della tradizione religiosa. NdA]» e che «la base morale del comportamento umano dipende da ciò che pensiamo su ciò che siamo – e ciò che siamo dipende in grande misura dalla nostra origine»¹⁴⁹. Nelle parole del paleontologo statunitense, «se però "discendiamo dalle scim-

interviste: *A Dio e/o Darwin*, in «MicroMega» 7 [2005], pp. 216-218, e *Scienza e fede: prove di dialogo*, in «Micromega» 1 [2006], pp. 18-19). Cfr. inoltre il dialogo tra T. Pievani e G.V. Coyne, *Evoluzione e contingenza*, in «Micromega» 3 (2012), pp. 97-110.

¹⁴⁷ Per le implicazioni della sua fede sulla personale concezione del tempo profondo si rimanda ad Alberto Laggia, *Indiana Jones va in parrocchia*, in G. Ferrò (ed.), *Agli estremi confini. Testimoni al crocevia dei popoli*, Paoline, Milano 2004, pp. 197-206.

¹⁴⁸ P. Senter, *Using Creation Science to Demonstrate Evolution: Application of a Creationist Method for Visualizing Gaps in the Fossil Record to a Phylogenetic Study of Coelurosaurian Dinosaurs*, in «Journal of Evolutionary Biology» 23,8 (August 2010), pp. 1732-1743.

¹⁴⁹ Eldredge, *Darwin. Alla scoperta dell'albero della vita*, cit., p. 183.

mie», non vi è distinzione tra noi e il resto del creato – né motivo per cui dovremmo condurre una vita morale [...]»¹⁵⁰. Ora, la prima posizione si inserisce nell'alveo delle interpretazioni letterali dei testi sacri ritenuti inerranti, mentre la relazione tra ipotetico degrado etico animale e altrettanto presunta elevata moralità umana stabilita dalla seconda asserzione (religiosamente intesa) è un'elaborazione aprioristica e ideologica che non corrisponde alla realtà: recenti studi di etologia cognitiva dimostrano che la moralità (così come viene comunemente intesa) non è subordinata ai contenuti religiosi di una data società umana, ma è diffusa in ambiti filogenetici anche assai lontani dalle antropomorfe viventi¹⁵¹.

Steve Stewart-Williams, a sua volta, ha recentemente ricapitolato la confutazione della critica religiosa secondo la quale l'evoluzionismo porterebbe alle più grandi sciagure dell'umanità, dal darwinismo sociale all'eugenetica alle politiche razziali, smantellando ogni accusa ideologica¹⁵². Egli ha inoltre ricordato che l'evoluzione è stata invocata in ambiti extra-scientifici a favore della guerra, della promozione della pace, della giustificazione dell'androcentrismo o del femminismo, concludendo:

«la teoria dell'evoluzione è stata usata per giustificare tutta una gamma di ideologie tra loro incompatibili e [...] questa circostanza fa sorgere il dubbio che essa possa effettivamente giustificare qualcuna»¹⁵³.

A partire da queste premesse false diventa logicamente conseguente la confusione del modello scientifico di Darwin con il male della discriminazione razziale o di chissà quali altri turpitudini: dal mondo corrotto del darwinismo proverrebbero le genealogie culturali dell'escranda politica razzista novecentesca. Senonché tali presunte genealogie nulla possiedono di darwiniano, passano semplicisticamente sotto silenzio l'intreccio complesso dei motivi ideologici e religiosi che hanno troppo spesso alimentato i genocidi, la cancellazione e distruzione di quell'altro portatore di una cultura differente¹⁵⁴, e rivelano solamente le discutibili agende politiche che le animano. Come ha evidenziato Roger Griffin, è scontata

¹⁵⁰ *Ibidem.*

¹⁵¹ Il tema è molto complesso; ci limitiamo a rimandare alla breve descrizione di alcuni casi, e alle relative bibliografie cit., in S. Harris, *Il paesaggio morale. Come la scienza determina i valori umani*, Einaudi, Torino 2012, pp. 213-214 (ed. or. *The Moral Landscape: How Science Can Determine Human Values*, The Free Press, New York 2010) e in T. Pievani, *L'evoluzione della morale*, in «Le Scienze. Edizione italiana di Scientific American» 526 (giugno 2012), pp. 64-71.

¹⁵² St. Stewart-Williams, *Il senso della vita senza Dio. Prendere Darwin sul serio*, ed. it. a cura di M. Mori, Espress edizioni, Torino 2011, cap. 12, *Ricostruire la morale*, pp. 269-309 (ed. or. *Darwin, God and the Meaning of Life: How Evolutionary Theory Undermines Everything You Thought You Knew*, Cambridge University Press, Cambridge 2010). Per un ampio panorama storiografico sull'argomento si rimanda a La Vergata, *Colpa di Darwin?*, cit.

¹⁵³ Stewart-Williams, *Il senso della vita senza Dio*, cit., p. 285.

¹⁵⁴ Si pensi al classico di T. Todorov, *La conquista dell'America. Il problema dell'altro*,

«l'idea elementare che “la nascita del fascismo” non [possa] essere espressa esclusivamente nei termini di una storia delle idee [biologico-evoluzioniste. NdA]: i movimenti e gli eventi nascono dall'unione di forze ideologiche con condizioni strutturali o “materiali”»¹⁵⁵.

In fin dei conti, si tratta di un'operazione ideologica e riduzionista perché si limita a sovrapporre all'evoluzione darwiniana il concetto (antidarwiniano e scientificamente infondato) di progresso ortogeneticamente orientato al “meglio” (rappresentato dall'uomo o da una sua qualche immaginaria qualità fisica, ideologica o religiosa). Questa riduzione del vasto dibattito scientifico ad alcune correnti oggi consegnate alla storiografia corrisponde alla costruzione identitaria dell'altro in quanto nemico da delegittimare, e non è in alcun modo sostenibile in sede storiografica e documentaria. Vale la pena di riportare in merito l'icastico giudizio di Pievani:

«la letteratura trash che cerca, ai limiti della decenza, di infangare la teoria dell'evoluzione associandola alla più cupa chirurgia sperimentale nazista e alla più cupa alienazione umana [...], cade in realtà nello stesso errore del darwinismo sociale che condanna: sovrapporre presunte implicazioni morali, sociali e politiche di una teoria scientifica alla sua validità nel merito»¹⁵⁶.

Come porsi dunque di fronte alle rivendicazioni teologiche di spazio pubblico nella ricerca scientifica? In una lettera congiunta che S.J. Gould e Richard Dawkins avrebbero dovuto inviare alla *New York Review of Books* (ma redatta solo da Dawkins; Gould era già gravemente malato) viene affermato che riconoscere una sfida storiografica o scientifica nelle pretese creazioniste significa riconoscere implicitamente che l'interlocutore sia portatore di una tesi valida da discutere:

«questo darà agli spettatori inconsapevoli l'idea che vi siano in ballo argomenti su cui davvero vale la pena di discutere e che in un certo qual modo i contendenti giochino ad armi pari»¹⁵⁷.

Einaudi, Torino 2005 (1997¹; ed. or. *La conquête de l'Amerique. La question de l'autre*, Le Seuil, Paris 1982).

¹⁵⁵ R. Griffin, *Haeckel's Monism and the Birth of Fascist Ideology*. By Daniel Gasman, in «English Historical Review» 116, 467 (2001), pp. 683-685: 685 (ripreso da M. Day, *A Spectre Haunts Evolution: Haeckel, Heidegger, and the All-Too-Human History of Biology*, in «Perspectives in Biology and Medicine» 53,2, [Spring 2010], pp. 289-303: 298).

¹⁵⁶ Pievani, *Creazione senza Dio*, cit., p. 95.

¹⁵⁷ R. Dawkins, *Corrispondenza incompiuta con un peso massimo darwiniano*, in Id., *Il cappellano del diavolo*, ed. it. di T. Pievani, Raffaello Cortina Editore, Milano 2004, pp. 295-301: 298 (ed. or. *A Devil's Chaplain: Reflections on Hope, Lies, Science, and Love*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston 2003). Il testo è stato richiamato di recente anche in T. Pievani, *Perché non rispondiamo alle provocazioni*, pubblicato su *Pikaia.eu. Il portale dell'evoluzione*, in data 28 dicembre 2011, reperibile *on line* presso il seguente link: <http://www.pikaia.eu/EasyNe2/Notizie/Perche_non_rispondiamo_alle_provocazioni.aspx>.

Così non è; per questo bisognerebbe evitare di fornire una vetrina che agli occhi del lettore o del pubblico possa inconsapevolmente presentare il punto di vista creazionista, nelle sue varie denominazioni, come avallato in modo esplicito dall'*establishment* accademico e scientifico. Ovvero, come una prospettiva che propone modelli validi e alternativi alla visione normativa condivisa dagli ambienti scientifici. Detto ciò, deve invece continuare la discussione in sede storiografico-critica delle accuse morali o di altro genere rivolte all'evoluzionismo, siano esse creazioniste o ideologiche. Ignorare significa abbassare la guardia. In Italia, solamente pochissimi anni fa, si è assistito al tentativo di eliminare l'insegnamento dell'evoluzione dai banchi di scuola per imposizione ministeriale¹⁵⁸; per tali motivi non bisogna mai dare per scontate le proprie conquiste culturali.

Ora, nella storia delle religioni, la (presunta) superiorità umana nella storia naturale del pianeta, e della cultura dell'*Homo sapiens* anatomicamente moderno, assurge spesso a paradigma di una «pienezza dotata di senso compiuto, dell'immagine confortante dell'inevitabilità e superiorità umana»¹⁵⁹, per tacere delle conferme che provengono dal gioco di sponda con teologie spesso occidentali, ma ormai anche con altri punti di vista che adottano lo stesso *modus operandi*. Basti ricordare brevemente che anche nella storia delle religioni recente si è aperto un dibattito critico sulla mancata realizzazione degli obiettivi scientifici attesi per una disciplina universitaria, dopo quasi due secoli di ricerca. Secondo tale punto di vista, sostenuto in particolare da Luther H. Martin e Donald Wiebe, la storia delle religioni in quanto tale avrebbe fallito come disciplina accademica perché sarebbe stata in gran parte sostenuta da un «orientamento criptoreligioso» teso «ad inculcare valori negli studenti universitari e a fornire loro strutture di significato»¹⁶⁰.

¹⁵⁸ Sul tema si rimanda alle analisi presentate nei seguenti testi: Pievani, *In difesa di Darwin*, cit., in part. pp. 5-45; Id., *Creazione senza Dio*, cit., *passim*; C.A. Redi, *Il biologo furioso. Provocazioni d'autore tra scienza e politica*, Sironi editore, Milano 2011, in part. il cap. *Nell'anno 152 a.D.*, pp. 162-175; per un inquadramento della questione italiana all'interno di un panorama più ampio, cfr. la sezione inclusa in R.L. Numbers, *The Creationists*, par. intitolato *Creationism Goes Global*, cit., in part. pp. 411-412.

¹⁵⁹ T. Pievani, *Homo sapiens e altre catastrofi. Per un'archeologia della globalizzazione*, Meltemi, Roma 2002, p. 371.

¹⁶⁰ I due studiosi segnalano inoltre la mancata o scarsa ricezione degli strumenti scientifici (evoluzionismo, scienze cognitive, ecc.), l'accettazione incondizionata dell'assegnazione di senso e di strutture di significato te(le)ologico e il ristagno delle matrici confessionali o trascendenti, talvolta debitorie della retorica nazionalistica tardo-ottocentesca o primo-novecentesca. Cfr. L.H. Martin - D. Wiebe, *Religious Studies as a Scientific Discipline: The Persistence of a Delusion*, in «Journal of the American Academy of Religion» 80,3 (2012), pp. 587-597: 590 (art. pubbl. anche in «Religio. Revue pro religionistiku» 20,1 [2012], pp. 9-18). Cfr. per il dibattito: Id., *When Pessimism Is Realism: A Rejoinder to Our Colleagues*, in «Journal of the Academy of Religion» 80,3 (2012), pp. 618-622 (replica ai commenti di N. Frankenberry [*ibi*, pp. 598-600], A. Taves [*ibi*, pp. 601-604], R.N. McCauley [*ibi*, pp. 605-610], E. Slingerland [*ibi*, pp. 611-617]); Id., *Why the Possible Is Not Impossible but Is Unlikely*:

Anche la frammentazione della realtà operata dal postmodernismo ha invocato una scala di primati, pur inversa: nessuno è al primo posto, per cui tutti sono al primo posto. La soluzione, in questo caso, non è la cristallizzazione dei punti di vista dell'analisi storiografica (ossia, il mantenimento della "classifica" e del "podio"), tutti paradossalmente presenti come in un prisma caleidoscopico, ma la rinuncia stessa a queste opinioni ideologiche (non esiste alcuna "classifica" o "podio"). Il mantenimento di una qualsiasi *scala religionum* e dei suoi gradini progressivi produce inutili scontri quantitativi raramente obiettivi su quanto una determinata religiosità possa aver contribuito alla cultura scientifica, oppure ad un'altra cultura percepita come dominante, rilevando una ingenua e dannosa confusione tra piani culturali¹⁶¹.

Scienza, storia e creazionismo II. *Lamarck redivivo, dialogo te(le)ologico e altri rischi*

Per ricondurre lo studio delle religioni alla disamina razionale bisogna ripartire dai cardini fondamentali della ricerca scientifica, alcuni dei quali sono stati richiamati all'attenzione nel 2005 da Giovanni Filoramo: «base empirica e positiva della ricerca, metodo induttivo, verificabilità (e dunque falsificabilità) dei risultati, il tutto garantito dalla neutralità dell'osservatore»¹⁶². Occorre comprendere che l'estrapolazione di ferree leggi matematiche e di modelli strettamente fisico-deterministici come unico orizzonte della ricerca scientifica nel campo storico-biologico è una chimera che risale ai tempi del positivismo. Bisogna inoltre cambiare prospettiva sull'oggetto della ricerca, adottando la geomitologia, la biologia evuzionistica, il complesso delle scienze cognitive e, soprattutto, rinunciare alle apologetiche invasioni di campo teologiche, esoteriche o quant'altro.

Cercare nella storia accademica delle religioni le prove dell'esistenza metafisica di determinate credenze, e perciò ingaggiare dialoghi te(le)-ologici, significa trovare facili vie di fuga in un irrazionalismo che non

A Response to Our Colleagues, in «Religio. Revue pro religionistiku» 20,1 (2012), pp. 63-71 (replica ai commenti di H.G. Hödl [*ibi*, pp. 19-26], H. Seiwert [*ibi*, pp. 27-38], R. Kundt [*ibi*, p. 39-42], T. Bubík [*ibi*, pp. 43-54] e K. Von Stuckrad [*ibi*, pp. 55-62]).

¹⁶¹ Si veda, ad es., parte dei saggi che compongono l'interessante raccolta curata da Numbers, *Galileo Goes to Jail and Other Myths about Science and Religion*, cit.

¹⁶² G. Filoramo, *Che cos'è la religione. Temi problemi metodi*, Einaudi, Torino 2004, p. 150. I temi storiografici e le questioni epistemologiche e metodologiche della ricerca scientifica esulano dai limiti di questo articolo. Per approfondire, in particolare in merito all'induzione, si rimanda necessariamente a D. Gillies - G. Giorello, *La filosofia della scienza nel XX secolo*, Laterza, Roma - Bari, 2010 (1995¹); ed. or. priva degli ultimi quattro capitoli a firma di Giorello, intitolata *Philosophy of Science in the Twentieth Century: Four Central Themes*, Blackwell, Oxford - Cambridge 1993).

vuole comprendere il metodo scientifico¹⁶³. Come ha ricordato Gilberto Corbellini, dal punto di vista della psicologia evoluzionistica

«religiosità e religioni non hanno un fondamento soprannaturale, ma *naturale*. Non nel senso che dimostrino l'esistenza per via naturale della metafisica, ma in quanto sono comportamenti che sono stati selezionati nel corso dell'evoluzione»¹⁶⁴.

Anche rifiutando tale impostazione e adottando un'ottica cognitivista (per cui gli elementi cognitivi fondamentali che compongono la religione sarebbero effetti secondari di altre funzioni principali), la religione si rivela essere un comportamento naturale (ciò peraltro non equivale ad un'accettazione apologetica ed incondizionata dell'apprezzamento della stessa, mascherata da neutralità accademica). Quando invece si discute in ambito storico-religioso di fenomeni paranormali, di poteri esoterici o capacità spirituali, senza adeguata contestualizzazione scientifica dei fenomeni storico-religiosi trattati, non si fa altro che riproporre implicitamente, e in ottemperanza al motto per cui il mito è storia vera, una visione *lato sensu* lamarckiana secondo la quale

«l'uso più frequente di un qualsiasi organo rafforza a poco a poco quell'organo, lo sviluppa, lo ingrandisce e gli conferisce un potere proporzionale alla durata dell'uso: mentre la mancanza costante di uso lo indebolisce progressivamente, lo deteriora, [...] e finisce per farlo scomparire»¹⁶⁵.

Ora, occorre distinguere tra evoluzione degli oggetti culturali e tecnologici (e della loro produzione) ed evoluzione biologica: se è vero che nella prima agiscono fattori *lato sensu* lamarckiani (come la trasmissione dei caratteri acquisiti), si tratta di una concezione che nel secondo ambito (quello biologico-evoluzionistico) è stata da tempo falsificata e definitivamente accantonata. Eppure questa riappare in molti testi di storia delle religioni ogni qual volta si tratti di esperienze spirituali di qualunque genere, di inspiegabili trucchi magici, di ricordi di vite passate preservate psicologicamente (da riportare intenzionalmente in superficie), o di de-

¹⁶³ La ricerca scientifica rappresenta, semplificando, una «modalità pragmaticamente efficace per spiegare fenomeni e risolvere problemi ricorrendo all'invenzione di modelli astratti della realtà, da sottoporre a esperienze controllate». Tale indagine si avvale di: rigore metodologico e dei criteri di definizione, sperimentazione, procedure di verifica, revisione del lavoro, ripetibilità dei risultati ottenuti (o, nel caso della ricerca paleontologica conferma di determinate retrodizioni), rapporto e interazione tra spiegazione nomologica e contingenza storica, ecc. La cit. è da G. Corbellini, *Scienza, quindi democrazia*, Einaudi, Torino 2011, p. XIV.

¹⁶⁴ G. Corbellini, *Darwinismo e religioni. Un'evoluzione controversa*, in «Protestantesimo» 65,1 (2010), pp. 19-33: 20. La sottolineatura appartiene a Corbellini.

¹⁶⁵ Cit. dall'opera di J.-B. Lamarck (1744-1829), intitolata *Filosofia zoologica. Prima parte*, a cura di G. Barsanti, La Nuova Italia, Firenze 1976, pp. 154-155 (ed. or. *Philosophie zoologique*, Paris 1809, vol. I, pp. 233-235), ripresa in G. Barsanti, *Una lunga pazienza cieca. Storia dell'evoluzionismo*, Einaudi, Torino 2005, p. 143.

terminati poteri psichici legati ad incrementi volontari della coscienza¹⁶⁶. Come spiega la psicologa e scettica studiosa dei fenomeni paranormali Susan Blackmore, questa idea di stampo lamarckiano è «così popolare perché regala una logica al nostro affannarci, perché ci fa credere che i nostri tentativi di migliorare possano dare qualche vantaggio ai nostri figli»¹⁶⁷ o ai credenti che condividono una medesima fede. Ad ogni modo, l'idea è falsa, così come è falsa la posizione di chi sostiene che la scienza non possa avanzare spiegazioni plausibili in merito a svariati fenomeni codificati nelle tradizioni religiose mondiali, come ad esempio il motivo del diluvio (troppo spesso ricondotto ad un unico modello)¹⁶⁸.

Il problema è molto più vasto di quanto non possa apparire a prima vista. Nel momento attuale in cui gli investimenti pubblici nella ricerca scientifica, mai particolarmente elevati specialmente a livello nazionale, vedono una costante, inesorabile e deprecabile diminuzione, alcune fondazioni di matrice religiosa si propongono nel ruolo, ora vacante, di mecenate e sostenitore dei ricercatori. Un dibattito critico, ancorché minoritario, è già iniziato negli ambienti scientifico-filosofici in merito alla liceità o meno dell'accettazione di tali fondi, potenzialmente com-

¹⁶⁶ Occorre tenere in debita considerazione le frodi e le manipolazioni; su tale aspetto cfr. D.C. Dennett, *Sweet Dreams. Illusioni filosofiche sulla coscienza*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2006, in part. il terzo cap., *Spiegare la "magia" della coscienza*, pp. 53-70 (ed. or. *Sweet Dreams: Philosophical Obstacles to a Science of Consciousness*, The MIT Press, Cambridge, MA 2005) e, per una panoramica generale dal punto di vista delle neuroscienze, S.L. Macknik - S. Martinez-Conde (con S. Blakeslee), *I trucchi della mente. Scienziati e illusionisti a confronto*, Codice edizioni, Torino 2012 (ed. or. *Sleights of Mind: What the Neuroscience of Magic Reveals About Our Everyday Deceptions*, Henry Holt and Co., New York 2010). Oltre a ciò, come ha sintetizzato a suo tempo Lévi-Strauss, determinate concezioni filosofiche che recuperano oggi questi temi religiosi appaiono «impregnate di un misticismo larvato raramente dichiarato e di solito mascherato sotto il nome di umanesimo [Tale misticismo è] alimentato dalla vana speranza che un senso riposto si riveli dietro il significato apparente, un senso che giustifichi o almeno scusi tutte quelle aspirazioni confuse e nostalgiche che non osano esprimersi direttamente»; cit. da *L'uomo nudo*, il Saggiatore, Milano 2008, pp. 608 e 602 (1974¹; ed. or. *Mythologiques IV. L'homme nu*, Plon, Paris 1971).

¹⁶⁷ S. Blackmore, *La macchina dei memi. Perché i geni non bastano*, Introduzione di R. Dawkins, Instar Libri, Torino 2002, p. 99 (ed. or. *The Meme Machine*, Oxford University Press, Oxford - New York 1999). Cfr. inoltre V.J. Stenger, *Dio: Un'ipotesi sbagliata. Perché la scienza non crede in Dio*, Orme, Roma 2011², pp. 64-90 (2008¹; ed. or. *God: The Failed Hypothesis. How Science Shows That God Does Not Exist*, Prometheus Books, New York 2007).

¹⁶⁸ Ad es., per una teoria cosmogenica in merito al diluvio (impatto di un bolide celeste) cfr. D.H. Abbott *et al.*, *Burckle Abyssal Impact Crater: Did This Impact Produce a Global Deluge?*, in S.P. Papamarinopoulos (ed.), *The Atlantis Hypothesis: Searching for a Lost Land*, Heliotos Publications, Imerovigli (Santorini) 2007, pp. 179-190; per l'innalzamento delle acque nel Mar Nero nel periodo postglaciale cfr. W.B.F. Ryan *et al.*, *An Abrupt Drowning of the Black Sea Shelf*, in «Marine Geology» 138,1-2 (April 1997), pp. 119-126, e C.S.M. Turney - H. Brown, *Catastrophic Early Holocene Sea Level Rise, Human Migration and the Neolithic Transition in Europe*, in «Quaternary Science Reviews» 26,17-18 (September 2007), pp. 2036-2041. Cfr. inoltre S. Jones, *Quasi come una balena. Aggiornare L'Origine delle specie*, Codice edizioni, Torino 2005, pp. 274-275 (ed. or. *Almost Like a Whale: The Origin of Species Updated*, Doubleday. A Division of Transworld Publishers Ltd., London 1999).

promettenti la libertà della ricerca¹⁶⁹. Il rischio implicito con il dialogo te(le)ologico, specie se il referente di un assegno di ricerca è un istituto di natura religiosa come può esserlo la *John Templeton Foundation* (che pure sembra annoverare tra i beneficiari atei e agnostici), resta comunque quello di «subordina[re] la propria riflessione a un oggetto religioso definito normativamente»¹⁷⁰, o di lasciare l'ultima, autorevole parola ad un'interpretazione in qualche modo religiosamente orientata¹⁷¹. Come riassume in modo acceso Sam Harris,

«grazie alla sua straordinaria ricchezza, la Templeton sembra capace di comprare la complicità di universitari altrimenti laici nel suo tentativo di rinominare la fede religiosa spacciandola come un ramo legittimo della scienza»¹⁷².

Difficilmente si può dialogare con programmi che impongono normativamente dei limiti te(le)ologici o dei paletti dogmatici (o addirittura delle subordinazioni culturali) alla ricerca scientifica, in vista di una “conferma” a posteriori di dati altrimenti, il più delle volte, neutri rispetto alle convenzioni precedenti: dato che incrementando le conoscenze aumentano anche le zone i cui confini vengono appena lambiti dalle nuove acquisizioni concettuali, sancendo il perenne mantenimento di un'ignoranza relativa (e mai assoluta), i cosiddetti «limiti della scienza [...] nel momento in cui stabiliscono i confini di un universo di discorso dato, aprono nuove possibilità per la costruzione di nuovi universi di discorso»¹⁷³. È vero che teologia non significa sempre subordinazione incondizionata ad un *diktat* dogmatico poiché, ad ogni modo, anche le religioni si adat-

¹⁶⁹ Si veda ad es. J. Horgan, *The Templeton Foundation: A Skeptic's Take*, in «Edge. The Third Culture», <http://www.edge.org/3rd_culture/horgan06/horgan06_index.html> (ed. orig. in «The Chronicle of Higher Education», April 7, 2006); M. Pigliucci, *The Templeton Foundation*, in «Rationally Speaking» November 9 (2011), <<http://rationallyspeaking.blogspot.com/2011/11/templeton-foundation.html>>. Un'analisi esauriente e critica della questione è reperibile in G. Lecointre (éd.), *Guide critique de l'évolution*, Belin, Paris 2009, cap. 6.2. *Les négations de la théorie de l'évolution*, pp. 133-161 e in particolare 153-155.

¹⁷⁰ Filoramo, *Che cos'è la religione*, cit., p. 150.

¹⁷¹ Cfr. ad es. l'introduzione e le conclusioni teologiche offerte come inopinata cornice di un notevole volume, nato da un convegno sostenuto dalla *John Templeton Foundation* e dedicato alla ricerca paleoantropologica e alle espressioni culturali e simboliche della preistoria: C. Renfrew - I. Morley (eds.), *Becoming Human: Innovation in Prehistoric Material and Spiritual Culture*, Cambridge University Press, Cambridge - New York 2009. Si vedano, inoltre, le digressioni sulla fede personale e le citazioni dai testi biblici (talvolta forzate e fuori luogo) presentate nell'interessante testo, nato da una serie di conferenze organizzate dalla *John Templeton Foundation*, di Martin A. Nowak con Roger Highfield, *Supercooperatori. Altruismo ed evoluzione: perché abbiamo bisogno l'uno dell'altro*, Codice edizioni, Torino 2012 (ed. or. *Supercooperators: Altruism, Evolution, and Why We Need Each Other*, Free Press, New York - London 2011).

¹⁷² Harris, *Il paesaggio morale*, cit., p. 212. Anche la raccolta di saggi precedentemente cit. e curata da R.L. Numbers (*Galileo Goes to Jail...*), ha beneficiato del sostegno finanziario della *Templeton Foundation*.

¹⁷³ M. Ceruti, *Il vincolo e la possibilità*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2009, pp. 42-43.

tano (per quanto lentamente): «le religioni sono difatti prodotti storici [e perciò] realtà dinamiche, la cui identità è in continua ridefinizione e rinegoziazione»¹⁷⁴. Esistono però credenze fondamentali, ritenute irrinunciabili dai fedeli secondo un punto di vista identitario, che possono più o meno pesantemente confliggere con lo studio razionale o addirittura bloccare la ricerca scientifica¹⁷⁵.

Ora, la lunghissima storia di errori interpretativi che ha legato lo studio del tempo profondo alla concezione teologica «è non meno rilevante, e certo non meno interessante da studiare, delle affermazioni e delle scoperte della verità»¹⁷⁶, che nella scienza è sempre relativa. Al contrario, recuperare come verità assoluta spunti teologici in ambito scientifico, o riciclare in ambito storiografico i modelli apologetici della teologia naturale e di una filosofia della storia teleologicamente orientata ritenendoli euristicamente validi, significa cancellare almeno gli ultimi secoli di ricerca scientifico-naturalistica (e con essa tutte le conquiste scaturite da questo campo di indagine). Per fare ricerca è necessario sbagliare, e nell'immagine mediatica comunemente diffusa vengono minimizzate le ore di tempo buttate nel perseguire fruttuosamente strade rivelatesi errate (l'ossimoro è voluto). Come ha ricordato Peter B. Medawar, «calcolo che, per tutto il vantaggio che ne ha tratto la scienza [nonostante l'ironia, ricordiamo che Medawar fu premio Nobel per la Medicina. NdA], circa quattro quinti del mio tempo s[ono] stati sciupati inutilmente»¹⁷⁷. La ricerca possiede obiettivi, ma non ha agende prefissate né risultati già scritti in partenza, né deve continuamente adattarsi o accomodare un dogma prestabilito dalle varie tradizioni religiose: riconoscere di aver sbagliato, e magari di dover sbagliare ancora, dovrebbe essere un atto dovuto all'onestà della ricerca, a patto di costruire una conoscenza più salda sulla scorta di quegli errori. Valgano come ulteriore riflessione le seguenti parole:

«chiunque può sentire in cuor suo l'esistenza di una realtà più ampia, di una qualche trascendenza noumenica che rimanda all'essere necessario dietro le manifestazioni contingenti del mondo, e vale l'argomento kantiano del simmetrico

¹⁷⁴ Filoramo, *Che cos'è la religione*, cit., p. 10.

¹⁷⁵ Su tale aspetto si rimanda a R. Bondi, *Come vedessero due soli. Religione, scienza, modernità*, Codice edizioni, Torino 2010.

¹⁷⁶ Rossi, *I segni del tempo*, cit., p. 17. Ovviamente, ciò non dovrebbe tradursi automaticamente nel senso di una "verità assoluta", concetto fuorviante in campo scientifico: «la verità stessa non è un concetto scientifico; tutte le idee scientifiche sono passibili di revisione»; da P. Ehrlich, *Le nature umane. Geni, culture e prospettive*, Codice edizioni, Torino 2005, p. 435 n. 53, (ed. or. *Human Natures: Genes, Cultures, and the Human Prospect*, Island Press, Washington 2000).

¹⁷⁷ P.B. Medawar, *Induzione e intuizione nel pensiero scientifico*, Armando, Roma 1970¹, pp. 58-59 (ed. or. *Induction and Intuition in Scientific Thought*, American Philosophical Society, Philadelphia 1969). Si vedano inoltre M.A. Schwartz, *The Importance of Stupidity in Scientific Research*, in «Journal of Cell Science» 121 (2008), p. 1771, e Ceruti, *Il vincolo e la possibilità*, cit., pp. 17-18.

fallimento delle prove dell'esistenza di Dio e delle prove della sua non esistenza. Tutto ciò, però, rimane qualcosa di completamente diverso dall'asserire che la scienza avrebbe bisogno dell'immaterialismo e del finalismo perché altrimenti sarebbe incompleta, o addirittura falsa»¹⁷⁸.

Per concludere. Geomitologia, scienze cognitive e terza cultura

Nei due paragrafi precedenti sono stati passati in rassegna i rischi che si corrono quando l'ideologia religiosa prende il sopravvento sull'interpretazione scientifica. Si pensi alle autocensure che hanno dovuto adottare Peiresc o Vallisneri oppure alle ritorsioni subite da Buckman. Esistono però anche altri rischi al di là della pressione religiosa sulle concezioni del tempo profondo, connaturati all'uso della scienza in campo ideologico non religioso (o religioso solo *lato sensu*). Si pensi agli innumerevoli tristi ed indegni casi promossi dall'irrazionalità "scientifica" nazifascista, o all'applicazione della disastrosa "genetica" lysenkiana in U.R.S.S., con altrettanto gravi ripercussioni sulla gestione dell'agricoltura e, perciò, sulla popolazione¹⁷⁹. Abbiamo visto, seppur brevemente, il *case study* analizzato da Oldroyd e Zhang. Gli autori evidenziano l'uso della glaciologia in chiave ideologica nella Cina maoista, con scarsi risultati ottenuti nello scioglimento dei ghiacciai allo scopo di ottenere un maggiore approvvigionamento idrico, non all'altezza dell'investimento di fondi e frutto di un'ostinazione ideologica, quando si sarebbe potuto investire fruttuosamente su altri versanti della ricerca, glaciologica e no.

Non esistono tradizioni culturali di sorta che regolino o alterino l'epistemologia scientifica, esistono solo modelli descrittivi culturalmente condizionati che possono non aver alcun valore scientifico. Si può decidere di applicare un modello non convalidato dai «caratteri tradizionali attribuiti al metodo scientifico»¹⁸⁰, ma solo a rischio e pericolo dell'intera collettività se vi sono ricadute culturali e tecnologiche. Corbellini ha pubblicato di recente un interessante volume, nel quale afferma, tra le altre cose che «la manipolazione e la censura della scienza» diventano parte integrante e concause (quando non fattori principali) del «processo di declino civile ed economico» dei paesi occidentali (l'autore ha indagato il caso italiano), e che

¹⁷⁸ T. Pievani, *La vita inaspettata. Il fascino di un'evoluzione che non ci aveva previsto*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2011, p. 161.

¹⁷⁹ Cfr. Sagan, *Il mondo infestato dai demoni*, cit., pp. 317-320. Per un profilo biografico su Trofim Denisovič Lysenko (1898-1976) si rimanda a S.B. Carroll, *Al di là di ogni ragionevole dubbio. La teoria dell'evoluzione alla prova dell'esperienza*, Codice edizioni, Torino 2008, pp. 190-199 (ed. or. *The Making of the Fittest: DNA and the Ultimate Forensic Record of Evolution*, W.W. Norton & Co., New York 2006) e F. Cassata, *Le due scienze. Il caso Lysenko in Italia*, Bollati Boringhieri, Torino 2008.

¹⁸⁰ Filoramo, *Che cos'è la religione*, cit., p. 150.

«in generale, quando qualche sistema di interessi e potere aspira a limitare le libertà individuali all'interno di un sistema liberale, esso interviene sulla scienza, e cerca di controllarne le informazioni e conoscenze che possono scaturire dalla libera ricerca»¹⁸¹.

L'unico modo per permettere una maggiore condivisione della scienza, dei suoi risultati e dei suoi indirizzi di indagine e approfondimento, i cui risultati restano spesso controintuitivi rispetto alla cognizione generale di tutti i giorni e difficili da comprendere ad un occhio scarsamente allenato, è lo stesso su cui tanti esponenti della ricerca hanno insistito: un maggiore investimento nell'educazione scientifica dei cittadini a partire dall'insegnamento scolastico, un ripensamento generale delle conoscenze al fine di permettere un'ampia diffusione degli strumenti di comprensione e una riorganizzazione delle scuole dell'obbligo e delle materie impartite (a quando un'ora di *Biologia evolucionistica e Paleontologia* in tutto il percorso delle scuole medie, sia inferiori che superiori?). Cittadini maggiormente preparati su questioni scientifiche potranno prendere parte attiva nei dibattiti culturali ed esprimere un voto informato in occasione di grandi impegni democratici, come può esserlo ad esempio un referendum su una qualsiasi pressante questione ambientale o medica¹⁸². Ma potranno anche comprendere meglio (e in modo né apologetico né teologicamente orientato) le radici biologiche e cognitive delle mitologie, delle religioni e della moralità.

Il chimico inglese Peter Atkins, già professore al Lincoln College, ha osservato:

«Le religioni si sono occupate a lungo del problema della cosmogenesi, le origini del tutto, ma se escludiamo il valore di puro intrattenimento di alcune piacevoli allegorie, esse non hanno fornito alcun chiarimento di sorta»¹⁸³.

¹⁸¹ Corbellini, *Scienza, quindi democrazia*, cit., p. 155. Sullo stesso argomento si vedano le pagine magistrali che Carl Sagan (1934-1996), professore presso la Cornell University, astronomo, divulgatore scientifico e scrittore di fantascienza, ha dedicato ne *Il mondo infestato dai demoni*, cit., pp. 79-80, uno dei capolavori della divulgazione scientifica del secolo appena trascorso: «i valori della scienza e della democrazia concordano, anzi in molti casi sono indistinguibili [...]. La scienza conferisce potere a chiunque si dia la pena di impararla (anche se a troppi è stato sistematicamente impedito di farlo). Essa prospera sul libero scambio di idee, che ne è anzi una condizione indispensabile; i suoi valori sono antitetici al segreto. Essa non ha alcun punto di vista speciale o alcuna posizione privilegiata. Tanto la scienza quanto la democrazia incoraggiano opinioni non convenzionali e discussioni vigorose. Entrambe richiedono ragioni adeguate, argomentazioni coerenti, criteri rigorosi di prova nonché onestà. La scienza è un modo per denunciare i bluff di coloro che avanzano pretese infondate di sapere, contro la religione applicata a sproposito. Se siamo fedeli ai suoi valori, può aiutarci a smascherare la menzogna. Essa ci fornisce la possibilità di correggere i nostri errori cammin facendo. [...] Ma la democrazia può anche essere sovvertita per mezzo dei prodotti della scienza più di quanto abbia mai sognato alcun demagogo preindustriale».

¹⁸² Cfr. C.A. Redi, *Il biologo furioso*, ad es. il cap. 10, *Lo strano caso dei ibridi*, pp. 130-144; in part. 130-135.

¹⁸³ P. Atkins, *Miseria della fede*, in «MicroMega» 7 (2010), pp. 3-15: 9.

Ciò è senz'altro vero dal punto di vista della situazione scientifica attuale, ed è un giudizio che riecheggia, come abbiamo visto in precedenza, anche nel punto di vista storico-religioso espresso da Segal. L'affermazione inconfutabile di Atkins assume però una differente prospettiva se osservata nella continuità storico-antropologica dei fenomeni storico-culturali a livello globale. Anche se non possediamo una coerente e completa teoria dell'evoluzione non darwiniana e non occidentale, la geomitologia ha dimostrato che l'interpretazione dei fossili, della successione stratigrafica di faune differenti succedutesi nel corso del tempo e delle relazioni tra animali estinti e discendenti viventi (ossia, in definitiva, la comprensione del tempo profondo da un'ottica geologica), è stata oggetto di indagine da parte dell'uomo fin dai tempi storicamente più risalenti, codificata nelle mitologie e nel folklore religioso¹⁸⁴. Ciò nonostante, sussiste una sostanziale riluttanza storiografica a riconoscere il ruolo della paleontologia e della geologia in merito all'elaborazione del pensiero sul passato remoto e prossimo del pianeta Terra e della storia dei suoi abitanti, uomo compreso. A questo fatto si aggiunge la diffidenza nei confronti di qualunque approfondimento scientifico e interdisciplinare tra lo studio della storia umana e quello del mondo naturale.

A livello nazionale questa lontananza disciplinare, stigmatizzata in un interessante scritto di Charles P. Snow pubblicato originariamente nel 1959¹⁸⁵, ove si perorava la causa di un'ambiziosa sintesi tra studi umanistici e scientifici, e riportato in auge in tempi più recenti e con sfumature differenti dall'opera di John Brockman¹⁸⁶ (con l'accento posto sull'attiva partecipazione degli scienziati nell'opera di divulgazione), continua ad essere alimentata senza sosta. Eccettuando i facili esotismi o sincretismi occultisti *New Age* sempre di moda, *natural sciences* e *humanities* vengono progressivamente e inesorabilmente allontanate l'una dall'altra a causa del disinteresse di parte dell'accademia, con le scienze fisico-naturali a svolgere l'eterno ruolo dello *sparring partner*. Ciò nonostante, come ha sintetizzato Carlo Alberto Redi, «[...] informarsi sui progressi della ricerca deve essere parte integrante della nostra cultura, una disciplina cui dedicarsi con pazienza per impadronirsi degli strumenti concettuali utili per una valutazione consapevole delle applicazioni tecniche. Solo la cultura umanistica può illuminare questo percorso e deve appartenere anche a un buon scienziato, così come un buon umanista deve conoscere il metodo scientifico. In altre parole», conclude Redi riallacciandosi al discorso di Snow, «[...] è solo il possedere le due culture [alle quali Redi aggiunge le

¹⁸⁴ Cfr. Mayor, *Suppression of Indigenous Fossil Knowledge*, cit., p. 163.

¹⁸⁵ Snow, *Le due culture*, cit.

¹⁸⁶ Cfr. ad es. J. Brockman (ed.), *La terza cultura*, Garzanti, Milano 1995 (ed. or. *The Third Culture*, Simon & Schuster, New York 1995).

social sciences sulla scorta di un volume di Jerome Kagan¹⁸⁷. NdA] che fa di un intellettuale un vero protagonista del proprio tempo»¹⁸⁸.

In quest'ottica la geomitologia si propone come un laboratorio privilegiato, posto al confine delle due aree di studio, che può essere utile per l'umanista e per lo scienziato (ammesso che si possano utilizzare termini così generali) nell'approfondimento di domini di ricerca tradizionalmente relegati ad un disinteresse più o meno totale. In effetti, la storia delle religioni avrebbe potuto essere molto utile in tutta una serie di casi che purtroppo si stagliano oggi sullo sfondo della storiografia come un'antologia di occasioni mancate. Sarebbe interessante citare come esempio di scarsa valorizzazione della disciplina (riflesso di un minimo interesse sociale e generalmente accademico) quanto ha raccontato il paleontologo australiano Adam Yates sul suo blog *Dracovenator* (dal nome di un *taxon* di dinosauro teropode da lui studiato e battezzato nel 2006). Nel 2009, la campagna sudafricana di scavo paleontologico nella zona della Elliott Formation venne interrotta poiché parte della popolazione locale ritenne che i reperti fossili rinvenuti fossero ossa appartenenti ai loro antenati; pertanto l'operazione venne considerata come una profanazione tombale¹⁸⁹. Considerando che casi grosso modo comparabili a questo nell'incontro-scontro tra esigenze della ricerca scientifica e culture e religioni non afferenti alla cultura occidentale, pur se spesso declinati in modo differente, sono assai comuni altrove (ad esempio, negli Stati Uniti¹⁹⁰ o in Australia¹⁹¹), non sarebbe stato del tutto naïf e utopico pensare all'utilità di una intermediazione neutra (ossia, capace di far comprendere le esi-

¹⁸⁷ J. Kagan, *Le tre culture. Scienze naturali, scienze sociali e discipline umanistiche nel XXI secolo*, Feltrinelli, Milano 2013 (ed. or. *The Three Cultures: Natural Sciences, Social Sciences, and the Humanities in the 21st Century. Revisiting C.P. Snow*, Cambridge University Press, New York 2009).

¹⁸⁸ Redi, *Il biologo furioso*, cit., p. 130. Spunti interessanti nella stessa direzione sono presentati da Pievani in *Sincretismo o scoperta? Note sull'interdisciplinarietà*, in «Riflessioni sistemiche» 3 (ottobre 2010), pp. 73-84; si rimanda in part. al par. *Interdisciplinarietà e comunicazione della scienza*, pp. 82-83. Pievani ha insistito sul valore della terza cultura così come è stata codificata da Brockman: «la terza cultura [costituita inoltre, secondo Brockman, dall'attività divulgativa degli scienziati] si configura pertanto come l'abbozzo di una nuova filosofia naturale, incardinata sui concetti di complessità ed evoluzione»; da Brockman, *La terza cultura*, cit., p. 11; riportato in Pievani, *Sincretismo o scoperta?*, cit., p. 83.

¹⁸⁹ Adam Yates, *Access Denied! When Ignorance Stops Science*, 30 March 2009, <<http://dracovenator.blogspot.com/2009/03/access-denied-when-ignorance-stops.html>>.

¹⁹⁰ Si veda il capitolo conclusivo di Mayor, *Fossil Legends of the First Americans*, cit., intitolato *Conclusions. Common Ground*, pp. 296-331, per il complicato intreccio tra le varie credenze delle popolazioni Native statunitensi, economia e ricerca paleontologica.

¹⁹¹ Cfr. C. Tuniz - R. Gillespie - C. Jones, *I lettori di ossa*, Springer-Verlag Italia, Milano 2010, con *Prefazione* di Giorgio Manzi e T. Pievani e un' *Introduzione all'edizione italiana* di C. Tuniz, pp. 235-268 sulle rivendicazioni dei Nativi australiani di fronte alla ricerca paleontologica e genetica (ed. australiana *The Bone Readers: Atoms, Genes and the Politics of Australia's Deep Past*, Allen & Unwin, Crows Nest 2009; ed. statunitense *The Bone Readers: Science and Politics in Human Origins Research*, Left Coast Press, Walnut Creek 2009).

genze della conoscenza scientifica, la possibile valorizzazione e tutela dei territori e dei reperti, ma disposta eventualmente a mettere da parte le richieste della comunità paleontologica), a priori o anche *in situ*, offerta da storici delle religioni fortemente specializzati, con eccellenti conoscenze scientifico-paleontologiche, associati alle spedizioni di ricerca. Mentre la disciplina storico-religiosa attraversa un periodo di «indebolimento progressivo», e si presenta nell'ambito accademico italiano come una «realtà numericamente sempre più esigua»¹⁹², lo studio della geomitologia, e lo sforzo di comprendere il processo cognitivo agente nell'interpretazione del mondo e nella creazione di senso attraverso la storia mitica, si offrono come un'occasione di riscatto per lo studio scientifico della religiosità. Basti notare che, se per fede non ci si può limitare a registrare le credenze locali diffuse sul pianeta, attestandone l'antichità ipotetica alla quale si riallaccia la tradizione locale, e nemmeno si può escludere che in determinati contesti queste siano state inventate relativamente di recente, si può però essere certi con buoni margini di sicurezza che le tradizioni orali in alcuni casi risalgono a migliaia di anni fa¹⁹³.

Passati i secoli della chimica (l'Ottocento) e della fisica (il Novecento), con le loro indelebili conquiste scientifiche, assistiamo finalmente al riconoscimento dell'importanza capitale della biologia, grazie all'aumento delle conoscenze paleontologiche, al perfezionamento delle cornici epistemologiche e allo sviluppo della biologia evoluzionistica, delle neuroscienze e della genetica¹⁹⁴. Non si tratta di un anacronistico recupero del positivismo, con il quale non sono possibili punti di contatto: l'enfasi è posta ora sull'intreccio inestricabile di causalità e casualità e, nel caso che ci compete, «sulla costruzione di immagini immateriali e di modelli delle funzioni cognitive. Nel contempo, i progressi delle neuroscienze ci dicono quali di questi modelli l'uomo ha fatto propri con la sua storia biologica»¹⁹⁵, come risultato di un percorso evolutivo casuale che ha preso avvio e ha interagito con particolari vincoli strutturali e cognitivi¹⁹⁶. Queste concezioni stentano ancora ad imporsi nell'ambito di studio della religione. In effetti, Dennett ha potuto a buon titolo notare come in generale «gli antropologi e gli storici della religione [abbiano] almanaccato per generazioni sul significato e sulla funzione dei rituali religiosi, di solito da angolazioni costrette da paraocchi a ignorare il retroterra evolutivo»¹⁹⁷.

¹⁹² Saggiaro, *Editoriale*, cit., p. 9.

¹⁹³ D.C. Dennett, *Romper l'incantesimo. La religione come fenomeno naturale*, Raffello Cortina Editore, Milano 2007, p. 146 (ed. or. *Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon*, Viking Press, New York 2006).

¹⁹⁴ Cfr. Redi, *Il biologo furioso*, cit., p. 131.

¹⁹⁵ P. Legrenzi, *Prima lezione di scienze cognitive*, Laterza, Roma - Bari 2010² (nuova edizione riveduta e ampliata), p. 15 (2002¹).

¹⁹⁶ Cfr. Pievani, *La vista inaspettata*, cit., *passim*.

¹⁹⁷ Dennett, *Romper l'incantesimo*, cit., p. 152.

Come ha reso icasticamente il genetista e biologo evoluzionista Theodosius Dobzhansky (1900-1975) nel 1964, «nulla ha senso in biologia se non alla luce dell'evoluzione»¹⁹⁸. Prendere atto di ciò significa fare un passo importante verso un rinnovato interesse per lo studio della religione. Tra le voci che si sono levate recentemente nei confronti di un cambiamento radicale della disciplina storico-religiosa si registra l'opinione di A.W. Geertz, il quale, da parte sua, ha recentemente sottolineato la necessità di poter disporre

«di teorie migliori e ipotesi creative che siano maggiormente consonanti con ciò che sappiamo sui corpi e sulle menti umane, e abbiamo bisogno di operare creativamente sviluppando esperimenti sia in ambienti esterni sia in laboratorio»¹⁹⁹.

Anche in questo caso, occorre impegnarsi attivamente per aggiornare le coordinate disciplinari sulla base delle possibilità offerte dall'attuale ricerca scientifica in campo biologico-evoluzionista; non farlo significherebbe rinunciare *tout court* allo studio razionale dei fenomeni religiosi.

In conclusione, la geomitologia, insieme alle scienze cognitive nel loro complesso, possono fare quello che l'antropologia e la storia delle religioni classiche non hanno potuto fare nel dettaglio, ossia proporre una datazione relativamente precisa di determinati eventi che hanno marcato profondamente le credenze religiose, o addirittura (ri)modellato le strutture mitico-culturali locali. Inoltre, ed è forse l'aspetto più importante, queste discipline possono presentare la reale spiegazione a monte di determinati fenomeni narrati nei miti e nelle credenze, e offrire uno squarcio sulla natura curiosa della mente umana, sulle interpretazioni na-

¹⁹⁸ T. Dobzhansky, *Biology, Molecular and Organismic*, in «American Zoologist» 4,4 (1964), pp. 443-452: p. 449. Notiamo che in un'elaborazione successiva in merito al medesimo concetto, Dobzhansky fa riferimento esplicito al pensiero di Teilhard de Chardin. Questi viene citato come esempio di convivenza tra fede personale ed evoluzione, che il genetista ritiene preferibile, in quel particolare contesto statunitense dell'epoca e nell'ambito di un certo dibattito, al creazionismo letterale fondamentalista: Id., *Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution*, in «The American Biology Teacher» 35 (1973), pp. 125-129: p. 129.

¹⁹⁹ A.W. Geertz, *Too Much Mind and Not Enough Brain, Body and Culture*, in «Historia Religionum. An International Journal» 2 (2010), pp. 21-37: 37; cfr. anche Id., *Brain, Body and Culture*, cit. Rispetto alla sua proposta «bioculturale», è però necessario uscire dall'*impasse* di un solipsismo cognitivista antropocentrico, promuovere lo studio di un più solido *background* paleontologico e paleoantropologico ed estendere il confronto cognitivo alle culture animali sulla base dei criteri dell'etologia cognitiva, che rappresenta a tutt'oggi «una delle supreme sfide scientifiche del nostro tempo ed esige da noi il massimo sforzo di indagine inventiva e critica». La cit. è tratta da Griffin, *Menti animali*, cit., p. 335. In merito cfr. anche M. Bisconti, *Le culture degli altri animali. È Homo l'unico sapiens?*, Zanichelli, Bologna 2008; C. Boesch, *Away From Ethnocentrism and Anthropocentrism: Towards a Scientific Understanding of "What Makes Us Human"*, in «Behavioral and Brain Sciences» 33, 2-3 (2010), pp. 86-87, e Id., *From Material to Symbolic Cultures: Culture in Primates*, in Jaan Valsiner (ed.), *The Oxford Handbook of Culture and Psychology*, Oxford University Press, Oxford - New York 2012, pp. 677-692 (accessibile on line: <<http://www.eva.mpg.de/primat/staff/boesch/publications.html>>).

turalistiche e sulla volontà di comprendere e giustificare ciò che succede e ciò che è rimasto incastonato nelle rocce come testimonianza perenne del tempo profondo.

ABSTRACT

Il concetto di Tempo Profondo rappresenta una delle conquiste più importanti della scienza moderna. L'estensione geologica della scala temporale del pianeta Terra (ampliata poi all'intero cosmo), unita all'indagine scientifica dell'evoluzione biologica, ha modificato in modo irreversibile e controintuitivo la precedente visione religiosa e filosofica del mondo.

Benché privi delle necessarie spiegazioni dei meccanismi soggiacenti all'evoluzione (che giungeranno solo con l'istituzionalizzazione del programma di ricerca darwiniano), i prodromi prescientifici di tale rivoluzione sono rintracciabili nei tentativi di spiegazione dei racconti mitologici e folklorici volti a dare un senso ai reperti fossili e inglobati talvolta in un contesto cosmologico-teleologico. Nello studio della storia naturale il passaggio da un modello teologico ad un paradigma scientifico non è stato però indolore, e perdura tuttora un duro scontro dominato dal confuso riferimento ideologico a coordinate teleologiche e/o morali.

Lo scopo principale del presente articolo è duplice. Innanzitutto, si intende fornire un'articolata presentazione della geomitologia, la disciplina che indaga l'interpretazione religiosa e folklorica dei fossili e dei fenomeni geologici. In secondo luogo, viene proposta una discussione storiografica incentrata sul complicato confronto/scontro tra l'emancipazione scientifica dell'indagine razionale dai vincoli teologici e i tentativi, più o meno forzati, volti ad armonizzare le conquiste scientifiche con le credenze religiose. Nelle conclusioni, infine, vengono passati in rassegna gli attuali fraintendimenti, gli errori e i pregiudizi antiscientifici e antievoluzionistici diffusi nell'ambito accademico, e in particolare nel campo degli studi religiosi.

The concept of Deep Time is one of modern science's most important conquests. The extension of planet Earth's geological scale, along with the scientific research about biological evolution, modified the previous religious and philosophical worldview in an irreversible and counterintuitive way. Since then, the inclusion of this conceptual revolution into a cosmological scale has given an even more mind-blowing depth to time.

Interestingly, even though they lacked a proper explanation for evolution's mechanisms (which would become later effective only with the adoption of the Darwinian research programme), ancient myths and folktales tried somehow to make sense of the fossil records by providing pre-scientific explications and sometimes even a diachronic background

within a fictitious cosmological setting. Since then, and from the standpoint of the historiography of natural history, the transition from a theological model to a scientific paradigm was all but painless, and a harsh struggle dominated by the confused ideological reference to teleological and moral coordinates still persists today.

The purpose of this paper is twofold. Firstly, it provides a thorough walk-through about geomythology, which is the discipline devoted to the study of religious and folkloric records concerning explanations of geological phenomena and fossils. Secondly, it supplies a historiographical discussion of the complicated confrontation between the scientific enfranchisement of rational inquiry from theological constraints and the accommodationist dependence on religious beliefs which distinguished the modern study of natural history. Lastly, the conclusion of the paper highlights a critical review of contemporary unscientific and creationist misunderstandings, gross mistakes and preconceptions, widespread in the field of religious studies, and in the academic milieu as well.

KEYWORDS

Geomitologia, Tempo Profondo, studi religiosi, creazionismo/*Intelligent Design*, storia dell'evoluzionismo, storia della geologia, storia della scienza, paleontologia, scienze cognitive

Geomythology, Deep Time, religious studies, Creationism/*Intelligent Design*, history of evolutionary thought, history of geology, history of science, palaeontology, cognitive science