

Marius De Biasi

IL BISOGNO DI DIO

Darwin, pensiero religioso, umanizzazione



ARMANDO
EDITORE

ISBN: 978-88-6992-779-9
Tutti i diritti riservati – All rights reserved
Copyright © 2019 Armando Armando s.r.l.
Via Leon Pancaldo 26, Roma.

www.armandoeditore.it
info@armando.it – 06/5894525

Sommario

<i>Prefazione</i> GIORGIO VALLORTIGARA	I
<i>Introduzione</i>	7
<i>Capitolo primo</i> Sul nostro albero genealogico dagli ominini alla tribù di <i>Sapiens</i> che conquistò il mondo	11
<i>Capitolo secondo</i> Gli sviluppi del darwinismo. Le innovazioni teoriche fondamentali utili a farci comprendere le radici evolucionistiche del fenomeno religione	42
<i>Capitolo terzo</i> Aspetti della nostra socialità: la portata e le possibilità indotte dal rapporto monogamico	84
<i>Capitolo quarto</i> Aspetti della nostra socialità: imitazione, neuroni specchio, ToMM, apprendimento sociale	91
<i>Capitolo quinto</i> Aspetti della nostra socialità: le emozioni e i comportamenti verso i membri del nostro gruppo	108
<i>Capitolo sesto</i> Aspetti della nostra socialità: la reputazione	121

<i>Capitolo settimo</i>	
Il nostro universo emozionale sociale: <i>Noi e gli Altri</i>	132
<i>Capitolo ottavo</i>	
Preadattamenti cognitivi individuali	149
<i>Capitolo nono</i>	
La coscienza di sé	164
<i>Capitolo decimo</i>	
Linguaggio evoluto e pensiero religioso	186
<i>Capitolo undicesimo</i>	
Menti morali	199
<i>Capitolo dodicesimo</i>	
Le scienze umane e le religioni	216
<i>Capitolo tredicesimo</i>	
Le scienze evoluzionistiche e le religioni: tra i sostenitori dell'effetto collaterale e i sostenitori dell'adattamento	227
<i>Capitolo quattordicesimo</i>	
Integrazioni all'<i>Out of Africa</i>	242
<i>Capitolo quindicesimo</i>	
Storia naturale della religiosità: spingere un po' più in avanti il confine	263
<i>Capitolo sedicesimo</i>	
Sciamanesimo	295
<i>Capitolo diciassettesimo</i>	
La radiazione dei <i>Sapiens</i> e la proliferazione delle protoreligioni	310
<i>Bibliografia</i>	317

Prefazione

GIORGIO VALLORTIGARA*

Sono trascorsi più di dieci anni da quando Vittorio Girotto, prematuramente scomparso, Telmo Pievani e il sottoscritto – rispettivamente, uno psicologo cognitivo, un filosofo e un neuroscienziato – si imbarcarono nel tentativo di diffondere all’interno della cultura italiana alcune idee, che circolavano già da un po’ tra gli specialisti di scienze neuro-cognitive e di biologia evuzionistica, relative alle origini delle credenze nel sovrannaturale, incluso le credenze nelle religioni e proto-religioni (Girotto, Pievani, Vallortigara, 2008). Ovviamente il tema era di antico lignaggio, e questo libro di Marius De Biasi ne tratteggia molto bene origini e sviluppo.

Da allora il panorama editoriale nel nostro Paese si è arricchito di molti e differenti contributi, grazie alle traduzioni di libri come quelli di Michael Shermer (2015) e di Bruce Hood (2010), o dei testi di autori italiani come Franco Fabbro (2010). Inoltre, erano già state tradotte le opere di autori assai noti e decisamente *engagé*, impegnati in una fiera battaglia a favore dell’ateismo, come Richard Dawkins (2007), Daniel Dennett (2007) e Sam Harris (2006).

Adesso che il dibattito si è un poco acquietato serve raccogliere le idee e fare il punto della situazione. Questo libro di

* Professore ordinario di Neuroscience al Centro Interdipartimentale Mente/Cervello – CIMeC – dell’Università di Trento.

Marius De Biasi lo fa a mio giudizio in modo equilibrato, e questo è uno dei suoi principali meriti. Commendevoli sono anche la completezza dei temi trattati e l'abilità con cui l'autore naviga in una materia complessa e profondamente transdisciplinare.

Semplificando molto vi sono due principali ipotesi che si contendono il campo per spiegare l'origine delle credenze nel sovrannaturale, quella che fa riferimento a spiegazioni di tipo socio-culturale o, nella sua versione biologica, che invoca come fattore causale la selezione di gruppo, e quella che invece vede nelle credenze nel sovrannaturale il sottoprodotto di adattamenti biologici per la vita sociale. Debbo confessare che mi convince di più la seconda (Giroto, Pievani, Vallortigara, 2014).

La prima ipotesi aspira a isolare la nostra specie dal resto del regno animale. È del tutto evidente come non vi siano analoghi delle credenze religiose in specie diverse da quella umana; nello stesso tempo, tuttavia, a me pare ovvio come i fondamenti cognitivi che hanno reso possibile lo sviluppo di tali credenze siano ben rintracciabili in una varietà di specie di mammiferi e di uccelli. Una manifestazione di ciò la si può osservare nell'interesse, curiosità e inquietudine che viene espressa da molti animali (dagli scimpanzé ai corvi agli elefanti) nei riguardi dei cadaveri dei conspecifici (Goncalves e Biro, 2018). La lettura di questi comportamenti mi pare facile: i cadaveri attirano l'attenzione perché posseggono alcune delle caratteristiche associate al riconoscimento dell'«animatezza» (attivano cioè gli *animacy detectors* che i neuroscienziati hanno individuato nel cervello degli animali; vedi per una rassegna Rosa-Salva e altri, 2017; Lorenzi e Vallortigara, 2020) mentre altre caratteristiche le hanno perdute (il corpicino del piccolo scimpanzé deceduto che la madre continua a portarsi appresso possiede una faccia, ma non si muove più...). In un contesto di trasmissione culturale che può sfruttare la formidabile protesi cognitiva fornita dal

linguaggio, questo genere di violazione dell'aspettativa circa la presenza di una creatura animata può dare origine, com'è accaduto nella nostra specie, ai riti funebri. Nella forma in cui si manifestano nella nostra specie i riti funebri non hanno equivalenti negli altri animali, ma la loro origine, il *pedigree* cognitivo è rintracciabile in quei fenomeni di dualismo intuitivo per i quali gli agenti animati e gli oggetti inerti sono categorizzati e trattati fin dall'inizio come entità distinte nei cervelli dei vertebrati (Giroto, Pievani, Vallortigara, 2013; Vallortigara, 2012).

Una seconda difficoltà della prima ipotesi, più tecnica, riguarda il ruolo della selezione di gruppo. Come vari altri colleghi, molto più sapienti di me, trovo che non vi siano evidenze convincenti che un tale fenomeno esista o che, in generale, possa funzionare. Come aveva ricordato Richard Dawkins (1976) molti ci si son provati a verificare se dal punto di vista matematico la selezione di gruppo possa funzionare; tra questi il leggendario biologo ed esperto di teoria dei giochi John Maynard-Smith, che avevo avuto l'onore di conoscere molti anni fa nel Sussex; che lui non ci sia riuscito, notava Dawkins, suggerisce fortemente che sia perché, molto semplicemente, la teoria della selezione di gruppo non funziona. Invece siamo ragionevolmente certi che la selezione di parentela, la selezione a livello del gene, funzioni benone (anche nelle sue manifestazioni associate all'altruismo reciproco e all'evoluzione della cooperazione).

La scienza, lo sappiamo, è obsolescenza pianificata. Sull'origine delle credenze nel sovrannaturale la parola fine non è stata ancora scritta. Questo libro di Marius De Biasi servirà perciò a nutrire le future leve di scienziati e studiosi che, ne sono certo, provvederanno a individuare gli errori di giudizio dei miei colleghi e miei.

Rovereto, 14 febbraio 2020

III

Bibliografia

- Dawkins, R. (2007). *Il gene egoista*. Zanichelli, Bologna.
- Dawkins, R. (2007). *L'illusione di Dio*. Mondadori, Milano.
- Dennett, D. (2007). *Rompere l'incantesimo*. Cortina, Milano.
- Fabbro, F. (2010). *Neuropsicologia dell'esperienza religiosa*. Astrolabio Ubaldini, Roma.
- Giroto, G., Pievani, T., Vallortigara, G. (2008). *Nati per credere*. Codice Edizione, Torino.
- Giroto, V., Pievani, T., Vallortigara, G. (2013). Credenti nati. *Mente & Cervello*, N. 99, Marzo, 2013.
- Giroto, V., Pievani, T., Vallortigara, G. (2014). Supernatural beliefs: Adaptations for social life or by-products of cognitive adaptations? *Behaviour*, 151: 385-402.
- Goncalves A, Biro D. 2018 Comparative thanatology, an integrative approach: exploring sensory/cognitive aspects of death recognition in vertebrates and invertebrates. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 373: 20170263.
- Harris, S. (2006). *La fine della fede*. Nuovi Mondi, Milano.
- Hood, B.M. (2010). *Supersenso*. Il Saggiatore, Milano.
- Lorenzi, E., Vallortigara, G. (2020). Evolutionary and Neural Bases of the Sense of Animacy. In: *The Cambridge Handbook of Animal Cognition* (Eds. Allison Kaufman, Josep Call, James Kaufman), Cambridge University Press, New York, *in press*.
- Rosa Salva, O., Mayer, U., Vallortigara, G. (2015). Roots of a social brain: Developmental models of emerging animacy-detection mechanisms. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 50: 150-168.
- Shermer, M. (2015). *Homo credens*. Chiare Lettere, Milano.
- Vallortigara, G. (2012). Aristotle and the chicken: animacy and the origins of beliefs. In: *The theory of evolution and its impact* (Fasolo, A., ed.). Springer, New York, NY, pp. 189-200.

Introduzione

L'intenzione è di cercare di spiegare quando, come e in base a quali predisposizioni e preadattamenti nella nostra specie emerge il pensiero sovranaturale. Sono due i fatti che fanno da sfondo a tutto il lavoro: non esiste cultura umana nella quale non sia presente una qualche forma religione e nulla, nella nostra natura, ha senso se non alla luce dell'evoluzione. La nascita delle protoreligioni può dunque essere affrontata in termini evolucionistici. L'ubiquità del pensiero religioso giustifica la ricerca dei fondamenti scientifici per l'ipotesi che il pensiero sovranaturale abbia contribuito alla nostra stessa umanizzazione e che la predisposizione a credere sia entrata a far parte del nostro essere. Tra i pionieri di tale orientamento scientifico Roy Rappaport già alla metà del secolo scorso sollecitava lo studio delle religioni. "Tenendo conto dell'enorme importanza di ciò che è stato fatto in nome e per mezzo della religione è difficile immaginare che essa non abbia contribuito in modo positivo all'adattamento umano, in quel processo di cambiamento genetico che avviene in risposta all'evoluzione. Di certo un'impresa tanto dispersiva sarebbe stata sconfitta dalla pressione selettiva se essa fosse unicamente frivola e illusoria. La religione non è stata solo importante, ma cruciale, per l'adattamento umano. ... In assenza di ciò che comunemente definiamo religione l'umanità non avrebbe potuto innalzarsi dalla sua condizione preumana. È perciò plausibile supporre, ... che l'origine della

religione, se non è tutt'uno con le origini dell'umanità, è in ogni caso ad essa strettamente correlata". In una prospettiva evolucionistica, "l'umanità è una specie che vive e può vivere solamente in termini di significati, che essa stessa deve costruire in un mondo soggetto alla legge naturale", dai quali la religiosità emerge come un chiaro vantaggio selettivo e rappresenta una delle soluzioni forse più geniali dell'evoluzione.

La recente ricerca ci ha fornito gli strumenti concettuali per sostenere l'ipotesi del valore umanizzante del pensiero sovrannaturale e per scavare più a fondo. Da un lato essi provengono dalle novità teoriche del darwinismo, come il superamento del paradosso dell'altruismo, la cooperazione altruistica, la teoria della selezione di gruppo, la teoria delle nicchie, la constatazione che l'evoluzione anche per noi non ha mai cessato di operare, la teoria della coevoluzione tra geni e cultura. Dall'altro gli strumenti provengono dalle recenti acquisizioni messe a disposizione da biologia, genetica, scienze cognitive, psicologia evolucionistica, neurologia, archeologia, paleoclimatologia, linguistica e dalle scoperte fatte nei laboratori scientifici, per esempio sulle caratteristiche della nostra cognizione o sul nostro tribalismo innato. La genetica, con tutte le nuove discipline alla quale ha dato vita, si è rivelata capace di svelarci le tappe della nostra evoluzione. Ci ha anche permesso di leggere le tracce che episodi contingenti della storia della nostra specie hanno lasciato nel DNA, come la nostra "quasi estinzione", le ibridazioni con altre specie di ominini, le tappe della diffusione dei *Sapiens sapiens*, episodi che hanno condizionato l'umanizzazione e modi di essere del pensiero sovrannaturale.

La difficoltà maggiore è derivata dalla necessità di integrare nell'impianto del lavoro le scoperte scientifiche che nel corso degli ultimi quindici anni si sono via via susseguite a ritmo incalzante, che hanno costretto a più di una riscrittura (come ad

esempio quella legata alle nuove ipotesi sul mondo sovrannaturale e rituale degli *Homo neanderthalensis*). Nessuna di esse ha tuttavia invalidato l'ipotesi che il pensiero sovrannaturale abbia contribuito alla nostra umanizzazione.

Un'altra difficoltà è sorta dalla necessità di armonizzare tra loro le diverse teorie proposte sull'origine della religiosità: quelle che considerano il pensiero sovrannaturale come effetto collaterale di strutture cognitive sorte per soddisfare esigenze evolutive diverse; quelle che sottolineano come la religiosità, che può esistere solo nei nostri cervelli, non può che rispecchiarne le potenzialità, i limiti, le caratteristiche, i vincoli e i *bias* cognitivi; quelle che considerano le religioni come sistemi adattativi, funzionali alla nostra socialità.

In molti casi lo sforzo è stato quello di portare a compimento, integrandolo con le novità emerse, i suggerimenti sull'origine evoluzionistica della religione fatti da molti autori, ad esempio da Lewis Wolpert: "Appoggio l'idea che le credenze religiose abbiano una componente genetica", o da Bruce Hood: "Gli umani sono cognitivamente predisposti per la religione". La ritrosia di chi non ha voluto andare più in là di semplici accenni ai processi evoluzionistici che avrebbero fatto emergere il pensiero religioso è comprensibile. Deriva dalla complessità del tema, che sfida la credibilità di ricercatori che traggono il loro prestigio scientifico dai risultati consolidati, raggiunti in campi sempre più specialistici, che li rende esitanti pronunciarsi su argomenti distanti dalla loro particolare competenza.

Il termine *protoreligione* qui proposto è soggetto alla stessa indeterminatezza del termine *religione*, messa in risalto all'inizio del secolo scorso da Max Weber nel suo monumentale lavoro. "Una definizione di ciò che è religione non può trovarsi all'inizio, ma casomai alla fine di un'indagine". Ciò è particolarmente evidente se si considera che una protoreligione in

grado di “funzionare” in termini di identità e cooperazione, capace di fornire miti e imporre comportamenti, esiste solo in relazione al linguaggio simbolico, sviluppatosi tardi. Mentre è indubbio che deve esistere un legame con i riti socializzanti preverbali praticati dagli *Homo heidelbergensis*, i progenitori di noi *Sapiens* e dei *Neanderthalensis*.

Abbiamo considerato le protoreligioni dal punto di vista della coevoluzione tra geni e cultura e della selezione di gruppo. Abbiamo ipotizzato che senza le protoreligioni nelle loro forme arcaiche non saremmo diventati umani e che proprio grazie al pensiero sovranaturale abbiamo compiuto i passi decisivi nella transizione da *Sapiens* arcaici a *Sapiens* moderni. *Ab initio* il ruolo del pensiero sovranaturale fu diverso da quello che oggi comunemente attribuiamo alle religioni. Le protoreligioni erano insiemi di regole sociali e comportamentali semplicemente vissute dall’intera comunità, per le quali le dimensioni individuali (fede, preghiera, impegno morale, salvezza), che oggi sono ritenute parte indissolubile del pensiero religioso, erano irrilevanti.

Le conclusioni del lavoro sono ovviamente discutibili, utili, nel solco del pensiero di Popper, forse solo per essere confutate. Le idee di innumerevoli scienziati che, come tessere di un mosaico, abbiamo accostato per proporre immagini meno sfocate sull’origine e sulle forme del pensiero sovranaturale, potrebbero esser ordinate in modo diverso.

Un’altra considerazione deriva dal fatto che non vi è grande religione che non si impegni nella rilettura della propria teologia alla luce della cultura contemporanea, in un mondo ormai inimmaginabile senza il progresso scientifico. Ipotizzare che la predisposizione a credere abbia contribuito a renderci umani – e che per questo da allora ci accompagni – potrebbe aiutarci a capire in termini evuzionistici il perché del “bisogno di Dio” e dei nostri sforzi per dare un significato al mondo.

Sul nostro albero genealogico dagli ominini alla tribù di *Sapiens* che conquistò il mondo

Dall'archeologia e dalla genetica sono di recente venuti alcuni contributi le cui implicazioni permettono di affrontare in modo nuovo anche l'evoluzione del pensiero religioso. Il nostro DNA mostra le inequivocabili tracce di uno stretto collo di bottiglia demografico, con numeri che ci portarono ad un passo dall'estinzione, attraverso il quale passarono gli Homo sapiens dai quali tutti discendiamo. Le caratteristiche cognitive e comportamentali di cui disponevano i sopravvissuti segnarono indelebilmente i loro discendenti: noi. Tutte le forme di cultura esistenti si svilupparono in base alle premesse cognitive, alle predisposizioni e ai preadattamenti che in Africa avevano plasmato la cultura dei sopravvissuti fin dai tempi precedenti al collo di bottiglia, compreso il linguaggio, e probabilmente anche forme protoreligiose, capaci fin da allora di corrispondere a bisogni e di svolgere funzioni sociali essenziali per la sopravvivenza nella cornice di condizioni ambientali difficili e cangianti.

Le deduzioni rese possibili dalle scoperte archeologiche e paleo-archeologiche riguardanti i nostri predecessori, gli Homo heidelbergensis africani, e il confronto tra le capacità cognitive che se ne deducono per gli Homo sapiens e per i

nostri cugini Homo neanderthalensis, danno alcune indicazioni su alcuni aspetti che arcaiche forme di cultura ebbero la possibilità di assumere.

Le scoperte lasciano tuttavia senza risposta molti problemi – e ne pongono di nuovi – ad esempio quelli che derivano dalla discordanza tra le date proposte dagli archeologi e quelle indicate dai genetisti per le tappe del nostro esodo dall’Africa e per i suoi percorsi. Ulteriori domande nascono dalla scoperta che quasi certamente i Sapiens uscirono dall’Africa molto prima di quanto si pensasse all’inizio del secolo e dal fatto che tutti gli extra-africani – e solo loro – portano le tracce di una ibridazione con i Neanderthalensis.

Le scoperte di paleo archeologia, genetica delle popolazioni, biologia, linguistica, paleoclimatologia e di altre scienze si accumulano. I ritrovamenti archeologici, la datazione di fossili, nuovi potenti strumenti di decrittazione del DNA e le possibilità offerte dalla genetica statistica (che ha permesso la nascita di una nuova scienza, la biologia computazionale *fossil free*) consentono di leggere in modo nuovo la storia dell’evoluzione umana. Per ora, dalle scoperte scaturiscono sempre nuove domande che ci costringono a ricollocare le tessere di un mosaico rivelatosi molto più complesso di quanto si potesse immaginare anche solo all’inizio del nostro secolo.

La nostra umanità è una conquista magnifica, ma fragile. L’esistenza della nostra specie è tanto più straordinaria quanto più ci si rende conto che siamo il frutto di un’epopea evolutivistica giocatasi sotto la minaccia di un costante pericolo. La maggior parte del tempo le nostre popolazioni ancestrali erano molto piccole, di una grandezza che portava con sé il pericolo di estinzione. Tutte le bande di ominidi prese assieme ammontavano al

massimo a poche decine di migliaia di individui. Molto presto i nostri antenati preumani si divisero in due o più specie vissute contemporaneamente. Molte linee collaterali svanirono. Nel corso di oltre mezzo milione di anni quella stessa destinata a dare luogo alla moderna umanità si trovò assai probabilmente più volte vicinissima alla scomparsa. L'epopea avrebbe potuto finire nel nulla, persa per sempre in un battito di ciglia geologico. Avrebbe potuto accadere durante uno dei grandi periodi di siccità, se i nostri progenitori si fossero trovati casualmente al posto sbagliato al momento sbagliato, o a causa di un'epidemia improvvisa proveniente dagli animali circostanti, o dal prevalere di altri primati più competitivi. In tal caso ciò che sarebbe seguito è il nulla. Se l'evoluzione della biosfera potesse esser fatta ripartire, in nessun caso produrrebbe di nuovo ciò che siamo noi¹.

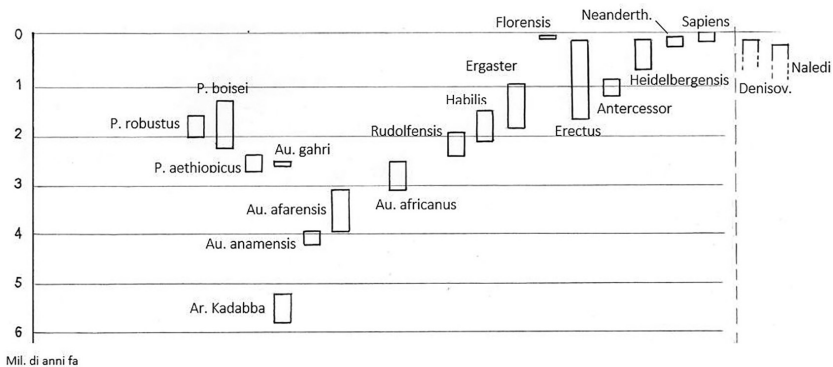


Fig. 1. Una recente ricostruzione del cespuglio genealogico all'interno nel quale si dipana la linea che porta fino a noi². Qui sono inserite le ipotesi, non ancora consolidate, sui Denisoviens e sugli Homo naledi, scoperti e datati solo di recente.

Secondo l'interpretazione oggi più diffusa, uno dei nostri antichi antenati fu lo *Homo habilis*. È noto per i suoi attrezzi litici

¹ Wilson 2012, pp. 13-14.

² Manzi 2013b, p. 221.

primitivi, detti chopper, scoperti per la prima volta nella gola di Olduvai, in Tanzania, e in seguito trovati anche altrove. Ma sulle rive occidentali del lago Turkana in Kenia, nel sito Lomekwi 3, sono stati trovati manufatti litici che risalirebbero a 3.300.000 di anni fa, 700.000 anni più vecchi di quelli rinvenuti nel sito etiopico di Kada Gona³.

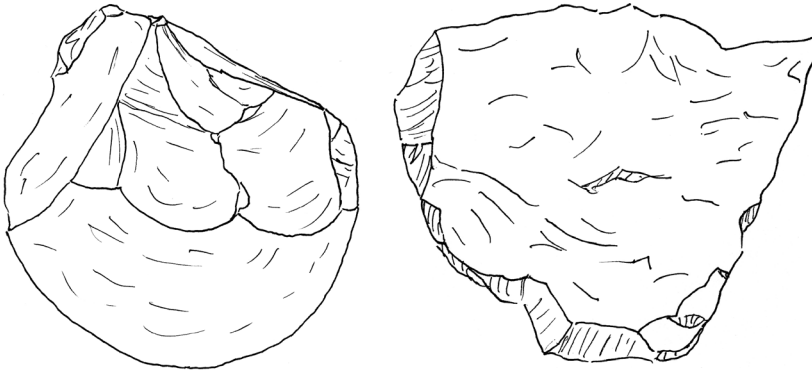


Fig. 2 e 3. Chopper dal sito di Kada Gona, risalente a 2.600.000 anni fa⁴. Manufatto litico dal sito di Lomekwi che risalirebbe a 3.300.000 anni fa.

Le prime uscite dall’Africa

Al netto delle sorprese che ci riserveranno in futuro archeologia, paleontologia, genetica, paleoclimatologia e altre scienze, resta valida l’ipotesi che la culla dell’umanità si trovi in l’Africa.

Almeno due diaspore precedettero la diffusione dei *Sapiens sapiens* in tutto il mondo. La prima fu quella della specie *Homo ergaster* (che nelle varianti euroasiatiche assume il nome di

³ Romano 2015a. Sulle ipotesi dell’uso di attrezzi da parte dello *Australopithecus africanus*, vedi Romano 2015b.

⁴ Pringle 2013, p. 36.

Homo erectus). Si ritiene che essa avvenne approssimativamente 1.900.000 anni fa. I ritrovamenti archeologici consentono di fare alcune deduzioni riguardanti cervello, struttura cognitiva e comportamenti delle popolazioni ancestrali di *Homo ergaster* rimaste in Africa, dalle quali si svilupparono i protagonisti delle successive diaspore, *Homo sapiens* compreso⁵.

Le tracce di *Homo erectus* sono state finora scoperte nell'attuale Georgia (sito di Dmanisi, 1.850.000 anni fa), in Spagna (sito di Atapuerca, dove vissero fino a 200.000 anni fa), in Indonesia (sito di Trinil, Isole della Sonda, 800.000 anni fa), in Cina (siti di Lantian, 1.000.000 di anni fa, di Zhoukoudian, 780.000 anni fa e di Yuanmou, 700.000 anni fa).

Sembra ormai certo che gli ultimi rappresentanti degli *Homo erectus* fossero i piccoli *Homo floresiensis*, rimasti isolati nella sperduta isola di Flores in Indonesia, che si estinsero 18 – 20.000 anni fa. Inoltre, secondo ipotesi non ancora consolidate, alcuni discendenti degli *Homo erectus* asiatici sarebbero sopravvissuti fino circa 100.000 anni fa in Estremo Oriente, alcuni addirittura fino a 40-50.000 anni fa sull'Isola di Giava, nella variante *Homo erectus soloensis*⁶.

⁵ La ricostruzione si basa su quella proposta dalla mostra *Homo sapiens*, Museo delle Scienze di Trento, settembre 2012 – gennaio 2013, curata da Luigi Luca Cavalli Sforza e Telmo Pievani.

⁶ Pievani 2011, p. 34. Vedi anche Wells 2002, p. 76.



Fig. 4. Luoghi raggiunti dalla prima diaspora, come li descriveva la mostra *Homo Sapiens* in base alle ipotesi valide nel 2011⁷.

Una seconda diaspora sarebbe iniziata circa 780.000 anni fa. Si ritiene che i suoi protagonisti appartenessero ad una nuova specie di ominini, gli *Homo heidelbergensis* (dal nome del primo luogo di ritrovamento, a Heidelberg, in Germania), sviluppatesi dagli *Homo ergaster* rimasti in Africa. Gli *Homo heidelbergensis* erano caratterizzati da un notevole volume endocranico (1.200 cc.) e si distinguevano dai loro predecessori per una tecnologia litica più evoluta, rappresentate dai bifacciali simmetrici, o asce acheuleane.

⁷ Mostra *Homo Sapiens*, Roma 2011 – Trento 2013.