

Il parto della donna e altre imperfezioni naturali

Isabella De Paz*, Ferdinando Gargiulo**

DOI:10.30449/AS.v8n15.142

Ricevuto 16-06-2021 Approvato 22-06-2021 Pubblicato 30-06-2021



Sunto: *La vita non è mai il prodotto di una raffinata ingegneria, come i primi darwinisti maggiori avrebbero voluto farci credere; ma è il frutto di riaggiustamenti, adattamenti, arrangiamenti. La natura non fa progetti; trova espedienti. Capita così di individuare nel creato, che per puro pregiudizio riteniamo perfetto, una serie di imperfezioni. Alcune riguardano vistose deformazioni del DNA umano e dipendono dalla influenza di virus, ma vengono poi utilizzate dal corpo per accrescere la resistenza ad altri attacchi tanto che, grazie ai virus, diventiamo geneticamente più forti. Ci sono, però, anche imperfezioni che rimangono contro il naturale processo selettivo di adattamento all'ambiente del Sapiens Sapiens. Il parto della donna e la mancanza di autonomia del neonato, per esempio, sono oggetto di un dibattito acceso nella scienza come nella filosofia e rappresentano il tema ispiratore del dogma biblico del peccato originale e di alcuni miti antichi, che, secondo Platone e i neoplatonici, raccontano la vera storia della specie umana.*

Parole Chiave: Telmo Pievani, Charles Darwin, *Genesis*, *anima mundi*, *Timeo*.

Abstract: *Life is never the product of refined engineering, as the early Major Darwinists would have us believe; but it is the result of readjustments, adaptations, arrangements. Nature does not make plans; find gimmicks. It thus happens to identify a series of imperfections in creation, which we consider perfect for pure prejudice. Some involve large deformations of human DNA and depend on the influence of viruses, but are then used*

* Giornalista professionista, vicepresidente dell'Associazione "Arte e Scienza" e redattrice di «ArteScienza»; isabelladepaz@gmail.com.

** Medico, scrittore e blogger; gargiuloferdyn@gmail.com.

by the body to increase resistance to other attacks so that, thanks to viruses, we become genetically stronger. There are, however, also imperfections that run counter to the natural selective process of adaptation to the environment of *Sapiens Sapiens*. The childbirth of the woman and the lack of autonomy of the newborn, for example, are the subject of a heated debate in science as in philosophy and represent the inspiring theme of the biblical dogma of original sin and of some ancient myths, which, according to Plato and the Neoplatonists, tell the true story of the human species.

Keywords: Telmo Pievani, Charles Darwin, *Genesis*, *anima mundi*, *Timeo*.

Citazione: De Paz I., Gargiulo F., *Il parto della donna e altre imperfezioni naturali*, «ArteScienza», Anno VIII, N. 15 giugno 2021, pp. 197-216, DOI: 10.30449/AS.v8n15.142.

1 - Non siamo angeli

Due parole: *one health*, una sola salute, riassumono la condizione in cui si trova l'uomo nel cosmo. Nessuno si salva da solo. Il mondo in pericolo va guarito e curato integralmente. Altrimenti è la fine, la nostra fine. La rivoluzione sanitaria riguarda non solo un paese o le nazioni che partecipano al G20, ma l'intero pianeta, uomini, animali, i tre regni della natura e la Natura stessa. Così si può riassumere l'intero documento conclusivo del Summit globale sulla salute. La stessa frase si trova nella nota introduttiva del *New generation eu*, il fondo approvato dal Consiglio europeo nel luglio del 2020, per sostenere gli Stati membri colpiti dalla pandemia. La sinfonia del nuovo mondo ha questo suono. Quanto a noi esseri umani, «non siamo angeli caduti ma scimmie evolute!» Letteralmente: sollevate, ascese, decollate. La frase, ormai di uso comune, è attribuita a William F. Allman, biologo, professore di anatomia microscopica a Dublino, agli inizi del diciannovesimo secolo. Egli la ripeteva spesso in aula, per ricordare agli allievi che l'uomo è quel che è: un animale pensante che sa di essere mortale. Per questo crea, distrugge, produce al fine di marcare, con firma autografa, il terreno della Storia e nella Storia sopravvivere poi. Subisce le leggi del mondo e tende a credere che la Natura sia perfetta nel disegno totale ma piena di difetti nei dettagli. Così la descrive Telmo Pievani nel suo libro *Imperfezioni*, testo di biologia, che invade campi assai

lontani, gli stessi che l'uomo ha occupato, seguendo l'istinto dell'invasore, che l'etologia gli riconosce (Pievani, 2020). Pievani, professore ordinario di Filosofia delle Scienze Biologiche all'Università di Padova, dal 2017 presidente della Società Italiana di Biologia Evoluzionistica, non appartiene alla corrente ultra-darwiniana secondo cui tutto, *Homo sapiens* incluso, è spiegabile in termini di ragione adattativa: qualsiasi nostro organo o potenzialità è il risultato di un processo selettivo di adattamento all'ambiente. In questo senso ogni organismo animale risulta perfetto. Se una specie è preda di un'altra, certi individui sono meno perfetti di altri perché si lasciano catturare dai predatori, ma nell'insieme la specie è perfetta, perché essa sopravvive malgrado i predatori. Di contro un gran numero di fatti biologici rifiutano di rientrare in questa griglia, fino al punto che il linguista e psicologo cognitivo Jerry Fodor e Massimo Piattelli Palmarini hanno scritto un libro assai documentato contro il darwinismo maggiore (Piattelli Palmarini, Fodor, 2010).

Facciamo un esempio: le corna intricate del cervo maschio. Esse servono unicamente a sedurre le femmine, ma è inspiegabile perché le femmine siano particolarmente sedotte da grandi corna, che appesantiscono l'animale e limitano la sua abilità di muoversi. È come se la logica della seduzione partisse in direzione centrifuga rispetto alla logica adattativa. Quanto a *Homo sapiens*, non si capisce, per esempio, perché in ogni generazione emerga una minoranza di lesbiche e *gay*. Siccome gli omosessuali si riproducono meno degli eterosessuali, se l'omosessualità è legata a un gene (e per il darwinismo tutto è genetico), questa col tempo dovrebbe sparire. Ma non accade. Pievani, invece, appartiene a quello che potremmo definire darwinismo minore, portato avanti da biologi come J.S. Gould, R. Lewontin, N. Eldredge, il filosofo P. Godfrey-Smith e molti altri. Un darwinismo che resta fedele alla concezione originale di Darwin inteso come studioso, piuttosto che alle schematizzazioni darwiniane successive. Questi darwiniani, più per simpatia che per convinzione, negano cioè che negli organismi viventi tutto sia ottimale dal punto di vista dell'adattamento. In effetti Darwin stesso, nella sesta edizione dell'*Origine delle specie*, diceva che la selezione naturale è il più importante ma non l'unico meccanismo di cambiamento

evolutivo (Darwin, 1859). «Darwin intuì – scrive Pievani – che il nocciolo della controversia tra evolucionismo e fissismo potesse giocarsi proprio sulle stranezze della natura, cioè sul tema cruciale dell'imperfezione» (Pievani, 2020, p. 608).

Si dirà che perfezione e imperfezione sono termini teleologici, i quali presuppongono che le forme di vita siano più o meno perfette in relazione a una supposta funzione che dovrebbero svolgere. Ora, a meno di non credere nella vita come opera di un Dio o di un demiurgo, che persegue un progetto intelligente, la vita risulta, agli occhi della scienza, solo ciò che è, senza alcun finalismo. «La selezione naturale è il filtro che si ciba del caso» lo scopo è l'unica cosa che l'evoluzione non può fornire» (Pievani, 2020, p. 1027). Ma se ci si convince che tutto ciò che è vivo è sostanzialmente spiegato dall'adattamento ottimale all'ambiente, il concetto di perfezione risulta inspiegabile e misterioso. Per il darwinismo cosiddetto minore, invece, molto nella vita dipende da incidenti, non da una logica adattativa. Ad esempio, perché la cipolla ha un genoma cinque volte più grande di quello di un essere umano? Perché una cipolla è geneticamente molto più complessa di *Homo sapiens*? La sola risposta è che tutte le specie, cipolle ed esseri umani, hanno le loro imperfezioni, dando a imperfezioni un senso relativo: come dire cioè non perfettamente adattato. Per inciso, alcune imperfezioni del DNA umano dipendono dalla influenza di virus, tanto che grazie ai virus diventiamo geneticamente più resistenti anche ad altri attacchi. I virus certo sono aggressivi ma anche l'*Homo Sapiens* lo è.

L'uomo, vivendo, non può fare a meno di trasformare l'ambiente, e poi adattarsi ai cambiamenti che lui stesso ha provocato e lo fa trasformandosi ancora. È difficile pensare a qualcosa di più complicato e dispendioso.

2 - Adattarsi alla pace

In tutte le specie talvolta certi tratti diventati inutili, perché nel frattempo l'ambiente è cambiato, rimangono imperterriti nella popolazione, perché sarebbe troppo costoso rimuoverli. Si prenda la

spietata crudeltà di cui di tanto in tanto è capace l'*Homo Sapiens*: genocidi, massacri di massa, torture e supplizi raccapriccianti imposti ai propri simili. La crudeltà è un grave handicap, perché se un gruppo umano la esercita su un altro gruppo, deve aspettarsi che prima o poi questa crudeltà verrà esercitata da altri su se stesso. Eppure l'*Homo Sapiens* è pronto sempre a nuove aggressioni. Sarebbe troppo costoso rimuovere i geni che ci spingono a essere crudeli verso i nostri congeneri? I pacifisti hanno un'altra opinione e sono convinti che il disarmo interiore sarebbe l'arma capace di rendere la specie umana più longeva e forte. Anche se non hanno finora avuto la meglio sui guerrafondai, non è detta l'ultima parola. Ogni specie trova adattamenti geniali. Certo l'inclinazione a far pace abitualmente potrebbe salvare l'uomo da alcune catastrofi ambientali. Che prezzo pagherebbe la Natura per rimuovere i geni che ci spingono a essere crudeli? Gli evoluzionisti, dopo un rapido conto, rispondono: molto, probabilmente troppo. La popolazione crescerebbe numericamente, inquinando la terra e l'aria. Sappiamo il resto. Si verrebbe a creare una situazione il cui esito è incerto. Non basterà accusare i padri di avere agito male. Per contrastare una tendenza negativa della specie, bisogna mettere in campo coraggiose controtendenze ed essere tenaci autori della trasformazione. Ogni metro del percorso che svolge un'importante funzione adattativa ha sempre un costo più o meno alto. Per esempio, la vita, intesa come Natura, a un certo punto ha inventato la riproduzione sessuata e quindi, ipso facto, la morte dell'individuo. Le specie a riproduzione sessuale oggi sono più che mai floride perché la sessualità produce individui sempre geneticamente nuovi, sforna, insomma continuamente combinazioni genetiche diverse. Il che permette a una specie di sopravvivere anche quando molti individui sono colpiti, per esempio, da un virus (si pensi alla pestilenza del XIV° secolo che falciò la metà della popolazione europea). Più che l'adattamento, è la flessibilità – ovvero la possibilità di avere molte risposte possibili alle sfide dell'ambiente – ciò che aumenta le *chances* di sopravvivere di una specie. E, in effetti, anche se il virus della peste circola ancora, non ci ammaliano più perché siamo i discendenti di quelli che nel XIV° secolo sopravvissero perché avevano gli an-

ticorpi adatti. La vita oltre che imperfetta è testarda. Alle estinzioni di massa, dovute a cataclismi, non sopravvive il più adatto. Sono spesso troppo repentine e sopravvive talvolta il più flessibile.

Il sesso è un grande fattore di perpetuazione di una specie. Eppure il sesso, per quanto divertente, è costoso. «Corteggiamenti, ritrosie, accoppiamento e cure parentali richiedono un sacco di energia, sottratta ad altre attività vitali» (Pievani, 2020, p. 392). Alcune specie, appena possono, fanno a meno del sesso. È troppo caro.

Anche l'omologazione è un rischio. Pievani ne denuncia il pericolo sia biologico che storico-culturale. Scrive:

Ridurre la diversità, omologare, uniformare il mondo, allevare animali massivamente, coltivare latifondi a monoculture, parlare tutti la stessa lingua, pensare tutti nello stesso modo, non è mai una buona idea (Pievani, 2020, p. 40).

Questo può portare a conseguenze politiche che per molti di noi sono assolutamente riprovevoli. In effetti, molti pensano che la democrazia pluralista e liberale, basata cioè sui diritti umani e delle minoranze, sia il sistema politico migliore e vorrebbero che tutti i paesi del mondo adottassero questo sistema. Invece noi siamo contrari alle società basate sulle caste, sulla dittatura di una élite (come nel comunismo staliniano o nel fascismo) sul dominio dell'etica religiosa (come in Iran e in Arabia Saudita). Ma se l'elogio di Pievani della diversità e della variabilità va applicato alla politica, allora dovremmo concludere che la varietà di sistemi politici è una ricchezza e non una sciagura per l'umanità. Che insomma anche sistemi politici che non ci piacciono costituiscono un serbatoio di possibilità che prima o poi risulteranno utili in un domani. È bene che ci siano molte forme di società umana e politica? Pievani non dichiara questo esplicitamente ma non a caso cita Montaigne: «Ogni popolo è convinto di possedere la cultura perfetta, la religione perfetta e il governo perfetto» (De Montaigne, 2002, p. 102). Anche noi europei pensiamo che la democrazia moderna sia il sistema perfetto per tutti gli esseri umani. Certo abbiamo una variante socialista e una variante liberista di democrazia, ma tutto sommato entrambe fanno parte della storia occidentale, basata sulla democrazia e

sui diritti, che pensiamo sia buona per tutti. Forse la democrazia liberale sarebbe la forma migliore e senza difetti, ma, come diceva Darwin, dove c'è perfezione non c'è storia. La vita è sempre storica. Lo è talmente, che le forme di vita dagli inizi fino ad oggi, il 99,9% delle specie esistite in tre miliardi e mezzo di anni sulla Terra si sono estinte. Prima o poi, insomma, le specie si rivelano imperfette, inadatte all'ambiente che le ospita. Si può dire la stessa cosa di ogni attività che sia diventata inclinazione o prassi economica, politica, morale o culturale.

Pievani ci ricorda che la vita procede non solo per adattamenti successivi, resi possibili dalle mutazioni casuali, ma anche per quel che i biologi chiamano *esattamenti* e che François Jacob, essendo francese, definisce *bricolage*. Il riutilizzo di strutture già esistenti (*bricolage*) rende molto frequente in natura la presenza di strutture subottimali, quindi imperfette. La vita non è mai il prodotto di una raffinata ingegneria, come i primi darwinisti maggiori avrebbero voluto farci credere, ma è frutto di riadattamenti, aggiustamenti, arrangiamenti. La Natura non fa progetti, trova espedienti. Termini come raffazzonamento, ridondanza, rabberci, accrocchi e simili abbondano nel testo di Pievani, perché, come diceva Darwin: «la vita reca indelebile la pura impronta dell'inutilità» (Darwin, 1859, p. 75). La Natura è piena di avanzi. Darwin non era perfettamente darwiniano: esistono principi indipendenti della selezione naturale che spiegano la diffusione di caratteri inutili, in eccesso. Quando cambiano le condizioni ambientali, organi un tempo utili possono diventare ingombranti, ma non vengono rimossi e restano come in attesa. Capita che una stessa funzione venga esercitata da più organi, mentre accade anche che un solo organo eserciti più funzioni. Così, ad esempio, molti uccelli usano le piume sia per librarsi in volo, sia per regolare la temperatura corporea, sia per esibizione e corteggiamento. Mentre altri tratti sono non solo inutili, ma molto dannosi per l'animale, eppure si perpetuano. Già Darwin trovava assurdo il pungiglione di difesa dell'ape, che porta alla morte dell'ape stessa. Eppure le api non si sono estinte, anche se sono considerate una specie a rischio. Per fare un altro esempio, nella giraffa il nervo laringeo ricorrente, che è cruciale essendo coinvolto nella

deglutizione e nelle vocalizzazioni, anziché andare direttamente dal cervello alla laringe, come qualsiasi ingegnere lo disegnerebbe, fa un percorso lunghissimo. Sfiora la laringe (la sua meta) ma non si ferma, scende lungo il collo, seguendo il nervo vago, passa sotto l'aorta dorsale vicino al cuore e risale di nuovo il collo fino alla laringe dopo aver percorso quasi quattro metri (90 cm circa nell'uomo)! Non ha alcun senso.

3 - Il matrimonio come imperfezione

Una delle imperfezioni più gravi riguarda le femmine dell'*Homo sapiens* che hanno l'ovulazione nascosta, perciò i maschi non sanno, quando fanno sesso con una femmina, se questa è fertile o meno.

La vita sessuale umana è piena di amplessi inutili dal punto di vista biologico, perché sterili. Inoltre i maschi non sanno di chi sono i figli avuti dalla loro femmina, da qui lo sviluppo delle varie forme maschili di gelosia. Anche questa imperfezione è stata forse esaltata e ha creato i tic della coppia, primo fra tutti il matrimonio. I maschi, essendo sempre costretti a sorvegliare le loro femmine, si legano molto a queste e quindi condividono gli oneri dell'accudimento della prole. Nella vita non tutti i mali vengono per nuocere e ciò che nuoce oggi può giovare domani o viceversa. Gli accoppiamenti stabili hanno sulla specie riflessi positivi e proteggono il maschio, che nelle altre specie ha vita breve. Più complesso è il problema della neotenia: il fatto che per la femmina di *Homo sapiens* la gravidanza si è accorciata a nove mesi e lei dà alla luce un cucciolo embrionale con un cervello non ancora formato. Questa pare essere la conseguenza del fatto che il cervello di *Homo* è molto grande e, quindi, se la donna partorisce più tardi, la testa del neonato non riuscirebbe a passare. Ma anche così è noto con quanto dolore si partorisce. Sappiamo quanti neonati e quante madri sono morti di parto prima che si praticasse il cesareo. Nasciamo con un cervello che si svilupperà per due terzi nel corso dell'infanzia e dell'adolescenza, fino a quasi vent'anni. Insomma *Homo Sapiens* ha un'immaturità che dura per circa un terzo della vita. Questo obbliga i genitori a occuparsi molto a lungo dei propri figli, che altrimenti non potrebbero sopravvivere. Cosa che, secondo

Pievani, sottrae loro tempo prezioso per fare cose più importanti.

Qui entra in campo un altro pensatore che orienta le sue teorie e relative conseguenze verso un'ampia visione del problema, noto agli studiosi come "dilemma ostetrico". Ferdinando Gargiulo, ginecologo, scrittore e blogger, affronta il tema con una serie di video e scritti, condivisi su Facebook e sul Blog *Il virus intelligente*, nonché con l'articolo che segue, citato qui per sommi capi.

4 - Il dilemma ostetrico secondo Ferdinando Gargiulo

Lo studio del dilemma ostetrico ci ha richiesto molto tempo e prima di aver terminato tutti i video sul peccato originale non avevamo alcuna intenzione di affrontare questo argomento, anche perché c'è un'ampia letteratura al riguardo che non può essere trascurata.

Abbiamo comunque affrontato questo problema, perché anche nelle tesi di importanti studiosi, ci sono riferimenti alla *Bibbia* a conferma della nostra tesi che il dilemma ostetrico dipende direttamente dal mito del peccato originale. In altre parole, come sosteneva Platone, i dogmi religiosi o mitologici raccontano la storia dell'uomo, la sua evoluzione e le trasformazioni somatiche e psichiche della specie.

Platone parla dei miti più volte per rendere il dialogo trasparente. Aiutano infatti a spiegare e favoriscono la comprensione. Inoltre, la loro essenza coincide con la verità ontologica e descrive ogni cosa raccontandone la storia dagli inizi. Essi spiegano la fisica e la metafisica platonica e raccontano del Cosmo, del Demiurgo, della nascita dell'uomo, che inizia a esistere con la materia e a causa di essa. Diciamo che le somiglianze tra *Genesi* e inizio della storia umana di cui si parla nel *Timeo* fu riconosciuta dai padri della Chiesa e fu al centro di studi approfonditi sulla relazione tra scienza e religione. Gli studi si sono concentrati sul dialogo del *Timeo*. In esso Platone cerca di sciogliere il dualismo tra mondo delle Idee eterne e mondo delle cose. Introduce, dunque, la figura del Demiurgo, divino artigiano a cui è affidato il compito di plasmare la materia eterna, caotica e preesistente, ad immagine e somiglianza delle Idee.

Dunque il Cosmo platonico origina da questo rapporto e da

questa azione del Demiurgo, che agisce in quanto buono e amante del bene. Egli è come uno scultore che prende marmo informe e, mirando al regno delle idee, gli dà forma.

Questo Cosmo è un *magnum animal*, cioè un immenso organismo animato, dotato di un'anima: *l'anima mundi*, che precede ontologicamente il mondo. In un secondo tempo, il Cosmo luogo è vivificato dagli astri, che sono dei visibili, aiutanti, coadiutori del Demiurgo nella formazione e nel governo del Cosmo. Quest'ultimo è circolare, sferico, perché il cerchio è la figura geometrica perfetta; ruota ed è composto da quattro elementi, ordinati secondo una numerazione in cifre come vuole il sistema pitagorico, che Platone dimostra così di apprezzare. La matematica è, nel suo pensiero, la sintassi del mondo.

La Terra sferica è al centro ed è immobile. La materia ha una valenza negativa ed è assunta come causa di ciò che vi è di male nell'universo (Reale, 1996).¹ Il corpo è materia, il corpo è il luogo delle tentazioni proprio come nella Bibbia e con il suo corpo l'uomo

1 Il Medioevo amerà molto il *Timeo* platonico, che sarà una delle letture preferite anche del premio Nobel per la Fisica Werner Heisenberg, nel Novecento, in quanto contiene alcune idee destinate al successo: l'idea di una Mente ordinatrice; l'idea secondo cui questo ordine è visibile nella struttura matematica del mondo; l'idea per cui dalle cose si può in qualche modo risalire, almeno in parte, al Demiurgo plasmatore. Ma nel *Timeo* ci sono anche idee che i filosofi e gli ecclesiastici medievali respingeranno. In particolare i Padri della Chiesa negheranno:

- che vi sia distinzione tra Demiurgo e mondo delle Idee: per loro Dio contiene in sé le idee (non esistono cioè idee separate, disconnesse tra loro, ma tutte sono nella *Mens divina*) ed è nel contempo Creatore del mondo;
- che la materia sia eterna. Per i Padri anche la materia è creata, perché Dio "crea dal nulla"; in quanto creata non è negativa, ma "buona";

Infine i Padri sosterranno che l'Universo non ha un'anima, non è un grande animale, e che gli astri non sono "dei visibili", ma creature che obbediscono a leggi imposte dal Legislatore (vedi ad es.: <http://www.filosofiaescienza.it/850-2/>). Questa idea, soprattutto, aprirà la strada alla concezione dell'universo non come *magnum animal*, ma come *mundi machina* (filosofi e teologi del XII secolo, Roberto Grossatesta su tutti). La conseguenza è la condanna aperta dell'astrologia e della pratica degli oroscopi (condizione preliminare a una visione razionale e non magica della natura) e dunque il passaggio dall'astro-biologia degli antichi (gli astri come creature viventi, animate, capaci di influenzare la vita stessa degli uomini) all'astro-nomia moderna (gli astri come creature materiali, senza anima, che obbediscono a *nomoi*, cioè a leggi).

danneggia la Natura, sfidandone le regole.

Questo è il percorso scientifico e logico che ci ha portato ad utilizzare la letteratura scientifica moderna, e la *Genesi* biblica, per arrivare alla conclusione che la narrazione dell'origine dell'uomo nei testi sacri rappresenta l'evoluzione umana da scimmia antropomorfa a *Homo sapiens sapiens*.

Il discorso suona spesso ripetitivo a causa della complessità bibliografica: ci sono molti articoli non del tutto dissimili l'uno dall'altro e le conclusioni sono diverse ma legate alla scienza naturale e all'antropologia. Secondo noi la *Genesi* e in particolare i passi che riguardano il peccato originale, sono un documento di storia antropologica.

5 - Stazione eretta, parto difficile

Karen Rosenberg ha ritenuto essenziale capire e spiegare perché il parto nella donna è tanto doloroso così da rappresentare la prima caratteristica essenziale dell'*Homo sapiens* e ha dedicato all'argomento più articoli e libri estremamente documentati e originali (Karen, 1988; Ackerman, 2006).

La Rosenberg arriva alla conclusione che la stazione eretta acquisita dagli antenati nel passaggio da *Australopithecus* ad *Homo sapiens* e l'aumento del volume dell'encefalo, hanno reso il parto della femmina umana il più difficile, non solo di quello degli altri mammiferi ma anche delle scimmie antropomorfe.

Secondo la Rosenberg era bipede già *Lucy* (*Australopithecus afarensis*) 3,2 milioni di anni fa, ma la sua locomozione su due arti non era certo perfetta. Progressivamente l'evoluzione ha portato a una serie di cambiamenti della struttura ossea degli ominidi, che hanno reso la deambulazione e la corsa più agili con un dispendio energetico inferiore. Tra i cambiamenti il più evidente è la curvatura a "S" della colonna vertebrale: una profonda in avanti o "lordosi" nella parte inferiore del dorso e una rivolta all'indietro o "cifosi", nella parte superiore del dorso.

Secondo la Rosenberg, l'aumento dimensionale del cervello



Fig. 1 - «National Geographic»: foto dello scheletro pelvico di una donna a grandezza naturale.

umano era iniziato almeno un milione di anni fa, dopo l'assunzione della stazione eretta, che ha influito decisamente e in particolare sulla conformazione del canale del parto.

Il «National Geographic» riporta la foto dello scheletro pelvico di una donna a grandezza naturale. Attraverso un artificio compositivo e grafico, un cranio fetale fissato a un cavo flessibile, consente di simulare il parto. La Rosenberg invita un assistente a far progredire la testa del feto nel canale da parto, dimostrando quanto ciò sia difficile e concludendo con la frase: «Percorrere il canale da parto è sicuramente l'esercizio ginnico più difficile che la maggior parte di noi esegue in tutta la vita».

Alle problematiche del canale da parto e dell'enorme testa del feto umano si aggiunge anche il problema delle spalle ampie e rigide, carattere che il neonato dell'uomo ha ereditato dai nostri antenati scimmia, cui l'evoluzione aveva dato grandi clavicole, per permettere loro di appendersi ai rami e cibarsi dei frutti.

La scienziata dimostra così che la frase della genesi: «Tu donna partorirai con dolore» meglio sarebbe formulata come: «Tu donna

partorirai con difficoltà».

Citiamo qui un altro articolo della Rosenberg, scritto in collaborazione con il collega Trevathan, sul *bipedismo* (Rosenberg, Trevathan, 1995). La teoria del *bipedismo* viene descritta come forma di locomozione economica, che richiede, cioè, minore dispendio di energie e consente di portare il cibo alla bocca o, da parte del maschio, raccogliarlo e offrirlo alla femmina, occupata nella cura dei neonati *altriciali*. *Altricial* è un aggettivo che non trova una traduzione esatta in italiano. L'*altriciality* si riferisce a un neonato che non è capace di sopravvivere per un lungo periodo da solo, senza le cure materne o comunque sociali. Il neonato dell'*Homo sapiens* è detto *altricial* per questo motivo. Non nasce autonomo, come gli altri animali mammiferi. Nello stesso articolo vengono riportati da Rosenberg e Trevathan cinque punti che caratterizzano la nascita umana:

- rotazione del feto nel canale del parto attraverso i tre diametri superiore (*inlet*: stretto superiore) medio (*midplane*: stretto medio)

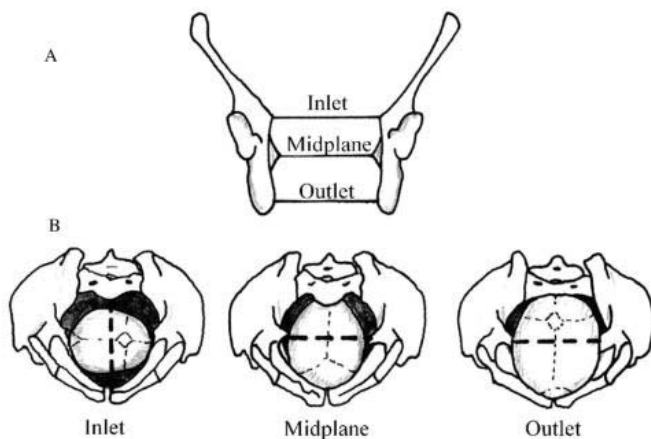


Fig. 1. Drawings of true pelvic planes and positions of foetal head in each plane. (A) The human pelvis in coronal section, indicating the positions of the three pelvic planes: inlet, midplane, and outlet. (B) The positions of the foetal head in each plane during labour. The dotted lines represent the true pelvic diameters more sexually dimorphic in each birth canal plane.

Fig. 2 - Disegno tratto da Rosenberg Karen, Trevathan Wenda (1995).

- e inferiore (*outlet*: stretto inferiore);
- i neonati escono dal canale del parto in una posizione occipito-anteriore, diversamente dagli altri primati i cui neonati nascono in posizione rotata a 180 gradi. La femmina *sapiens* può assistere il proprio bambino e sollevarlo ai capezzoli, ma la posizione del feto al momento della nascita richiede assistenza. Il termine “ostetrica”, che indica la professione di colei (o colui) che aiuta la partoriente, deriva da *obstat*: terza persona del presente del verbo *obstare*: stare davanti. Nessun altro mammifero ha bisogno di assistenza al parto;
 - inoltre durante il travaglio, la testa e le spalle sono molto aderenti al canale osseo da parto per cui la lunghezza della gestazione e la crescita fetale sembrano essere frutto di un adattamento agli angoli di contrazione del canale, durante gli ultimi mesi di gestazione e nel corso del parto;
 - il neonato umano, rispetto agli altri primati, mostra una secondaria *altriciality*. Si parla di feto extrauterino;
 - i neonati umani nascono immaturi.

Si ritiene che l'*Australopithecus*, data la scarsa dimensione dell'en-

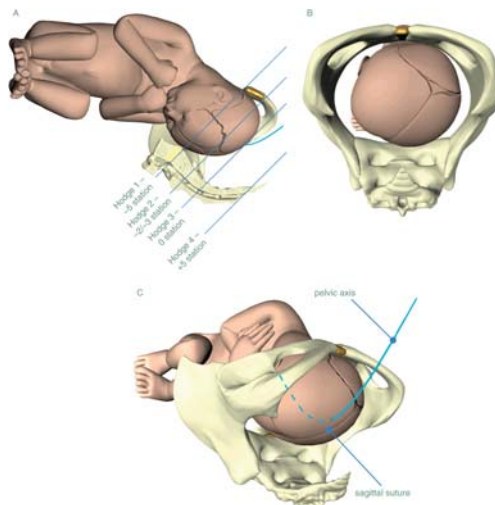


Fig. 3 - Disegno tratto da Rosenberg Karen, Trevathan Wenda (1995).

cefalo, non avesse ancora i problemi legati al travaglio, che sono alla base del dilemma ostetrico. È ipotizzabile che questi siano nati successivamente, quando la misura dell'encefalo si triplicò e la misura del corpo aumentò notevolmente, mentre le pelvi cominciavano ad espandersi in dimensione antero-posteriore e a prendere un aspetto sempre più simile a quello attuale.

Il cervello e la morfologia pelvica diventano uguali a quelle attuali tremila mila anni fa e, secondo la Rosenberg, questo sarebbe l'inizio della questione del dilemma ostetrico.

L'articolo prosegue con una disamina molto interessante sulla funzione evoluzionistica del taglio cesareo nel senso che la popolazione umana si è trovata a confrontarsi con il dilemma ostetrico per molte centinaia di migliaia di anni e la moderna biomedicina, utilizzando la tecnica del taglio cesareo, ha alleviato, senza eliminarlo però, un difetto vistoso dell'*Homo Sapiens*, che porta a considerare la nascita come una cicatrice dell'evoluzione umana.

6 - Dalla caccia all'agricoltura

Molti articoli scientifici focalizzano l'attenzione sull'effetto che l'agricoltura ha avuto sulla dieta e la salute globale della popolazione e sullo sviluppo della pelvi femminile nonché sulle dimensioni del feto. La nostra scelta di comparare la letteratura moderna al mito del paradiso terrestre e del peccato originale spiega molte cose.

Seguendo il pensiero di Keller (1955), le due condanne a partorire con dolore per la donna e a procurarsi il pane con il sudore della fronte nonché a «spini e triboli» per l'uomo si riferirebbero al parto difficile per lei e alla pratica dell'agricoltura per lui. Alcuni testi evidenziano il fatto che per quanto il cervello umano sia più grande di quello degli altri primati, alla nascita è solo il trenta per cento del volume di quello adulto. Ovviamente più piccolo è il cervello alla nascita, rispetto a quello da adulto, più grande sarà lo sviluppo fuori dall'utero nei primi anni di vita.

È ancora una volta la *Bibbia* a spiegarci quello che la moderna letteratura non riesce a chiarire. Perché e come è possibile che il

verbo si faccia carne? È necessario che il cervello umano sia molto piccolo al momento della nascita rispetto a quello adulto e cresca in un ambiente ricco di stimoli che favoriscano l'apprendimento. Alla nuova creatura non basta avere un sistema nervoso funzionante per pensare e organizzarsi per sopravvivere. Deve poter comprendere i misteri umani e dell'universo e accedere, per così dire, all'anima (Dunsworth, 2015).

Altri articoli focalizzano la caratteristica peculiare del canale da parto della femmina umana, distinguendo un ingresso con un diametro medio laterale più grande e un'uscita con il diametro anteroposteriore più grande. Queste differenze nel canale da parto implicano la necessità per il feto umano di compiere una rotazione molto complessa, che ha esito poi nella nascita di un neonato con la fronte opposta alla madre (cioè occipito-anteriore). Molti autori si chiedono quando sia iniziata questa caratteristica del parto umano e alcuni ne attribuiscono l'inizio all'*Homo Erectus*, ma sono solo supposizioni, visto che anche i fossili a disposizione sono pochi e incompleti. C'è poco anche riguardo al comportamento sociale durante il parto che, come abbiamo detto e ripeteremo, nel caso dell'uomo necessita di *obstat*: la presenza di una persona che si pone davanti e si occupa di aiutare il feto a uscire e girerà il neonato verso il seno della madre. In un altro studio sulle cause delle difficoltà del parto Wells evidenzia l'importanza dell'agricoltura come base nuova e antropologicamente stabilizzata dell'alimentazione ma, in questi lavori non si capisce se l'agricoltura abbia favorito la nascita di bambini più grandi (Wells, 2012). Ci limitiamo a correlare l'attività del parto all'agricoltura, citando la storia di Caino e Abele. Dio, metafora della Natura, preferisce i doni di Abele (pastore) a quelli di Caino (agricoltore) (De Paz, Gargiulo, 2020).

Molto più interessante, anche se datata, è l'ipotesi di Portman del balzo extrauterino. Il bambino nasce presto per sperimentare una stimolazione arricchita al di fuori dell'utero mentre il cervello si sviluppa. Non sapendo come risolvere il dilemma dell'altricialità, ci si aggrappa all'aggrapparsi. Si osserva, cioè, che l'evoluzione da scimmia a uomo è, da un certo punto di vista, una regressione, segnata dalla perdita dell'abilità ad appendersi al corpo materno, a

causa dell'elevato peso dell'umano e della disabilità alla pressione delle dita del piede (Portman, 1990). Quest'ultima ipotesi non ha nessuna corrispondenza con la *Genesis*, e quindi con l'idea ispiratrice del nostro lavoro, fondato sulla convinzione che i miti e i dogmi religiosi rappresentano una traccia fondamentale delle origini e della storia umana ma non è accettabile neanche dal punto di vista scientifico. Il peccato originale, la storia di Caino e Abele e il mito dell'arca di Noè ci sembrano correlati con qualcosa di più essenziale come la sfida dell'uomo nei confronti della Natura.

7 - Un'ipotesi alternativa sul parto umano

Tra le molte tesi ce n'è una recente che è per così dire complementare alla nostra. Appartiene, cioè, a una plausibile ricostruzione della memoria storica della specie umana. Vale qui la pena di riassumere quanto si è detto prima.

Il cervello umano per raggiungere uno sviluppo comparabile a quello di un neonato di scimpanzè dovrebbe stare nella pancia della mamma dai 18 ai 21 mesi, invece dei 9 canonici.

Perché la selezione naturale ci ha portato qui? Perché i bimbi umani nascono assolutamente inermi e decisamente meno sviluppati dei cuccioli degli altri mammiferi? Questo studio pubblicato su *Proceeding National Academy of Sciences* nel 2012, offre dati a supporto di una teoria che non ha la presunzione di poter chiudere così il dibattito, ed è perciò interessante.

La questione è questa: gli esseri umani nascono con il cervello che è grande il 30% di quello adulto, come già detto, e hanno una corposa fase di sviluppo fuori dall'utero della mamma. Se è vero che anche altre specie nascono parzialmente sviluppate, nessuna ci eguaglia, salvo i marsupiali. Anche gli scimpanzè nascono parzialmente non sviluppati, ma non raggiungono poi il livello del *Sapiens*. Perché?

L'ipotesi più accreditata è stata battezzata, appunto, con il nome di "dilemma ostetrico" e rappresenta un compromesso fra due caratteri chiave dell'evoluzione umana: la stazione eretta e il cervello voluminoso. L'essere passati a una deambulazione bipede

ha rivoluzionato la struttura del nostro scheletro e ha modificato l'anatomia del parto, rendendolo più difficoltoso. Il canale uterino s'è ristretto. Visto che però, in concomitanza con il nostro erigerci, ci si è anche allargato il cervello e la scatola cranica che lo contiene, il bambino non passava più. Da qui la necessità di farlo nascere prima dello sviluppo completo.

Ma perché l'evoluzione non ha fatto sì che un'altra spinta evolutiva portasse al riallargamento del canale del parto? La spiegazione più nota è che un bacino più largo ha un costo energetico più alto nella deambulazione per cui sarebbe una soluzione troppo invalidante per le donne.

Holly Dunsworth e colleghi hanno valutato quest'ipotesi: se il bacino più largo è più costoso dal punto di vista energetico, allora le donne dovrebbero essere in *default* rispetto agli uomini. Gli studi sull'energetica e la meccanica della locomozione umana non evidenziano questo svantaggio. Inoltre, si è potuto stabilire che per partorire un bimbo in uno stadio di sviluppo maggiore, comparabile a quello dei neonati di scimpanzè, l'apertura pelvica superiore, della piccola pelvi (il punto più stretto dove passa il bambino) dovrebbe essere più larga solo di tre centimetri. Certe donne hanno già questa caratteristica e non appaiono comunque svantaggiate.

Dunsworth e colleghi, quindi, propongono un'ipotesi alternativa che chiamano *ipotesi egg*: letteralmente uovo in inglese, che è anche l'acronimo di *energetics, growth, gestation*, preferita all'alternativo *Hamm*, che sarebbe stato, invece, *humans are mammals*. Si tratta di un'ipotesi metabolica: il bambino che si sviluppa nell'utero richiede molte risorse metaboliche da parte della madre. Il fatto che ci siamo evoluti fino ad avere un cervello molto grosso e complesso ha aumentato questa richiesta di energia, sicché per la mamma c'è un punto in cui tutto questo è troppo e continuare lo sviluppo in utero metterebbe a rischio la sua stessa salute e quella del feto. Perciò a un certo punto, prima di raggiungere l'eccesso, il bambino viene partorito e continua lo sviluppo fuori dal corpo materno.

L'ipotesi è interessante, ma non sufficiente. La Rosenberg, che è considerata la maggiore esperta mondiale sulla nascita umana, ritiene che la teoria metabolica non esclude quella ostetrica. C'è,

infine, un'altra ipotesi assai interessante, che ha un fascino speciale per noi umani: nasciamo così immaturi, per certi versi «da plasmare», perché è fondamentale per l'essere umano la componente di apprendimento, quella che noi definiamo cultura (Dunsworth, Warrener, Deacon, Ellison, Pontzer, 2012).

Il primo a proporre questa tesi negli anni '60 fu Adolf Portman. I bambini, infatti, devono essere in grado di assorbire il più facilmente possibile le nuove informazioni. Forse un sistema cognitivo immaturo e flessibile è più adatto allo scopo di assumere e rielaborare insegnamenti basilari, la cultura della sua specie, del suo tempo e del suo ambiente. Il *Sapiens sapiens* è una specie caratterizzata da una genetica aggressiva verso l'ambiente e, come le scimmie antropomorfe, nei confronti di alcuni simili, non tutti. Il *Sapiens sapiens* è l'unico animale che si innamora e si isola con il soggetto amato. La sua storia nasce da una sfida al principio generatore, un peccato di disobbedienza contro il Dio che fa le regole. Questo essere supremo per il religioso è il Padre eterno mentre l'agnostico lo chiama semplicemente Natura: «... ogni azione fatta dalla natura non si può fare con più breve modo, coi medesimi mezzi» (Da Vinci, 2021).

Bibliografia

ACKERMAN Jennifer (2006). Che fatica essere bipedi. *National Geographic Italia*.

DA VINCI Leonardo (2021). *Aforismi Novelle Profezie*. Intra Editore.

DARWIN Charles (1859). *L'origine della specie*. London: J. Murray, Albemarle Street.

DE PAZ Isabella, GARGIULO Ferdinando (2020). Peccato originale e pandemia. «*Arte Scienza*», Anno VII, N. 14, p. 193-208.

DUNSWORTH Holly M, WARRENER Anna G, DEACON Terrence, ELLISON Peter T., PONTZER Herman (2012). *Metabolic hypothesis for human altriciality*. PNAS. 109(38):15212-16.

FODOR Jerry A., PIATTELLI PALMARINI Massimo (2010). *Gli*

errori di Darwin. Milano: Feltrinelli.

KAREN Robert (1988). *Becoming Attached: First Relationships and How They Shape Our Capacity to Love*. New York, Oxford University Press.

KELLER Werner (1955). *la Bibbia aveva ragione*. Milano: Garzanti.

DE MONTAIGNE Michel (2002). *Saggi*. Milano: Bompiani.

PIEVANI Telmo (2020). *Imperfezione*. Milano: Raffaello Cortina.

PORTMAN Adolf (1990). *A zoologist looks at human kind*. Chicago: Columbia University Press.

REALE Giovanni (1996). La dottrina dell'origine del mondo in Platone con particolare riguardo al Timeo e l'idea cristiana della creazione. *Rivista Di Filosofia Neo-Scolastica*, 88(1), 3-33. Retrieved June 15, 2021.

ROSENBERG Karen, TREVATHAN Wenda (1995). Bipedalism and human birth: The obstetrical dilemma revisited. *Evolutionary anthropology. Issues news and reviews* 4(5):161 – 168.

WELLS Peter S. (2012). *How ancient europeans saw the world: vision, patterns, and the shaping of the mind in prehistoric times*. Princeton: University Press.

ArteScienza

Rivista telematica semestrale

<http://www.assculturale-arte-scienza.it>

Direttore Responsabile: Luca Nicotra

Direttori onorari: Giordano Bruno, Pietro Nastasi

Redazione: Angela Ales Bello, Gian Italo Bischì, Luigi Campanella, Isabella De Paz, Maurizio Lopa

Registrazione n.194/2014 del 23 luglio 2014 Tribunale di Roma

ISSN on-line 2385-1961