

Umani, subumani o pre-umani? Nuovi dati sull'origine dell'umanità

Approfondimento a cura di Telmo Pievani

Il cespuglio degli ominidi

LA SPECIE CHE NON C'ERA

Prendere atto che l'evoluzione non è un'ineluttabile ascesa verso la perfezione, che la contingenza gioca un ruolo cruciale nella storia evolutiva e che la nostra evoluzione rispecchia quella di tutte le altre specie vissute sul pianeta ha profonde implicazioni per capire chi siamo, come siamo arrivati fin qui e dove stiamo andando (N. Eldredge)

Diamoci appuntamento al bar di "Guerre Stellari". Trascuriamo le trame dell'avventuriero e contrabbandiere Han Solo (Harrison Ford), alle prese con i suoi traffici, i suoi debiti con il mostruoso Jabba e la stipula del contratto con Luke Skywalker (Mark Hamill), che alla fine condurrà alla salvezza dell'Universo a bordo della sgangherata astronave Millennium Falcon. Concentriamoci sul contesto: siamo sul pianeta Tatooine, crocevia di scambi e di patti loschi, e stiamo entrando in un autentico museo della diversità intergalattica. Personaggi improbabili, provenienti da chissà quali sistemi planetari dello spazio profondo, si aggirano fra i tavoli, sorseggiano bibite sintetiche e conversano animatamente di questioni commerciali o sportive. Alcuni hanno un aspetto quasi umano: simmetria bilaterale, bipedismo, la testa in alto. Altri sembrano grossi insetti pelosi, incroci malformati fra cefalopodi e aracnidi. In questo zoo interplanetario, il cui normale caos viene interrotto ogni tanto da un regolamento di conti, da una zuffa o da una sparatoria, potete incontrare esseri acefali simili a crostacei, polipi intelligenti, qualche classico alieno verdo gnolo, eleganti suonatori di clarinetto con una grande testa oblunga e neri occhi sporgenti, umanoidi cyborg penzolanti, ronzanti camieri giallastri dall'aria spaventata, scimmioni misteriosi coperti da lunghi mantelli, faccendieri cosmici un po' alticci che ridacchiano muovendo i loro tentacoli, e quant'altro.

Curiosamente, l'immagine del bar intergalattico, nel quale le diversità più estreme sembrano convivere spontaneamente, è stata evocata di recente per illustrare (dobbiamo dire, con indiscutibile efficacia) le stranezze dell'evoluzione umana. Il paleoantropologo Tim White, scopritore nel 1994 di un ominide molto antico appartenente alla famiglia dei nostri primissimi antenati, *Ardipithecus ramidus*, per far fronte ai dubbi dei colleghi e alla difficoltà oggettiva di descrivere l'andatura bipede assolutamente particolare e unica di questo esemplare, di cui si erano conservate le tracce del cranio e di poco altro, ebbe a dire: "L'ardipiteco aveva un tipo di locomozione dissimile da ogni essere attualmente vivente. Se volete trovare qualcosa che cammini come lui, potete cercare nella scena del bar in Guerre Stellari" (cit. in Tattersall, 2003).

Qualche tempo dopo, nel sito etiopico di Aramis, White scoprì uno scheletro completo di ardipiteco, la cui andatura era sì bipede (e pertanto classificabile come uno dei primi virgulti dell'albero dell'evoluzione umana) ma in un modo quantomeno stravagante. Affondando nei recessi più bui del nostro tempo profondo, l'unica connessione fra *Homo sapiens* e questi ominidi è infatti la postura eretta. Tim White, a otto anni di distanza dal ritrovamento dello scheletro completo di *ramidus*, non ha ancora pubblicato la sua monografia sulla scoperta e ciò contribuisce alla curiosità e al mistero: pare che la conformazione del bacino e degli arti inferiori dell'ominide sia piuttosto eccentrica, qualcosa di sostanzialmente diverso sia dall'andatura sulle nocche degli scimpanzé sia dall'andatura bipede degli australopitechi. *Ardipithecus ramidus* viveva in un ambiente ricco di vegetazione e sviluppò probabilmente una sua andatura mista del tutto peculiare.

Ora, ammettere che un ominide così antico avesse un'andatura singolare non è banale, perché contraddice apertamente l'ipotesi tradizionale della paleoantropologia secondo cui, nell'evoluzione umana, ciascuna caratteristica si è sviluppata gradualmente e linearmente dagli esordi fino alla nostra specie. L'ardipiteco, invece, per quanto concerne la sua postura non sembra essere una "via di mezzo", un "anello mancante" fra le scimmie antropomorfe e gli australopitechi successivi. Esso apparentemente si sottrae alla linea di tendenza graduale del bipedismo, per assumere i connotati di un esperimento indipendente: è una traiettoria peculiare all'interno di una molteplicità di linee di discendenza. Sin dagli esordi, dunque, il

ritratto di famiglia dei nostri antenati ominidi sembra improntato alla diversità, non alla standardizzazione guidata da adattamenti progressivi. Come tutte le forme animali in evoluzione, anche l'umanità è emersa da un "cespuglio" ramificato di specie che hanno esplorato i molteplici modi differenti di essere ominide. La metafora del "bar di Guerre Stellari" sembra davvero calzante.

La tentazione di considerare i nostri antenati come forme intermedie, un po' più raffinate dei loro predecessori scimmieschi ma decisamente più rozze di *Homo sapiens*, ha riguardato in passato anche il nostro parente ominide più stretto, l'Uomo di Neanderthal. Eppure, già alla fine degli anni cinquanta due paleoantropologi americani avevano sfatato il mito di neanderthal come brutale e stupido uomo delle caverne soppiantato dal ben più intelligente ed equipaggiato *sapiens*: i due spiritosi scienziati avevano infatti elaborato un gustoso fotomontaggio nel quale un uomo di neanderthal, lavato a dovere, sbarbato, pettinato e vestito di tutto punto con giacca, cravatta e valigetta, passava pressoché inosservato nella folla mattutina che riempie la metropolitana di New York (un luogo che, quanto a diversità eccentrica, può essere considerato una versione soft del bar intergalattico).

Il nostro modo di concepire l'evoluzione umana è profondamente cambiato negli ultimi anni. Il modello lineare della "scala del progresso", che compare ancora in numerose raffigurazioni sui manuali e sui giornali, ha ceduto il passo ad una concezione fortemente incentrata sulla diversità dei percorsi evolutivi, sulla molteplicità delle specie e delle soluzioni adattative, sulla contingenza ambientale che in diverse occasioni ha deviato la traiettoria dell'evoluzione ominide verso esiti imprevedibili a priori. Come hanno dimostrato le recenti scoperte della specie *Orrorin tugenensis* (soprannominata Millennium Man) nel 2001, datata intorno a 6 milioni di anni fa, e della specie *Sahelanthropus tchadensis* (soprannominata Toumai) nel luglio 2002, datata fra i 6 e i 7 milioni di anni fa, fin dagli inizi il "cespuglio degli ominidi" è stato caratterizzato dalla convivenza e dalla competizione fra specie, dalla ramificazione e dalla migrazione in habitat diversificati dell'Africa.

La storia di come un mammifero di grossa taglia strettamente imparentato con gli scimpanzé si sia staccato dalla sua famiglia di ominidi e abbia colonizzato l'intero pianeta, spingendosi fino ai confini del sistema solare con le sue sonde, è difficile da raccontare. Le prove documentarie sono ancora allo stato di indizio, di coincidenza, di analogia. Eppure, un'immagine sfuocata comincia ad emergere. Ed è un'immagine molto diversa da quella che avevamo sperato, immaginato e sognato guidati dall'ambizione di essere una specie in qualche modo privilegiata. La storia naturale dell'ominizzazione, cioè la storia della coevoluzione fra le specie ominidi e i loro ambienti terrestri, è un racconto ricco di particolari inediti che soltanto da pochi anni scienziati appartenenti a campi disciplinari differenti stanno raccogliendo. E' una storia di esploratori, di colonizzatori, di migranti e di inventori. E' una storia di cooperazione e di competizione che in molte occasioni avrebbe potuto benissimo prendere tutt'altra direzione. Nonostante tutto, assomiglia sempre meno ad una trionfale marcia di progresso, ad una scala lineare di adattamenti e di perfezionamenti dettati dalle leggi inflessibili della selezione naturale.

Le più importanti innovazioni della storia naturale dell'umanità non sono emerse gradualmente in un'unica linea di discendenza, ma sono apparse in modo episodico e piuttosto raro soltanto in alcune fasi cruciali dell'evoluzione ominide, spesso innescate da fenomeni naturali globali come le glaciazioni e la frammentazione degli habitat. Senza queste discontinuità ecologiche non sarebbe probabilmente nato neppure il genere *Homo*. Lo stesso carattere multiforme e contingente interessa peraltro le fasi più recenti dell'ominizzazione, quando le specie ominidi uscirono dall'Africa e occuparono il Vecchio Mondo e quando comparve, in mezzo ad altre specie diversamente adattate, *Homo sapiens*. Dunque, anche il processo di planetarizzazione dell'unica specie umana sopravvissuta, per ragioni difficilmente riconducibili ad un'innata superiorità, presenta i connotati della contingenza evolutiva e della diversità proliferante di forme.

Certo, il carattere imprevedibile della storia naturale di *Homo sapiens* non riduce l'importanza del progresso culturale e non dice nulla riguardo al fatto, piuttosto inconfutabile, che oggi miliardi di persone vivono in condizioni migliori dei loro predecessori. Esiste infatti una concezione "debole" di progresso che si limita a constatare il fatto che *Homo sapiens*, dopo essere diventata durante la rivoluzione paleolitica di 40mila anni fa la sola specie dotata di intelligenza autocosciente, di elaborazione simbolica, di ragionamento astratto, di percezione

estetica della realtà e di curiosità intellettuale disinteressata, sia stata protagonista negli ultimi secoli di avanzamenti straordinari in campo medico, sociale, scientifico ed economico (anche se è sempre bene ricordare che i miglioramenti nella qualità della vita e nel benessere diffuso riguardano ancora oggi soltanto una parte minoritaria dell'umanità).

Vi è tuttavia una concezione “forte” di progresso che non si accontenta di registrare questo fatto, ma pretende di fornire una teoria dell'evoluzione come miglioramento costante e cumulativo nelle linee di discendenza. In tal modo si è portati ad affermare che tale progresso era necessario ed inevitabile in quanto esito di una tendenza evolutiva inscritta nel corso della storia. Questa concezione di progresso, e non la prima, è entrata in crisi. La norma, nell'evoluzione biologica, è la stabilità, non il cambiamento. Se la nostra presenza terrena è il risultato fortunato di una lunga sequenza di biforcazioni capricciose e di eventi contingenti significa che il progresso attuale è soltanto uno dei molti esiti possibili, non il coronamento di una marcia eroica di avvicinamento alla perfezione. Se dunque il progresso non era necessario, vorrà dire che nemmeno in futuro lo sarà. Le scelte della specie *Homo sapiens*, l'unica dotata di un cervello così complesso, costituiranno le future biforcazioni verso direzioni imprevedibili e non garantite.

Naturalmente, non è facile liberarsi dall'icona rassicurante del progresso, dall'idea aristotelica che nella natura vi sia una pienezza dotata di senso compiuto, dall'immagine confortevole dell'inevitabilità e della superiorità umana. Si corre sempre il rischio di contrapporvi un rifiuto altrettanto ideologico: meglio accontentarsi di una semplice cronaca della crisi del paradigma. La ricerca degli “anelli mancanti” ci aveva spinti fino a un passo dagli angeli. Immanuel Kant sostenne che il pianeta Giove avrebbe dovuto ospitare un genere particolare di creature superiori che fungessero da punto di congiunzione fra l'uomo e gli angeli. Ora l'iconografia della “grande catena dell'essere”, che aveva accomunato sotto le sue ali protettrici concezioni pre-evoluzionistiche e concezioni evoluzionistiche (come aveva già notato lo storico della scienza Arthur Lovejoy nel 1936), è caduta sotto i colpi delle evidenze empiriche e con essa abbiamo perso uno dei presupposti fondamentali della filosofia della storia occidentale. Quando Herbert Spencer ed Henry Fairfield Osborn tradussero la dottrina darwiniana in una filosofia del progresso universale dimenticarono le iniziali perplessità dello stesso Darwin su tale impegnativa assunzione.

L'ordine della Creazione, il disegno costitutivo dell'Universo non sembra essere all'insegna della progressiva conquista della perfezione umana. Nel 1799 il fisico britannico Charles White proponeva una scala del progresso universale, con gradazioni progressive di tutte le forme viventi dagli uccelli ai mammiferi, fino alle varie razze umane. La scienza “antropometrica” ottocentesca del medico e antropologo parigino Paul Broca ci ha insegnato che il modello della scala naturale è stato uno degli strumenti privilegiati anche per la classificazione razzista dei gruppi umani, il cui modello classico spaziava solitamente dall'africano “primitivo”, in basso, fino all'optimum evolutivo del maschio bianco occidentale. Dietro queste immagini progressioniste si nascondeva il desiderio di dare un ordine al tempo, un senso al cambiamento, una giustificazione scientifica e “perbene” all'oppressione e alla discriminazione. Negli ultimi trent'anni la paleontologia, la biologia evoluzionista e l'antropologia fisica hanno deluso tali aspettative, restituendo alla natura, e al destino umano all'interno di essa, il fascino della libertà, della possibilità, della contingenza.

Oggi sappiamo che tutti i popoli della Terra discendono da un unico ceppo africano, originatosi in tempi molto recenti, circa 150mila anni fa, e votato ad un'espansione senza precedenti in ogni regione del globo. Questa data di nascita africana ravvicinata e gli intricati percorsi dei mescolamenti e delle ibridazioni che hanno caratterizzato il popolamento del pianeta escludono che possano esistere differenze genetiche e biologiche regionali tali da giustificare anche solo l'esistenza delle cosiddette “razze umane”. Concepire *Homo sapiens* come una specie biologica in mezzo a tante altre, costituita da un mosaico di popolazioni geneticamente omogenee, ospite di un pianeta che ne ha viste di tutti i colori e immersa in un flusso evolutivo ricco di discontinuità e di sorprese, corrisponde ad un esercizio di umiltà epistemologica. Significa spogliarsi per un attimo dei panni del dominatore e, nudi come mamma evoluzione ci ha fatti, indossare gli occhiali del tempo profondo.

Nel suo interessante libro “The Riddled Chain” il paleoantropologo Jeffrey McKee, ora docente presso la Ohio State University dopo alcuni anni di ricerca passati insieme a Phillip Tobias presso i siti di Taung e di Makapansgat in Sud Africa, dipinge l'evoluzione umana come una

catena “bucherellata” da eventi contingenti, da interferenze casuali, da coincidenze improbabili (McKee 2000). Il caso, le coincidenze e il caos sono stati, a parere di McKee, fattori decisivi quanto la selezione naturale nella determinazione della traiettoria evolutiva della nostra specie. Il percorso evolutivo che ha condotto all'emergere dell'umanità è “una storia evoluzionistica tortuosa, senza alcun particolare destino” (ib. p. 2).

Se noi riavvolgessimo e ripetessimo il film dell'evoluzione umana, nota McKee citando il celebre esperimento mentale suggerito dal paleontologo Stephen J. Gould, otterremmo presumibilmente una sceneggiatura e una trama completamente diverse. In questo ipotetico “rewind” evoluzionistico, potremmo far ripartire la storia dalla situazione della Terra e del continente africano sette milioni di anni e stare a vedere cosa succede. Le sceneggiature possibili del film dell'evoluzione umana sarebbero pressoché infinite ed ogni biforcazione cruciale aprirebbe un ventaglio di scenari alternativi.

Un vecchio adagio ammonisce che la storia non si fa con i “se”. In effetti, è molto difficile, anche se suggestivo, capire esattamente cosa sarebbe successo se Hitler avesse sbaragliato i russi a Stalingrado o se Napoleone non fosse stato sconfitto a Waterloo. Questi esercizi di “storia sperimentale” valgono per ciò che sono, giochi di fantasia. Tuttavia, i “se” hanno fatto davvero la storia. Nessuno dubita che il mondo oggi sarebbe molto diverso se Annibale avesse sconfitto i romani. Perché non dovrebbe valere lo stesso principio di contingenza per l'evoluzione, cioè per la storia sperimentata su larga scala? Se la tettonica a placche non avesse formato la Rift Valley, forse gorilla e scimpanzé avrebbero continuato a popolare l'Africa orientale senza bisogno di inventarsi il bipedismo. Se il raffreddamento globale di 2,5 milioni di anni fa non avesse prodotto il *turnover pulse* da cui è scaturito il genere *Homo*, forse oggi avremmo sulla Terra un cespuglio di australopitechi con una capacità cranica di poco superiore a quella di uno scimpanzé. Se non si fosse creata una leggera disparità fra *Homo sapiens* e *Homo neanderthalensis*, forse come effetto collaterale di un adattamento al clima, oggi il pianeta sarebbe abitato da due specie umane anziché da una. Se noi siamo qui, in tutta la nostra indecifrabile complessità, lo dobbiamo a questi “se”.

Ma l'evoluzione umana è davvero il frutto della sola azione del caso? Qualsiasi cosa poteva succedere in qualsiasi momento, come in un moto browniano di particelle che si scontrano nel più assoluto disordine? Naturalmente, no. Nel flusso caleidoscopico dei cambiamenti che hanno prodotto l'evoluzione naturale di quel glorioso accidente della storia che chiamiamo *Homo sapiens*, le leggi del cambiamento hanno agito senza sosta. Contingenza evolutiva significa “potere causale del singolo evento”, significa che ogni evento è generatore di molte storie alternative ed equivalenti e che solo una alla fine viene scelta per ragioni non sempre stringenti. Significa imprevedibilità, non assenza di regole né oscurità. Ciò che semmai è avvenuto nelle ricerche degli ultimi anni, quelle che hanno permesso di ricostruire la storia presentata qui, è l'emergenza di nuove configurazioni, di nuovi modelli per spiegare il cambiamento.

La ragnatela dei processi e delle fitte interconnessioni che legano l'evoluzione della vita, l'evoluzione degli ecosistemi terrestri e, oggi, l'evoluzione della nostra “specie catastrofica” presenta infatti alcuni disegni ricorrenti, alcune forme stabili. Il grande paleontologo dell'American Museum of Natural History di New York, Niles Eldredge, ha proposto di chiamare queste sequenze di eventi storici ripetuti “i pattern dell'evoluzione” (Eldredge 1999). Ne abbiamo riconosciuti alcuni, che possiamo ricapitolare sinteticamente:

- 1) *Il pattern degli equilibri punteggiati e della “branching evolution”* (ovvero: il cambiamento nell'evoluzione umana, come nell'evoluzione di ogni altra forma animale, ha avuto un carattere episodico, ramificato, contingente ed ecologico; non è stato un miglioramento graduale all'interno di tendenze lineari di progresso, ma un'alternanza di lunghi periodi di stabilità e di brevi periodi di cambiamento durante i quali le novità evolutive emergono in concomitanza con la gemmazione di nuove specie);
- 2) *Il pattern dei processi exattativi* (ovvero: alcune innovazioni cruciali dell'evoluzione umana, come il bipedismo e l'anatomia per il linguaggio articolato, sono sorte per ragioni adattative indipendenti dal loro utilizzo attuale; caratteristiche originariamente sviluppatesi in un contesto sono state in seguito cooptate per usi diversi in altri contesti);
- 3) *Il pattern delle direttrici evolutive spaiate* (ovvero: all'interno del cespuglio ramificato di specie ominidi la tecnologia, l'organizzazione sociale, le facoltà cognitive e l'anatomia hanno seguito ritmi di sviluppo non uniformi e non simultanei);

- 4) *Il pattern della doppia gerarchia, ecologica e genealogica, e delle sue interconnessioni* (ovvero: l'evoluzione umana non è stata sospinta soltanto dall'azione plasmante della selezione naturale sul corredo genetico, ma anche e soprattutto da un'ampia e diversificata ecologia di fattori e di livelli gerarchici sovrapposti e interdipendenti; le connessioni e le retroazioni fra i livelli della doppia gerarchia legano indissolubilmente in un'unica trama l'evoluzione organica degli ominidi, l'evoluzione degli ecosistemi terrestri e l'evoluzione geologica del pianeta);
- 5) *Il pattern delle estinzioni di massa e delle radiazioni adattative* (ovvero: le estinzioni di massa sono stati di singolarità evolutiva che interrompono il normale flusso delle trasformazioni biologiche; *Homo sapiens*, che pure discende in modo accidentale da tali discontinuità macroevolutive, è ora immerso in un'estinzione di massa della biodiversità planetaria da lui stesso prodotta e della quale stenta a comprendere i meccanismi e le retroazioni);
- 6) *Il pattern della coevoluzione e delle comunità ecologiche lontane dall'equilibrio* (ovvero: la biosfera e *Homo sapiens* costituiscono oggi un sistema accoppiato di relazioni ecologiche ed economiche le cui caratteristiche evoluzionistiche complessive sono tipiche di sistemi aperti, autorganizzati, instabili, discontinui, imprevedibili e ricchi di proprietà emergenti; ciò implica che la nostra specie, come ogni componente di un sistema complesso adattativo lontano dall'equilibrio, non è in grado di prefigurare e di controllare la traiettoria futura del sistema di cui è parte).

Questi pattern, o concatenazioni di eventi ricorrenti, non sono leggi scritte ad imperitura memoria sulle sacre pietre della scienza evoluzionistica. Sono schemi esplicativi provvisori, regolarità emergenti, indizi di una nuova epistemologia evolutiva che nasce dal tentativo di riformare il pensiero neo-darwinista in chiave pluralista, liberandosi dalla gabbia concettuale riduzionista e determinista che i programmi di ricerca della sociobiologia e della psicologia evoluzionistica hanno costruito attorno alle scienze dell'evoluzione. L'idea di fondo è che il neodarwinismo riduzionista che ha dominato la biologia per tutto il Novecento (irrigidendo la ben più flessibile teoria darwiniana originaria) abbia sottovalutato molto fattori ecologici e sistemici che in realtà sono decisivi per comprendere i processi di cambiamento, ingessando altresì la teoria dell'evoluzione attorno ad alcuni principi forti come il gradualismo filetico, l'adattazionismo funzionalista e il determinismo genetico. In questi anni si stanno in un certo senso esplorando le possibilità di una "paleoantropologia post-darwiniana", che non nega in alcun modo i presupposti fondamentali della teoria darwiniana ma li amplia e li diversifica considerando anche altri meccanismi e altri fattori per spiegare il processo evolutivo che ha condotto fino a noi.

Non è ancora prassi comune raccontare d'un fiato la storia dell'ominizzazione sui tempi lunghi del cespuglio degli ominidi, sui tempi medi della nascita e dell'evoluzione di *Homo sapiens* e sui tempi più recenti della planetarizzazione e della globalizzazione della sola specie umana rimasta sulla Terra. I ricercatori non hanno ancora un contesto transdisciplinare comune nel quale far dialogare le competenze specifiche di evoluzionisti, paleoantropologi, paleontologi, geologi, genetisti, archeologi, linguisti, paleoclimatologi, paleoneurologi, ecologi. Non esiste ancora un Progetto Internazionale "Storia Naturale di *Homo sapiens*", anche se sarebbe estremamente opportuno e urgente per favorire un rinnovamento epistemologico nello studio dell'evoluzione umana. La storia profonda di *Homo sapiens* rivoluziona infatti la nostra concezione della relazione fra gli esseri umani e l'ambiente, la nostra concezione del ruolo della specie umana sul pianeta e dei rapporti fra i popoli della Terra. Tocca direttamente la nostra coscienza di specie e le modalità attraverso le quali conosciamo e affrontiamo l'alterità naturale, animale, umana. E' una sfida epistemologica da non mancare.

Non si può infatti comprendere a pieno il significato dei processi di globalizzazione economica e culturale contemporanei senza una loro collocazione nel tempo profondo della planetarizzazione della specie umana. Essi sono l'esito ultimo (e assai imprevedibile) di una lunga storia di migrazioni, di colonizzazioni, di derive e di ibridazioni. Questa "storia naturale della globalizzazione" comincia con la nascita, all'interno della famiglia delle scimmie antropomorfe, di una serie di "ominidi" con caratteristiche peculiari che si diversificano e occupano la zona orientale e meridionale del continente africano. Prosegue con la comparsa, all'interno del cespuglio lussureggiante dei nostri antenati, di una specie che esce dall'Africa e colonizza il Vecchio Mondo, seguita un milione e mezzo di anni dopo da una seconda specie

“esploratrice”, chiamata *Homo sapiens*, che ripercorrerà nuovi tragitti e colonizzerà tutti i continenti. La storia continua con la diffusione ramificata delle popolazioni di *sapiens* sulla Terra e con la loro coevoluzione con le nicchie ambientali eterogenee che incontreranno di volta in volta nei loro sentieri di scoperta. Più che una storia eroica di conquiste, appare come un tessuto di fili sottilissimi e multicolori, come una trama di interdipendenze inaspettate, di relazioni sconosciute, di radici intrecciate. E' una storia incompiuta, come incompiuto è il destino della nostra specie.

L'esplorazione dello spazio profondo dell'umanità ha cinquecento anni e va esaurendosi. I popoli europei hanno fatto visita a popolazioni antichissime che non desideravano affatto essere “scoperte”, portandole sovente all'estinzione. Ora proviamo il senso di desolazione di un condottiero che arriva di fronte al mare e si rende conto che di là non c'è più nulla da conquistare e da esplorare. Possiamo giusto sperare in qualche spettacolare colpo di coda, in qualche mostro degli abissi o nello yeti. Oppure possiamo attendere speranzosi lo sbarco su Marte e nel frattempo interrogare le sonde catapultate ai confini del sistema solare.

L'esplorazione del tempo profondo dell'umanità, invece, è appena cominciata e promette rivelazioni imbarazzanti. L'impresa richiede il contributo di discipline molto diverse che da pochi anni dialogano l'una con l'altra: la paleoantropologia, la paleoecologia, l'archeologia, la biologia molecolare, la linguistica comparata, l'antropologia culturale, l'epistemologia. Gli esperti di queste discipline ci stanno rivelando che le vecchie e gloriose metafore dell'equilibrio, delle “vie maestre” e delle “devianze”, delle tendenze graduali e dell'adattamento ottimale non reggono più alla sfida di comprendere realisticamente una storia intricata e ricca di discontinuità, di riadattamenti imprevedibili, di biforcazioni contingenti e di eventi accidentali. Dall'analisi di tali caratteristiche sta emergendo un'intera gamma di nuovi strumenti evoluzionistici, cioè di modelli predittivi e di “strutture emergenti” inedite, che potrebbero in parte integrare e in parte sostituire i precedenti. Tutto ciò è fondamentale per pensare in modo radicalmente nuovo, in modo evolutivo, la globalizzazione, cioè l'esito provvisorio di una lunga storia naturale di ramificazioni e di sovrapposizioni culturali, ecologiche e biologiche che possiamo leggere nel paesaggio geografico planetario.

Siamo cittadini di un pianeta che ci ha generato in modo contingente e che abbiamo trasformato irreversibilmente, mettendo a dura prova le sue capacità di resistenza ma non la sua sopravvivenza. La biosfera, autorganizzandosi come ha sempre fatto nei tre miliardi e mezzo di esistenza che hanno preceduto il nostro arrivo, supererà brillantemente tutte le perturbazioni che le perversioni umane potranno immaginare. Tutto sta nel capire se la prossima soglia di autorganizzazione prevedrà o meno l'esistenza di un mammifero di grossa taglia, appartenente all'ordine dei primati, distribuito su tutto il pianeta. La questione ambientale, nell'ottica del tempo profondo della globalizzazione, diventa allora una questione radicale di autocoscienza da parte di una singola specie biologica: riuscirà *Homo sapiens*, figlio fortunato di una stupefacente sequenza di biforcazioni contingenti, a resistere alla tentazione di suicidarsi? Quando diverrà evidente la necessità di creare una coscienza di specie e una cittadinanza planetaria per tutti gli esseri umani senza distinzioni, sarà già troppo tardi? La prospettiva dei tempi lunghi porta con sé una rivoluzione concettuale tanto semplice quanto profonda riguardo alla nostra coscienza di specie: per gran parte della storia naturale della Terra noi non c'eravamo; se le cose fossero andate in modo leggermente diverso noi oggi non saremmo qui; e come ogni altra specie, salvo miracoli tecnologici inimmaginabili, verrà il giorno in cui comunque non ci saremo più.

Un mondo diverso è possibile soltanto se comprendiamo che già la storia di questo mondo è molto diversa da ciò che abbiamo pensato che fosse. Sfortunatamente, i principi che sorreggono le analisi più diffuse della planetarizzazione sono ancora imperniati su un'epistemologia evolutiva, cioè su un modo di concepire e di studiare il cambiamento, fortemente riduzionista e determinista. La specie umana ha bisogno invece di ritrovare una prospettiva evoluzionistica profonda, uno sfondamento all'indietro che cambi radicalmente la percezione del futuro mettendo seriamente in discussione alcuni presupposti antropocentrici e progressionisti sopravvissuti alla rivoluzione darwiniana. Il passato non è stato affatto inevitabile, quindi non lo saranno nemmeno il presente e il futuro. Non esiste un “modello adulto di civiltà” che gradatamente illumina l'umanità derelitta e bambina, ma una trama avvincente e sconosciuta di civiltà interconnesse. La specie umana è un'emergenza recente, fragile e sublime: un glorioso accidente della storia. Come tutte le società e le culture che ha prodotto, essa è incompiuta e interdipendente: non può fare a meno di consegnarsi ad un

futuro incerto e non può fare a meno di dipendere da una rete di relazioni culturali e biologiche che va oltre l'orizzonte delle sue conoscenze.

Per un approfondimento di quanto discusso in questo saggio si rimanda a:

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

Altri riferimenti bibliografici citati:

N. Eldredge (1999), *Le trame dell'evoluzione*, Cortina Editore, Milano, 2002.

J.K. McKee, *The Riddled Chain. Chance, Coincidence and Chaos in Human Evolution*, Piscataway (NJ), Rutgers University Press, 2000.

I. Tattersall (2002), *La scimmia allo specchio. Saggi sulla scienza di ciò che ci rende umani*, Meltemi Editore, Roma, 2003.