

"L'America dimenticata" di Lucio Russo/2

Di Stefano Isola



Ho avuto il piacere, e l'onore, di poter seguire almeno le ultime fasi della stesura di questo libro, che ho trovato immediatamente entusiasmante, per varie ragioni.

Innanzitutto, per quella che l'autore chiama la soluzione di un «problema particolare»: la ricostruzione dell'origine di un vistoso duplice errore contenuto nella *Geografia* di Tolomeo come conseguenza di un drammatico collasso culturale avvenuto nel II sec a.C. [1], cosicché nei pochi secoli che separano i grandi geografi ellenistici – in particolare Eratostene e Ipparco – da Tolomeo, il mondo conosciuto, l'*ecumene*, si trovò notevolmente rimpicciolito, al punto che i resoconti di antichi viaggi e traversate apparvero come fantasiose leggende. In particolare, tale ricostruzione consente di identificare le leggendarie Isole Fortunate, estremità occidentale dell'*ecumene*, invece che con le Canarie (come pensava Tolomeo e ancora Cristoforo Colombo) con le Piccole Antille del continente americano, gettando nuova luce su una moltitudine di questioni storiografiche di fondamentale importanza.

Questa ricostruzione richiama per molti aspetti quella effettuata dallo stesso autore nel testo *Flussi e riflussi*, dove l'antica teoria delle maree (risalente in particolare a Seleuco di Babilonia e alla base della sua "prova" dell'eliocentrismo, secondo un brano di Plutarco) viene ricostruita "pezzo per pezzo" a partire da alcuni suoi frammenti ripresi da vari autori all'inizio dell'età moderna – come la teoria cinetica di Galileo e la teoria luni-solare di Marco Antonio de Dominis. La ricostruzione di *Flussi e riflussi* è fatta sostanzialmente su basi filologiche, nel quadro della generale rivitalizzazione storica di quella *Rivoluzione dimenticata* che ha visto la nascita e il pieno sviluppo del «metodo scientifico» nel mondo ellenistico, e che è stata oggetto di un altro lavoro fondamentale, probabilmente il più noto, di Lucio Russo.

Nel caso de *L'America dimenticata*, però, vi è un elemento in più: insieme al metodo storico e filologico si utilizzano esplicitamente alcuni strumenti concettuali tipici delle scienze esatte – nell'accezione "originale" del termine – e ciò consente all'autore non solo di ottenere risultati di natura quantitativa [2], ma anche di sottoporre tali risultati alla prova di una loro possibile «falsificazione» sulla base delle conoscenze attestata dalle fonti.

Se si accoglie la prospettiva metodologica *unitaria* concretamente adottata in questo libro – e si conviene che le

acquisizioni della conoscenza non sono certezze assolute o credenze di vario tipo, ma rappresentazioni accettabilmente “stabili” del nostro rapporto con i fenomeni – allora un’ipotesi semplice e coerente con il quadro teorico esistente, dalla quale discendono conseguenze che spiegano, cioè collegano a quanto già noto, aspetti di un fenomeno rimasti finora incomprensibili, dovrà essere accolta come base di una teoria condivisa.

Per poter cogliere più in profondità questo aspetto, a mio avviso centrale, vale forse la pena di accennare qui ad alcune caratteristiche del «metodo scientifico», nella sua accezione, appunto, “originale”, cioè quella che accomunava la geografia di Eratostene e di Ipparco, la geometria e l’ottica di Euclide, l’idrostatica e la meccanica di Archimede, la pneumatica di Ctesibio, l’anatomia e la fisiologia scientifica di Erofilo, e numerosi altri “prodotti culturali” dell’età ellenistica. Il carattere profondamente unitario di tutte queste costruzioni teoriche risiedeva sostanzialmente nel metodo utilizzato e in quella che possiamo chiamare una comune “prospettiva epistemologica”: innanzitutto, il punto di partenza – e in un certo senso anche il punto di arrivo – dell’indagine erano i *phainomena*, intesi non nel senso moderno di “fatti” che si verificano indipendentemente dall’osservatore e ai quali quest’ultimo può accedere in vario modo per trarne “dati materiali” che dovranno poi essere elaborati dall’attività intellettuale, ma piuttosto come il risultato stesso dell’interazione tra soggetto e oggetto, dunque qualcosa di cui non ha senso dubitare, in quanto la sua percezione deriva sempre da un *assenso attivo*, come dicevano gli Stoici. Compito della teoria non era quello di ricercare una verità assoluta sulla realtà, intesa come entità esterna all’osservatore, ma quello di *salvare i fenomeni* per mezzo di una catena di deduzioni logiche basate su *ipotesi*, dove questo termine va inteso nel senso, antico, di «ciò che sta sotto la posizione, che sorregge la tesi», molto lontano dal significato attuale di «affermazione vaga e non suffragata dai fatti». Il criterio di validità di una teoria non sta nella verifica diretta delle ipotesi, cosa generalmente impossibile o priva di senso, ma nella verifica che le conseguenze di tali ipotesi siano in accordo con i fenomeni osservati, o eventualmente consentano di progettarne di nuovi concretamente realizzabili [3].

Un altro elemento essenziale è che le ipotesi – dette anche *postulati* – non sono formulate in riferimento ad oggetti concreti ma ad *enti teorici*, ottenuti attraverso un restringimento semantico dei termini usati proprio per mezzo degli stessi postulati, che individuano con precisione il tipo di operazioni che si possono fare su tali enti e dunque il tipo di affermazioni che se ne possono dedurre. Nella geometria ad esempio, un «triangolo», pur conservando un legame evidente con gli «oggetti triangolari» che, oltre al possedere tre lati e tre angoli, possono avere uno spessore, un colore, etc., è un ente teorico su cui si possono fare affermazioni di vario tipo attraverso tutte le possibili costruzioni deducibili dai postulati. Tali affermazioni riguardano ad esempio i rapporti tra le lunghezze dei lati e le loro proiezioni sugli altri lati, i rapporti tra le ampiezze degli angoli interni ed esterni, etc., ma non riguardano né il colore, né lo spessore, i quali non compaiono nei postulati e dunque non sono da essi deducibili. Tuttavia è importante sottolineare che, se questo processo di astrazione rende la costruzione teorica «triangolo» qualcosa che non può essere confuso con le sue raffigurazioni reali, lo rende altresì qualcosa di molto diverso da un’entità meramente incorporea, come ad esempio i “triangoli” con cui l’Artefice del Timeo platonico compone le cose del mondo, oggetti anch’essi a loro modo “reali”, seppure di una realtà superiore e puramente ideale.

Il legame, indispensabile, tra le affermazioni sugli enti teorici e le proprietà degli oggetti reali è poi stabilito da opportune *regole di corrispondenza* che, a differenza delle affermazioni interne alla teoria, non hanno validità assoluta e stabiliscono di volta in volta a quali aspetti della realtà si possono applicare i risultati della teoria.

Per riprendere un esempio legato al tema del libro, nella geografia scientifica, una «località», pur conservando un legame evidente con la località reale a cui corrisponde, è un ente teorico – un punto su una superficie sferica individuato dalle sue coordinate, latitudine e longitudine – sul quale si possono ottenere, procedendo per via geometrica, affermazioni di vario tipo, come la sua distanza da alcune regioni di riferimento (poli, equatore, tropici, circoli polari) e, da qui, ad esempio, la durata del giorno e della notte osservabile nella località reale corrispondente, fornendo così anche un modello per la climatologia. Il metodo si basava dunque sulla comprensione che facendo un disegno e ragionandoci sopra, fosse possibile dedurre affermazioni valide per l’intero pianeta, anche per quelle regioni rimaste fino ad allora ignote. Il modo in cui tali affermazioni potevano essere concretamente utilizzate dipendeva ovviamente da che cosa si voleva fare e da quali strumenti si disponeva per farlo.

Osserviamo che l’opera geografica di Tolomeo aveva formalmente la struttura appena descritta, ma si trattava

dell'uso "passivo" di uno strumento concettuale derivato da una cultura che aveva subito secoli prima un drammatico collasso, e non era dunque del tutto compreso, soprattutto negli aspetti metodologici. In particolare, avendo il *modello* perso il suo significato di *ente teorico*, e assunto di nuovo quello, pre-scientifico, di *rappresentazione della realtà nota*, i dati numerici che vi erano stati inseriti erano stati sistematicamente deformati, a partire da quelli effettivamente misurati in età ellenistica, per adattare le dimensioni dell'*ecumene* all'orizzonte ristretto [4] che rimase dopo il collasso culturale, come viene ampiamente chiarito in questo libro.

Più precisamente, nel tentativo di adattare gli antichi dati geografici con il nuovo "dimensionamento" del mondo, Tolomeo compie un duplice errore:

1) le longitudini associate alle 6345 località riportate nella *Geografia* sono affette da una dilatazione *sistematica* (presente in tutti i dati, non solo quelli relativi a località remote). Da un'analisi statistica effettuata dall'autore su 80 località consegue, con ottima precisione, un fattore di dilatazione delle differenze di longitudine tra le varie località pari a 1,428.

2) Tolomeo assegna ad un grado di meridiano la lunghezza di 500 stadi [5] invece dei 700 assegnati da Eratostene [6]. Ciò comporta un restringimento degli orizzonti geografici secondo il rapporto 7:5=1,4. Questo duplice errore consente a Tolomeo di mantenere l'ampiezza angolare totale dell'*ecumene* pari a 180 gradi, così come doveva essere secondo le fonti da cui attingeva i suoi dati.

In che contesto opera Tolomeo? Sappiamo che visse e lavorò ad Alessandria d'Egitto in epoca imperiale, cioè in un'epoca in cui la scienza ellenistica era già morta da tempo, e fu uno dei principali protagonisti [7] di quello che può essere considerato il primo di una lunga serie di "rinnovamenti" che, seppure in aree geografiche diverse, riaccesero l'interesse per la scienza antica [8]. Di quest'ultima, all'epoca di Tolomeo, ne erano rimaste tracce di vario tipo, probabilmente anche in quello che restava della celebre Biblioteca della sua città. Ma va osservato che il riaccendersi dell'interesse per le antiche conoscenze avviene in un contesto sociale e culturale profondamente mutato. In particolare, la seconda fase dell'età ellenistica, detta talvolta "orientale", aveva visto la definitiva formulazione – anche con l'ausilio della concettualizzazione greca precedente – dei sistemi del dualismo, del fatalismo astrologico e del monoteismo trascendente, che assumono lo statuto di nuovi sistemi metafisici e universalistici entro i quali, appunto, si esprimono anche i tentativi di rivitalizzazione delle antiche teorie, seppure con preoccupazioni evidentemente diverse da quelle che avevano animato la costruzione di un sapere unitario in epoche precedenti. Il modo di operare di Tolomeo è in effetti alquanto singolare, nel senso che quando affronta uno stesso argomento in opere diverse il metodo usato è del tutto diverso senza che l'autore sembri quasi avvedersene, o comunque senza che sembri preoccuparsi di fornire una coerenza metodologica d'insieme della sua opera. Ad esempio, il movimento dei pianeti è affrontato in almeno tre opere: nell'*Almagesto* (dall'arabo *al-Magisti*, il "grande" trattato) dove, dopo un'introduzione di carattere filosofico che argomenta a favore dell'immobilità della Terra, descrive un modello matematico del moto dei pianeti in termini di combinazioni di moti circolari uniformi opportunamente "corretti" con eccentrici, equanti, epicicli, etc.; nelle *Ipotesi planetarie*, dove sostanzialmente descrive un complicato sistema meccanico per simulare il moto dei pianeti con sfere materiali incastonate in vario modo; e infine nel *Tetrabiblos*, un trattato di astrologia che ha avuto grande influenza, in cui i pianeti vengono classificati secondo la doppia dicotomia maschili-femminili e benefici-malefici (con la variante di Mercurio che partecipa di entrambe le nature). A differenza della stragrande maggioranza delle opere dei maggiori scienziati ellenistici, letteralmente cancellate dalla storia, le opere di Tolomeo hanno avuto lunga vita influenzando profondamente non solo il mondo islamico ma anche l'Europa occidentale già nel corso del medioevo: in particolare l'*Almagesto*, le *Ipotesi planetarie*, il *Tetrabiblos*, l'*Ottica* e altre opere minori giunsero in Europa all'inizio del XII sec. attraverso le prime traduzioni in latino fatte in Spagna da monaci come Gerardo da Cremona. La *Geografia* giunse invece a Firenze nel 1397 da Costantinopoli, portata da Manuele Crisolora, uno dei primi intellettuali bizantini che in quel periodo (ma soprattutto dopo la definitiva caduta di Costantinopoli nel 1454) iniziarono ad affluire numerosi in Europa occidentale portandovi un bagaglio di conoscenze che contribuì notevolmente a porre le basi del Rinascimento [9].

In quel periodo nel Mediterraneo erano in uso le *carte da navigare* o *portolani*, ovvero carte locali sulle quali era sovrapposto un reticolo di linee corrispondenti alle direzioni della rosa dei venti. Per la navigazione locale queste erano certamente più affidabili del testo di Tolomeo (che conteneva, come abbiamo visto, un grosso errore sistematico nelle longitudini) ma non potevano essere usate per la "progettazione" di un viaggio in terre

sconosciute, ad esempio non incorporavano in alcun modo la nozione della sfericità della terra, che fino alla rinascita della geografia scientifica nel XV sec. permase come *nozione fossile*, secondo la terminologia introdotta in *Flussi e Riflussi* per indicare uno strumento concettuale di cui si è conservata formalmente la memoria ma se ne è perduto l'uso. Il ritrovamento del testo tolemaico rivitalizzò questa nozione, ossia la rese nuovamente "utilizzabile", così come l'antica idea, presente già in Aristotele, di raggiungere l'Asia navigando verso Ovest. E fu proprio la "carta tolemaica" tracciata da Paolo Toscanelli a convincere Colombo ad intraprendere il viaggio verso le «Indie» che tutti conoscono, anche grazie agli errori di Tolomeo che portavano a sottostimare di quasi il 50% la distanza da percorrere.

Il fatto che i Vichinghi avessero "scoperto" l'America quasi mezzo millennio prima di Colombo è sempre stato stranamente considerato un elemento "irrelevante" dal punto di vista storiografico. Ma possiamo sperare che anche quella vicenda riacquisterà nuovo interesse nell'ambito della radicale riformulazione del problema dei rapporti tra Vecchio e Nuovo Mondo inaugurata da Lucio Russo. Le numerose "prove" di antichi contatti *precolombiani* avanzate da studiosi "eterodossi" di vario tipo si erano rivelate tutte incapaci di fornire una definitiva falsificazione del paradigma accettato secondo cui l'evoluzione culturale delle popolazioni mesoamericane sia avvenuta in modo indipendente da quella euroasiatica – pur costringendo gli "ortodossi" ad evocare spiegazioni spesso forzate se non del tutto strampalate pur di adattare a tale paradigma. In accordo con la ricostruzione compiuta in questo libro, la "notizia" di tali contatti, risalenti con tutta probabilità ai Fenici, trapela nel mondo ellenistico con la distruzione di Cartagine, e ciò spiega perché Ipparco, acquisendo questo dato nel suo modello geografico abbia aggiunto alla lunghezza dell'ecumene – lungo il parallelo di Atene – calcolata da Eratostene in 77.800 stadi (dei quali solo 5000 a occidente delle Colonne d'Ercole), i 26.000 stadi necessari a raggiungere le piccole Antille. Ma poi, con il drammatico arresto di ogni elaborazione teorica significativa, questo dato cessa di essere considerato parte di un sapere condiviso per tornare ad essere appannaggio di intrepidi marinai gaditani che continuarono a compiere la traversata in avanti e indietro ancora per un certo tempo. Ed è proprio questo che spiega, secondo l'autore, le tracce successive dei contatti americani, come le raffigurazioni di ananas in epoca romana. Il fatto che la navigazione oceanica verso l'America centrale sia continuata anche in età imperiale, nonostante che se ne fosse persa memoria nel contesto della cultura "accademica", avvalora a mio avviso ancora di più il quadro delineato: quando un contesto culturale subisce un tracollo drammatico come quello del II sec. a.C., non sono tanto le singole conoscenze a perdersi, ma soprattutto si perde il metodo che le aveva prodotte e rese esprimibili con una terminologia specifica. In tal modo, certe conoscenze possono anche sopravvivere ma, perdendo ogni contatto con quello che resta dell'elaborazione teorica, vengono eventualmente tramandate solo in forma orale a fini "pratici".

Infine, la soluzione del «problema particolare», richiamata qui sopra, getta una luce nuova sul «problema generale» degli antichi contatti tra civiltà e sul significato stesso dell'evoluzione umana, come ampiamente illustrato nella prima parte del libro e nelle considerazioni finali. In particolare, se oggi il quadro di una storia unitaria del Vecchio Mondo inizia ad assumere contorni abbastanza definiti – soprattutto in seguito alle scoperte di importanti vie di scambio tra le antiche civiltà urbane, le steppe eurasiatiche e l'Estremo Oriente, cioè di zone e "corridoi" intermedi che, verso la fine del III millennio, rendono il Vecchio Mondo un «solo sistema interagente» –, ancora ben salda sembra restare l'assunzione che le popolazioni del Nuovo Mondo si siano sviluppate in modo del tutto indipendente da quelle dell'Eurasia, pur ripercorrendo le stesse tappe evolutive (allevamento, agricoltura, metallurgia, scrittura, numerazione posizionale con l'uso dello zero, istituzione di città e Stati, etc.). Tale assunzione costituisce dunque (o meglio costituiva, fino a ieri) il solo pilastro "oggettivo" su cui poggiare la visione cosiddetta neo-evoluzionista, incentrata sul determinismo biologico, secondo la quale vi è una sola evoluzione umana possibile con gradi crescenti di "complessità" [10]. Nella prospettiva neo-evoluzionista, il compito dell'archeologia e delle altre discipline ad essa connesse sarebbe dunque quello di individuare, per ogni particolare "civiltà", il grado di complessità raggiunto lungo la sua evoluzione "naturale". Ed è anche chiaro come, in questa cornice, l'unica fonte possibile di "variabilità culturale" – e l'unica di fatto osservabile, anche nella misura in cui appare manipolabile – diverrebbe quella fornita dal «corredo genetico» di una data popolazione. Un esempio di questa visione è riportato in un articolo apparso di recente nella diffusissima rivista *National Geographic*, quest'anno interamente dedicata al tema dell'«esplorazione», in cui l'autore [11], dopo aver accomunato le prime migrazioni dei nostri antenati dall'Africa verso l'Europa e l'Asia con le odierne esplorazioni spaziali quali espressioni di un medesimo "folle impulso verso la scoperta", dà corpo a quest'idea assicurando il

lettore che secondo le ultime scoperte della genetica tale impulso sarebbe riconducibile alla presenza di uno specifico agente genetico, l'allele 7R del gene DRD4, responsabile della "curiosità" e dell'"irrequietezza", che sembrerebbe tuttavia presente solo nel 20 per cento dell'umanità... Il "pensiero scientifico" contemporaneo isola il "bisogno di esplorare" come una caratteristica "comportamentale", un "folle impulso" innato nell'uomo e variamente codificato nel suo genoma, perdendo ogni rapporto con le forme della sua cultura legate al luogo e al tempo, e divenendo perciò stesso potenziale oggetto di manipolazione tecnologica. La distanza dal *metodo scientifico* nella sua forma "originale", cui abbiamo accennato più sopra, è abissale.

Questo testo di Lucio Russo, oltre al far cadere il pilastro di cui si diceva, liberando almeno potenzialmente la storiografia da un tenace fardello intellettuale [12], ha anche il merito inestimabile, peraltro condiviso con gli altri libri precedenti, di porre un argine a ciò che appare come un nuovo collasso culturale di dimensioni incalcolabili e già pienamente attuale, attraverso la viva ricostruzione di un analogo fenomeno avvenuto oltre duemila anni fa. Da tale ricostruzione, infatti, possiamo derivare importanti indicazioni metodologiche per il presente, cioè per la possibilità di valutare lucidamente alcuni aspetti del mondo attuale.

Se si crede che i "traguardi" della civilizzazione – includendo tanto le elaborazioni teoriche che le realizzazioni tecniche – non siano prodotti culturali legati al luogo, al tempo e alle relazioni sociali effettive entro le quali prendono forma, ma siano passaggi indispensabili, regolati da una propria logica interna verso il raggiungimento di uno stato finale [13], allora l'effettivo manifestarsi in un dato luogo e in un dato tempo di una particolare forma culturale non può che suscitare un interesse relativo, cioè unicamente orientato ad individuarne l'eventuale posizione lungo il percorso verso il suddetto stato finale.

Diversamente, se l'interesse si orienta verso il *tipo di rapporto* che una data cultura istituisce tra gli individui, la società in cui vivono e il mondo naturale di cui questa fa parte, allora l'osservazione e l'interpretazione dei fenomeni, di ciò che appare qui ed ora, diviene essenziale per la comprensione del mondo e per la possibilità di agire su di esso in modo conforme alla nostra posizione.

Ma, appunto, questo modo di procedere è oggi generalmente abbandonato. Altre forme di "conoscenza" vengono ampiamente premiate e privilegiate, forme in cui il rapporto tra fenomeni e teoria appare diametralmente invertito: si tratta più che altro di "salvare la teoria" preparando e ricalibrando di volta in volta i "fatti" destinati a renderla "vera". La pratica e l'insegnamento del metodo "scientifico", ad esempio, risultano sempre più improntate alla messa in opera di protocolli automatici su "basi di dati" preformattate per il conseguimento di obiettivi specifici, senza che ciò comporti alcuna reale "comprensione" dei fenomeni coinvolti [14]. In questo modo il sapere è solo *saper fare, anche ciò che non si comprende*. Ed è proprio questo che rende "vere", perché mediaticamente "efficaci", le divagazioni pseudometafisiche che infarciscono l'immaginario scienziato contemporaneo, con la congerie di affabulazioni di sapore altomedievale – codici segreti, chimere cibernetiche, voraci buchi neri, sfuggenti particelle – che vengono letteralmente "date a credere", o "a consumare", non avendo alcuna relazione comprensibile con i fenomeni accessibili nella vita quotidiana [15].

Tutto ciò rimanda ad un quadro ideologico di tipo neo-millennarista nel quale mi pare ci troviamo immersi sempre più in profondità [16], un quadro regolato dall'idea di *progresso automatico*, con i suoi corollari mercantili e le sue ambizioni di amministrazione tecnologica di tutto quanto esiste sul pianeta. La profondità dell'immersione in questa ideologia si può misurare proprio dalla generale incapacità di render conto della vistosa contraddizione tra l'immagine del progresso e i "fenomeni" di vera e propria degenerazione culturale e antropologica cui assistiamo quotidianamente, che si esprimono nella separazione sempre più spinta dalle basi materiali della nostra esistenza, nella perdita inesorabile di ogni controllo intellettuale e materiale su quanto ci circonda, nella perdita della dimensione temporale a favore di un eterno presente, nell'"allattamento" massivo con surrogati di ogni tipo, e molto altro.

L'individuo atomizzato della moderna società industriale sembra affetto da quello che Jean-Claude Michéa ha chiamato il «complesso di Orfeo», che gli impedisce di voltarsi indietro e lo costringe a guardare costantemente ad un futuro che appare già tracciato nei minimi dettagli: se poi due secoli fa questi dettagli potevano dipingere le «magnifiche sorti e progressive» dell'umanità, su cui ironizzava Giacomo Leopardi, oggi dipingono piuttosto uno stato di catastrofe permanente e tecnologicamente amministrata, sulla quale nessuno sembra poter ironizzare. E non dobbiamo dunque sorprendersi se, venendo meno la complicità con la natura e nello stesso tempo non

padroneggiando i dispositivi che gli consentono di sopravvivere, l'individuo all'apice del progresso, animato soprattutto da sentimenti d'impotenza e vittimizzazione, fa nuova esperienza di alienazioni "arcaiche" di tipo magico-religioso, cosicché proprio nel cuore delle società industriali più "avanzate" si riesumano credenze esoteriche e superstizioni di ogni tipo.

Anche questo richiama da vicino quanto è potuto accadere in alcuni passaggi storici del mondo antico che formano il contesto della «vicenda particolare» narrata in questo libro, seppure le proporzioni e dunque le responsabilità coinvolte appaiano oggi ben più drammatiche.

[1] Generalmente ignorato o sottovalutato. Si tratta in particolare degli anni 146-145 a.C., con il "giro di vite" della politica romana nel Mediterraneo: riduzione della Macedonia a provincia romana, distruzione di Cartagine e di Corinto, e pesante ingerenza politica in Egitto con persecuzione e sterminio della classe intellettuale greca.

[2] In primo luogo la determinazione precisa della longitudine assegnata alle Isole Fortunate dalle fonti originali (Ipparco) – evidentemente cruciale per l'importanza delle sue conseguenze – resa possibile proprio dal riconoscimento del fatto che Tolomeo aveva deformato quei dati in modo sistematico, dunque "ricostruibile", al fine di adattarli a uno schema a priori. Procedendo a ritroso, ciò consente all'autore anche una stima accurata della lunghezza dello stadio utilizzato da Eratostene, pari a 155,6 metri.

[3] Niente impedisce dunque che ipotesi diverse possano salvare gli stessi fenomeni, o che una certa ipotesi possa essere consapevolmente "falsa". Vale osservare che su questi aspetti la scienza ellenistica differisce notevolmente dalla scienza moderna, ma una discussione su questo punto ci porterebbe troppo lontano.

[4] Tra il meridiano delle Isole Canarie e quello delle località più orientali conosciute.

[5] Riprendendo Marino di Tiro, suo contemporaneo, che a sua volta si basava su Posidonio di Apamea (I sec a.C.).

[6] In questo modo la lunghezza totale della circonferenza terrestre diviene pari a 180.000 stadi anziché 252.000, come risultava dalla misura, estremamente accurata, effettuata da Eratostene quattro secoli prima, e successivamente accettata da Ipparco.

[7] Insieme a pochi altri, come Erone e Galeno, a meno che non si vogliano includere anche Seneca e Plinio...

[8] I successivi avvennero nel VI secolo in area bizantina, poi nel medioevo islamico (VIII-IX sec.), quindi a più riprese nell'Europa occidentale, da quello del XII-XIII sec. fino al Rinascimento per antonomasia a partire dalla seconda metà del XIV secolo.

[9] Crisolora insegnò per alcuni anni la lingua greca presso lo *Studium*, cioè l'università aperta dalla Repubblica Fiorentina nel 1321, vicino a piazza del Duomo, e dove ha inizio lo studio del greco in Italia.

[10] Che cosa sia poi questa "complessità" che dovrebbe crescere nei "sistemi" più svariati, dagli aggregati molecolari primordiali alle società umane, non viene generalmente chiarito. La nozione di "complessità", che già nel suo ambito originario (la teoria dell'informazione) ha un carattere polisemico, con diverse definizioni possibili, una volta esportata in altri ambiti, in particolare nelle cosiddette "scienze sociali", diviene per lo più un *feticcio linguistico*, il quale conservando un'aura di "scientificità" che allude alla possibilità (spesso del tutto illusoria) di poterlo "misurare", agisce mediaticamente come una sorta di sortilegio, "formattando" ciò che è possibile pensare.

[11] D. Dobbs, L'inquietudine dei geni, *National Geographic* (Italia), n. 1, 2013.

[12] Per la ritrovata possibilità di dirimere il contrasto tra i paradigmi del diffusionismo e del neo-evoluzionismo,

nelle loro varie versioni e sfumature.

[13] Qualunque cosa si possa intendere con ciò: la “terra promessa” e il ritrovamento della “condizione adamitica”, il “trionfo” definitivo sui limiti imposti dalla natura, il superamento del “regno della necessità” e l’instaurazione del “regno della libertà”, uno stato di “massima complessità sostenibile”, o altro ancora.

[14] Esempi emblematici di tale pratica oggi pienamente consolidata si trovano nei protocolli di manipolazione genetica o, più recentemente, nei programmi di ricreazione artificiale di vari aspetti della vita biologica e sociale da parte delle cosiddette «tecnoscienze convergenti», con l’integrazione di nanotecnologie, biotecnologie, tecnologie dell’informazione e scienze cognitive.

[15] Nelle cosiddette “scienze umane”, divise in consorterie specialistiche caratterizzate da linguaggi sempre più specializzati e con sempre maggiori pretese di “scientificità” (del tipo suindicato), la situazione non appare migliore.

[16] Di cui anche il paradigma neo-evoluzionista può in buona misura considerarsi partecipe.