

Premessa. La storia della scienza antica sembra oggi arricchirsi del contributo che l'antropologia e la storia della cultura hanno portato agli studi classici. Gli studi e le analisi più recenti sulla storia della geografia e della cartografia antiche appaiono costruiti oggi secondo un nuovo modo di valutare le categorie del pensiero antico, in qualche modo seguendo ed adattando alla materia la lezione di Kuhn¹ circa la «intraducibilità» delle nozioni e dei paradigmi scientifici di epoche diverse. La storia della cartografia e della geografia antica vengono oggi poste maggiormente in relazione con lo sviluppo della cultura, con la profonda «diversità» delle sue coordinate spazio-temporali, con un'attenzione tutta nuova a coglierne il contesto sociale, le condizioni preliminari di sviluppo, lo statuto epistemologico. Rispetto alla tendenza della ricerca dei primi anni del secolo, rivolta a cogliere un progresso continuo, fondato su di una accumulazione di informazioni a seguito dei viaggi e delle esplorazioni, la storia della geografia e della cartografia antiche analizzano oggi con attenzione la «biblioteca» del geografo antico, le sue tecniche, le sue ideologie, il suo statuto scientifico e sociale, la sua formazione culturale².

Sembra dunque questo un momento particolarmente favorevole per proporre alcune riflessioni circa le procedure che condussero il pensiero scientifico della Grecia antica alla elaborazione di carte ed alla organizzazione di un sapere geografico, un sapere dello spazio, con particolare interesse per gli aspetti «congetturali» del fenome-

no; aspetti che intendono ridimensionare il ruolo della pura esplorazione nella costruzione di un «discorso geografico» scientifico nel quale ci sembra di rintracciare meccanismi più complessi e significativi della mentalità antica.

Il sistema della «precarietà sistematica» (scienza e razionalizzazione). Come è noto, non esistono oggi documenti significativi ed affidabili di carte greche sui quali sia possibile con qualche ampiezza costruire un discorso analitico su questo argomento; la nostra esposizione sarà dunque necessariamente fondata in parte sui riferimenti testuali al tema nella letteratura classica e, in parte, sui lavori recenti dedicati all'analisi di questa branca della scienza antica.

Esiste forse una relazione di somiglianza tra la condizione dello studioso moderno del lavoro cartografico antico, che non dispone di alcun testimone storico ma solo di riferimenti occasionali e descrittivi delle carte antiche, e il cartografo classico, alle prese con una tipologia di informazioni insufficienti, diverse, da elaborare teoricamente. È infatti impressione sempre più diffusa tra gli studiosi che la cartografia antica abbia svolto piuttosto che una funzione pratica, un ruolo di rappresentazione in chiave «narrativa» del sapere geografico; una funzione di esercitazione, piuttosto che operativa; di studio e di analisi scientifica accademica, mentre la pratica del viaggio rimase legata all'utilizzazione degli itinerari e dei peripli.

Alle prese con informazioni diverse e differenziate per origine, refrattarie e asistematiche (come il calcolo delle distanze formulato in giorni di viaggio computati per lo più da viaggiatori rozzi e interessati esclusivamente alle transazioni commerciali; la misura delle regioni formulata sulla distanza tra i due punti più lontani), il geografo antico era dunque costretto ad assemblare dati che, nel contesto «debole» di un itinerario a grande scala, con i necessari adattamenti alle condizioni del viaggio, in territori limitati, potevano ancora svolgere una qualche funzione di orientamento, ma che, inseriti sul piano sintetico della carta, finivano per tradire tutta la

loro precarietà e frammentarietà, rendendo necessaria una «omogeneizzazione» artificiosa dei dati oltre che un loro completamento a base congetturale.

Si potrebbe chiamare questo procedimento metodo della «precarietà sistematica», cioè un sistema di continua elaborazione dei pochi dati disponibili in funzione della costruzione di una sistematicità sempre provvisoria e mai considerata adeguatamente come tale; un metodo che svolge la stessa funzione della razionalizzazione e dell'«elaborazione secondaria» di Freud nei processi psichici e onirici.

Come una razionalizzazione, questo sistema tende a dare una linearità logica, una consequenzialità agli elementi sparsi della documentazione, eliminandone le lacune e le incongruenze; come una elaborazione secondaria onirica, questo metodo fornisce alla costruzione cartografica antica come una «scena onirica», una contestualizzazione plausibile degli elementi e dei dati geografici. Questa dimensione «onirica» della carta, fondata sulla dislocazione sistematica dei dati geografici su di uno spazio fittizio, riguarda tuttavia anche il suo statuto epistemologico, la sua funzione di pulsione, di desiderio scientifico (nel senso di paradigma di un'epoca, di una «razionalità»), di utopia macchinica ante litteram, di *reductio ad unum* di un sapere che si arrampica sugli specchi e che trova nella filosofia stoica, una filosofia della sistematica, della pienezza, appunto della razionalizzazione, i suoi più significativi fondamenti.

Come ha sostenuto Pietro Janni³, l'uso pratico della carta nell'antichità – se dobbiamo attenerci alle fonti – è scarsamente attestato. Le carte svolgono la funzione di oggetti curiosi, di strumenti mnemotecnici. Espressione di un desiderio di organicità piuttosto che di una sistematicità effettiva, la carta antica può però costituire per noi il prezioso strumento di comprensione di un paradigma scientifico; può diventare una di quelle «metafore assolute» di Hans Blumenberg⁴ nelle quali è concentrato il modo particolare di conoscere e di vedere le cose di un'epoca.

Come le inutili macchine di Erone, le carte antiche finiscono per essere macchine estetiche, pulsionali, in qualche modo oniriche,

veri e propri racconti della geografia e della storia. Se si accetta questa prospettiva interpretativa, allora, le carte popolate di racconti, di *ecphrúseis*, di storie «eccentriche», che sembrano sfuggire alla logica della sistematica, nella tarda antichità e quelle simboliche del mondo cristiano, diventano meno la degenerazione di una tradizione positiva, esplorativa e geometrizzante, per svolgere anche loro la funzione di fonti storiche, popolate da tracce mnestiche e di paure, di informazioni geografiche e di registri letterari.

La carta «scientifica» di Ipparco ed i mappamondi della tarda antichità, intesi in questo senso, quali «metafore assolute»⁴, luoghi enciclopedici in cui viene condensato sia il livello delle informazioni che quello dei modi di organizzazione del sapere di un'epoca, assumono così una analoga funzione rappresentativa, perdendo quella distanza incolumabile dalla «scienza» che un certo tipo di storiografia, desiderosa di trovare nella storia della scienza livelli di «verità» piuttosto che modi di enunciazione e di narrazione, ha associato ad essi, rinunciando alla comprensione del loro statuto culturale e storico.

Cercherò di sintetizzare qui di seguito alcuni dei procedimenti congetturali più frequenti del pensiero geografico antico attraverso alcune campionature: l'uso dei modelli nella definizione delle teorie scientifiche, l'impiego del calcolo, le descrizioni dell'ambiente geografico e la loro variazione in conseguenza di influenze ideologiche diverse.

Fondamento del ragionamento scientifico greco, rivolto a ricercare leggi generali a partire da fenomeni particolari, ma anche a trarre notizie nuove dai dati già acquisiti (secondo il noto procedimento erodoteo), è, come è noto, l'analogia. È attraverso questo strumento epistemologico che il geografo antico elabora le proprie nozioni, formula delle teorie e, in base a queste, ricava dati ignoti all'esperienza. Ben lungi dall'essere la scienza dell'esplorazione e dell'empirismo, la cartografia e la geografia antiche si rivelano invece saperi congetturali, scienze della ragione teorizzatrice, occasione di speculazione continua.

La teoria della sfera. Il dialogo tra la geografia antica e la scienza dei *phainómena* è argomento ancora tutto da studiare. Dai tempi di Eudosso, con la parola *phainómena* si intende prevalentemente una descrizione delle costellazioni, ma con la stessa espressione tutta la tradizione presocratica definisce il complesso della apparenze che costituisce un tramite, una via d'accesso all'essere.

Democrito e Anassagora confidano, nel V secolo, che attraverso ciò che appare sia possibile cogliere ciò che non si conosce o è lontano dalla nostra vista (*Opsis tôn adélon tà phainómena*). Questo *tekmatresthai* è legato all'osservazione delle cose connesse dalla memorizzazione dei casi. La serie consente ad Anassagora, per il tramite della memoria, di cogliere i segni significativi su quelli insignificanti⁵. La relazione dei casi della serie è fondata sull'analogia: la presenza di un'analogia implica una qualche identità tra le cose.

A seguito della svalutazione di questo ruolo euristico delle apparenze, operato dalla teoria della *mimésis*⁶ platonica, ritroviamo un'analogia attenzione per la rappresentazione e per l'apparenza in un altro sistema di pensiero: la logica stoica. Ma in questo caso l'apparenza intrattiene un rapporto di «rappresentazione» discorsiva e sistematica con le cose.

Claude Imbert, studiando la teoria della rappresentazione degli stoici, ha sottolineato l'interesse ontologico e gnoseologico della logica stoica per la costruzione di modelli, di schemi della realtà riproducenti tutti gli elementi del reale e come questi modelli (il planetario di Posidonio, la sfera di Cratete, le miniature) svolgessero la stessa funzione del «discorso interiore» nella rappresentazione cataleptica stoica⁷.

Il carattere della logica stoica è fondato su questo ruolo del modello analogico della realtà che i sensi traducono e propongono all'organo (l'egemonico) preposto alla comprensione della comunicazione e del messaggio. Non c'è da stupirsi allora se proprio i geografi di orientamento stoico applichino questo criterio inferenziale alla costruzione di specimina del mondo terrestre e celeste, affidandovisi per trarne informazioni non acquisibili ad occhio nudo.

Pitea di Marsiglia, nel IV secolo a.C., fu forse uno dei primi geografi ad utilizzare, secondo Dilke⁸, la geometria della sfera fondandovi la congettura dell'esistenza di un estremo punto a nord dell'*ecumène*, che chiamò isola di Thule.

Questa *sphaeropéa*, secondo Gemino, era una parte della meccanica ma avrebbe svolto per lo sviluppo dell'astronomia e della geografia antiche il ruolo fondamentale che nella scienza di oggi è esercitato dalla produzione delle ipotesi e dall'uso dei modelli (Aujac). La teoria della sfera, attraverso la costruzione di modelli della terra, del sistema solare conosciuto e delle stelle (ne fecero Talete, Anassimandro, Archimede, Platone, Eudosso, Callippo, Aristotele, Cratete di Mallo, Posidonio), di sfere armillari e globi costituì la condizione per lo sviluppo del calcolo circa l'identificazione delle zone terrestri, l'identificazione e la descrizione astronomica dei poli; per la verifica di ipotesi sviluppate nel corso di viaggi di esplorazione e per formulare nuove ipotesi scientifiche, come quella dei quattro mondi paralleli.

Per quanto branca della meccanica, tuttavia, la teoria della sfera entrava in quella classe delle matematiche che riguardava, sempre secondo Gemino, le scienze del sensibile tra le quali la logistica, la geodesia, la canonica, l'ottica, l'astrologia. L'uso del modello era dunque considerato solo parzialmente come una elaborazione teorica, ma una mescolanza di realtà sensibile e di elaborazione intellettuale, nella quale, cogliendo gli aspetti funzionali e schematici della realtà sensibile, si poteva comunque – secondo la teoria della *phantasia*⁹ degli stoici – mantenere un legame di fedeltà con la realtà stessa. La teoria della *mimesis* di Platone e della *phantasia* degli stoici permettevano dunque di lavorare su dei modelli per scoprire per esperienza ciò che il calcolo non era ancora in grado di stabilire¹⁰. Uno strumento di cui anche Platone, orientato, come è noto, a rifiutare il ruolo significativo delle apparenze, sottolineava la funzione per il suo prevalente carattere mimetico, proporzionale e non illusorio della realtà, in quanto riprodotte i rapporti reali (ma in qualche modo anche «ideali») tra le cose¹¹.

Cratete di Pergamo, cui si deve la realizzazione di una monu-

mentale sfera del diametro di dieci piedi, aveva potuto utilizzare questo modello non solo per congetturare l'esistenza di altri tre mondi simmetrici (quelli degli etiopi *antioikoi*, dei *perioikoi* e degli *antipodi*), ma anche la variazione della temperatura, del clima e della lunghezza dei giorni con il variare della latitudine, l'esistenza di una notte di sei mesi, ecc.

«L'observation de la maquette – scrive la Aujac¹² – suppléait l'absence d'observation réelle; on pouvait déduire par le calcul ce que personne n'était allé voir, ou confirmer par l'expérience que fournissait le modèle les récits les plus invraisemblables de voyageurs impénitents tels que Néarque, Hannon ou Pythéas».

L'abitudine era così frequente da motivare la lamentela di Tolomeo che accusava la *sphaeropéa* tradizionale di fornire solamente l'apparenza dei fenomeni senza occuparsi delle cause e di dare la prova della loro possibilità tecnica piuttosto che la fondatezza scientifica delle ipotesi formulate.

La rappresentazione dello spazio geografico e di quello astronomico sul piano della carta si fondavano anch'esse, dunque, su deduzioni, generalizzazioni di nozioni acquisite solo parzialmente. La stessa geografia era d'altronde fondata sulla mimesi: «la geografia è una imitazione con mezzi grafici di una frazione della terra considerata come un tutto» (Tolomeo). Il principio della ricostruzione dello spazio geografico era una riproduzione, un modello parziale del tutto.

L'uso della sfera, per quanto abbia favorito la conoscenza e lo sviluppo di ipotesi sulla terra e sulla struttura astronomica del mondo, si sviluppava infatti in un ambiente prevalentemente stoico e forniva un'ulteriore prova, anzi implicitamente, sul piano scientifico, confermava la tesi della *simpatia universale*, di un universo sferico organizzato con precisione e si trasformava in una sorta di «metafisica influente» che avrebbe scoraggiato lo sviluppo di ipotesi alternative, favorendo un modello interpretativo «chiuso», che trovava la sua esemplificazione, ma anche il suo irrigidimento, nel modello sferico delle sfere armillari. L'uso di espressioni, nella prosa di Gemino, come degli altri trattatisti – come ha rilevato

l'Aujac – che implicano la presenza del modello di fronte all'estensore dei testi (espressioni come «davanti a», «verso la terra», «di dietro», ecc.), confermano la frequenza dell'uso e delle conseguenze che il modello provocò sulle abitudini del ragionamento scientifico e, in qualche modo, la fondatezza della critica all'abuso della sfera fatta da Tolomeo.

Congetture fondate sui calcoli e sulle somiglianze. Anche nei casi in cui la geografia antica aveva a che fare con dati qualitativi, la mancanza di sistematicità e la frammentarietà degli elementi disponibili costringeva il geografo a procedimenti congetturali. Strabone¹³ sostiene che per definire le due rette della lunghezza e della larghezza dell'*ecumène*, bisognerà utilizzare i luoghi conosciuti. Gli altri luoghi potranno essere facilmente dedotti dai primi utilizzando questi come punto di riferimento e stabilendo correlazioni tra regioni parallele. Ma come è possibile reperire queste «regioni parallele»? Queste regioni tra cui è possibile stabilire una omologia di qualche natura? È possibile farlo attraverso la somiglianza dei climi, in base ai quali si può determinare la latitudine.

È attraverso la somiglianza dei climi che Strabone¹⁴ identifica la latitudine di Marsiglia, Bisanzio e Sinope (anzi, lo fa utilizzando un procedimento logico per esclusione, utilizzando il criterio dell'assurdo); inoltre, polemizzando con Ipparco, egli ribadisce che «è impossibile sapere se le regioni in questione sono sullo stesso parallelo senza paragonare i climi delle une e delle altre»¹⁵. La complessa costruzione geometrica di Ipparco d'altronde si fonda anch'essa sull'analisi, spesso arbitraria, di alcune somiglianze climatiche, a loro volta frutto di descrizioni dei viaggiatori. Strabone ci offre numerosi casi di questo procedimento fondato sulla congettura geografica. Egli ricorda la deduzione proposta da Ipparco per calcolare l'ampiezza del mondo abitato così come è possibile calcolare, postulando l'insistenza di Bisanzio e di Boristene sullo stesso meridiano, la distanza esistente tra le due città¹⁶. Altrove egli polemizza contro il calcolo delle porzioni di Taprobane che porterebbe l'isola al

di fuori della zona temperata, vistosamente in contraddizione con la prosperità del suo clima¹⁷. Per somiglianza di caratteri climatici, Marsiglia, Bisanzio e Amiso si allineerebbero sulla stessa latitudine¹⁸, infine in un altro passo¹⁹ Strabone chiarisce definitivamente il metodo usato per trovare il parallelo attraverso il confronto e l'identificazione del clima: «è impossibile sapere se le regioni in questione sono sullo stesso parallelo senza paragonare i climi reciprocamente»²⁰. Più avanti sostiene che una parte della geografia si basa sulle misure, per il resto ci si basa sul calcolo²¹; e pochi capitoli dopo sostiene ancora che per conoscere la posizione di luoghi non conosciuti bisogna partire dai dati già noti «stabilendo delle correlazioni tra le regioni parallele e le diverse posizioni dei luoghi geografici in rapporto alla terra e ai fenomeni celesti»²².

Secondo lo stile e la mentalità scientifica greca, tuttavia, questo «calcolo» risultava un metodo logico assai particolare. Nella *Tetrá-biblos*, un testo del II secolo d.C. che intende riscattare la scienza astrologica dal ciarlatanismo attraverso un bagno in un sistema logico-deduttivo ed organico (nel senso aristotelico del termine), Tolomeo dà un saggio di questo stesso modello di ragionamento, a proposito della cosiddetta «geografia astrologica». Lo scopo è di valutare «scientificamente» l'influsso dei pianeti sui luoghi e i popoli. A questo scopo Tolomeo divide l'ecumene in quattro quadranti sottoposti ad altrettanti trigoni zodiacali con lo stesso orientamento. Basandosi sul principio fondamentale della corrispondenza delle posizioni, Tolomeo è dunque in grado di valutare l'oroscopo di ciascuna area geografica e le caratteristiche dei popoli relativi.

Il ragionamento, per quanto applicato a materiali astrologici, ha pretesa scientifica e si fonda sulla medesima abitudine dei geografi di integrare i dati mancanti per congetture analogiche, anzi, ne è forse un calco significativo. Ciò è confermato peraltro dalla proposta, espressa poco dopo, di avvalersi nel caso dell'Astrologia mondiale (dedicata cioè a prevedere gli avvenimenti mondiali), di fasce longitudinali per valutare la portata delle influenze terrestri (chiamate peraltro *klímata*), corrispondenti a parallele aree dello zodia-

co, identificare questa volta, più che dalla somiglianza climatica, dalla comune visibilità delle eclissi. In questo caso, al variare dell'ora, dell'intensità e della durata del fenomeno era possibile collegare altrettanti proporzionamenti dell'influsso astrale sui luoghi²³.

Anche le complesse architetture geometriche che incontriamo nel testo straboniano, impiegate per valutare le distanze e le posizioni geografiche, secondo qualcosa che assomiglia alle nostre triangolazioni, si fondavano dunque, indipendentemente dalla possibilità pure reale di una certa approssimazione al vero, su dati e valutazioni spesso soggettivi e comunque basati su procedure a carattere fondamentalmente «qualitativo».

Strabone, in realtà, non è favorevole ad una eccessiva geometrizzazione e ad un uso esasperato del calcolo e delle congetture impiegati da Ipparco; egli critica appunto il criterio troppo geometrico della suddivisione delle zone dell'*ecumène* sulla carta, le *sphragides* di Ipparco²⁴. Quest'ultimo, per esempio, applicava il teorema di Pitagora per calcolare la terza misura di un triangolo costruito artificialmente sulla schematizzazione di due distanze note. In un altro passo tramandato da Strabone²⁵, Ipparco costruisce un altro triangolo ottuso di cui si conoscono i tre lati. Un semplice calcolo permette di derivare i due lati dall'angolo retto costruito al suo interno e che coincide con le frontiere della Carmania, con l'obiettivo di dedurre il suo abbassamento verso sud-est, fino a portare la sua collocazione nella seconda *sphragis*. Ipparco si serve ancora una volta della proprietà di un altro triangolo costruito su misure note per valutare la distanza tra Tampsaco e Pelusio²⁶. Strabone è in disaccordo con quest'uso della geometria compiuto da Ipparco; egli precisa che questa critica è legata all'uso che viene fatto del metodo geometrico soprattutto sulle grandi distanze, per calcolare le quali Ipparco si basa su documenti di comodo e strumentali. Strabone non rifiuta tuttavia completamente il sistema della valutazione analogica dei paralleli per il tramite dei climi, ne critica esclusivamente le eccessive schematizzazioni.

Ipparco, sostiene Strabone, non usa strumenti e dati, ma solo ipotesi per fissare meridiani e paralleli²⁷. Al criterio geometrico

delle *sphragides*, Strabone oppone il suo criterio «organico»²⁸. Egli propone un metodo di divisione delle regioni «largo», che tenga conto dell'insieme dell'*ecumène*. Il metodo dell'analogia con le figure geometriche non va utilizzato per i dettagli, ma con un criterio di approssimazione. In generale ci si può attenere a dividere le regioni secondo i fiumi, gli istmi, i promontori, i mari, i nomi dei popoli, ma questo, evidentemente, non consente di congetturare dati e misurazioni che non siano strettamente «relativi»²⁹.

Paragoni geografici. Questo taglio «naturale», della descrizione corografica di Strabone è legato anche a un'altra dimensione culturale che è stata rilevata a proposito del pensiero geografico antico. Gli studi di Pietro Janni³⁰, rivolti a sottolineare la prevalente dimensione itinerariale, «odologica» dello spazio geografico antico, forniscono un'abbondante quantità di esempi per inquadrare adeguatamente questo modo di suddividere le aree regionali proposto da Strabone, che sembra seguire piuttosto un percorso «anatomico»³¹ che un disegno cartografico. Questo spazio «odologico» non è certo un terreno epistemologicamente neutrale. Esso «orienta» letteralmente le direzioni e le informazioni geografiche, è alla base di alcuni precisi fenomeni cognitivi. Janni ne elenca diversi; tra questi la tendenza a considerare una località orientata nella direzione del luogo per il quale è in genere un porto d'imbarco o un luogo di partenza, senza alcuna considerazione per la sua reale collocazione topografica secondo il senso moderno.

Altrove si verificano, in conseguenza della dimensione itinerariale, eccessive e indebite schematizzazioni dei luoghi geografici. Così la Gran Bretagna viene considerata «parallela» per tutta la sua estensione maggiore alla costa francese per la dislocazione in quel territorio di diversi porti di imbarco per quella direzione. Altrove si considerano in maniera estremamente lineare, in relazione ad una percezione odologica dello spazio – meno sensibile alle variazioni della direzione – sistemi geografici come il Tauro, che invece presentano sensibili variazioni direzionali. La descrizione delle coste

tende, analogamente, a rendere meno evidenti i golfi e talvolta ad accentuare la portata di altri più noti, perché più frequentati.

All'interno di questa dimensione «odologica», l'uso del confronto, delle simmetrie, per determinare la collocazione di un luogo è nuovamente la regola. Una località viene normalmente considerata «opposta» ad un'altra di cui si conosce più facilmente la collocazione, per fornire la sua posizione. In *Geograf.* 1.6, Tolomeo rimprovera a Marino di Tiro di non prestare sufficiente attenzione alla simmetria dei luoghi ed alla proporzione delle distanze, avendo considerato opposte fra loro Pacino, in Sicilia, a Lepcis Magna e Himera, in Sicilia, a Thenae, in Tunisia, nonostante che tra le prime corressero 400 stadi e tra le altre due 1.500³².

Questa tendenza alla connessione di due dati, al loro confronto e parallelismo è collegabile con alcune suggestioni che qui possiamo appena elencare. Si è innanzitutto posta in relazione la tendenza a pensare una carta con un «mapping» mentale (per quanto schematico) più articolato in conseguenza allo sviluppo della scrittura e della pagina scritta. Myres³³, che ha dato interessanti anche se non sempre documentate interpretazioni della geografia antica, ha collegato questa tendenza con una sorta di esigenza retorica e didascalica del testo erodoteo, che propone sul piano dell'immaginazione alcune mappe (quella ionica e quella persiana), quali precondizioni della sua descrizione.

La stessa forma a quadrilatero della carta di Ecateo, con l'opposizione dei quattro popoli ai relativi lati, opposizione che svolgerebbe una semplice funzione di orientamento, potrebbe essere posta in relazione con questa abitudine e con la diffusione di una tendenza «ordinatrice» della scrittura, in grado di favorire una sistemazione delle irrazionalità e delle incongruenze del mito di cui ha parlato Marcel Detienne ne *L'invenzione della mitologia*³⁴.

Le varianti del mito, una volta inserite nella pagina, perderebbero la loro caratteristica di vagare in una logica contraddittoria, onirica e incoerente, mostrando così il loro aspetto ridicolo. Secondo Detienne, Ecateo sarebbe un genealogista cartografo che lavora sulle contraddizioni che egli stesso ha messo in evidenza e che

vengono rese evidenti dalla loro coesistenza nel medesimo spazio grafico della pagina scritta.

Si tratta di un atteggiamento mentale che si ritrova ampiamente anche in altri campi del sapere scientifico antico che tendono a sistematizzarsi in questo stesso periodo. Vincenzo di Benedetto, proprio a proposito della descrizione anatomica dei trattati *Sulle fratture* e *Sulla riduzione delle articolazioni* del *Corpus Hippocraticum*, sottolinea il ruolo di un modello armonico e simmetrico preposto alla valutazione della giustezza delle indicazioni chirurgiche, che è stato posto in relazione con la diffusione della scrittura da I.M. Lonie. La diffusione della pagina scritta implica un ordinamento, una *mise en page* delle informazioni; questo processo tende inevitabilmente a rendere possibili delle equivalenze, dei confronti, secondo la teoria della «lista» di Jack Goody³⁵.

Bisogna allora intendere in maniera non esclusivamente stilistica e retorica alcuni confronti che gli autori geografici antichi propongono tra luoghi e ambienti geografici diversi. François Hartog³⁶ ha rilevato nelle *Storie* di Erodoto un uso costante del confronto tra regioni geografiche e tra popoli quale criterio logico e strutturante dell'opera. In tutta l'etnografia ellenistica la formula più usata è il confronto e la valutazione analogica.

Albrecht Dihle³⁷, studiando l'etnografia ellenistica, ha colto in essa una esigenza nuova di riequilibrare il disegno del mondo con la sistemazione scientifica delle nuove informazioni provenienti dai viaggi e dalle esplorazioni. Nel IV-III secolo a.C. i nuovi dati vengono quindi elaborati ed arricchiti di nessi causali tali da renderli più razionali e compatibili con il paradigma scientifico diffuso.

I concetti filosofici elaborati dal pensiero filosofico greco a proposito delle origini della civiltà – come il ruolo esercitato dalla *kreta* agli albori della civiltà – servono a orientare le descrizioni delle caratteristiche dei popoli e delle regioni secondo una relazione causale. Secondo Dihle, la teoria dello stretto rapporto esistente tra le condizioni climatiche e le caratteristiche psicofisiche degli abitanti è presente in questo periodo nel bagaglio culturale di ogni greco colto. A proposito del confronto tra India ed Egitto, Onesicrito

«draws a parallel – scrive Van Paassen – but the comparison obscures his observation. He thinks that the hippopotamus does occur in the Indus, a thing denied by Aristobulos (Strabo, XV.1.45). His comparison illustrates in a striking way that speculation is more important to him than observation»³⁸.

In generale, l'analisi delle caratteristiche etnografiche, nel suo insieme, si basa sul modello interpretativo dei «barbari», un modello che si rifà alla filosofia cinica e peripatetica che esaltavano la semplicità e la saggezza del buon selvaggio, che sostituiva il luogo comune delle mostruosità e delle meraviglie dell'etnografia ionica. Interessato a cercare l'*idiotoma* delle regioni, Polibio conferma questa abitudine di utilizzare i confronti geografici per cogliere soprattutto le caratteristiche strategiche dei singoli luoghi. Egli paragona l'Ellesponto con lo stretto di Gibilterra, o la posizione della Sicilia con quella del Peloponneso e prosegue nell'abitudine dei geografi scolastici di confrontare aree geografiche con figure geometriche come i triangoli. Ma questo uso è stavolta in funzione della schematizzazione funzionale: al posto di una carta, Polibio preferisce disegnare uno schema, un modello analogico delle forze, delle caratteristiche fisiche, delle distanze di una regione geografica; una vera macchina ad uso strategico-militare.

La descrizione del territorio geografico, tuttavia, non soggiace solo a filtri di carattere filosofico e sociale; il paesaggio di una regione, come ha sostenuto Jacob³⁹, segue anch'esso l'asse narrativo del contesto in cui compare, i suoi tropi, le intenzionalità dell'opera letteraria di cui fa parte; intrattiene con i costumi e gli usi dei suoi abitanti una funzione «scenica» quasi mai tralasciata. Ancora una volta sono le figure dell'analogia, della simmetria e dell'antitesi a svolgere una funzione di guida in questa messa in discorso della descrizione geografica. Un popolo particolarmente povero e primitivo troverà il suo sfondo di vegetazione inospitale, come l'Arabia Felix sarà invece circondata dagli odori delle sue spezie. Ogni descrizione di viaggio dispone il suo itinerario sull'asse composto della civiltà e della barbarie, o della ricerca del meraviglioso, come accade con la *Descrizione della terra abitata* di Dionigi, che divide il

suo percorso tra i luoghi dei mangiatori di pane e quelli toccati dalle invenzioni della tecnica. Quello stesso paesaggio, dunque, che svolge per i geografi teorici una funzione guida per scoprire, attraverso confronti e connessioni, informazioni ancora ignote e le cui caratteristiche risultano determinanti per la collocazione dei luoghi presi come punti di partenza del ragionamento geografico, è a sua volta funzione di una valenza storica, descrittiva, persino estetico-enunciativa del testo geografico, espressione delle sue interne strategie testuali. Il caso del periplo di Annone è significativo. Approdati nei pressi di un lago, risalendo il fiume Cretete, dal quale partiva un altro fiume più grande, popolato di coccodrilli e di ippopotami, i cartaginesi lo identificano senz'altro con il Nilo, riproponendo il metodo dell'identificazione di un luogo dalla sua vegetazione e fauna. Agendo in questo modo si potrà rivendicare come prova dell'autopsia la constatazione chiara di alcuni segni reali, ma sarà possibile anche, come sostiene Jacob, trovare replicato un modello consolidato di ragionamento, fondato sul canone – vero e proprio luogo comune, ormai acquisito per l'epoca – delle caratteristiche ambientali del paesaggio nilotico e delle sue possibili associazioni.

Anassagora e le piene del Nilo. Un procedimento razionale del genere è offerto da altri esempi illuminanti. Tra questi il caso dell'interpretazione dei motivi delle piene del Nilo. È un fautore del ruolo svolto dalla tradizione periplografica ed empirica dei navigatori e dei marittimi come Aurelio Peretti a cogliere nella teoria anassagorea delle piene del Nilo uno dei più classici e significativi ragionamenti analogici della tradizione geografica antica.

Come è noto, il filosofo di Clazomene aveva cercato di trovare nel periodico disgelo delle nevi alla sorgente del fiume il motivo delle piene. Come sostiene Peretti nelle conclusioni del suo lavoro sull'argomento, Anassagora «teorizzò sulle cause delle piene estive fondandosi su un analogo regime dei fiumi della Macedonia e dell'Asia Minore»⁴⁰. Erodoto, in II, 24, confutando la teoria anassagorea e cogliendone l'insostenibilità climatico-geografica e il carattere

prevalentemente speculativo, non confuta il principio dell'«*opsis tôn adélon tà phainómena*», cioè la possibilità di dedurre informazioni mancanti dai dati già disponibili. Rispetto all'ipotesi di Diogene di Apollonia, che proponeva un'altra interpretazione analogica sul modello della lampada che trae olio dallo stoppino come le rive del fiume potevano trarre acqua, per tramite del calore estivo, dai luoghi circostanti, la tesi di Anassagora si fonda su di una analogia più propria, selezionata attraverso il meccanismo delle *mnéme*, un procedimento determinante nella sua teoria gnoseologica. La tesi di Anassagora, secondo Pieretti, «non faceva altro che estendere al Nilo il regime dei fiumi settentrionali, proprio dei paesi dove cadono abbondanti nevicate»⁴¹. Come ricordano Strabone⁴² e Arriano⁴³, Alessandro cercò una soluzione diversa alla questione delle piene del Nilo confermando la tesi dell'Indo/Nilo, corroborandola con il dato autoptico della somiglianza delle vegetazioni dei due fiumi, dalla presenza dei coccodrilli in entrambi e sul riscontro degli indigeni neri della Gedrosia dravidica che dunque confermavano l'esistenza dell'Etiopia dell'est.

Procedure congetturali, inferenze scientifiche e analogiche nella scienza antica. Come si è visto, la cartografia e la teoria geografica antiche non si discostavano dalla precarietà delle strumentazioni e dalle difficoltà nelle quali versava la scienza antica. Dottrina prevalentemente fondata su dati qualitativi, la scienza dei greci non poteva certamente arrivare a risultati molto diversi da quelli raggiunti senza una sensibile trasformazione del proprio paradigma scientifico. Quale che sia oggi, tuttavia, il giudizio che si può dare del pensiero scientifico antico, bisogna riconoscere che il principio inferenziale analogico, sul quale esso si fondava, si è rivelato ancora ai giorni nostri un sistema assai pratico per inferire leggi generali da protocolli d'osservazione.

L'analogia è stata alla base di quasi tutta la scienza antica. Inanzitutto essa ha consentito lo sviluppo della teoria gnoseologica stoica della *phantasia logiké*, che ha favorito l'approfondimento

della teoria della rappresentazione ed il ruolo epistemologico del «modello». In grammatica, l'analogia ha svolto la stessa funzione esercitata in geografia, quella di legge di riferimento in grado di dedurre forme di declinazione non frequenti o non attestate, partendo dall'uso. Alla fine del capitolo IX del *De lingua latina*, Varrone esplicita questo ruolo chiave dell'analogia nella classificazione antica, un ruolo condiviso almeno con la medicina e la biologia. Il principio analogico viene qui connesso con il sistema che consente di cogliere parentele filogenetiche tra classi diverse di animali, che, per quanto diversi possano essere, mantengono somiglianze sempre maggiori delle differenze. Varrone e Quintiliano sostengono anche che l'analogia è in qualche modo l'essenza stessa del linguaggio, l'osservanza delle sue regole; un principio molto saussuriano⁴⁴. Lloyd ha rintracciato diffusamente le procedure inferenziali utilizzate da Aristotele nelle opere biologiche, nelle quali, pur con qualche precisazione e imbarazzo, egli sembra attribuire all'analogia anche un ruolo dimostrativo⁴⁵. L'analogia, già fondamento della strumentazione teorica di Ippocrate, diventa con Galeno, in medicina, un modello della scientificità dell'approccio razionalista alla malattia, fondato sull'inferenza del rapporto tra organo specifico e sintomo, contro il metodo superficiale e mnemonico della medicina empirica. Nel *De subfiguratione empirica*, Galeno coglie anche la relazione tra *autopsía*, *istoría* e *analogía*.

Nei più diversi campi della scienza antica le procedure congetturali analogiche svolgono una funzione centrale. Una funzione assai più collegata di quanto non si possa evincere da queste brevi note e di quanto non si è comunque immaginato finora, con un'idea, tutta «qualitativa» e particolare, come ha anche recentemente ricordato Mirko Grmek⁴⁶, del dato empirico, dell'osservazione e dell'esperienza, ma di un'esperienza intraducibile con il moderno empirismo.

* Questo testo, qui in parte modificato, è stato presentato alla Tavola rotonda sulla cartografia antica organizzata da Christian Jacob a Parigi (2-4 settembre 1987) in occasione del XII Congresso internazionale di storia della cartografia. L'autore ringrazia gli organizzatori dell'incontro per averne consentito la pubblicazione sui «Quaderni di storia».

¹ T.S. KUHN, *The structure of Scientific Revolutions*, Chicago 1962, tr. it. *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino 1969.

² Due recenti volumi, sia pure in modo diverso, testimoniano di un interesse nuovo per la storia della cartografia antica. *Greek and Roman Maps*, di O.A.W. DILKE (Thames and Hudson, London 1985), si caratterizza per un disegno storico più cauto nell'attribuire al mondo greco e romano nozioni troppo recenti o non bene attestate circa le conoscenze geografiche, pur restando legato all'idea del ruolo determinante della tradizione empirica e pratica e delle scoperte tecniche. *La mappa e il periplo*, di P. JANNI (G. Bretschneider, Roma 1984), introduce nell'ambito degli studi un nuovo elemento critico, attento alle reali difficoltà epistemologiche del mondo classico a pensare in termini di «carta», secondo l'idea modernamente acquisita, con significative «aperture» alla storia della mentalità e alla psicologia storica. In questa stessa linea di rinnovamento vanno le ricerche di Christian Jacob citate diffusamente in questo stesso lavoro. Sul rinnovamento in atto negli studi di storia della geografia antica cfr. G. MANGANI, C. JACOB, *Nuove prospettive metodologiche per lo studio della geografia del mondo antico*, in «Quaderni di storia», n. 21, 1985, pp. 37-76.

³ P. JANNI, *op. cit.*

⁴ H. BLUMENBERG, *Paradigmi per una metaforologia*, Il Mulino, Bologna 1969.

⁵ Cfr. *Anassagora Testimonianze e frammenti*, a cura di D. LANZA, La Nuova Italia, Firenze 1966, pp. xiv-xx.

⁶ Cfr. J.P. VERNANT, *Image et Apparence dans la theorie platonicienne de la «Mimesis»*, in «Journal de Psychologie», n. 2, 1975, ora in *Nascita di immagini*, Il Saggiatore, Milano 1982, pp. 119-52.

⁷ C. IMBERT, *Theorie de la Representation et Doctrine Logique dans le Stoicisme Ancien*, in *Les Stoiciens et leur logique*, Actes du Colloque de Chantilly, Vrin, Paris 1978, pp. 223-49.

⁸ O.A.W. DILKE, *op. cit.*, p. 30.

⁹ Cfr. C. IMBERT, *art. cit.* e C. JACOB, *La Mimesis geographique en Grèce antique*, in *Espace et Représentation*, Les Editions de la Villette, Paris 1982, pp. 53-80.

¹⁰ G. AUJAC, *La sphéropée, ou la mecanique au service de la découverte du monde*, in «Revue philosophique de la France e de l'Etranger», n. 1, 1972, p. 95. Cfr. anche H.J. METTE, *Sphairopoia. Untersuchungen zur Kosmologie des Krates von Pergamon*, München 1936.

¹¹ Platone, *Timeo*, 40cd.

¹² G. AUJAC, *art. cit.*, p. 99.

¹³ Strabone, II, 5, 16.

¹⁴ Strabone, II, 1, 16.

¹⁵ Strabone, II, 1, 20.

¹⁶ Strabone, II, 1, 12-13.

¹⁷ Strabone, II, 1, 14.

¹⁸ Strabone, II, 1, 16.

¹⁹ Strabone, II, 1, 20.

²⁰ La nozione scientifica antica di *Klíma* si riferisce all'inclinazione del polo sull'orizzonte. Come dice Dicks: «As the observer travels north, the celestial north pole gradually rises above the horizon by the amount of the latitude of the place of observation, and so the polar axis and thus the whole sky is as it were tilted to the place of the horizon» (D.R. DICKS, *The klímata in Greek Geography*, in «Classical Quarterly», V, nn. 3-4, 1955, p. 245). Per Ipparco tuttavia (Strabone, II, 5, 34), il *klíma* è una banda di latitudine larga un grado; l'uso della parola è frequentemente quello di latitudine; per Posidonio (sempre secondo DICKS, *cit.*, p. 250), la nozione di *klíma* è ormai quella di zone di latitudine contigue, nelle quali le generali condizioni climatiche (flora, fauna e temperature) sono simili.

²¹ Strabone, II, 5, 4.

²² Strabone, II, 5, 16.

²³ CLAUDIO TOLOMEO, *Le previsioni astrologiche*, II, 34-320, edizione a cura di S. Feraboli, Fondazione Lorenzo Valla, A. Mondadori Editore, Milano 1985.

²⁴ Strabone, II, 1, 34.

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ Strabone, II, 1, 36-37.

²⁷ Strabone, II, 1, 39.

²⁸ Strabone, II, 1, 18.

²⁹ Strabone, II, 1, 29; II, 1, 37; II, 5, 10.

³⁰ P. JANNI, *La mappa e il periplo*, *cit.*

³¹ Sul carattere anatomico delle divisioni geografiche in Strabone cfr. G. MANGANI, *La macchina dei climi. Enciclopedismo, geografia, economia scritturale*, in «Quaderni Urbinati di Cultura Classica», n.s. 14, n. 2, 1983, pp. 131-52.

³² Cfr. O.A.W. DILKE, *op. cit.*, p. 73.

³³ J.L. MYRES, *An Attempt to Reconstruct the Maps Used by Herodotus*, in «The Geographical Journal», VI, 1986, pp. 605-29.

³⁴ M. DETIENNE, *L'invention de la mythologie*, Paris 1981, tr. it. *L'invenzione della mitologia*, Boringhieri, Torino 1983, pp. 92-3.

³⁵ V. DI BENEDETTO, *Il medico e la malattia. La scienza di Ippocrate*, Einaudi, Torino 1986, pp. 297-302. La tesi di I.M. Lonie è in *Literacy and the Development of Hippocratic Medicine*, in *Formes de pensée dans la Collection hippocratique*, Genève 1983, pp. 146-61. Secondo le teorie di Jack Goody,

l'impiego originario della scrittura in testi costituiti da liste, elenchi di oggetti o di informazioni avrebbe favorito l'introduzione della nozione di equivalenza e di classificazione. La «list» rappresenterebbe, secondo Goody, «an activity which is difficult in oral cultures and one which encourages the activities of historians and the observational sciences, as well as on a more general level, favouring the exploration on definition of classificatory schemas» (J. GOODY, *What is a list?*, in *The domestication of the savage mind*, Cambridge 1977, p. 108).

³⁶ F. HARTOG, *Le miroir d'Hérodote. Essai sur la représentation de l'autre*, Gallimard, Paris 1980, pp. 237-42.

³⁷ A. DIIHE, *Zur Hellenistische Ethnographie*, in *Grecs et barbares, «Entretiens sur l'antiquité classique»*, t. VIII, Genève 1962, pp. 205-32, ora in F. PRONTERA (a cura), *Geografia e geografi del mondo antico*, Laterza, Roma-Bari 1983, pp. 173-99.

³⁸ C. VAN PAASSEN, *The Classical Tradition of Geography*, Djakarta, Groningen 1957, p. 301.

³⁹ C. JACOB, *Logique du paysage dans les textes géographiques grecs*, in *Lire le paysage, lire les paysages*, C.I.E.R.E.C., Université de Saint-Etienne 1984, p. 169.

⁴⁰ A. PERETTI, *Eschilo ed Anassagora sulle piene del Nilo*, in «Studi Italiani di Filologia Classica», XXVII-XXVIII, 1956, p. 408.

⁴¹ *Ivi*, p. 383.

⁴² Strabone, XV, 696.

⁴³ *Anabasi*, VI, 1, 2.

⁴⁴ Varrone, *De lingua latina*, I, 61, 6.

⁴⁵ G.E.R. LLOYD, *Polarity and Analogy*, The University Press, Cambridge 1966.

⁴⁶ In *La sperimentazione biologica quantitativa nell'antichità*, in «BioLogica», n. 1, 1988, pp. 11-33, Mirko Grmek ha ripreso alcuni esempi della scienza antica già analizzati da PIERRE-MAXIME SCHUHL (*Perché l'antichità classica non ha conosciuto il «macchinismo?»*), in A. KOYRÉ, *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*, Einaudi, Torino 1967, pp. 115-134), per rintracciare tentativi di approccio quantitativo. Nonostante si accorga della necessità di passare a una valutazione quantitativa e strumentale per dare ragione degli accadimenti dell'esperimento, la scienza antica – conclude Grmek – non riesce che a replicare una interpretazione fondamentalmente qualitativa dei dati sperimentali.