

CORRADINO ASTENGO

LA TERRA PIATTA

L'idea della sfericità della terra non è così immediata e intuitiva come i manuali scolastici sembrano suggerire. Per gli uomini di un lontano passato deve essere stato certo più rassicurante pensare ad una terra piatta immobile al centro dell'universo o solidamente appoggiata sul suo fondo e sovrastata dalla cupola celeste; anche le acque degli stagni, dei laghi e persino quelle di un mare non ancora solcato da grandi navi davano l'illusione di disporsi secondo un piano perfetto.

Per le civiltà della Mesopotamia la Terra aveva l'aspetto di un disco, come appare dal celebre mappamondo neobabilonese conservato presso il British Museum¹. Si tratta di una tavoletta d'argilla di circa 12 x 8 cm, che contiene una raffigurazione cartografica e una descrizione dell'Universo. L'oggetto, proveniente da Sippar, risale probabilmente al VII secolo a.C., ma risulta essere copia di una tavoletta più antica². Il testo descrittivo occupa la parte alta del *recto* e tutto il *verso* dell'oggetto, mentre la raffigurazione cartografica, orientata con il Nord in alto, è posta nella parte inferiore del *recto*.

L'ecumene a forma di disco è circondata dall'*Oceano terrestre* o *Fiume amaro*. Una serie di simboli, costituiti da linee, cerchi e rettangoli e riconoscibili grazie ai toponimi, raffigura le principali città e regioni della Mesopotamia, con la quale si identifica tutto il mondo abitato. Un grande rettangolo posto

¹ BM No. 92687.

² C. DELANO SMITH, *Imago Mundi's Logo. The Babilonian Map of the World*, in "Imago Mundi", 48, 1996, p. 209.

nella parte centrale del disegno rappresenta Babilonia; appaiono inoltre Habban, Bit Yakia, Susa, Der, Assiria e Urartu. L'Oceano insinuandosi da Sud nella terraferma forma una profonda insenatura che corrisponde al Golfo Persico. Due linee parallele disposte da Nord a Sud rappresentano con ogni probabilità il corso dell'Eufrate che risulta nascere da una catena



Fig. 1 - Mappamondo babilonese. Da E. UNGER, *From Cosmos Picture to the World Map*, in "Imago Mundi", 2, 1937, pp. 1-7.

di montagne e sfociare in una zona paludosa, raffigurata da altre due linee parallele disposte da Est a Ovest e collegata da una parte ad un canale e dall'altra al Golfo. Lungo il margine esterno dell'Oceano, a sette miglia di distanza dal mondo abitato, sono situate otto³ isole o regioni a forma di triangoli di eguali dimensioni. Tre sono ancora perfettamente visibili anche

³ Sette secondo Eckardt Unger. E. UNGER, *From the Cosmos Picture to the world Map*, in "Imago Mundi", 2, 1937, p. 1.

grazie ad un recente restauro, una quarta è parzialmente guasta, mentre una quinta, che appariva nelle vecchie riproduzioni fotografiche, è oggi scomparsa. L'esistenza delle altre tre regioni poste a Sud e un tempo tracciate su una parte della tavoletta oggi mancante si può ricavare dal testo illustrativo, che fornisce anche informazioni sulla natura e sulle caratteristiche di

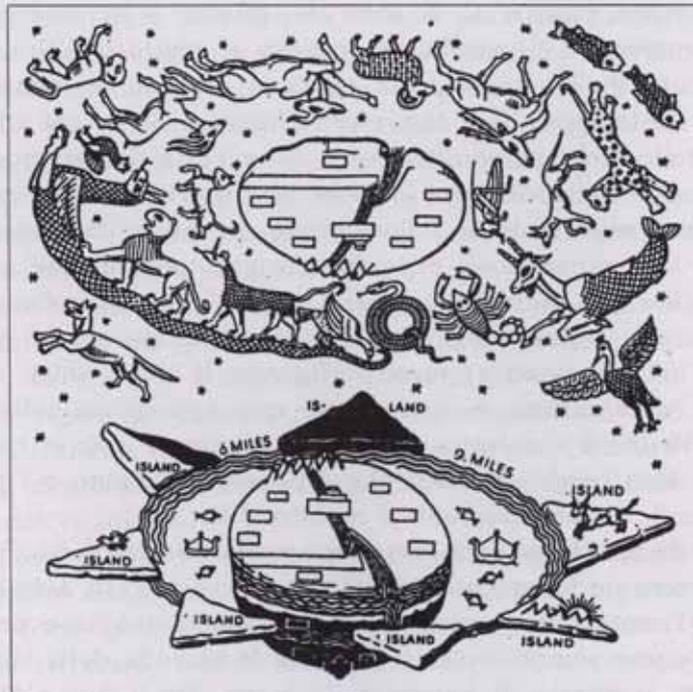


Fig. 2 - Ricostruzione della cosmografia babilonese. Da E. UNGER, *Op. cit.*

queste terre. La più interessante sembra essere quella posta a Nord, o meglio a Nord Nord Est, *dove non si può vedere nulla e dove il Sole non è visibile*; si tratta con ogni probabilità di riferimenti alla lunga notte artica, della quale i Babilonesi possono avere avuto notizia da altri popoli⁴. Le isole, che distano tra loro sei o nove miglia, sono poste tra l'Oceano terrestre e

⁴ E. UNGER, *Op. cit.*, p. 2.

l'Oceano celeste, costituendo una serie di passaggi tra la Terra e il Cielo. Quest'ultimo si presenta identico alla Terra, che è stata creata sul suo modello⁵, e si presenta circondato dall'Oceano celeste nel quale scorrono le costellazioni, *divini animali* o *dei scomparsi*, gli dei del vecchio ordine, scacciati dal dio creatore del nuovo mondo⁶. Poiché le costellazioni, come anche il Sole e la Luna, spariscono oltre l'orizzonte è evidente che possono passare al di sotto del Mondo Sotterraneo e che il disco terrestre è immobile e sospeso al centro dell'Universo⁷.

Anche nella cosmografia egiziana la terra è immaginata piatta. Un tempo la dea Nut, che raffigura il Cielo, era adagiata sul fratello Keb, personificazione della Terra, impedendo così lo sviluppo della vita; poi il padre Shu o aria si era interposto tra i due, sollevando la volta celeste, in modo da creare uno spazio, una separazione e permettere che tutte le cose avessero l'ordine che presentano ancora oggi⁸. Su un sarcofago della Tredicesima Dinastia oggi nel Metropolitan Museum of Arts di New York appaiono appunto raffigurate le tre divinità: la dea Nut, la volta celeste, è disposta ad arco appoggiata sulle mani e sui piedi ed è sorretta dal dio Shu, mentre più in basso il fratello Keb regge un disco che rappresenta l'Egitto e i popoli confinanti, in sostanza tutto il mondo abitato⁹.

Nella Grecia arcaica l'ecumene aveva forma di disco e poteva essere perfettamente raffigurata sullo scudo di Achille, anche se l'immagine omerica più che lo spazio abitato e percepito dall'uomo sembra voler raffigurare le vicende della sua vita: la pace, la guerra, il lavoro e il riposo. Ma il fiume Oceano

⁵ S. TORRESANI, *Figurazione e invenzione della realtà nell'immagine cartografica*, in C. TUGNOLI (a cura di), *I contorni della terra e del mare*, Bologna, Pitagora, 1997, pp. 152-3.

⁶ E. UNGER, *Op. cit.*, p. 3.

⁷ E. UNGER, *Op. cit.*, p. 3.

⁸ L. BARTOLINI, *Su la Cosmografia di Cosma Indicopleuste*, in "Bollettino della Società Geografica Italiana", 48, 1911, pp. 1465-6.

⁹ A. F. SHORE, *Egyptian Cartography*, in J. B. HARLEY e D. WOODWARD (editors), *The History of Cartography. Vol. 1. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*, Chicago, University of Chicago Press, 1987, pp. 120-1.

che chiude l'orlo dello scudo riporta il lettore ad una realtà geografica.

Secondo la tradizione il primo ad avere osato il gesto di raffigurare su una tavola tutto il mondo conosciuto fu il discepolo di Talete Anassimandro di Mileto, vissuto nel VI secolo a. C. La sua ecumene di forma rigorosamente circolare doveva occupare la faccia superiore di un cilindro di altezza molto ridotta.

Ecateo, pure di Mileto e vissuto poco più tardi, ci ha lasciato una descrizione del mondo abitato che dovrebbe corrispondere alla raffigurazione del mappamondo di Anassimandro: un disco circondato dall'Oceano, bipartito dal mare Mediterraneo, che separa l'Europa dall'Asia, della quale la Libia, o Africa, non è che una regione¹⁰. In seguito questa bipartizione si trasformò in una tripartizione tra i tre continenti, ritenuti di dimensioni pressoché uguali.

Col tempo l'osservazione delle stelle, che sembrano ruotare attorno ad un asse, portò a considerare sferica la volta celeste. I discepoli di Pitagora, che aveva affermato che la sfera era la figura geometrica perfetta, immaginarono tutti i corpi celesti sferici e in movimento secondo orbite circolari¹¹; questa nuova moderna concezione lentamente modificò anche l'immagine dell'ecumene.

Erodoto deride coloro che hanno eseguito varie rappresentazioni della terra senza offrire spiegazioni ragionevoli alle loro teorie. Anche l'immagine di un mondo abitato perfettamente circolare, come "lavorato al tornio", e circondato dall'Oceano non gli pare accettabile; non è possibile disegnare ciò di cui non si conoscono i confini: infatti soltanto l'Africa è risultata essere circumnavigabile¹², mentre nessuno conosce gli

¹⁰ J. B. HARLEY e D. WOODWARD, *The foundation of Theoretical Cartography in Archaic and Classical Greece*, in J. B. HARLEY e D. WOODWARD (editors), *The history of Cartography. Vol. 1. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*, Chicago, University of Chicago Press, 1987, pp. 134.

¹¹ J. B. HARLEY e D. WOODWARD, *The foundation...*, *cit.*, p. 136.

¹² A questo proposito Erodoto riferisce del viaggio di circumnavigazione effettuato da navigatori fenici al servizio del Faraone Neco. ERODOTO, *Le storie*, IV, 42.

estremi limiti orientali dell'Asia, né quelli orientali e settentrionali dell'Europa. Anche la simmetria tra i tre continenti è contestata da Erodoto, che considera l'Europa lunga, cioè estesa da Ovest a Est, quanto Asia e Africa insieme e anche più larga, cioè più estesa da Nord a Sud. Il confine tra Europa e Asia non sarebbe quindi il Tanai, ma il Fasi, un piccolo corso d'acqua che sfocia all'estremità orientale del Mar Nero.

Il mondo abitato, di forma allungata da Oriente a Occidente e dai confini indefiniti, occupa dunque solo una parte della sfera terrestre.

Democrito di Abdera scelse la forma ovale come la più adatta a raffigurare tutta l'ecumene e tale concetto venne adottato in seguito da Dicearco di Messina, da Eudosso di Cnido e da Aristotele, i quali indicano rapporti tra la lunghezza e la larghezza che variano da una volta e mezza a due.

Le successive misurazioni dell'arco di meridiano, effettuate da Eratostene di Cirene e da Posidonio di Apamea, provano che la sfericità della terra era un dato ormai acquisito. Da questa constatazione derivava il problema di una corretta rappresentazione in piano dell'ecumene, cioè di una porzione di superficie sferica, problema affrontato da Claudio Tolomeo, che suggerisce tre diversi metodi di rappresentazione cartografica del mondo abitato¹³.

È assai diffuso il luogo comune secondo il quale durante il Medioevo tale concetto sarebbe stato dimenticato e si sarebbe ritornati ad immaginare una terra piatta. Ciò non risponde assolutamente a verità almeno per quanto riguarda le persone colte.

Tra i Padri della Chiesa soltanto Lattanzio sembra opporsi chiaramente all'idea della sfericità della terra, ma soprattutto per controbattere la teoria degli Antipodi. Infatti l'esistenza di una popolazione che vive nell'altro emisfero separata da un invalicabile oceano, contraddice le Sacre Scritture che vogliono

¹³ I tre metodi di rappresentazione dell'ecumene proposti da Claudio Tolomeo non sono in realtà vere proiezioni. Cfr. V. VALERIO, *Cognizioni prospettive e prospettiva lineare nell'opera di Tolomeo e nella cultura tardoellenistica*, in "Nuncius. Annali di storia della Scienza", 13, 1998, pp. 266-298.

che tutti gli esseri umani siano un'unica stirpe discendente da Adamo.

Anche le cosiddette carte mistiche, che dimenticando l'armonia delle sfere rappresentano l'universo e la terra secondo forme che si collegano a strutture simboliche come l'arca di Noé o il tabernacolo, sono in realtà molto rare¹⁴.

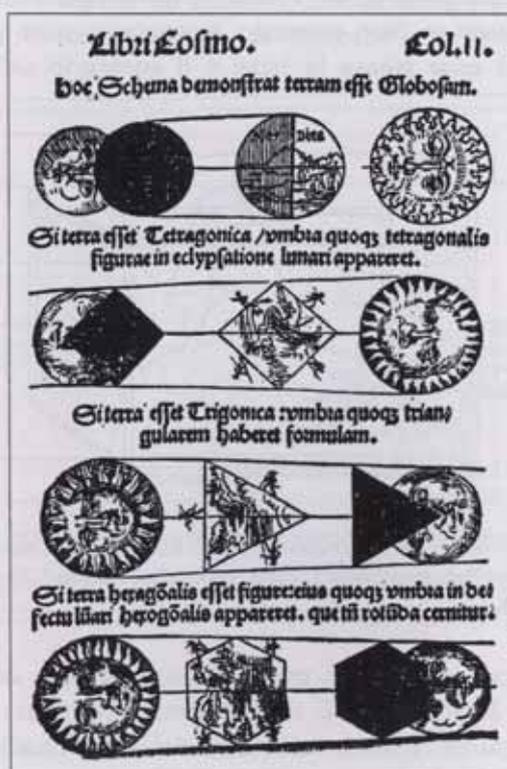


Fig. 3 - Dimostrazione aristotelica della sfericità della terra. Da P. APIANUS, *Cosmographicus Liber*, Landshut, 1524.

Il più noto tra questi pochi cartografi visionari è certamente un monaco greco del VI secolo conosciuto come Cosma Indicopleuste, che, prima di ritirarsi in un convento, era stato

¹⁴ E. EDSON, *Mapping time and space: how Medieval mapmakers viewed their world*, London, The British Library, 1997, p. 145.

mercante e, come ricorda il suo soprannome, aveva navigato fino all'India¹⁵.

Nella sua *Topografia Cristiana*, composta quasi certamente negli ultimi anni della sua vita, Cosma descrive il suo universo, la cui struttura si basa rigorosamente sui testi sacri: esso ha infatti la forma di un'arca o di un tabernacolo.

La terra immobile, di forma quadrangolare ne occupa il punto più basso e pur essendo sospesa e non poggiando su alcun corpo è essa stessa la base e il sostegno del creato.

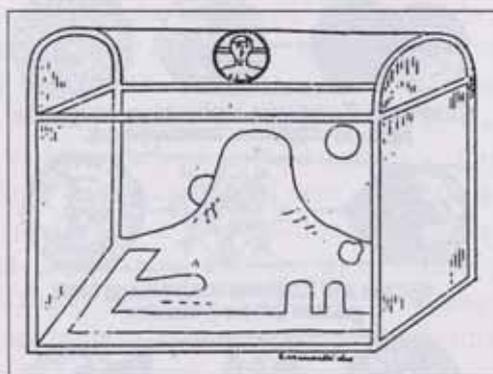


Fig. 4 - L'universo di Cosma Indicopleuste. Da G. MARINELLI, *La Geografia e i Padri della Chiesa*, in "Bollettino della Società Geografica Italiana", 19, 1882, pp. 472-498 e 532-573.

L'ecumene, di forma pure quadrangolare con lunghezza doppia della larghezza¹⁶, è interamente circondata da un Oceano non navigabile, reso invalicabile dalla moltitudine di correnti e dalle fitte nebbie che oscurano il sole e tolgono la visibilità.

¹⁵ G. MARINELLI, *La Geografia e i Padri della Chiesa*, in "Bollettino della Società Geografica Italiana", 19, 1882, pp. 472-498 e 532-573; G.L. BERTOLINI, *Su la Cosmografia di Cosma Indicopleuste*, in "Bollettino della Società Geografica Italiana", 48, 1911, pp. 1455-1497; H. YULE e H. CORDIER, *Catbay and the way thither*, London, Hakluyt Society, 1913-1916.

¹⁶ Cosma crede di trovare conferma della forma quadrangolare del mondo negli scritti dello storico Eforo (IV secolo a.C.) che parla dei quattro popoli che abitano le quattro regioni estreme dell'ecumene, gli Sciti a Nord, gli Indiani a Est, gli Etiopi a Sud e i Celti a Ovest.

Al di là dell'Oceano tutta attorno è una fascia continua di terra, abitata dagli uomini prima del Diluvio, che si allarga a Est, dove è situato il Paradiso Terrestre, dal quale nascono i quattro grandi fiumi della terra: Ghion, Phison, Tigri ed Eufrate, che, scorrendo in qualche modo attraverso o al di sotto dell'Oceano, riaffiorano nel mondo abitato.

L'ecumene è incisa da quattro grandi golfi nei quali penetra l'Oceano: il Mediterraneo, il Caspio¹⁷, il Mar Rosso e il

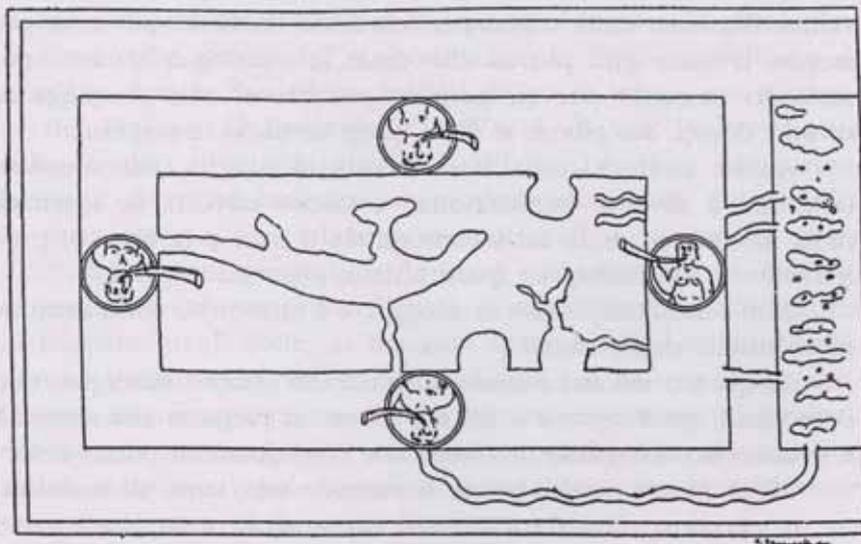


Fig. 5 - Il mondo di Cosma Indicopleuste. Da G. MARINELLI, *Op. cit.*

Golfo Persico. Solo questi mari sono navigabili e Cosma afferma di averli percorsi tutti. In particolare ricorda di avere attraversato gli ultimi due per raggiungere l'India e riferisce che la navigazione si era rivelata molto pericolosa. Infatti, mentre era diretto verso Oriente aveva osservato sul lato destro molti uccelli, grandi più del doppio dei nibbi, che erano segno di maltempo. E in effetti l'Oceano, penetrando nel golfo, provocava grandi onde e correnti che trascinavano la nave verso il

¹⁷ Il Mar Caspio è ritenuto, seguendo la tradizione classica, un golfo aperto verso l'Oceano.

mare aperto, cosicché il timoniere era stato costretto a virare verso Nord per allontanarsi dal pericolo.

Cosma ovviamente non spiega come si possa raggiungere per mare l'India senza uscire dai due golfi ed è molto avaro di particolari geografici dell'Oriente, tanto da far pensare che non abbia in realtà mai viaggiato al di fuori dal Mediterraneo.

Secondo la sua cosmografia a Nord del mondo abitato è situata un'immensa montagna conica¹⁸, attorno alla quale ruota il sole occultandosi durante la notte. D'inverno gira più in basso vicino alla base della montagna, restando nascosto più a lungo, mentre d'estate gira più in alto dove la montagna si restringe, restando nascosto per un periodo più breve: così si spiega la diversa durata del giorno e della notte secondo le stagioni.

Anche la luna ruota intorno alla montagna, ma secondo un'orbita a diversa inclinazione, cosicché talvolta la sommità della montagna viene ad interporsi tra il sole e la luna e, proiettando la sua ombra su quest'ultima, provoca l'eclissi.

Altri fenomeni, come la pioggia e i terremoti, sono attribuiti all'attività degli angeli.

Ai quattro lati del mondo si innalzano quattro muraglie, due delle quali, quelle poste a Est e a Ovest, si piegano alla sommità e si uniscono, formando una volta che corrisponde al primo cielo.

All'incirca a metà altezza si estende una sorta di membrana, o stereoma, che costituisce il firmamento e separa il cielo visibile da quello divino.

Cosma rifiuta la teoria della sfericità della terra, evidenziandone le origini greche e perciò pagane e ridicolizza l'idea degli Antipodi, di gente appesa con la testa all'ingiù nell'emisfero meridionale.

Queste affermazioni non erano certo condivise dagli uomini di scienza o anche più semplicemente dagli uomini colti del suo tempo, pertanto la *Topografia Cristiana* rimase praticamente ignorata per tutto il Medioevo e non ebbe alcuna influenza sulla cosmografia e sulla cartografia dei secoli successivi.

¹⁸ Secondo Cosma che il Settentrione sia più elevato del Mezzogiorno è provato dal fatto che tutti i grandi fiumi scorrono da Nord verso Sud, salvo il Nilo che ha però un corso molto lento.

vi¹⁹. Le sue teorie si ricollegavano a quelle che dovevano essere le più diffuse credenze popolari. Le persone semplici e prive di cultura preferivano certo pensare di poggiare i piedi sulla solida, piatta e immobile base dell'universo e di essere sovrastati dalla volta celeste disseminata di stelle, mentre dovevano essere sconvolti dalla mancanza di una precisa distinzione tra l'alto e il basso e dalla possibilità di scivolare lungo il pendio del mondo e precipitare nel vuoto²⁰.

Forse queste credenze popolari possono spiegare la persistenza nell'arte del Medioevo di immagini legate alla terra piatta. Così nelle statue che rappresentano la Fortezza nell'arca di Sant'Agostino in San Pietro in Ciel d'Oro di Pavia, nel Battistero del Duomo di Bergamo e nell'Arca di San Pietro Martire nella Basilica di Sant'Eustorgio di Milano. Le statue raffigurano la Virtù che tiene in mano un modello discoidale del mondo. La terra emersa, grossolanamente delineata e totalmente priva di configurazioni geografiche, appare circondata da un Oceano di considerevole ampiezza, quasi a sottolineare la sua natura di barriera invalicabile; al margine quattro teste soffianti raffigurano i venti cardinali. Si tratta comunque di una rappresentazione inconsueta, che non può tuttavia essere semplicemente riferita ad una eccessiva *stiltizzazione della figura*²¹; sarebbe infatti stato assai più semplice e in linea con la tradizione porre nelle mani della statua una terra sferica.

Di derivazione orientale, e quindi legato alla cosmografia di Cosma, è certamente un altro elemento che appare di frequente nell'arte medievale, lo *stereoma*, la membrana che regge le stelle e che separa i due cieli. Infatti nel mosaico della

¹⁹ E. EDSON, *Op. cit.*, p. 149.

²⁰ Potevano forse provare una sensazione simile a quella descritta dal Pascoli nella poesia *Vertigine*, nella quale *Si racconta di un fanciullo che aveva perduto il senso della gravità...*: il giovane quando alza gli occhi al cielo stellato ha la sensazione di guardare in un abisso, nel quale *in fondo in fondo è il luccichio di Vega...* ed è terrorizzato dall'idea di *cadere in cielo*. G. PASCOLI, *I canti di Castelvecchio*, 1912.

²¹ G. L. BERTOLINI, *I quattro angoli del mondo e la forma della Terra nel passo di Rabano Mauro*, in "Bollettino della Società Geografica Italiana", 46, 1910, p. 1441.

controfacciata del Duomo di Torcello, raffigurante il Giudizio Universale, si osserva un angelo che, dopo avere accartocciato il cielo stellato, lo porta via. Allo stesso modo nell'affresco della controfacciata della Cappella degli Scrovegni di Padova Giotto ha rappresentato due angeli che, nel Giorno del Giudizio, arrotolano un firmamento che ha una consistenza fisica.

Si tratta ovviamente di immagini destinate a sparire alla fine del Medioevo e in ogni caso del tutto indipendenti dal pensiero scientifico coevo.

La sfericità della terra non è messa in dubbio nemmeno da Isidoro di Siviglia, anche se in qualche codice della sua opera *De Natura Rerum* appare una curiosa raffigurazione che potrebbe far pensare il contrario. Infatti nel capitolo *De Quinque Circulis Mundi* le cinque zone climatiche sono disegnate disposte a cerchio attorno ad un centro, come cinque petali di un fiore, cosicché le zone artica e antartica, inabitabili per il troppo freddo, vengono a trovarsi nel disegno l'una accanto all'altra. Questa rappresentazione rispecchia certo l'incapacità di comprendere a fondo il concetto di fasce climatiche, ma non costituisce la prova che Isidoro ritenesse la terra piatta, tanto più che in diversi passi della sua opera è ribadita la sfericità dei corpi celesti²². Si tratta dunque di un semplice diagramma che ha la funzione di attribuire ad ogni zona le sue caratteristiche e che non è dissimile dai diagrammi dei quattro elementi, utilizzati dallo stesso Isidoro e più tardi da altri pensatori come Guillaume de Conches nel suo *Dragmaticon*²³.

Anche l'espressione *i quattro angoli del mondo*, usata da Rabano Mauro nel *De Universo*, non corrisponde affatto ad una raffigurazione piatta e quadrangolare, come quella di Cosma, ma più semplicemente indica i quattro punti cardinali, perfettamente conciliabili con l'idea della sfericità della terra²⁴.

²² D. WOODWARD, *Reality, Symbolism, Time, and Space in Medieval World Maps*, in "Annals of the Association of American Geographers", 75, 1985, p. 518.

²³ D. LECOQ, *La Terre de toutes les couleurs*, in M. PELLETIER (a cura di), *Couleurs de la Terre*, Paris, Seuil, 1998, pp. 22-3.

²⁴ G. L. BERTOLINI, *I quattro angoli...op. cit.*, pp. 1433-41.

Tra i mappamondi medievali sono quelli "a zone" che inequivocabilmente riconducono all'idea della sfericità della terra. Sono comunemente conosciuti come mappamondi "di Macrobio", poiché sono derivati dalle concezioni geografiche esposte nel suo commento *In Somnium Scipionis* e spesso appaiono come illustrazioni di copie manoscritte dell'opera, e sono anche stati definiti "emisferici" poiché rappresentano tutto l'emisfero suddiviso in cinque fasce o zone climatiche. Si tratta in pratica di un cerchio suddiviso in cinque segmenti circolari, due dei quali, corrispondenti alle zone fredde artica ed antartica,



Fig. 6 - Le sfere dei quattro elementi. Da G. SACROBOSCO, *Op. cit.*

ca, a una base e gli altri tre, corrispondenti alle zone temperate artica ed antartica e alla zona torrida equatoriale, a due basi. Siamo dunque di fronte al rudimentale tentativo di rappresentare in piano una faccia della sfera terrestre, ma non si può certo parlare di proiezione, concetto che diverrà familiare soltanto nel XV secolo con la riscoperta di Tolomeo.

Il tipo di mappamondo medievale di gran lunga più diffuso è quello detto "OT" o "tripartito" o "ecumenico", che si limita alla rappresentazione dell'ecumene circondata dall'Oceano e divisa in tre continenti.

Questa raffigurazione del mondo abitato ha talora tratto in inganno gli studiosi del passato, che hanno pensato di poterla collegare all'idea della terra piatta.

In realtà il disegno è limitato al mondo abitato, che veniva in genere concepito molto piccolo rispetto alle dimensioni della sfera terrestre e quindi suscettibile di essere rappresentato in piano, anche se è probabile che il cartografo medievale, che ignorava i principi della geometria proiettiva e che non aveva certo come scopo la precisione delle configurazioni geografiche, non si sia mai posto il problema²⁵.

L'idea di un'ecumene-isola, circondata da un'immensa estensione oceanica, deriva dalla concezione aristotelica delle quattro sfere concentriche degli elementi, terra, acqua, aria e fuoco. Secondo Giovanni Sacrobosco la sfera della terra, la più

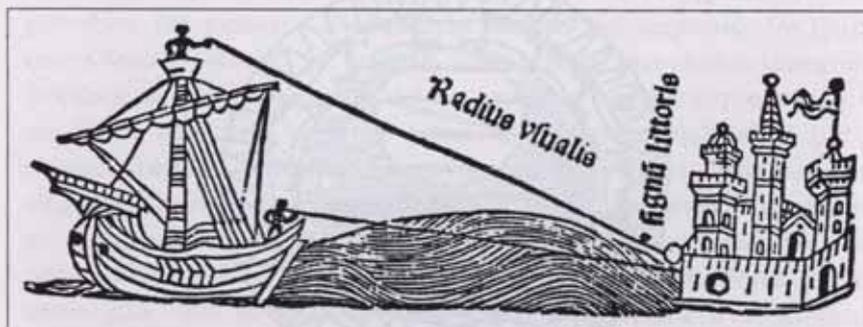


Fig. 7 - Dimostrazione della curvatura della superficie del mare. Da G. SACROBOSCO, *Sphaerae Tractatus*, Venezia, 1531.

pesante e più interna, non è interamente circondata dalle acque, ma emerge per una piccola parte, sulla quale hanno dimora gli esseri viventi. La sfericità del globo "terracqueo" non è dunque messa in discussione dal Sacrobosco, che fornisce anche una dimostrazione empirica della curvatura dell'oceano, basata sulla constatazione dell'ampliarsi dell'orizzonte in mare quando l'osservatore salga dalla tolda alla coffa dell'albero della nave.

È immediatamente evidente l'inconciliabilità delle due teorie: quella di un'ecumene-isola che affiora appena da un'immensa sfera delle acque e quella delle fasce climatiche che comporta invece l'esistenza di terre emerse nell'emisfero meridionale. Infatti, se la sfera della terra è più piccola ed è conte-

²⁵ D. WOODWARD, *Op. cit.*, p. 519.

nuta da quella delle acque emergendone solo per una piccola parte, nell'emisfero meridionale non può essere altro che mare; pertanto non può esistere una "terra degli antipodi".

Direttamente derivato dal mappamondo tripartito è il quadripartito²⁶, che aggiunge ai tre continenti, Europa, Asia e Africa, una quarta terra abitabile, ma inaccessibile ai figli di Adamo, perché separata da un braccio di mare non navigabile a causa dell'eccessivo calore.

A questa rappresentazione, peraltro poco diffusa, possono applicarsi le stesse considerazioni del mappamondo tripartito, anche se è evidente che le terre emerse, abitate o soltanto abitabili, devono avere una maggiore estensione e occupare una parte più consistente del globo.

La quarta categoria, quella dei mappamondi "di transizione", rappresenta un'importante evoluzione, poiché sulla tradizionale geografia medievale si innestano le nuove conoscenze dovute alla cartografia nautica mediterranea, alle navigazioni spagnole e portoghesi nell'Atlantico e ai grandi viaggi d'esplorazione per via di terra. In queste carte del mondo, che iniziano ad essere prodotte nel XIV secolo, l'ecumene presenta configurazioni ormai perfettamente riconoscibili ed occupa una vasta parte della sfera, estendendosi a sud ben oltre la regione attraversata dall'equatore, che l'esperienza degli esploratori ha dimostrato non essere inabitabile per il troppo calore.

Marco Polo infatti dichiara di essere stato costretto dal maltempo a dimorare per cinque mesi nel regno di *Samarra*, sulla costa settentrionale di Sumatra, dove non si vedevano né la Stella Polare né le stelle dell'emisfero settentrionale e che tuttavia era abitabile²⁷.

John de Mandeville nei suoi immaginari *Travels* ribadisce il concetto della sfericità della terra, basato sulla constatazione che le stelle di un emisfero non sono visibili nell'altro e che

²⁶ Detto anche "del Beato", perché derivato da un prototipo, oggi perduto, eseguito nell'ottavo secolo dal monaco Beato di Liebana. D. WOODWARD, *Op. cit.*, p. 512.

²⁷ MARCO POLO, *Milione*, (a cura di) V. BERTOLUCCI PIZZORUSSO, *Adelphi*, Milano, 1975, pp. 246-7.

l'altezza della stella Polare misurata con l'astrolabio cresce via via che l'osservatore si sposta verso nord. Sarebbe pertanto possibile navigare intorno al mondo, tornando al punto di partenza. A questo proposito ricorda anche la vicenda di un uomo valoroso che era partito per l'Oriente e che dopo tanto viaggiare era giunto in un'isola nella quale si parlava una lingua simile a quella del suo paese; purtroppo, non essendosi reso conto di essere ormai vicino a casa, era tornato indietro ed aveva effettuato una seconda volta il giro del globo, rientrando così in patria per la via più lunga²⁸.

La sfericità della terra non era dunque mai stata messa seriamente in discussione durante il Medioevo e a partire dal Trecento si era anche diffusa l'idea che tutti i mari fossero navigabili e tutte le terre abitabili. La riscoperta nella Romania della Geografia di Tolomeo confermò queste idee, conferendo loro anche una solida base scientifica.

Esse sono riprese, sia pure con espressioni ambigue, dal Pulci che scrive: *Perché più oltre navigar si puote: Però che l'acqua in ogni parte è piana, Benché la terra abbia forma di ruote.....e puossti andar giù nell'altro emisferio.....E là giù son città, castella, imperio.*

Cristoforo Colombo dunque nel presentare il proprio progetto alle commissioni di cosmografi in Portogallo e poi in Spagna non dovette affrontare il problema della sfericità della terra, ma quello dell'estensione dell'Oceano. Fernando Colombo nelle sue *Historie* riferisce che gli oppositori del padre nella Commissione Talavera affermavano che *di questa inferiore sfera di acqua e di terra non era abitata altra parte che la sua corona, o picciola cinta che nel nostro emisfero sopra l'acqua rimase; e che tutto il rimanente era mare.....*²⁹

L'argomento contrario al disegno dell'Ammiraglio era dunque l'enorme distanza tra la fine dell'Europa e il principio dell'Asia, non già la forma della terra³⁰.

²⁸ JOHN MANDEVILLE, *Viaggi ovvero trattato delle cose più meravigliose e più notabili che si trovano al mondo*, (a cura di) E. BARISONE, Il Saggiatore, Milano, 1982, pp. 123-7.

²⁹ FERNANDO COLOMBO, *Le Historie della Vita e dei fatti di Cristoforo Colombo*, (a cura di) R. CADDEO, Alpes, Milano, 1930, p. 106.

³⁰ W. G. L. RANDES, *The Evaluation of Columbus' "India" Project and*

Che Colombo si sia visto respingere la sua tesi per non essere riuscito a sconfiggere con la forza della ragione i pregiudizi dei dotti che ritenevano che la terra fosse piatta è un'invenzione dell'Ottocento³¹, dovuta in gran parte alla fantasiosa ricostruzione dei lavori della *junta*, presentata da Washington Irving nella sua *History of the Life and Voyages of Christopher Columbus*, pubblicata nel 1928.

Lo scrittore riferisce che *...alla più semplice delle sue proposizioni, la figura sferica della terra, i suoi avversari opponevano dei testi figurati delle Scritture... e attribuisce tanta arretratezza allo ...stato imperfetto della scienza a quell'epoca, la quale, malgrado i rapidi progressi, era anco addietro nella sua carriera generale....*, affermando anche che *...la face dell'anti-*



Fig. 8 - Frontespizio dell'edizione italiana dell'opera di W. IRVING.

Spanish Cosmographers in the Light of the Geographical Science of the Period, in "Imago Mundi", 42, 1990, pp. 60-1.

³¹ Cfr. J. B. RUSSELL, *Inventing the Flat Earth*, Preager, New York, 1991.

chità, spenta dalla barbarie, più non rischiarava l'universo, e l'esame cedeva il luogo ad una cieca credenza³².

Venne in questo modo a crearsi l'immagine di un Medioevo ottusamente legato all'idea della terra piatta, modello di arretratezza e di mancanza di raziocinio.

Così nel racconto di R. Kipling *The village that voted the earth was flat*, questa idea diventa il perno di una feroce burla. Quattro amici durante una gita in automobile vengono arrestati nel villaggio di Huckley per un inesistente eccesso di velocità, poi processati e condannati ad una forte ammenda dal baronetto e giudice locale tra l'ilarità degli abitanti. In seguito, con l'aiuto di un impresario teatrale e di un congruo numero di comparse, i quattro vendicativi amici organizzano nel villaggio un finto banchetto annuale della Società dei "Geoplanari", banchetto al quale vengono invitati gli abitanti, che alla fine, dopo abbondanti bevute, non possono esimersi dal votare che la terra è piatta. L'indomani la notizia è pubblicata con un certo risalto su alcuni giornali, cosicché Huckley suo malgrado si viene a trovare al centro dell'attenzione, diventando persino un'attrattiva per l'agenzia Cook che organizza viaggi in comitiva per visitare il villaggio ripiombato nel Medioevo³³.

La terra piatta sembrava dunque ormai confinata ad una falsa interpretazione del pensiero medievale e alla letteratura³⁴. Tuttavia nel periodo tra le due guerre qualcuno ancora ci credeva: godeva infatti di una certa popolarità un singolare personaggio, Giovanni Paneroni, che nelle piazze di Milano teneva improvvisati comizi, con esibizione di disegni esplicativi e let-

³² W. IRVING, *Storia della Vita e dei Viaggi di Cristoforo Colombo*, Coen, Firenze, 1929.

³³ R. KIPLING, *A Diversity of Creatures*, 1917. *The Burwash edition of the complete works in prose and in verse of Rudyard Kipling*, vol. IX, AMS Press, New York, 1970, pp. 143-186.

³⁴ In particolare quella letteratura minore definita di "fantasy". Valga come esempio il racconto di PH. J. FARMER, *Sail on! Sail on!* (Damon Knight, 1962), che utilizza il tema caro alla fantascienza degli infiniti universi paralleli. Il viaggio di Colombo è immaginato appunto in un altro universo nel quale, oltre ad alcune altre curiose varianti, la terra è un disco piatto: giunte ai confini dell'Oceano le tre navi saranno destinate a precipitare nell'abisso.

tura di bizzarre poesie "scientifiche"³⁵, per negare la sfericità della terra e proporre una sua strampalata cosmografia nella quale il nostro pianeta era infinito e piatto e il sole, di soli due metri di diametro, senza mai sorgere o tramontare, passava a mille chilometri d'altezza³⁶.

Giovanni Paneroni non è però l'ultimo "Geoplanare": l'antica suggestione di una terra piatta solidamente posta al centro dell'universo sembra essere difficile da superare. Esiste infatti negli Stati Uniti d'America la *Flat Earth Society*, che conta, a quanto sembra, diverse migliaia di soci, i quali sostengono, con argomentazioni non molto diverse da quelle di Cosma o del Paneroni, che la terra è piatta e che tutte le prove portate per sostenere la sua sfericità, comprese le immagini riprese dai satelliti, sono soltanto mistificazioni e fanno parte di un grande inganno³⁷ ordito per tenere l'umanità all'oscuro della vera forma dell'universo.

³⁵ Riporto qualche esempio di versi del Paneroni:

Poveri astronomi coi cannocchiali
Sempre intenti ad osservare
E nulla comprendere quando sia e quali
Destinati a compiere il vero roteare.

.....

Volete sapere la grande verità
Che con tanto studio si cercò
Una geografia strabiliante novità
Giovanni Paneroni vi creò.

.....

Da *La Domenica del Corriere*, anno 52, n° 5, 29-1-50, pp. 8-9

³⁶ Giovanni Paneroni era originario di Rudiano nel Bresciano, dove d'estate svolgeva la modesta attività di gelataio. D'inverno per diffondere le sue teorie si spostava a Milano, dove la sua ingenua spontaneità e il calore delle sue assurde argomentazioni gli erano valsi la simpatia di una parte della popolazione e in particolare dei giovani, sempre pronti a cogliere ogni occasione di ilarità. La popolarità gli costò anche una diffida per avere turbato l'ordine pubblico e per avere tenuto comizi non autorizzati. Spostatosi a Roma subì una sorte ancora peggiore poiché fu internato per qualche tempo in manicomio. Morì a Rudiano alla fine degli anni '40, come si può immaginare, completamente dimenticato; soltanto *La Domenica del Corriere* gli dedicò l'articolo citato, dal quale sono state tratte queste notizie.

³⁷ Il grande inganno sarebbe iniziato con Cristoforo Colombo che, servendosi di un'elaborata messa in scena con centinaia di specchi e con teli, avrebbe creato l'illusione di una navigazione intorno ad un globo. Cfr. le pagine Web della *Flat Earth Society*.

SUMMARY

The idea of a spheric earth is not so immediate and intuitive as school-books seem to suggest.

Egyptians and Babilonians believed in an earth shaped as a flat disk covered by the heavenly dome and a similar conception was surely common in archaic Greece. The idea of a spheric earth, ascribed to the Pythagorean school, spread in the classical Greece and since then on it was never seriously challenged. Also the commonplace of a Middle Ages in which the concept of a round earth was forgotten is absolutely incorrect. The only Medieval cosmographer supporting the flat earth was Cosma Indicopleuste, a visionary thinker who had practically no followers. Cristoforo Colombo when proposing his own project to the Portuguese and Spanish *juntas* did not face the problem of the earth's sphericity, which was not at issue, but that of the Ocean's extent.

Nevertheless the idea of a flat earth, placed in the true center of the universe, has not totally lost his spell and occasionally reappears in literature or in the eccentric cosmography of some pseudo-scientist.



Fig. 9 - Questo sopra disegno dice che il levare e tramontare del sole non è vero anzi è stata la causa principale di far sbagliare tutti gli astronomi. Il sole non leva e non tramonta mai ma circola sopra la infinita terra piana conservando sempre l'altezza di 1000 chilometri..... Giovanni Paneroni, da *La Domenica del Corriere*, anno 52, n° 5, 29-1-1950, p.8.