

MICHELE CASTELNOVI

LA FORMA DELLA TERRA
NEL MEDIOEVO ISLAMICO

LE MERAVIGLIE DEL CREATO DI ZAKARIYYA AL-QAZWINI
(CIRCA 1280)

1. *Terra sferica o Terra piatta?*

Uno dei più fastidiosi luoghi comuni sulla storia del pensiero geografico è la presunta convinzione, attribuita indistintamente a tutti gli uomini medievali, e in particolare a chi si occupava di cosmografia, che la Terra fosse piatta.

L'idea, come è noto – forse meno di quanto dovrebbe – risale alla fine dell'Ottocento: per screditare la cultura dei cosiddetti “secoli bui” (nel *mainstream* anglofono, i *Dark Ages*) e con loro anche la Tradizione e la Religione, alcuni scrittori britannici e americani hanno diffuso questa interpretazione: l'ottimo libro di BURTON RUSSELL (1991, mai tradotto in italiano) offre una disamina puntuale e rigorosa della singolare vicenda di questa “invenzione della tradizione” (si veda anche GARWOOD, 2008). In italiano la più nitida, ma purtroppo brevissima, sintesi su questo tema è ancora PARAVICINI BAGLIANI (1992), da affiancare al breve ma poco conosciuto studio di ASTENGO (1999).

L'impatto di questa falsa attribuzione è stato enorme. Non si contano le opere di divulgazione che danno per scontata questa nozione, estendendola anche oltre i confini dell'Occidente europeo. Tramite la letteratura e il cinema, l'idea si è diffusa presso l'uomo della strada, corroborata ahimè anche da alcuni testi, non solo scolastici, ma anche accademici, che alimentano la medesima convinzione senza alcun approfondimento critico. Tutto questo, nonostante i numerosi interventi (diffusi e commentati e approvati ufficialmente) di importanti studiosi cristiani a favore della sfericità della

Terra, da Onorio Augustodunense¹, a Giovanni Sacrobosco² (*Holywood*) a Roberto Grossatesta (*Grossetête*, vescovo di Lincoln e docente, a Parigi, di Ruggero Bacone); e nonostante che sia praticamente impossibile trovare testi medievali che parlino esplicitamente di una forma piatta della Terra, come ha osservato più recentemente uno dei maggiori esperti, Patrick Gautier Dalché: se si avesse la pazienza di ricondurre al genere del paradosso alcune affermazioni ascientifiche di teologi come Lattanzio³, e se si avesse il discernimento di quantificare l'impatto (minimo, se non nullo) dei deliri di Cosma Indicopleuste⁴, che non scriveva in latino (*graecum est, non legitur*), non aveva alcuna risonanza presso il grande pubblico e costituisce più un'eccezione che un campione rappresentativo di un'intera epoca⁵.

Ometto in questa sede di ripercorrere tutte le innumerevoli prove, non soltanto della classica e mitizzata età antica, ma anche di epoca medievale, che dimostravano invece la consapevolezza della sfericità della Terra anche al di là delle opere accademiche destinate alle università:

¹ Onorio d'Autun o Honorius Augustodunensis (1080-1154), autore di un gran numero di trattati di varie materie, sosteneva la sfericità della Terra nel suo *Elucidarium*.

² Nel suo *Tractatus de Sphaera*, concluso intorno al 1225-1230, Sacrobosco cita esplicitamente Tolomeo e l'arabo al-Farghani (Alfraganus, prima metà del IX secolo). L'opera di Sacrobosco conobbe una vastissima diffusione nelle università occidentali, per la semplicità e la chiarezza con cui esponeva le dottrine astronomiche tolemaiche.

³ Vissuto tra il 250 ed il 327 circa, Lucius Caecilius Firmianus Lactantius scriveva (in *De falsa sapientia philosophorum*, opera polemica a favore dello studio delle discipline religiose, contro coloro che vorrebbero accordare una qualche priorità a una qualsiasi scienza piuttosto che alla teologia) che non ci dovrebbe importare nulla sapere se la Terra sia sferica oppure no.

⁴ Alla radice della fortuna che i pochi e semiconosciuti manoscritti di Cosma hanno avuto negli studiosi di fine Novecento si colloca il ponderoso volume di W. WOLSKA, 1962. Ebbe una qualche risonanza un saggio di U. ECO (1994) dove la fortuna storiografica di Cosma è assunta come modello paradigmatico della «forza del falso».

⁵ Cosma Indicopleuste (già il nome dovrebbe insospettire lo studioso: *Universo che Ha Viaggiato Fino all'India...*) ha lasciato pochi e rarissimi manoscritti, peraltro del tutto ignorati dagli studiosi coevi; vi si vaneggia di un mondo fatto a forma di tabernacolo (o di baule), con una superficie abitabile piatta sovrastata da un cielo a volta. L'immagine è molto accattivante e trova spazio anche nelle ricostruzioni accademiche di storia della cartografia, o nelle mostre museali. A volte, però, si eccede nell'attribuire rappresentatività delle concezioni di un'epoca ai deliri di Cosma; un po' come se si volesse studiare Marilyn Monroe solo attraverso i dipinti di Andy Warhol.

⁶ Immortalata in innumerevoli quadri e sculture, in quanto simbolo recepibile anche dagli analfabeti.

dalla sfera⁶ impugnata da papi e imperatori insieme allo scettro, alle fasce climatiche presenti in molti trattati medievali, al tema allegorico della “palla” ricorrente in poesia (ad esempio in Folgòre da San Gimignano), fino alle conferme in molti studiosi e anche teologi come Tommaso d’Aquino. La dottrina delle fasce climatiche, identificando cinque ripartizioni di cui solo due fasce abitabili, una fascia centrale (equatoriale) inabitabile perché troppo calda, e due calotte inabitabili perché troppo fredde, si può concepire solo facendo riferimento a un pianeta sferico, anche nelle schematizzazioni grafiche. Il concetto derivava da un’insufficiente collazione dei dati disponibili: la presenza del Sahara a sud della costa mediterranea dell’Africa non è sufficiente a definire inabitabile tutto lo spazio meridionale, come potevano sperimentare gli arabi nell’Oceano Indiano. Allo stesso modo, le latitudini settentrionali diventano letteralmente inabitabili solo a nord dell’Islanda, ma i pensatori europei tendevano a ignorare le informazioni provenienti dalle isole e penisole (anche americane) dalla direzione del “vento di Aquilone” (CASTELNOVI, 2007). È facile obiettare che un autore importante e diffuso come Agostino aveva liquidato l’ipotesi di abitatori degli antipodi come “favole” da respingere (*De Civitate Dei*, cap. 16, par. 9; un commento in PARAVICINI BAGLIANI, 1992 p. 67 e sgg.). Ma Agostino si preoccupava esclusivamente di ribadire l’efficacia della Buona Novella propagata – come da istruzioni della Pentecoste – a tutti i popoli del mondo: come sarebbe stato logicamente accettabile che il messaggio di Cristo fosse stato riferito solo ai popoli dell’ecumene, senza tener conto di eventuali popoli irraggiungibili dagli apostoli? Il paradosso era del tutto inaccettabile per Agostino, e creò un notevole dibattito tra i teologi spagnoli e portoghesi nell’età delle scoperte (GLIOZZI, 1977). In ogni caso, Agostino non ha mai negato la sfericità della Terra, ma solamente l’abitabilità degli antipodi. Al di là delle opere accademiche, comunque, l’informazione circolava anche tra i *best-sellers* di allora: tra le opere di Dante, quindi, non si valuterà l’impatto di un testo oscuro e rivolto ai soli specialisti, come la *Quaestio de aqua et terra* (LAGO, 2007, p. 699), ma piuttosto la diffusione della *Divina Commedia* dove il poeta – e dovrebbero saperlo, in teoria, generazioni intere di studenti italiani con la terza media – entra nella selva oscura nell’emisfero nord di un pianeta sferico, attraversa miracolosamente l’Inferno fino al centro della Terra, qui incontra Satana che mastica i tre grandi traditori, si arrampica sul suo corpo villosso, si capovolge perché passa nell’altro emisfero (*sic!*) e riemerge

dall'altra parte del mondo alla base di una montagna su un'isola inaccessibile dal mare (racconto di Ulisse): una montagna che – per tacere del Purgatorio – ospita nella sua sommità l'Eden, ossia il Paradiso Terrestre collocato nella sezione inabitabile e irraggiungibile degli antipodi di un pianeta inteso come sferico (SCAFI, 2007, p. 152 e sgg). E va da sé (o almeno dovrebbe andar da sé) che all'interno di uno schema astronomico di tipo tolemaico geocentrico, la Terra come luogo della redenzione e della prova deve essere una sfera all'interno delle sfere, e non certo una pizza o un disco piatto.

L'accento a Dante è per chiarire che il concetto non era patrimonio di una minuscola nicchia di intellettuali nella loro *turris eburnea*, ma al contrario ben diffuso in un ampio pubblico di estrazione molto varia: né risulta che alcuno tra gli innumerevoli commentatori coevi dell'Alighieri (da Boccaccio in poi) si sia meravigliato per lo schema "anti-pizza". Altre opere dantesche, meno diffuse, veicolano i medesimi concetti, ma si potrebbe obiettare che per la lingua e per lo stile fossero riservate a un pubblico specialistico. Dante espone un concetto geocentrico tolemaico, pur non conoscendo il greco.

È noto che – tranne per rare eccezioni – la maggior parte delle opere filosofiche e scientifiche del mondo greco antico sono state tradotte e diffuse attraverso la cultura islamica. Addirittura un libro di ASÍN PALACIOS del 1919 (non a caso, tradotto in italiano solo nel 1994)⁷ destò un certo scandalo, quando mise in luce che gran parte dei concetti espressi da Dante nella *Divina Commedia* potevano essere rintracciati in precedenti opere scritte in arabo: dall'ascesa lungo un percorso a scale, alla guida da parte di un poeta, alle profezie formulate dai defunti eccetera. Lasciamo volentieri il tema ai dantisti di professione: resta il fatto che la sfericità della Terra non è mai stata messa in discussione nel mondo islamico.

Il *Corano* vi accenna solo brevemente, ma sempre a favore di una forma sferica: in un solo passaggio si accenna a un momento in cui Dio "spianerà" (nel futuro) la Terra, che potrebbe essere inteso non soltanto con l'appiattare le montagne ma anche come mutamento della forma generale, ma si tratta appunto di un'azione ancora da compiere. Al contrario, nella *Bibbia* si leggo-

⁷ Negli anni in cui Dante era strumentalizzato come profeta dell'identità nazionale, non era concepibile ammettere che avesse desunto alcuni elementi da una tradizione precedente e per di più allogena.

no metafore fuorvianti a proposito dei «quattro angoli della Terra» e alla posizione di Gerusalemme «al centro del mondo» (*Ezechiele*, 5, 11); allo stesso modo, si legge metaforicamente che Gedeone aveva fermato il moto (apparente) del sole per poter concludere una battaglia eccetera. Autorizzati dagli scarni accenni contenuti nel *Corano*, gli studiosi arabi (cioè riconducibili a una *koinè* linguistica e culturale che condivide una lingua veicolare comune, ma che si estendeva dall'Andalusia del tunisino ibn-Khaldun fino all'Uzbekistan di Avicenna, a sud fino a Zanzibar e alle Maldive, a est fino in Malesia e in Cina) hanno potuto inglobare nella propria immagine del mondo la maggior parte delle conoscenze astronomiche e geografiche della cultura greca ed ellenistica. Le dimensioni di questa "economia-mondo" (per usare la terminologia di Braudel e Wallerstein) proponevano ai geografi arabi una gran messe di dati, che mancava ai pensatori europei o, analogamente, ai cinesi o agli aztechi: non occorre speculare sull'inabilità degli antipodi o incaponirsi sulla suddivisione del globo in fasce di inabitabilità, quando Zanzibar o il Madagascar sono nettamente a sud della linea dell'equatore, quando una nave può raggiungere Kilwa o Sofala, quando qualsiasi marinaio ha esperienza di un cielo con altre stelle.

Un altro luogo comune, molto difficile da verificare, attribuirebbe agli arabi la distruzione della Biblioteca di Alessandria: forse possono essere avvenuti singoli episodi di distruzione, ma dopo che una gran parte delle conoscenze scientifiche erano già state metabolizzate e tradotte. Forti di Tolomeo e di Eratostene, gli studiosi arabi erano chiamati a risolvere problemi geografici in nome della teologia: dato che la Sura Seconda detta «della Giovenca»⁸ prescrive di rivolgere la preghiera in direzione della Mecca, in ogni singola città o villaggio (per tacere delle soluzioni "da viaggio") doveva essere dotata di un'indicazione veridica attendibile della Qibla, ossia della direzione giusta per orientare la posizione degli edifici di culto e degli oranti⁹. Tra i teologi islamici non poté mai figurare un emulo di Lattanzio, così paradossale da scrivere nero su bianco che non gli interessavano le scienze geografiche: perché l'individuazione della Qibla con-

⁸ *Corano*, trad. Mandel, UTET, 2004; traduzioni più datate vi si riferiscono come «Sura della Vacca».

⁹ Ho accennato all'importanza della Qibla in un articolo del 2009; esiste una vasta bibliografia sull'argomento, soprattutto per i risvolti geodetici e per le soluzioni informatiche sviluppate negli ultimi decenni. Ringrazio ancora Corradino Astengo che ha avuto la pazienza di dirigermi durante l'allestimento del laboratorio «Voi siete qui» (gli strumenti geografici), durante il *Festival della Scienza* di Genova 2008.

ferisce al geografo una vera e propria necessarietà (sebbene limitato nel tempo, fino all'erezione della prima moschea della città): in altre parole, il mondo islamico riconosce all'attività del geografo un ruolo di pubblica utilità (MAQBUL AHMAD, 1965).

2. *Leggendo un trattato medievale: Le Meraviglie del Creato di al-Qazwini*

Nel mondo medievale la riproduzione dei testi era esclusivamente manoscritta, e ciò è ben noto. Non altrettanto note sono le conseguenze immateriali che discendono da questo dato materiale: soprattutto, il fatto che le copie manoscritte presentano frequenti varianti. Era normale che il singolo copista commettesse errori; ma era anche consueto che un copista particolarmente motivato aggiungesse o togliesse deliberatamente alcuni brani, si esibisse in chiose esplicative (a volte più oscure dell'originale), interpolasse parentesi salgariane con aneddoti personali o con esortazioni morali o con l'ostentazione del personale disaccordo («alcuni dicono, ma io non lo credo» ecc.).

La diffusione della stampa, in sé, non è sufficiente da sola a cambiare questo approccio culturale: infatti, anche in Europa sarà comunque necessario attendere Mabillon e i bollandisti prima di avere una filologia strutturata con modalità standard; senza contare il diverso significato attribuito all'autore, fino ai diritti d'autore e al *copyright* sulle invenzioni brevettate: tutti elementi tipici della cultura occidentale, ma difficilmente rintracciabili nel mondo islamico o cinese. Ma la stampa non è stata diffusa nel mondo islamico fino quasi all'Ottocento; la filologia non ha mai fatto proseliti (eccezion fatta per il testo del *Corano*, copiato sempre nello stesso modo); e le opere dei singoli autori, da Ibn Khaldun a Piri Re'is (CASTELNOVI, 2004), sono sempre state oggetto di copie manoscritte dove era inevitabile (anzi: auspicato) interpolare aggiornamenti, commenti, varianti. Per questi motivi, il trattato di al-Qazwini è giunto fino a noi con un gran numero di varianti, al punto che è quasi impossibile risalire al testo originale; la sopravvivenza di così tante varianti di per sé dimostra il successo di quest'opera ancora nell'Ottocento.

Come definire Zakariyya ibn Muhammad al-Qazwini¹⁰: arabo, iraniano, iracheno? Nato nel 1202 in Persia nella città di Qazwin, tra Teheran e

¹⁰ Si tenga presente il lemma enciclopedico di LEWICK (1978) e i brevi cenni dedicati da SAVAGE-SMITH (1992); un cenno anche in RENNIE SHORT (2004, p. 48), come esempio di un sapere geografico che non si poneva limiti di interdisciplinarietà.

il Mar Caspio, da una famiglia di giuristi di origini arabe, costretto a emigrare nel 1220 a causa dell'avanzata mongola, visse la maggior parte della vita nell'odierno Iraq: prima a Mosul, dove – pure in fuga dai mongoli – erano raccolti studiosi di discipline diverse: il matematico ibn Yunus, l'astronomo al-Abhari, lo storiografo ibn al-Athir e soprattutto il geografo Yaqut autore di un *Dizionario dei Paesi* (*Mu'jam al-buldan*), anteriore al 1229. Dopo questi anni di formazione a Mosul, Zakariyya esercitò come giudice (*qadhi*; cadi) a Baghdad, ad al-Hilla sul fiume Eufrate e infine a Wasit sul fiume Tigri, dove inoltre insegnò nella *madrasa* fino all'anno della morte (1283).

Come studioso, è noto soprattutto in quanto autore di due trattati, anche se non sarebbe da sottovalutare un breve racconto di profotantascienza intitolato *Awaj bin Anfaq*, dove (sulla falsariga di un genere letterario dei viaggi impossibili che spazia da Aristofane a Luciano di Samosata fino ad Ariosto) racconta dello stupore di un uomo giunto sulla Terra da un lontano pianeta dello Spazio.

La prima opera cui deve la propria fama è una sintesi di geografia intitolata *Monumento sui Paesi e notizie sugli uomini* (*Athar al-bilad wa akhbar al-ibad*), dove elenca in ordine alfabetico tutte le città presenti nelle sette fasce climatiche, fornendo per ciascuna una breve descrizione storica e antropica.

Ma il suo capolavoro, recentemente definito «this enormously encyclopedic cosmology/cosmography» (SAVAGE-SMITH, 1992, p. 59), è una geniale, scorrevole, benché erudita, dissertazione su vari aspetti del sapere, dove in forma accattivante e chiara vengono esposti concetti e nozioni di materie disparate. Altri autori avevano proposto opere molto più ponderose scritte con stile molto più complicato: ad al-Qazwini va riconosciuto il merito di aver reso accessibili argomenti normalmente ostici.

Purtroppo, nella cultura italiana si tende ancora a relegare la lettura dei trattati scritti in lingue non-europee agli specialisti di quelle particolari lingue. In questo modo, frequentemente i testi in arabo sono considerati come una leccornia per arabisti, come i testi in russo – a parte meritevoli iniziative di alcuni singoli, come Patrizia LICINI (2006) – o i testi in cinese solo per i sinologi, come abbiamo cercato di evidenziare recentemente (QUAINI e CASTELNOVI, 2007). Ma la conoscenza reciproca passa anche attraverso il dialogo e la lettura incrociata delle rispettive tradizioni culturali: come gli studenti cinesi o russi leggono Shakespeare o Dante (e il pensiero geografico che è sotteso alla trama della *Tempesta* o della *Commedia*), noi non do-

vremmo forse incuriosirci di leggere quali conoscenze geografiche fossero disponibili almeno nei maggiori trattati nelle varie epoche? Internet e le nuove tecnologie – per tacere della comodità degli scambi e dei trasporti – dovrebbero ormai aver reso questa conoscenza incrociata molto più semplice rispetto all'Ottocento o al Novecento, quando ancora gli intellettuali dell'imperialismo europeo – perfino i più acuti, come Hegel – teorizzavano sull'inessenzialità del capire le vicende di questi e di altri popoli (detti appunto privi di storia, come africani e americani), considerati come comparse mute alle spalle dei presunti Protagonisti europei, nel grande teatro della Storia con la “S” maiuscola. La decolonizzazione, l'esplosione demografica, la rivoluzione verde, i nuovi equilibri mondiali (con o senza la minaccia del terrorismo) hanno messo in discussione il ruolo egemone degli Stati europei e della loro cultura. Ciononostante mantiene vigore una sorta di consuetudine, che permette di studiare la storia delle discipline (e quindi anche della cartografia e del pensiero geografico) quasi mettendo tra parentesi l'apporto proveniente da tradizioni come quella araba e quella cinese. Così, non suscita stupore che non esista, al momento, una traduzione in italiano né del trattato di geografia umana, né del viaggio interplanetario. A ben guardare, l'unica versione disponibile in una lingua europea è ancora l'edizione tutt'altro che filologica pubblicata dal tedesco Wüstenfeld nel 1848 (opera meritoria, ma che non elabora uno *stemma codicum* delle molte versioni già note nell'Ottocento). Sempre Wüstenfeld ci ha offerto l'unica traduzione (JAKUT, 1866-1873) dell'opera del coevo geografo siriano Yakut al-Rumi (in tedesco Jakut, in francese Yaqout)¹¹. Yakut e al-Qazwini erano contemporaneamente a Bagdad: il grande trattato geografico del primo, compilato come descrizione di tutti i luoghi dell'ecumene in ordine alfabetico, è stato alla base della sintesi del secondo così come di molti altri *abrégés* da parte di altri poligrافي: con la differenza, sostanziale, che solo al-Qazwini è riuscito a comporre un'opera di successo, per stile e per dimensioni. Come osser-

¹¹ Secondo la valutazione della VON HEES (2008, p. XXXI): «la fonte principale di al-Qazwini è costituita dal dizionario geografico *Mu'jam al-buldan* del contemporaneo Yakut». Quest'ultimo, Yaqut ibn-'Abdullah al-Rumi al-Hamawi, era un geografo di origine bizantina (dove il soprannome al-Rumi: «il Romano» ossia «il Bizantino»), nato nella città siriana di Hama (da cui l'altro soprannome: al-Hamawi). Dapprima venduto come schiavo, a Bagdad completò la propria formazione culturale e, dopo essersi riscattato, si mantenne come copista e scrittore, accumulando materiale per la sua vasta enciclopedia geografica. Il nome proprio Yakut significa propriamente «rubino rosso», ma non è certo se sia riferibile a un generico nome proprio, come Chiara o Bruno, oppure a un particolare tratto somatico.

vava il Lelewel, parlando di Yakut, la sua opera in molti volumi era troppo costosa e lussuosa per poter incontrare successo nel pubblico: «Les difficultés et les frais pour avoir un exemplaire de plusieurs gros volumes, contribuaient certainement beaucoup à jeter dans l'oubli cet important ouvrage» (LELEWEL, 1852, v. I, p. 110).

Così tanto diffuso, copiato, commentato e interpolato, Zakariyya al-Qazwini è il contrario di Cosma Indicopleuste: mentre questo era sconosciuto, ignorato, incompreso, la «concezione del mondo [di al-Qazwini] non rappresentava un'isolata opinione minoritaria, ma era viceversa largamente diffusa e condivisa da molte persone colte del mondo musulmano.» (VON HEES, 2008, p. XXXIII).

Non è da sottovalutare anche la lunga permanenza di al-Qazwini a Baghdad, centro culturale di primaria importanza, dove tra l'altro Tolomeo era particolarmente noto anche per l'attenzione che gli aveva dedicato nella prima metà del IX secolo Mohamed ibn-Musa al-Khwarizmi, studioso celebre soprattutto come matematico (dal suo nome la parola «algoritmo»), ma attivo anche come geografo, in un'epoca priva di compartimentazione disciplinari. Sempre a Baghdad nella prima metà del IX secolo era attivo al-Farghani (*Alfraganus*) già menzionato come ispiratore del *De Sphaera* del Sacrobosco; intorno al 950 d.C. un altro trattatista, al-Masudi, aveva così sintetizzato forma e posizione della Terra nel suo *Le praterie d'oro* (): «la Terra è rotonda, con il suo centro sull'asse della sfera: l'aria la circonda da tutti i lati, e paragonata alla sfera dello Zodiaco, è piccola come un punto matematico» (traduzione di AUJAC, 1992, p. 48).

3. La forma della Terra in relazione all'astronomia

Nel capitolo dedicato a *Definizione delle forme, delle posizioni e dei moti delle sfere*, al-Qazwini è molto esplicito nell'indicare il geografo e astronomo alessandrino Claudio Tolomeo (circa 100-circa 175 d.C.) come principale fonte scientifica:

«Tutti i moti presenti nell'Universo avvengono in base a quanto sappiamo dalle opinioni degli antichi e degli astronomi, soprattutto da Tolomeo, che osservò 45 moti della sfera massima, 1 moto della sfera delle stelle fisse, 18 moti delle sfere dei pianeti superiori (ciascuno dei quali compie 6 moti) 2 moti della sfera del Sole, 6 moti della sfera di Venere, 9 moti della sfera di Mercurio, 6 moti della sfera della Luna, 2 moti – di gravità verso il basso e di leggerezza verso l'alto sul piano orizzontale – per quanto è sot-

to la sfera della Luna. Questo è ciò cui sono giunti il ragionamento degli intelligenti e la perspicacia degli acuti, e Dio è Colui che conduce al giusto» [AL-QAZWINI, 2008, p. 32]¹².

Si noti la frase conclusiva, che non è solamente ornamentale (come non era ornamentale concludere i contratti commerciali invocando l'assistenza di Dio, della Madonna o dei Santi): per al-Qazwini, Dio presiede alla ricerca scientifica e conduce l'uomo (anzi: sia i "razionali" sia gli "intuitivi") fino a un sapere superiore – cosa che esclude, ad esempio, che si attribuisca a Dio la volontà di mantenere l'umanità nell'ignoranza, oppure che possa esistere un ambito del sapere scientifico tabuizzato e precluso alla ricerca. L'esposizione è chiara, ma al tempo stesso erudita; vi sono ridondanze ("pianeti erranti" significa alla lettera "erranti erranti", dal greco $\pi\lambda\alpha\nu\omega$ = muoversi) ma comprensibili in un testo divulgativo:

«Tra le sfere, vi sono quelle di cui si sa che hanno un solo pianeta, come le sfere dei pianeti erranti; quelle di cui solo Dio conosce il numero delle stelle, come la sfera delle stelle fisse; quelle, infine, che non hanno neanche un pianeta, come la sfera massima, detta la sfera glabra» [IBIDEM, p. 31]¹³.

«Sfera Glabra», o anche «Trasparente» oppure «di Seta», è il nome arabo per quello che nel mondo cristiano era indicato più frequentemente come *coelum crystallinum* ossia cielo cristallino (PAMPALONI, 2004, fa riferimenti alla tradizione greca, ma non a quella musulmana). Lo schema è lo stesso che tutti gli scolari hanno dovuto studiare nel Bignami della *Divina Commedia* alle medie: viene da pensare che, al di là dell'apparente diversità (compreso il pessimo contrappasso assegnato da Dante a Maometto¹⁴, in quanto da lui considerato "eretico" rispetto alla vera religione) musulmani e cristiani condividevano nel medioevo una vasta gamma di conoscenze che spaziano dalla cartografia nautica all'astronomia tolemaica, fino alla cucina quotidiana e al lessico delle attività marittime e commerciali.

Le tematiche astronomiche non impediscono al trattatista di inserire qua e là brevi digressioni sugli effetti degli astri sulla geografia antropica.

¹² I tre pianeti detti «superiori» sono – visibili a occhio nudo e noti fin dalla più remota antichità anche ad astronomi babilonesi, egiziani e cinesi – Marte, Giove e Saturno.

¹³ Naturalmente al-Qazwini conosce e diffonde la sfera eccentrica, gli epicicli, il moto obliquo e via dicendo – cioè i vari elementi elaborati dal pensiero scientifico ellenistico.

¹⁴ *Inferno*, canto XXVIII, vv. 22-63, con sovrabbondanza di vocaboli e immagini ripugnanti.

Ad esempio, parlando del Sole (in quanto *pianeta*¹⁵ che gira intorno alla Terra considerata immobile), al-Qazwini introduce con naturalezza il tema dell'angolazione dei raggi solari alle diverse latitudini, ma considerando un'ampiezza molto maggiore di quella consueta ai pensatori europei: infatti, spazia dalle terre abitate dai Russi fino alle coste indiane dell'Africa equatoriale. Il concetto astronomico-matematico viene applicato alla geografia umana per spiegare la diversa pigmentazione dell'epidermide e dei capelli – ossia i tratti fenotipici più evidenti e stupefacenti nei diversi popoli. Non mancano accenni a una qualche influenza per così dire “morale” attribuita alla pigmentazione, ma meno invasivi di quelli leggibili in tanti pensatori cristiani dell'Ottocento imperialista (a cominciare da Hegel):

«Tra gli strani influssi del Sole sugli esseri viventi c'è quello di rendere nera bruciata la gente di un paese su cui è perpendicolare [in arabo: *zenit*], come ad esempio accade nel Paese dei Neri che si trova nel primo clima, e di rendere la pelle dei loro volti secca, i loro corpi snelli, la loro indole bestiale, simile a quella degli animali feroci. Nei luoghi lontani da quelli in cui è perpendicolare, come nel Paese degli Slavi e dei Russi, il Sole rende la gente bianca a causa della debolezza del suo calore, rende i loro capelli lisci, biondi, i loro corpi assai molli e la loro indole simile a quella degli animali domestici» [AL-QAZWINI, 2008, p. 51]¹⁶.

Anche l'esame della sfera delle stelle fisse (cioè quasi incastonate all'interno di una sfera solida) consente di confermare l'esistenza di due emisferi terrestri, sovrastati da due emisferi celesti: al-Qazwini ricorda che gli antichi avevano già individuato 1.022 stelle principali raggruppandoli in figure, e che «queste costellazioni sono descritte da Tolomeo nel suo libro intitolato *Almagesto*: alcune si trovano nell'emisfero settentrionale del corpo sferico, alcune sulla cintura dell'eclittica, che è la traiettoria dei pianeti erranti, alcune, infine, nell'emisfero meridionale» (IBIDEM, p. 57).

L'astronomia araba (anche attraverso la pratica quotidiana di cammellieri e marinai) aveva attribuito¹⁷ a singole stelle nomi propri che sono ri-

¹⁵ «Il Sole è il più grande pianeta in quanto a corpo, il più intenso in quanto a luce» (AL-QAZWINI, 2008, p. 47).

¹⁶ Con l'espressione «Paese dei Neri» (*Bilad al-Zanj*) i musulmani indicavano le regioni dell'Africa equatoriale a sud di Zanzibar (VON HEES, 2008, p. 50, n. 14).

¹⁷ Una sistematizzazione in forma di dizionario è stata elaborata dall'astronomo arabo al-Sufi intorno al 964 d.C. (*Il Libro delle Stelle*): rinvio alle considerazioni formulate da VON HEES (2008, p. 58, n. 12). Non è infrequente che le copie manoscritte successive del tratta-

masti nell'uso ancora oggi: Rigel, Aldebaran, Mizar, Vega eccetera. Invece l'astronomia ellenistica¹⁸ aveva associato a ciascuna costellazione (ossia figura) un'origine mitologica e una spiegazione simbolica che, tra l'altro, agevola il processo mnemonico e riconoscitivo (come Andromeda, Cassiopea, Orione). A volte le costellazioni hanno ricevuto altri nomi d'uso in arabo: così ad esempio l'Orsa Maggiore e l'Orsa Minore della tradizione classica sono dette in arabo Grande Carro e Piccolo Carro, e le loro stelle componenti hanno nomi arabi desunti dall'esperienza della vita quotidiana: la Polare (Alpha Ursae Minoris) è detta Judday («il Capretto») e le altre due stelle più luminose del Piccolo Carro (Beta e Gamma Ursae Minoris) sono dette «i Vitelli» (Kochab e Pherkad).

Sempre restando in ambito astronomico, al-Qazwini propone un gran numero di costellazioni visibili nell'emisfero terrestre settentrionale, e altre visibili solo nell'emisfero meridionale, il che rende indispensabile che quest'ultima parte del pianeta non solo sia raggiungibile lungo la superficie, ma permetta anche la visione delle stelle (come d'altronde anche Dante, alla fine del percorso infernale, uscirà «a riveder le stelle»). Parlando della costellazione detta Canopo (IBIDEM, p. 82), al-Qazwini arriva addirittura a menzionare il Polo Sud, in tutto e per tutto analogo al Polo Nord. Infatti, facendo riferimento alle coste africane subequatoriali scrive: «il Mare dei Neri fa parte dell'Oceano Indiano, rispetto al quale si trova dalla parte meridionale, sotto Canopo. Chi naviga in questo mare vede il Polo Sud celeste e Canopo, mentre non vede mai il Polo Nord celeste e la costellazione dell'Orsa» (IBIDEM, p. 224)¹⁹.

4. *La forma della Terra in relazione ai mari*

Nel trattato, al-Qazwini accenna anche ai mari presenti nel mondo, mescolando nozioni proprie della geografia antica e informazioni ricavate

to di al-Sufi siano state corredate da disegni che mostrano le costellazioni nella raffigurazione ellenistica, sia pure con costumi, tratti somatici e gusto islamico.

¹⁸ Invece le dodici costellazioni che compongono lo Zodiaco conservano nomi che risalgono a tradizioni anteriori. Solo in rari casi gli astronomi greco-romani hanno riconosciuto un nome proprio a singole stelle: Sirio, Betelgeuse (poi Alpha Centauri), Castore, Polluce, Procyon eccetera.

¹⁹ La traduzione rende come Orsa (Minore) la costellazione che nella tradizione araba è indicata come il Piccolo Carro. Canopo (Alpha Carinae) è la più luminosa tra le stelle dell'emisfero meridionale, seconda soltanto a Sirio.

dall'esperienza dei viaggiatori musulmani medievali. Così, da un lato menziona a ovest della Spagna l'Oceano²⁰ «che i Greci chiamavano Uqiyanus: in esso non ci si addentra ma si percorre solo in vicinanza delle sue rive» (IBIDEM, p. 196). Questo passo in particolare sembra assegnare l'idronimo Oceano esclusivamente alle acque a ovest dell'Europa, mentre in un altro brano al-Qazwini mostra di condividere con gli antichi geografi greci il concetto di un unico Oceano che circonda l'ecumene: «L'Oceano circonda la maggior parte della superficie terrestre, la cui parte emergente è minima. Somiglia pertanto a un grande uovo immerso nell'acqua e del quale solo una parte affiora» (IBIDEM, p. 257). Inoltre al-Qazwini menziona il Mar Nero (Ponto: «Buntus, da altri chiamato il Mare di Trebisonda», p. 196) e il Mediterraneo («il Mare della Siria», p. 197).

Il punto dove termina il Mediterraneo è individuato in Salah (p. 228), all'epoca famoso emporio e città portuale del Marocco. Definizione veramente interessante, perché Salah è spesso l'ultimo estremo capolinea dei portolani e delle carte nautiche europee: quasi una *Finis Terrae*, un confine mentale. È interessante soprattutto perché si trova ben al di là dello Stretto di Gibilterra e di tutti i significati simbolici che oggi siamo avvezzi conferire alle Colonne d'Ercole. Ciò indica, a mio parere, che la definizione di Mediterraneo per al-Qazwini e per il suo ampio pubblico non dipende da una valutazione di tipo fisico-geomorfologico (come dire: qui c'è uno Stretto, *ergo* deve esserci un confine) ma di tipo antropico: fino a qui arrivano le navi dei mercanti dell'area portolanica (quella che nel 1897 Nordenskjöld proponeva di chiamare «area del portolano normale»), quindi possiamo considerare come confine significativo quel capolinea rispetto ad altri punti, sebbene fisicamente più evidenti. Gli studiosi di portolani ri-

²⁰ Il vocabolo greco e la sua spiegazione, nella divulgazione di al-Qazwini, sembra essere ignota a Piri Re'is quando riporta sulla famosa carta dell'America del 1513 la legenda n. XXII a proposito dell'«Ovo Sano», evidentemente frutto di un'incomprensione: «Questo mare è chiamato mare occidentale [*Bahr-i Magreb*], ma i navigatori franchi [vale a dire indistintamente tutti i cristiani] lo chiamano il mare di Spagna [*Bahr-i Azam*]. Fino ad ora era noto con questi nomi, ma Colombo, che lo aprì e fece conoscere queste isole, ed i Portoghesi, infedeli, che hanno aperto la regione di Hind, hanno insieme convenuto di dare un nuovo nome a questo mare. Lo hanno chiamato *Ovo Sano* [Oceano], vale a dire *uovo intero*. Anteriormente si riteneva che il mare non avesse fine né limite: che all'altra estremità fosse la tenebra. Ora che si è visto che questi mari sono circondati da una costa, poiché è simile a un lago lo hanno chiamato *Ovo Sano*» (PISTARINO, 1990, p. 310). In questo passo, Piri Re'is non sembra ricordare l'etimologia greca e le sillabe che compongono il nome Oceano non gli suggeriscono alcun riferimento mitologico.

corderanno che nei testi portolanici redatti da italiani o da spagnoli la descrizione del viaggio si interrompe sempre e invariabilmente subito dopo il canale della Manica, a Londra oppure a Bruges: non certo perché mancassero informazioni sulle coste successive, come dimostra il fatto che quasi tutte le carte nautiche coeve riportano le coste danesi e norvegesi, ma probabilmente perché da lì in poi la gestione delle navi da carico passava ai marinai del Mare del Nord e ai mercanti anseatici. Sia a nord (Londra/Bruges) sia a sud (Salah), la conoscenza geografica si interrompeva non per scrupolo geografico né per particolari difficoltà tecniche, ma semplicemente per l'assenza di motivazione economica: allo stesso modo, cinesi e giapponesi per secoli hanno ignorato la forma e la posizione dell'isola di Hokkaido²¹, non perché fosse difficile raggiungerla, ma semplicemente perché percepita come economicamente inutile.

Poi al-Qazwini elenca i mari che costeggiano l'ecumene, a nord delle terre abitate dagli Slavi e dai Turchi (intesi come tutte le popolazioni turcofone dell'Asia settentrionale), dove «vi sono regioni e monti sconosciuti, disabitati, sui quali nessuno ha mai messo piede.» (IBIDEM, p. 197). Quest'area corrisponde all'estremo Settentrione asiatico, in gran parte sconosciuto e pertanto tradizionalmente assunto come sede per soggetti geografici mitici e spaventosi: amazzoni, grifoni, Gog e Magog (su cui v. *infra*), cannibali e ogni sorta di soggetto terrificante (LICINI, 1988; QUAINI, 1992, p. 335). La formulazione, così polemica in al-Qazwini, si spiega solo considerando che in gran parte della cartografia coeva (musulmana ma anche cristiana) il Caspio era sovente raffigurato come aperto verso nord, quasi come se facesse parte del mare artico: così insiste a precisare che «quanto al Mar Caspio, esso è rotondo, non confina con l'Oceano circondante e non ha nulla a che vedere con gli altri mari: quando un viaggiatore vuole ispezionarne le rive, nulla gli impedisce l'accesso» (AL-QAZWINI, 2008, p. 198). Forse nell'accenno al fatto che nulla impedisce l'accesso, al-Qazwini intende anche contrastare la collocazione di Gog e Magog su queste rive²².

Oltre al periplo settentrionale, il trattatista accenna al Mare della Cina e al Mare dell'India (con i due grandi golfi: il Golfo Persico e il Mar Rosso).

²¹ Il tema è poco noto ma interessante: mi si permetta di accennare a CASTELNOVI, 2008b; utili spunti anche in MAIORANA, 1991.

²² AL-QAZWINI (pp. 236-237) menziona esplicitamente Sallam il Traduttore (il dragomanno), il quale, come riferisce Idrisi a metà del XII secolo, era stato inviato intorno all'840 d.C. dal califfo al-Wathiq (Vatsec) per un lungo viaggio di esplorazione, da Bagh-

In questo caso al-Qazwini mette a frutto le esperienze di viaggio dei mercanti musulmani e russi lungo una variante della Via della Seta a nord del Caspio, anche se il percorso principale era sempre quello meridionale. Procedendo oltre, si perviene al Mare dei Berberi (le coste dell’Africa Equatoriale), «che si estende da Aden fino alle coste del Paese dei Neri *bilad al-zanji*» (IBIDEM, p. 197). Ma, secondo al-Qazwini, la traversata di quest’ultima porzione delle acque non è agevole, al punto che «nessuna imbarcazione attraversa mai questo mare, a causa dell’enormità dei suoi pericoli» (p. 197), anche se a ben vedere questa dichiarazione è contraddetta dall’esperienza di innumerevoli mercanti musulmani giunti via mare fino a Zanzibar, Sofala, Kilwa – caricatore²³ dello storico Zimbabwe. I luoghi che il geografo descrive per questa parte della superficie mescolano realtà e immaginazione, conoscenza e congettura: se la parte conclusiva del fiume Nilo è ben nota alla cultura musulmana, le sue sorgenti sono ipotizzate nelle «Montagne della Luna» (IBIDEM, p. 197), presenti nella tradizione cartografica islamica almeno da Idrisi (1154). Le acque continuano oltre il Paese dei Neri, raggiungendo la costa occidentale di un vastissimo “Sudan” (verosimilmente esteso fino agli imperi Zimbabwe, Songhai, Mali) fino al Maghreb, di nuovo la Penisola Iberica – dove, in quell’epoca, fioriva il califfato di Cordova – e più oltre ancora Uqiyanus, l’invincibile Oceano Atlantico, che autori successivi, come Piri Re’is, chiameranno «Mare delle Tenebre», non per motivi psicologici, ma in quanto posto a ovest cioè associato al tramonto.

Cosa c’entra questa divagazione idrografica con il problema della sfericità del pianeta? Per evitare confusioni, occorre rilevare una netta differenza tra i mari elencati nel trattato arabo e l’anello oceanico che circonda gli schemi T-in-O della coeva tradizione cristiana. In questi, infatti, si postula una posizione di assoluta centralità per Gerusalemme rispetto all’ecumene: vuoi per omaggio a un’interpretazione letterale di un singolo passo biblico (Ezechiele, 5:5, peraltro *hapax legomenon*), vuoi per soddisfare una generale esigenza di simmetria e di gerarchia dello spazio abitato. Collocata al centro di un cerchio, Gerusalemme risulta separata dall’estremità occidentale delle terre emerse note da un raggio pari alla distanza tra la città

dad all’Armenia al Caspio fino a Samarcanda e oltre: MARINELLI (1908, p. 401, nota 3); alcune considerazioni in CASTELNOVI (2010, p. 51).

²³ Il concetto di “porto caricatore” in simbiosi con una “capitale terricola” è molto forte nella tradizione dell’organizzazione urbanistica in ambito islamico (un accenno in CASTELNOVI, 2004, p. 41 e sgg.).

stessa e il limite occidentale della Penisola Iberica, Cadice, Capo San Vincenzo, Lisbona, Finisterre di Compostela e via dicendo. Se, come postula per definizione, la città è al centro, ne consegue che le altre estremità si trovano a pari distanza: così l'estremo promontorio dell'Africa, l'ultima penisola artica dell'Asia e l'ultima costa orientale della Cina (quando non sia l'isola del Paradiso Terrestre) dovrebbero giacere a una distanza pari al raggio noto. In questo modo, è possibile dedurre da questa ordinata composizione che tutte le terre abitabili (ecumene) si trovano tutte nell'emisfero settentrionale del pianeta; a sud dell'ecumene si immaginava fosse impossibile vivere per l'eccessiva calura. Al contrario, l'insieme delle conoscenze geografiche dei mercanti musulmani comprendeva uno spazio molto più ampio e soprattutto esteso anche nell'emisfero meridionale. Ce ne dà prova il brevissimo accenno di isolario embrionale presente in questo trattato: si nominano le isole più grandi e più importanti del mondo, e sono Cipro, Samo, Rodi, Sicilia (e fin qui non ci sono grosse discrepanze rispetto ad analogo canone rinvenibile in Scilace di Carianda²⁴), ma anche Zanzibar, Ceylon, Socotra, le Maldive e Giava. Non è questa la sede adatta per ricostruire tutte le derivazioni e gli scambi, ma è evidente che molte delle informazioni che siamo abituati a leggere nella geografia medievale occidentale dipendono dalle fonti musulmane: a Giava ci sono «enormi serpenti che ingoiano elefanti» (IBIDEM, p. 205), a Sumatra ci sono uomini che non parlano coperti di pelo rosso (l'orango) eccetera. Le concessioni al genere letterario dei *mirabilia* esotici sono molto numerose, ma approfondirne le fonti e la ricezione porterebbe troppo lontano dal tema centrale²⁵.

²⁴ Il periplo del Mediterraneo attribuito a Scilace di Carianda, elencava sette isole ordinate per grandezza, incominciando dalla Sardegna (*sic!*), poi Sicilia, Corsica, Cipro, Creta ecc. Se la Sardegna è considerata più vasta della Sicilia, forse è perché il portolano-grafo considerava il tempo di percorrenza della circumnavigazione (più complessa per la Sardegna, punteggiata di isole minori, promontori e scogli) e non le dimensioni areali (tema cui accenno in CASTELNOVI, 2005, pp. 141-150. Una traduzione recente del testo in CORDANO, 1992).

²⁵ Com'è noto, nella letteratura di *mirabilia* è sempre difficile distinguere dati veri, dati inventati e dati veri, ma travisati. Animali assolutamente reali sono descritti come mostri di fantasia: ad esempio un normalissimo gambero, descritto come cinque serpenti con una testa sola, oppure il pesce-volante (vero, ma che sembra inventato), il "cavallo di fiume" ippopotamo e via dicendo. Al contrario, prodotti della fantasia come cinocefali e blemmi sono menzionati come reali e addirittura visti da testimoni oculari. Questa situazione si ripete ogni volta che si affronta questo particolare genere letterario, in ogni epoca e presso ogni civiltà.

Non mancano accenni al rinoceronte di Giava («ha la forma di un asino molto grande, sulla cui testa c'è un unico corno ricurvo»: *IBIDEM*, p. 202), alla regina dell'isola di Waq-waq che, nuda sul trono circondata da quattromila vergini, governa su almeno 1700 isole (p. 203), ai cannibali nudi sull'isola di al-Bunan (pp. 203 e 226), all'isola che si rivela essere una gigantesca tartaruga (p. 247), ai cinocefali con la testa di cane (pp. 209 e 226) e ai blemmi col volto nel torace (p. 210), per tacere degli animali meravigliosi che si dice popolino questi mari: addirittura, su un'isola dell'Oceano Indiano nordorientale, Bartayil²⁶ vicino all'isola di Zabaj, sembra siano rinchiusi i popoli dell'Apocalisse²⁷ ossia Gog e Magog²⁸, che al-Qazwini, seguendo la tradizione che risale a Sallam il dragomanno (metà del IX secolo), menziona anche a proposito del Dragone che vive nei pressi del Mar Caspio (pp. 237 e 243).

Ma, limitandoci al tema principale, la sfericità della Terra è confermata anche da uno dei molti aneddoti riferito al ciclo leggendario di Alessandro Magno. Secondo la leggenda raccolta da al-Qazwini, il re macedone avrebbe inviato una spedizione al di là dell'Oceano, ma dopo un anno ancora non avevano trovato alcuna terra. Navigando ancora per un mese, si imbarcarono in un'analoga spedizione proveniente dall'altra parte del mare: ma era impossibile comprendersi. Per trovare un punto d'incontro, fecero accoppiare un uomo e una donna: al bambino che nacque (qui si dimostra la chiave fiabesca) si attribuirebbe la facoltà di comprendere le lingue di entrambi i genitori. Tramite il bambino, sarebbe stato possibile in-

²⁶ Anche per Bartayil è riferito (p. 208), come per molte altre località, che i marinai lasciano sulla riva gli oggetti che vogliono scambiare, e che gli autoctoni propongono altre merci in un tacito baratto senza parole e perfino senza contatto. Aneddoti di questo genere ricorrono frequentemente nella storia delle esplorazioni.

²⁷ «Vi sono montagne dalle quali, di notte, si sente il suono di tamburi, tamburelli, grida inquietanti e un rumore ripugnante. I marinai dicono che su quest'isola c'è l'Anticristo e che da lì uscirà alla fine dei tempi» (p. 208). Sarebbe interessante poter approfondire da quale fonte abbia attinto al-Qazwini, per adoperare un termine tipicamente cristiano (Anticristo) per riferirsi alla fine dei tempi – un concetto che, con altri vocaboli, ricorre anche nella tradizione ebraica e islamica.

²⁸ Nel trattato al-Qazwini riferisce (p. 292) un noto passo del viaggiatore Abu Ahmad ibn Fadlan, autore di una celebre relazione su una sua missione di esplorazione presso i Bulgari del Volga, compiuta all'inizio del X secolo per conto del califfo al-Muqtadir (908-932): il quale riferisce di aver visto con i propri occhi sul Volga un uomo alto dodici braccia e proveniente, a quanto gli dicevano gli autoctoni, dal paese di Gog e Magog (CASTELNOVI, 2008a).

terrogare il padre: che, dopo aver confermato di provenire dall'altra parte dell'Oceano e di viaggiare proprio per motivi di esplorazione, avrebbe anche dichiarato che il proprio sovrano sarebbe stato «di rango più elevato del vostro» (IBIDEM, p. 198), con parole simili a quelle che verranno poi messe in bocca al re-sacerdote Prete Gianni (ZAGANELLI, 2000, pp. 53 e 189). A prescindere dalle valutazioni sullo stile più favolistico che saggistico, e anche senza indagare sulla direzione seguita (verso le Americhe o verso l'Australia?) e sulla distanza percorsa (un anno e un mese ciascuna flotta?), appare chiaro che la struttura complessiva attribuita al pianeta è quella di una sfera, altrimenti sarebbe impossibile incontrare una flotta proveniente dalla parte opposta del mare.

5. *La forma sferica della Terra, i suoi oppositori nell'antichità, e i quarti abitabili dell'ecumene*

Se ancora tutti questi riferimenti non fossero stati sufficienti, al-Qazwini riesce a essere ancora più esplicito: «si ritiene che la forma della Terra sia sferica» (IBIDEM, p. 257). Chi non fosse ancora convinto può leggere le righe immediatamente seguenti:

«La distanza della Terra dal cielo è in ogni sua parte equivalente. Non vi è parte della superficie esterna della Terra che sia più bassa rispetto al resto, come crede chi ignora la geografia e l'astronomia. Infatti, in qualunque luogo della superficie terrestre si trovi un uomo, la sua testa volgerà sempre verso il cielo e i suoi piedi sempre verso la Terra, ed egli vedrà sempre metà del cielo. Se si sposta verso un altro punto, del cielo gli diventerà visibile la stessa misura di quanto gli si nasconde dall'altra parte» [IBIDEM, p. 257].

La forma sferica del pianeta era nota ai geografi alessandrini, tanto che Eratostene, come è noto, ne calcolava le dimensioni utilizzando formule e concetti propri del cerchio e della sfera, basandosi esclusivamente sulla distanza di un arco misurato tra due città (Alessandria e Siene) di cui si postulava giacessero sul medesimo meridiano. Questa idea era poi stata diffusa dagli astronomi arabi e in particolare da al-Biruni (973-1050), citato esplicitamente da al-Qazwini: «Al-Biruni sostiene che la misura del diametro della Terra è di 2163 parasanghe e $\frac{1}{3}$; la sua circonferenza è di 6800 parasanghe e la dimensione della sua superficie esterna è di 14.744.242 parasanghe e $\frac{1}{5}$ » (IBIDEM, p. 259): seguono alcune sorprendenti affermazioni riguardo all'ipotesi, già di Pitagora, che la Terra giri intorno al Sole, oppu-

re sulla forza centripeta della gravità. In un capitoletto intitolato *Le diverse opinioni degli antichi sulla forma della Terra*, al-Qazwini propone una rapida rassegna degli errori più comuni attribuiti agli antichi²⁹, secondo uno stile dell'argomentazione scientifica che aveva molti precedenti nella trattatistica greca (si pensi ad Aristotele, ma anche agli scritti di erudizione giovanile dell'adolescente Leopardi): ma non accenna ad attribuire i medesimi errori ai suoi contemporanei, né riferisce che esistano scuole di pensiero riconducibili a un Cosma Indicopleuste o a un'interpretazione troppo letterale dello schema T-in-O da parte dei cristiani. Al-Qazwini si limita a riferire che, tra gli antichi,

«[...] alcuni sostengono che la Terra sia una distesa spianata nelle quattro direzioni: ovest, est, sud e nord. Altri sono dell'opinione che abbia la forma di uno scudo, e c'è anche chi pensa che la sua forma sia simile a quella di un tamburo. Altri sono giunti alla conclusione che sia una semisfera, mentre la maggioranza ritiene che la Terra sia una sfera, collocata all'interno della sfera celeste, così come il tuorlo sta dentro l'uovo, e che vi si trova in mezzo, a eguale distanza da tutti i lati» [BIDEM, p. 258].

È difficile discernere se al-Qazwini stia elencando delle vere e proprie dottrine, o semplicemente delle formulazioni per assurdo, magari adoperate strumentalmente per spiegare alcuni fenomeni come l'ombra rotonda proiettata dalla Terra sulla Luna, spiegabile, appunto in astratto, con la forma di un disco, di un cilindro o di una semisfera (o anche di un cono). In ogni caso è evidente che non attribuisce questi errori a nessun contemporaneo.

Se si considera la Terra come una sfera, è immediato parlare di antipodi e distinguere aree abitate (dal participio passivo greco «ecumene», «[la parte] che è abitata») e aree inabitate/inabitabili. Il trattato chiarisce il concetto con un esempio molto semplice: se si prendono in considerazione due punti entrambi nella zona abitata, ma diametralmente opposti, si potrebbe in teoria raggiungere l'uno dall'altro con un lunghissimo tunnel attraverso il centro della Terra (i dantisti osserveranno che, in fin dei conti, è esattamente quello che fa Dante dalla Selva Oscura all'isola del Purgatorio, passando sul corpo villosa di Satana).

«Gli studiosi di geometria sostengono che se, per ipotesi, praticissimo un foro sulla superficie della Terra, si raggiungerebbe la superficie opposta:

²⁹ Alcuni accenni all'approccio astronomico degli antichi in JANNI e PRONTERA (1992, p. 14 e sgg.).

ad esempio, se buccassimo la terra nel Bushanj [la provincia di Herat nell'Afghanistan occidentale] arriveremmo in Cina, e ciò viene argomentato con dimostrazioni geometriche» [IBIDEM, p. 259].

A parte il fatto che il coronimo Cina è un po' ampio, il calcolo è comunque errato anche considerando l'estremità orientale del Liaodong: ciò dimostra che i geometri in discorso ritenevano la sfera più piccola della realtà, oppure sovrastimavano l'estensione dell'Asia.

Quanto all'estensione dell'ecumene, già al-Biruni aveva dovuto rimodulare la dottrina dell'abitabilità della superficie così come formulata dai greci. Sia pure mantenendo il pregiudizio contro l'abitabilità delle regioni settentrionali («questo quarto si compone di mari, isole, montagne, fiumi, deserti, paesi e villaggi, che si conoscono e sono percorribili, tranne una parte spopolata a causa del forte freddo e della gran quantità di neve»: IBIDEM, p. 260), le conoscenze geografiche dei marinai musulmani non permettevano di ammettere che la teoria dei climi (sette "fasce" disposte lungo i paralleli) potesse determinare che non fosse abitabile la zona tra il tropico e l'equatore, perché non solo l'Africa equatoriale, ma soprattutto l'India dimostravano al contrario che permettevano lo stanziamento di ampie popolazioni (un dato che forse avrebbe potuto essere recepito anche da Alessandro Magno e dai geografi al suo seguito). Pertanto, l'ecumene dei musulmani è molto più estesa di quella schematizzata dal pensiero greco: sulla lettura di al-Biruni, al-Qazwini propone sempre uno schema di quattro quarti, che però, per essere meglio compreso, occorre integrare considerando che una parte della sfera rimane esclusa perché immaginata coperta solamente da acque (in assenza delle Americhe). Così questi quattro quarti sono compresi tra le Canarie e il Giappone, nel senso della longitudine. Scrive al-Qazwini:

«[...] alcuni sostengono che l'equatore taglia la Terra in due metà, ciascuna delle quali è divisa a sua volta in due quarti, settentrionali e meridionali. I due quarti settentrionali sono ambedue abitati. Il quarto occidentale si estende dall'Iraq alla Mesopotamia, alla Siria, all'Egitto, al Paese dei Bizantini, al Paese dei Franchi, a Roma, ad al-Sus, fino alle isole Felici» [IBIDEM, p. 260]³⁰.

³⁰ «Isole Felici», o «Fortunate», erano le Canarie, a sud-ovest del Maghreb ben noto ai geografi musulmani (VAN DUZER, 2010). Com'è noto, «Franchi» era la denominazione collettiva attribuita dai musulmani a tutti gli europei. Non so se al-Sus (la regione del Khurasan) non sia un errore del copista medievale per *lectio facilior*, da correggere forse con «Andalusia».

La posizione così preminente attribuita all'Iraq (quasi un meridiano centrale) potrebbe in una qualche misura dipendere anche da una percezione individuale di al-Qazwini che, ricordiamo, pur essendo nato in Persia da famiglia araba, aveva vissuto ed insegnato a Mosul e a Bagdad.

«Il quadrante nordorientale si estende dall'Iraq all'Ahwaz, al nord dell'Iran, al Khurasan, al Tibet, fino alla Cina e alle sue parti estreme. Analogamente, la metà meridionale è divisa in due quarti. Nel quarto sudorientale [*sic!*] vi sono il Paese dei Neri, l'Abissinia e la Nubia. Il quarto sudoccidentale nessuno lo ha mai attraversato. È confinante con il Sudan, che a sua volta confina con il Paese dei Berberi» [IBIDEM, p. 260].

Per simmetria, lo schema in quarti dovrebbe riferire di un quadrante meridionale a sud della Cina: invece il testo – almeno in questa traduzione – ripete più volte che è la porzione sud-occidentale quella inabitabile, cioè a sud (o a sud-ovest) del Marocco. Lasciamo il problema ai filologi, in attesa di un'edizione critica che possa appianare eventuali errori di trascrizione o di traduzione: resta il fatto, rilevante per la storia del pensiero geografico, che i trattatisti musulmani cercano di mantenere il concetto di zona inabitabile per l'eccessivo calore («regio inhabitabilis propter calorem») ³¹ che era tipico del pensiero greco antico, nonostante che avessero numerose e significative esperienze del contrario. Senza indagare troppo sulle esperienze ellenistiche al di fuori del Mediterraneo, dai viaggi verso il Golfo Persico attribuiti a Scilace fino all'anonimo *Periplo del Mare Eritreo* ³², al-Qazwini si limita ad accennare a un episodio che coinvolgerebbe Tolomeo in persona, che avrebbe incaricato una spedizione di coloni di esaminare se il quadrante di cui sopra, quello “sud-occidentale” se è corretta la traduzione, fosse abitabile: «costoro tornarono e gli riferirono che quel quar-

³¹ Così la *legenda* nello schema cartografico di Pietro Vesconte, conservata all'interno del manoscritto di Marino Sanudo *Liber secretorum fidelium crucis* conservato alla British Library, circa 1325 (*Due Mondi...*, 1992, pp. 250-251; SCAFI, 2007, p. 163 e sgg.): simmetricamente, la parte settentrionale dell'Eurasia era detta «regio inhabitabilis propter algorem». I due diversi e alternativi deserti erano detti, con efficacia descrittiva, «dixerto desabitado per chaldo e per serpenti» e «dixerto desabitado per fredo» nelle carte di Giovanni Leardo (circa 1442). Negli schemi e nelle carte medievali in latino si legge spesso la dicitura «PERUSTA REGIO» ossia «territorio bruciato».

³² BELFIORE (2005): come spesso accade nella geografia antica, il titolo prende spunto dalla prima parte descritta, anche se poi il testo procede fino all'India e al Golfo del Bengala.

to era disabitato, arido e che non vi era alcuna zona abitata, né esseri viventi. Questo quarto venne detto quindi il quarto desolato; si chiama anche il quarto bruciato» (IBIDEM, p. 260). Considerando la lussureggiante vegetazione del Brasile, ma anche dell’Africa subequatoriale come delle isole del Sud-est asiatico, è difficile stabilire quale informazione geografica sia dissimulata all’interno di questo racconto: difficilissimo accoglierlo come un accenno a una qualche navigazione verso le Americhe (tema su cui non mancano attribuzioni anche in ambito musulmano, ad esempio per volontà di un sovrano marocchino). Ma, al di là delle attribuzioni più o meno corredate da prove storiche, resta il fatto che al-Qazwini parla anche in questo brano di una superficie sferica, benché inabitabile.

Gli stessi concetti ricorrono anche nel capitolo riferito alle montagne. Alcune frasi, estrapolate dal contesto, potrebbero tranne in inganno o perlomeno disorientare il lettore: «alcuni sostengono che se non ci fossero le montagne, la superficie terrestre sarebbe rotonda e piana, le acque dei mari la ricoprirebbero in ogni parte, circondando con l’acqua tutta la sfera dell’aria» (IBIDEM, p. 264). Una lettura frettolosa potrebbe indurre alcuni a intravedere in queste parole un accenno a una Terra a forma di disco. In realtà nel contesto al-Qazwini intende presentare l’ipotesi di un pianeta privo di terre emerse: come si legge poche righe dopo, «se supponessimo di togliere le montagne dalla superficie terrestre, la Terra sarebbe una sfera senza profondità e senza sporgenze» (p. 264). Il concetto è semplice (e sferiforme): le terre emerse – sarebbe anacronistico chiamarle continenti – sono tali proprio perché emergono al di sopra del livello del mare, altrimenti sarebbero tutte subacquee e non ci sarebbe vita umana sul pianeta.

6. *Una conclusione*

Nel mare magno dell’interpretazione delle fonti della *Divina Commedia*, lasciamo volentieri ai dantisti l’incombenza di discernere il ruolo e il peso della tradizione islamica. Alcuni (da PIRENNE, 1937, fino a HUNTINGTON, 2002) vorrebbero descrivere lo scontro tra civiltà come una contrapposizione tra blocchi impermeabili e impenetrabili: dimenticando, dal lontano Belgio, dalla lontanissima Washington, che il Mediterraneo³³ è un mare ma non è un oceano, è un mare chiuso, corto, stretto,

³³ Il Mediterraneo «non costituisce una barriera di separazione fra i popoli che abitano lungo le sue sponde, come lo sono stati per lungo tempo gli oceani, ma rappre-

dove ogni giorno i pescatori oltrepassano linee di confine che per loro sono invisibili (e che forse esistono soltanto nelle mappe mentali usate nei grandi centri strategici delle lontane capitali). Il Mediterraneo è come una grande piazza come luogo di incontro, dove l'attività principale è scambiare merci o conversazioni: ogni tanto si alza la voce, si discute, si ruba, si fa baruffa (e le baruffe fanno più rumore, come un singolo albero che cade), ma la quotidianità (l'intera foresta che cresce senza rumore) è fatta di baratti, di accordi, di matrimoni. Come ha scritto Antonio Brusa: «tranquilli: per ogni episodio bellico, il Mediterraneo offre cento trattati commerciali, e mille matrimoni per ogni assassinio» (BRUSA, 1996, p. 45). Così anche le informazioni geografiche e le merci trasportate dall'Estremo Oriente: senza scadere in facile irenismo, talvolta le informazioni non erano semplicemente scambiate, ma erano estorte, spiate, rubate, sottratte con la violenza, da una parte e dall'altra: ma comunque in una situazione di comunicabilità, di permeabilità.

Il mito della Terra Piatta attribuito alla cultura medievale serviva principalmente a screditare tutto ciò che era diverso dai miti del positivismo e dell'imperialismo. Forse per la sua forza poetica e persuasiva, il concetto ha avuto anche sorprendente fortuna presso i produttori cinematografici. Le pellicole che fanno riferimento a questa Terra Piatta sono molto numerose: senza pretese di esaustività, si possono menzionare *Monty Python – Il senso della vita* (1983)³⁴, *Asterix Conquers America* (1994)³⁵, il cartoon *Sinbad: Legend of the Seven Seas* (2003) della Dreamwork Pictures³⁶, la pro-

senta al contrario una grande via di comunicazione, più veloce e sicura e soprattutto in grado di far viaggiare carichi molto più voluminosi e pesanti rispetto alle vie terrestri» (MANNONI, 2009, p. 11).

³⁴ Il riferimento è al primo episodio, dove gli impiegati di una immaginaria ditta inglese trasformano un edificio edoardiano in nave pirata, per poi naufragare al di là del limite di una Terra Piatta.

³⁵ Realizzato proprio a cavallo delle celebrazioni colombiane del 1992. Nell'*incipit*, si mostra una Terra a forma di pizza, attribuendone il concetto addirittura alla geografia romana (*sic!* ed Eratostene?). Nella trama, i personaggi immaginano di potersi sbarazzare di alcune cose «buttandole al di là del bordo» (*sic!*).

³⁶ Intrapreso prima dell'11 settembre 2001, ma concluso solo nel 2003, il film ha suscitato alcune polemiche per la decisione di mescolare la vicenda medievale di Sindbad (che, come è noto, compare nelle *Mille e una notte* come marinaio della città portuale irachena di Bassora) con elementi della mitologia greca, forse dettata da sondaggi sfavorevoli alla presentazione di personaggi troppo direttamente legati al mondo musulmano. Detto per inciso, uno dei protagonisti della trama, il mostro Cetus (Qatus, gr. Κητύ) è menziona-

duzione Disney *Pirates of the Caribbean: At World's End* (2007). Allo stesso modo, il mito della pura discendenza della cultura occidentale direttamente dalla tradizione greca e latina affonda le radici nella filosofia tedesca dell'Ottocento, tendenzialmente restia ad accogliere qualsiasi contributo da altre popolazioni. Siamo abituati a pensare che la cultura occidentale odierna derivi dalla tradizione latina e greca: forse bisognerebbe incominciare³⁷ a pensare che per studiare la storia della geografia e della cartografia medievale potrebbe essere utile entrare in contatto anche con la tradizione islamica – anche solo in traduzione, almeno per cominciare – anziché liquidare un periodo di quasi dieci secoli con sbrigative formule semplicistiche sui cosiddetti secoli bui o limitarsi a evidenziare le assurdità formulate in greco da un oscuro e inascoltato monaco bizantino³⁸. Come ho cercato di evidenziare, la lettura di al-Qazwini può rappresentare un buon punto di partenza.

to anche da al-Qazwini, p. 252; tra i membri dell'equipaggio di Sindbad ci sono cinesi, negri, perfino un napoletano; tra le località menzionate nel film, si spazia tranquillamente da Siracusa alle Isole Figi.

³⁷ O forse, il concetto era ben chiaro già negli anni Settanta, quando furono tracciate le linee guida per l'allora neonato Corso di Laurea in Storia: nella commissione erano presenti due docenti piemontesi attivi a Genova, Luigi Bulferetti e Geo Pistarino, che insistevano perché fossero inserite, come esami fondamentali, Storia dei Paesi Islamici nell'indirizzo medievale e Storia dell'Asia e dell'Africa nell'indirizzo moderno e contemporaneo. Tuttavia, quando dalla teoria si passò alla pratica, risultò impraticabile: a Genova, Pistarino non trovò altra soluzione (come riferisce BALLETO, 2003), che incaricare per un anno Francesco Surdich, il quale aveva conseguito la libera docenza nel 1975, ma sulla Storia delle esplorazioni geografiche: con sommo imbarazzo dell'interessato perché – al pari di tutti i colleghi – non conosceva l'arabo. Dopo pochi anni il corso venne sospeso e mai più ripristinato.

³⁸ In questa direzione un libro francese per bambini molto ben fatto (DUPRAT, 2009; premio Bologna Ragazzi Award 2009), liquida rapidamente i deliri di Cosma (pp. 22-23) e spiega che le mappe T-in-O, anche se «danno l'illusione che la Terra sia piatta come un vassoio» (p. 34), in realtà rappresentano una parte di una sfera, sia nella tradizione cartografica islamica sia in quella cristiana, a partire da un autore autorevole e diffusissimo come Isidoro di Siviglia.

BIBLIOGRAFIA

- M. ASÍN PALACIOS, *Dante e l'Islam*, I, *L'escatologia islamica nella Divina Commedia*; II, *Storia e critica di una polemica*, Parma, Pratiche ed., prefazione di C. OSSOLA, 1994 (edizione originale: 1919).
- C. ASTENGO, *La terra piatta*, in «Studi e Ricerche di Geografia», XXII, 2, 1999, pp. 145-164.
- G. AUJAC, *Continuità delle teorie tolemaiche nel medioevo e nel rinascimento*, in *Due Mondi...*, 1992, pp. 35-64.
- L. BALLETO, *La Storia medievale*, in G. ASSERETO (a cura di), *Tra i palazzi di Via Balbi. Storia della facoltà di Lettere e Filosofia*, in «Atti della Società Ligure di Storia Patria», XLIII, 2003, 2, pp. 455-522.
- S. BELFIORE, *Il Periplo del Mare Eritreo di anonimo del I sec. d.C. e altri testi sul commercio fra Roma e l'Oriente attraverso l'Oceano Indiano e la Via della Seta*, in «Memorie della SGI», LXXIII, 2005.
- La Bibbia di Gerusalemme*, Bologna, Centro Editoriale Dehoniano, 1974.
- A. BRUSA, *Mediterraneo: miti di guerra e di pace nel mare da cui nacque l'Europa*, in *Mediterraneo, il mare delle complessità*, Roma, CRES - Centro ricerca educazione allo sviluppo, 1996, pp. 39-56.
- J. BURTON RUSSELL, *Inventing the Flat Earth: Columbus and Modern Historians*, New York, Greenwood, 1991.
- M. CASTELNOVI, *I porti minori del Mediterraneo in portolani e carte nautiche*, in F. BANDINI (a cura di), *La Repubblica di Noli e l'importanza dei porti minori del Mediterraneo nel Medioevo*, Firenze, All'insegna del Giglio, 2004, pp. 27-48.
- ID., *Peripli e portolani come testimonianze di cultura materiale: un sapere pratico nel Mediterraneo preindustriale*, in «Ligures», 2005, 2, pp. 141-150.
- ID., *Le coste liguri nel portolano di Piri Reis (Turchia, 1521)*, in N. VARANI (a cura di), *La Liguria, dal mondo mediterraneo ai nuovi mondi: dall'epoca delle grandi scoperte alle culture attuali. Atti del Convegno internazionale di studi (Chiavari, 30 novembre-2 dicembre 2004)*, Genova, Brigati, 2006, pp. 375-386.
- ID., *La Descriptio Insulae Aquilonis di Adamo di Brema (circa 1075): la periferia dell'ecumene dall'America al Mediterraneo*, in «Miscellanea di Storia delle Esplorazioni», Genova, XXXII, 2007, pp. 7-27.
- ID., *Gog e Magog: le metamorfosi di una metafora geografica*, in «BSGI», 2008 (a), fasc. 2, pp. 421-448.
- ID., *Il ruolo della cartografia nell'espansione europea*, in A. CATERINO (a cura di), *Riflessi d'Oriente. L'immagine della Cina nella cartografia europea*, Genova, Il Portolano, 2008 (b), pp. 15-26, con relative schede su carte, atlanti e cartografi, pp. 75-203.
- ID., *Dalla bussola a Qibla Locator: l'orientamento come problema geografico al «Festival della Scienza» (Genova 2008)*, in «Miscellanea di Storia delle Esplorazioni», XXXIV, 2009, pp. 245-257.
- ID., *Mappe sature, itinerari puntiformi*, in F. CHIUSAROLI e F. SALVATORI (a cura di), *Luoghi e lingue dell'Eden*, Roma, Viella, 2010, pp. 47-72.

- Il Corano*, a cura dello *shaykh* Gabriele Mandel khan, testo arabo con la versione letterale a fronte, Torino, UTET, 2004.
- F. CORDANO, *Antichi viaggi per mare. Peripli greci e fenici. Testi di Annone, Scilace di Carianda, Arriano, Rufo Festo Avieno*, Pordenone, Edizioni Studio Tesi, 1992.
- Due mondi a confronto 1492-1728: Cristoforo Colombo e l'apertura degli spazi*, a cura di G. CAVALLO, Roma, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 1992.
- G. DUPRAT, *Il libro delle terre immaginate*, Milano, L'Ippocampo junior, 2009.
- U. ECO, *Dalla Terra piatta alla Terra cava*, in *Segni e sogni della terra. Il disegno del mondo dal mito di Atlante alla geografia delle reti*, Novara, De Agostini, 2001, pp. 15-22.
- U. ECO, *La forza del falso*, in *Sulla letteratura*, Milano, Bompiani, 2002, pp. 292-323 (ediz. originale, 1994).
- E. EDSON e E. SAVAGE SMITH, *Medieval Views of the Cosmos*, Oxford, The Bodleian Library, 2004.
- J.-C. GARCIN (a cura di), *Grandes Villes Méditerranéennes du monde musulman médiéval*, Roma, Ecole Française de Rome, 2000 («Collection de l'École Française de Rome», 269).
- CH. GARWOOD, *Flat Earth: The History of an Infamous Idea*, New York, Thomas Dunne Books, 2008.
- G. GLIOZZI, *Adamo e il nuovo mondo. La nascita dell'antropologia come ideologia coloniale: dalle genealogie bibliche alle teorie razziali (1500-1700)*, Firenze, La Nuova Italia, 1977.
- S. VON HEES, *Introduzione*, in AL-QAZWINI, 2008, pp. VII-XXXVI.
- S.P. HUNTINGTON, *Scontro di civiltà*, Milano, Mondadori, 2002.
- JAKUT, *Geographisches Wörterbuch*, a cura di E. WÜSTENFELD, 6 voll., Göttingen, 1866-1873.
- P. JANNI e F. PRONTERA, *I geografi e le conoscenze geografiche nel mondo antico*, in *Due Mondi...* 1992, pp. 11-34.
- L. LAGO, *La «fabbrica delle figure». Congetture ed esperienze nella conoscenza medievale del mondo*, in «Bollettino della Società Geografica Italiana», 2007, pp. 691-714.
- J. LELEWEL, *La Géographie du moyen âge*, 5 voll., I, Bruxelles, 1852.
- T. LEWICK, *Kazwini*, in *The Encyclopaedia of Islam*, IV, Leiden, E.J. Brill, 1978, pp. 865-867 (II ediz., 1960-2006).
- P. LICINI, *La Moscovia rappresentata. L'immagine «capovolta» della Russia nella cartografia rinascimentale europea*, Milano, Guerini e associati, 1988.
- ID., *Spazi culturali in byte: caratteri cirillici e cremlini nella Novaja Amerika. Da una Mappa Mundi russa, considerazioni sull'epoca multialfabeta della comunità on-line globale*, in S. CONTI (a cura di), *Profumi di terre lontane. L'Europa e le «cose nuove»*, Genova, Brigati, 2006, pp. 303-342.
- S. MAIORANA, *La cartografia europea dell'Ezo (l'odierno Hokkaido) nei secoli XVI-XIX*, in F. BENCARDINO (a cura di), *La cartografia geografica nel progresso delle conoscenze sull'Oriente nell'Europa dei secoli XV-XIX*, Napoli, Istituto Universitario Orientale, 1991, pp. 179-206.
- T. MANNONI, *La rivoluzione mercantile nel Medioevo. Uomini, merci e strutture degli scambi nel Mediterraneo*, Genova, Il Portolano, 2009.

- G. MARINELLI, *Gog e Magog. Leggenda geografica*, in *Scritti minori*, Firenze, Le Monnier, 1908, pp. 387-438.
- S. MAQBUL AHMAD, *Djughrafiya*, in *The Encyclopaedia of Islam*, II, Leiden, E.J. Brill, 1965, pp. 575-587 (II ediz., 1960-2006).
- A. MIQUEL, *La Géographie arabe après l'an Mil*, in *Popoli e paesi nella cultura altomedievale (Settimane di Studi del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo 29, 1981)*, Spoleto, CISAM, 1983, p. 153-174.
- E.A. NORDENSKJÖLD, *Periplus. An Essay on the Early History of Charts and Sailing-Directions*, Stokholm, Norstedt & Soner, 1897.
- C. PAMPALONI, *La sfera cristallina e la croce: la visione dello spazio nel Medioevo*, in «Miscellanea di Storia delle Esplorazioni Geografiche», XXIX, 2004, pp. 35-64.
- A. PARAVICINI BAGLIANI, *La sfericità della terra nel medioevo*, in *Due Mondi...*, 1992, pp. 65-80.
- H. PIRENNE, *Maometto e Carlomagno*, Roma-Bari, Laterza, 1939 (edizione originale 1937).
- G. PISTARINO, *Tra la «Mappa per i sette mari» ed il «Libro della marina» di Piri Reis*, in «Anuario de Estudios Medievales», Barcelona, 20, 1990, pp. 297-315.
- Z. AL-QAZWINI, *Athar al-bilad*, a cura di E. WÜSTENFELD, Göttingen, 1848.
- ID., *Le meraviglie del creato e le stranezze degli esseri*, a cura di S. VON HEES, Milano, Mondadori, 2008 («Islamica», 5).
- M. QUAINI, *Il fantastico nella cartografia tra medioevo ed età moderna*, in *L'uomo e il mare nella cultura occidentale da Ulisse a Cristoforo Colombo*, in «Atti della Società Ligure di Storia Patria», XXXII, 1992, pp. 313-343.
- M. QUAINI e M. CASTELNOVI, *Visioni del Celeste Impero. L'immagine della Cina nella cartografia occidentale*, Genova, Il Portolano, 2007.
- J. RENNIE SHORT, *Making Space. Revisioning the World 1475-1600*, New York, Syracuse University Press, 2004.
- E. SAVAGE-SMITH, *Celestial Mapping*, in J.B. HARLEY e D. WOODWARD (a cura di), *The History of Cartography*, II, 1, *The History of Cartography in the Traditional Islamic and South Asian Societies*, Chicago e Londra, University of Chicago Press, 1992, pp. 12-70.
- A. SCAFI, *Il paradiso in terra. Mappe del giardino dell'Eden*, Milano, B. Mondadori, 2007.
- C. VAN DUZER, *Storia delle Azzorre quali Insulae solis o Isole del sole nella cartografia del XVI secolo*, in «Geostorie», 2010, pp. 87-109.
- W. WOLSKA, *La topographie chrétienne de Cosmas Indicopleustès. Théologie et Science au Vie siècle*, Paris, Presses Universitaires de France, 1962.
- G. ZAGANELLI, *La lettera del Prete Gianni*, Milano, Luni Editrice, 2000.

EARTH'S SHAPE IN ISLAMIC MIDDLE AGES. THE AL-KAZWINI *MARVELS OF CREATURES AND STRANGE THINGS* (CIRCA 1280) - In the Middle Ages some important demands of the islamic religion (i.e. the Qibla orientation and the Mecca's pilgrimages) lead to a great consideration of the geographic knowledge. Consequently, the extended islamic world, much bigger than the dominion known to the christianity, valued particularly the greek-ellenistic cultural tradition from which this knowledge derived. All these elements contributed to the diffusion, due to islamism, of the concept of the earth globe, as clearly showed in the work of al-Kazwini, one of the most copied geographic medieval books.

LA FORMA DE LA TIERRA EN LA CULTURA ISLAMICA DE LA EDAD MEDIA. *LAS MARAVILLAS DEL CREADO* DE ZAKARIYYA AL-KAZWINI (CIRCA 1280) - En la Edad Media, las exigencias de la religión coránica (la orientación de la Qibla y las peregrinaciones a la Mecca) daban mucha importancia al saber geográfico, evaluando así la tradición griego-elenística en el mundo islámico, mucho más extenso en latitud de la ecúmene conocida por los cristianos. Todos estos elementos ayudaron a la difusión, en el mundo islámico, del concepto de globo terráqueo, como muestra claramente la obra de al-Kazwini, uno de los tratados más copiados de geografía de la Edad Media.