

ANTONELLA CARUSO

Note di cosmologia islamica nel commento coranico
di Fakhr ad-Dīn ar-Rāzī

I

Alla luce di una classificazione tradizionale delle scienze islamiche, ci sembra doveroso chiarire fin dall'inizio, che la nostra ricerca si muove nell'ambito di un principale settore delle scienze religiose musulmane, vale a dire l'esegesi del Corano, il libro sacro dell'Islām.

Secondo questa classificazione, le scienze musulmane si dividono in:

(a) Scienze che vengono tramandate, di generazione in generazione, dal tempo della predicazione di Muḥammad e che gravitano attorno ad un nucleo fondamentale, rappresentato dal Corano e dai *hadīth* (i detti del Profeta e dei suoi compagni). Tra queste scienze si annoverano inoltre, il diritto (*fiqh*), la grammatica (*naḥw*), la linguistica (*luḡha*), l'esegesi coranica (*tafsīr*), che di tutte queste discipline doveva subire una forte influenza.

(b) Scienze razionali, che si diramano invece da un altro nucleo, quello della ricerca medica, e che raccolgono suggerimenti e stimoli provenienti da popoli più antichi, quali i Greci, i Persiani, gli Indiani, e dalle comunità ebraiche e cristiane residenti nell'area del Vicino e Medio Oriente.

Appartengono a questa categoria la matematica, l'astronomia-astrologia, la botanica, la zoologia, e via di seguito ¹.

Ognuno di questi due rami della divisione era caratterizzato da un metodo e da un programma di ricerca ad esso peculiari.

Il primo ramo si basava essenzialmente sulla veridicità della tradizione riportata, il che significava stabilire quello che, di essa, era più o meno attendibile. Ciò avveniva analizzando la catena di trasmissione (*isnād*) che risale alla fonte originaria, il Profeta ed i suoi compagni.

¹ Cfr. Aḥmad Amīn 1935, vol. II, pp. 11-12.

Il secondo ramo, invece, perseguiva un metodo sperimentale che si basava su procedimenti logici ed esperimenti diretti sul fenomeno in esame².

Nonostante la diversità di metodo e gli acuti contrasti tra i sapienti delle due branche, osserviamo che il campo dell'esegesi coranica diventa ben presto, nell'Islām del III sec. H. (IX sec. E. C.), teatro di diverse tendenze.

I più intransigenti studiosi di questioni religiose si opponevano all'applicazione di opinioni personali, e quindi di procedimenti logici e dialettici, nelle opere di *tafsīr*.

Altri, invece, ne favorivano l'uso e, secondo quanto sostiene Heinen, non si limitarono a prendere in considerazione la sola tradizione islamica, ma vi operarono anche l'integrazione di elementi culturali provenienti da altre civiltà con cui gli Arabi erano, direttamente o indirettamente, a contatto.

Questo avveniva non soltanto per il desiderio di interpretare le singole parole del testo sacro ma anche per opporsi, su tale base, alle comunità religiose non musulmane, e soddisfare così i fini apologetici voluti³.

A questa tendenza, che rivendica l'uso della ragione nella scienza dei *tafāsīr*, aderì il commentatore coranico (*mufasssīr*) del XII sec. Muḥammad b. 'Umar Fakhr ad-dīn ar-Rāzī⁴.

Il suo *at-Tafsīr al-Kabīr*, considerato tra i più illustri commentari

² Cfr. *ibid*, p. 16.

³ Cfr. Heinen 1982, pp. 69-75.

⁴ Ar-Rāzī (Rayy 1149/50-Herat 1209), era poligrafo, scienziato e teologo shafi'ita. Studiò dapprima le scienze islamiche e lesse di filosofia e di 'ilm al-kalām (teologia). Da Rayy si recò a Bukhāra, Khwārizm e Transoxiana, da dove fu espulso per le divergenze di opinioni con i sapienti locali. Dopo un periodo di estrema povertà acquisì, in seguito ai suoi legami con il dinasta di Khwārizm, Muḥammad b. Takush, talmente tanta fama e prestigio che poté aiutare, finanziariamente, il sovrano Shihāb ad-dīn Ghori. Grazie alla sua eloquenza e potere di linguaggio ed agli argomenti convincenti delle sue lezioni, egli attrasse un gran numero di seguaci di altre sette musulmane alle dottrine degli *ahl as-sunna*, così da essere chiamato *shaykh al-Islām*. Il benessere, l'erudizione e la vasta cultura in suo possesso, gli provocarono l'invidia dei suoi nemici che non gli risparmiarono terribili accuse tra le quali, quella di aver partecipato alla congiura che portò alla morte del sovrano Shihāb ad-dīn Ghori. Tra le sue opere maggiori si annoverano: *al-Ikhtiyārāt al-ilā'ia*, trattato astrologico dedicato al sovrano di Khwārizm, 'Alā' ad-dīn Muḥammad (1199-1220); *Ta'rikh ad-duwal*, opera di politica che contempla la storia dei primi quattro califfi; *Maḥsul fi uṣūl al-fiqh*, trattato di giurisprudenza; *at-Tafsīr al-Kabīr*, detto anche *Mafātīḥ al-ghayb*, minuziosissimo commentario coranico; due enciclopedie in persiano che sono: *Ġawāmi' al-'ulūm* e *Hadā'iq al-anwār fi ḥaqā'iq al-asrār*. Cfr. Ma'sūmī 1967, pp. 355-374; Kraus 1938, pp. 131-150; Sarton 1975, vol. II, parte II, p. 364.

del Corano⁵, evidenzia lo zelo del suo autore nel risolvere, con il solo aiuto della ragione, i quesiti che il testo coranico pone a chiunque è volto a comprenderlo nella sua intrezza.

La dedizione di ar-Rāzi a questa scienza religiosa, deriva dalla sua insoddisfazione per lo stato degli studi nel campo delle discipline da lui trattate, quali la filosofia e le scienze della natura, e dalla sua ferma convinzione che l'esegesi del libro rivelato è l'unica scienza in grado di rendere sempre più eccelsa la gloria del Creatore⁶.

Lo stesso Corano invita a ricercare le manifestazioni di questa gloria e potenza nell'osservazione del cosmo e dei fenomeni che vi accadono, là dove dice: « Nella creazione dei cieli e della Terra, e nella diversità del giorno e della notte, vi sono segni per i dotati d'intelletto, coloro che pensano Iddio in piedi, seduti e sdraiati sui propri fianchi, e riflettono sulla creazione dei cieli e della Terra. O nostro Signore, non hai creato tutto questo invano! [...] »⁷.

Questo versetto, così come altri, indurrebbe a considerare la natura un libro di simboli da contemplare per poter risalire all'Uno, e a dedurre che le scienze cosmologiche, anche se nella stessa civiltà possano studiare uno stesso dominio della natura sotto diverse prospettive, dipendono dalla Rivelazione o dall'essenza qualitativa della civiltà in seno alla quale esse sono coltivate⁸.

Bausani fa giustamente notare che, pur esistendo questa correlazione tra fede e scienza, dettata dal fatto che il Corano è una base chiara e certa per ogni tipo di ricerca, la scienza ha però un percorso autonomo da quello della Rivelazione⁹.

Prova ne è, che l'atomismo occasionalista della dottrina ash'arita, prevalentemente adottata dall'Islām sunnita, non considera l'Universo un tutto finito e regolato da leggi immutabili, come avevano sostenuto i filosofi greci, bensì il frutto della volontà di Dio, per cui esiste soltanto ciò che Lui vuole che esista.

Questa concezione svislisce ogni idea di *causa secunda*, così come ogni tentativo di ricerca scientifica nel dominio della natura¹⁰. A conferma di

⁵ Cfr. B. Carra de Vaux, *Tafsir*, in *EI*, Leiden-Paris 1929, T. IV, p. 634.

⁶ Cfr. Ma'sumi 1969, p. 19.

⁷ Corano III 190.

⁸ Cfr. Nasr 1964, Prologo p. 2.

⁹ Cfr. Bausani 1977, pp. 21-22.

¹⁰ Cfr. Bausani, *ibid.*, p. 23. Quest'autore nota che, sebbene la concezione ash'arita sembrerebbe a prima vista sfavorevole allo sviluppo della scienza, il suo « tutto è possibile » avrebbe potuto produrre un proto-Descartes, se non fosse stato di ausilio, esclusivamente, alla teologia e giurisprudenza, e avrebbe potuto generare l'idea di un cosmo democriteo o lucreziano, se avesse ommesso la presenza di Dio nel creato.

questo atteggiamento è il commento di ar-Rāzī al versetto coranico (II 22): « È Colui che ha fatto per voi della Terra un tappeto e del cielo un castello, e ha fatto scendere dal cielo acqua con la quale ha estratto dalla terra frutti che sono il vostro cibo quotidiano; non date dunque a Dio rivali, dal momento che voi sapete! »¹¹.

Il passo in questione è interessante non soltanto perché potrebbe essere considerato un ulteriore contributo allo studio della cosmologia islamica medievale, quanto perché chiarifica la posizione di un *mufassir* del XII sec. nei confronti del problema della forma della Terra.

Pur distaccandosi dal modo di procedere di altri commentatori coranici per l'uso esasperato del ragionamento deduttivo (*kalām*), ar-Rāzī non erge a punto di arrivo della sua ricerca la spiegazione del fenomeno in sé (la Terra è sferica), bensì l'attribuzione della causa di questa sfericità, e delle conseguenze benefiche che ne derivano, alla volontà e onnipotenza dell'Unico Dio Creatore¹². In questo modo, la ragione umana si rivela impotente a spiegare il perché di un qualsiasi fenomeno senza ricorrere all'atto volitivo di Dio, e si consolida, di contro, l'infallibilità di chi si rimette alla Sua infinita potenza e grandezza.

A ben vedere, la nostra ricerca muove i suoi passi nell'ambito teologico, e non certo scientifico, dell'Islām sunnita, che utilizza i mezzi espressivi della filosofia per controbatterne i contenuti a vantaggio della Parola di Dio.

¹¹ Abbiamo qui preferito dare al termine *firāsh* il significato di *tappeto* il quale, oltre a dare l'idea di una superficie pianeggiante, ben si accorda con il senso delle altre parole coraniche *mihād* e *qarār*, ad indicare un luogo, la cui struttura e composizione sono tali da permettere alle creature terrestri di risiedervi. E. W. Lane, *Arabic-English Lexicon*, ed. Stanley Lane Poole, London 1877, book I, part 6, p. 2371, definisce *firāsh* « a thing that is spread upon the ground: (Mgh:) a thing that is spread for one to sit or lie upon; in which sense is used in the Kur. ii.20: (TA:) and particularly, a bed, upon which one sleeps: (AA, Mgh):... ». A. De Biberstein Kazimirski, *Dictionnaire Arabe-Français*, Maisonneuve et C. Editeurs, Paris 1860, T. II, p. 571, lo definisce « Natte, tapis, metelas. Lit ». R. Dozy, *Supplément aux Dictionnaires Arabes*; Leyde-Paris 1881, T. II, p. 253, dà la seguente definizione di *firāsh*: « *farsha* pl. *firāsh*: lit (particulièrement les matelas et couverture), Alc. (cama para dormir, cama rica), Bc, Hbrt 203, M. - Matelas, Bc. ... - Tapis, Voc. ... ».

¹² Aḥmad Amīn annovera il *Tafsīr al-Kabīr* di ar-Rāzī e il *Tafsīr al-Kashāf* di az-Zamakhshārī tra i commenti coranici in cui si dispiega un forte uso del ragionamento teologico (*kalām*) non soltanto per soddisfare fini apologetici, quanto anche per opporsi a quei *mufassirūn* che commentavano il testo coranico esclusivamente sulla base di quanto tramandato. Cfr. Aḥmad Amīn 1935, vol. II, p. 147.

II

Quanto detto traspare dalle righe del passo che abbiamo esaminato, tratto da *at-Tafsir al-Kabir* di ar-Rāzī, e che così inizia ¹³:

1. Sappi che Iddio, Glorioso e Altissimo, ci ha detto di aver reso la Terra un tappeto. Analoghe sono le sentenze « È Colui che ha reso la Terra un giaciglio e vi ha posto fiumi ¹⁴ e « È colui che ha reso per voi la Terra un luogo dove possiate riposare » ¹⁵. Apprendi che il fatto che la Terra sia un tappeto, è condizionato da alcune cose. La prima condizione è la sua immobilità. Ciò perché, se essa si muovesse, il suo moto sarebbe verticale oppure circolare. Se esso fosse verticale, la Terra non sarebbe assolutamente un tappeto per noi, perché qualora qualcuno balzasse da un'altura, non giungerebbe sulla Terra dal momento che questa, come lui, è un corpo che scende. La Terra è più pesante dell'uomo ed allorché due corpi pesanti cadono, il più pesante tra i due è anche il più veloce ed il più lento non lo raggiunge. L'uomo dunque, inevitabilmente non arriverebbe alla Terra. Si è stabilito che se la Terra fosse (un corpo) cadente, non sarebbe tappeto. Se il suo moto avvenisse circolarmente, non ne trarremmo completo beneficio perché ad esempio, se il movimento della Terra fosse verso Est, e l'uomo volesse muoversi verso Ovest, e non sussiste alcun dubbio che la Terra sia più veloce, l'uomo dovrebbe rimanere al suo posto e non potrebbe giungere dove desidera. Allorché ciò è possibile, deduciamo che la Terra non si muove né circolarmente e né verticalmente, ma è ferma.
2. Per alcuni punti di vista ci si è trovati in disaccordo sulla causa di questa immobilità. Il primo punto di vista è che la Terra, inferiormente, non ha limite. Se ciò fosse, non avrebbe un luogo di caduta e non scenderebbe. Quest'opinione è errata poiché è stato provato sperimentalmente, che i corpi sono finiti.
3. Il secondo punto di vista è: coloro che hanno sostenuto che i corpi sono finiti, hanno detto che la Terra non è una sfera bensì una semisfera, il cui lato superiore è convesso e quello inferiore una superficie piatta. Quest'ultima è posta sull'acqua e sull'aria. Quando un corpo pesante è piatto, forma un tutt'uno con l'acqua e con l'aria, proprio come il piombo, che quando è piatto galleggia sull'acqua, mentre se è ammassato affonda. Quest'asserzione non è esatta per due motivi. Il primo motivo è che l'indagine sulla causa dell'immobilità dell'acqua e dell'aria è come quella sulla stasi della Terra. Il secondo motivo è: perché quel lato della Terra è piatto, sicché si ferma sull'acqua mentre questo è convesso?
4. Il terzo punto di vista è: c'è chi ha dichiarato che la causa dell'immobilità della Terra è la forza di attrazione che la volta celeste vi esercita da tutti i lati. Di tutti questi, alcuni non vengono attratti prima di altri, e la Terra rimane così al centro.

¹³ Ar-Rāzī 1308-10 H., vol. II, pp. 102-104.

¹⁴ Corano XXVII 62.

¹⁵ Corano LXXVIII 6-7.

Ciò si vanifica per due ragioni.

La prima ragione è che il corpo più piccolo viene attratto più velocemente di quello più grande.

Come si spiega allora, che il granello non viene attratto verso la volta celeste?

La seconda ragione è che il corpo più vicino viene attratto prima; ma il granello gettato in alto e primo ad essere attratto, non dovrebbe ritornare.

5. Il quarto punto di vista è: chi ha reso, quale causa dell'immobilità della Terra, la forza di repulsione che la volta celeste esercita su ogni lato della Terra, ha dichiarato che, analogamente, quando si mette un po' di terra in una bottiglia che viene poi fatta girare velocemente sul suo asse, la terra si ferma al centro della bottiglia, come conseguenza del fatto che la spinta si è esercitata in egual misura su tutti i lati.

Anche quest'opinione non è esatta per cinque motivi.

Il primo motivo: se la spinta raggiunge in potenza questo limite, perché ognuno di noi non la avverte?

Il secondo motivo: come si spiega che questa spinta non causa il movimento delle nuvole e dei venti nella stessa direzione?

Il terzo motivo: come mai essa non li sposta con più facilità verso Ovest che verso Est?

Il quarto motivo: è necessario che più il corpo è grande, più il suo movimento è lento, perché la spinta che il corpo più grande subisce da parte di chi la impone, è più lenta di quella che viene esercitata sul corpo più piccolo.

Il quinto motivo: il movimento del corpo pesante che cade, deve essere più veloce all'inizio di quanto lo sia alla fine, poiché all'inizio esso è più lontano dalla volta celeste.

6. Il quinto punto di vista è: la Terra ricerca per sua natura il centro della sfera.

Anche ciò, che è quanto asserisce l'aristotelismo e la moltitudine dei suoi seguaci, si rivela un'argomentazione debole poiché i corpi, nella loro fisica costituzione, si eguagliano.

Il fatto che alcuni siano caratterizzati da quella qualità grazie alla quale viene ricercata tale condizione, è definitivamente concepibile ma richiede un agente che scelga liberamente.

7. Il sesto punto di vista: disse Abū Hāshim: « Nella metà inferiore della Terra vi sono sostegni che salgono, mentre in quella superiore sostegni che scendono. Essi si respingono a vicenda e l'immobilità è così inevitabile ».

Un'obiezione in merito: il fatto che ognuna delle due metà sia caratterizzata da una qualità specifica, è possibile soltanto grazie ad un agente che abbia libertà di scelta. Si consolida quanto avevamo già detto, vale a dire che l'immobilità della Terra dipende esclusivamente da Dio Altissimo.

Per questo diciamo: « Osserva la Terra, affinché tu apprenda che è stabile senza che ci siano ganci sopra di essa e neppure sostegni sotto di essa.

Che non ci siano ganci alla sua sommità, dà prova del fatto che, se fosse appesa a ganci, un gancio necessiterebbe dell'altro, e così all'infinito ».

In questo modo si è stabilito che non ha nemmeno sostegni sotto di essa.

Abbiamo appreso che deve esserci chi la afferra in virtù della sua potenza e per sua libera scelta.

Per questo Iddio Altissimo ha detto: « Iddio è Colui che afferra i cieli e la Terra a che non crollino, e se crollassero non li potrebbe trattenere altri che Lui »¹⁶.

¹⁶ Corano XXXV 41, secondo la traduzione di A. Bausani, ed. Sansoni, Firenze

La seconda condizione, a proposito del modo di essere la Terra un tappeto per gli esseri viventi, è che essa non sia estremamente dura come la pietra, altrimenti il sonno e il cammino su di essa sarebbero tra quanto duole al corpo.

Ed ancora, se la Terra fosse ad esempio d'oro, sarebbe inattuabile renderla agricola, così come irrealizzabile sarebbe erigere palazzi d'oro, data l'impossibilità di scarvarla e di montarla blocco su blocco, così come si vuole.

E che non sia eccessivamente molle, come l'acqua in cui l'uomo si tuffa.

La terza condizione è che non sia estremamente sottile e trasparente.

La luce non permane su di un corpo trasparente.

L'oggetto che così si presenta, non viene riscaldato dagli astri e dal Sole, ed è molto freddo.

Ma Iddio ha reso la sua struttura coperta di polvere, affinché la luce vi si fermi, la Terra si riscaldi e si realizzi il beneficio che sia un tappeto per gli esseri viventi.

8. La quarta condizione è che sporga dall'acqua, poiché la natura della Terra è quella di essere immersa nell'acqua.

I mari dovrebbero circondarla ma se così fosse, non sarebbe per noi un tappeto. Ebbene Iddio, ha mutato la natura della Terra e ne ha fatto uscire alcune parti dall'acqua, a mo' di isola che vi emerge, affinché sia adatta ad essere per noi un tappeto.

Tra la gente, c'è chi ha sostenuto che la condizione per cui la Terra sia per noi un tappeto, è che non sia sferica, ed ha dimostrato, per mezzo di questo versetto, che la Terra non è una sfera.

Quest'opinione non è molto esatta, perché la sfera, se è grandissima, una sua porzione è come fosse una superficie piatta sulla quale è possibile risiedere.

Ciò che accresce la stabilità di questa superficie, è il fatto che i monti sono i sostegni della Terra, e di conseguenza vi si può dimorare.

Questa condizione è fondamentale, e Iddio ne sa di più.

III

Come abbiamo potuto constatare, ar-Rāzī, con logica e ordine rigoroso, ha passato in rassegna, confutandole man mano, le antiche concezioni greco-ellenistiche ed orientali sulla forma della Terra ed i suoi eventuali moti, ed ha inoltre criticato quanti, nell'Islām stesso, non avevano saputo comprendere l'allusione coranica (II 22) alla forma del nostro pianeta.

In ordine di esposizione, soggiacciamo così alle sue critiche:

(1) la teoria dei moti, verticale e circolare, della Terra; le molteplici teorie sulle cause della sua immobilità, tra cui:

- (2) la Terra è inferiormente infinita;
- (3) la Terra è una semisfera;
- (4) la forza di attrazione della volta celeste;
- (5) la forza di repulsione della volta celeste;

- (6) la Terra al centro del cosmo;
- (7) i sostegni della Terra;
- (8) la forma piatta della Terra.

IV

Commentiamo adesso, punto per punto, le asserzioni di ar-Rāzī.

1. È probabilmente non a caso che ar-Rāzī antepone l'assenza di moto della Terra a tutte le altre condizioni che spiegherebbero la sua peculiarità di essere un tappeto per gli esseri viventi.

Fin dalle prime righe appare infatti chiaro, che lo scopo principale dell'autore è quello di voler negare un eventuale moto della Terra, più che sostenere questa o quella teoria in merito alla sua forma.

Quello che per altri commentatori coranici (*mufassirūn*), predecessori o contemporanei di ar-Rāzī, era uno di quei versetti del libro sacro che avrebbero convalidato la credenza nella forma piatta del nostro pianeta¹⁷, acquista qui un valore diverso.

Siamo ormai nel mondo intellettuale islamico del XII secolo e già da tempo la scienza astronomica aveva dimostrato la sfericità della Terra, avvalendosi non soltanto della traduzione dei testi della classicità greca, accanto agli altri passati alla tradizione araba dal sanscrito e pahlavi, quanto e soprattutto dei dati dell'osservazione e dell'esperimento.

Che cosa poteva allora voler dire il versetto coranico: «È Colui che ha fatto per voi della Terra un tappeto [. . .]» se non comprovare la staticità del globo terrestre?

In stretta armonia con i dettami della ragione e con le contemporanee teorie riguardanti le caratteristiche fisiche e astronomiche della Terra, il ragionamento di ar-Rāzī sembrerebbe rispecchiare le discussioni degli antichi sapienti su un problema, la cui soluzione doveva attendere gli inizi del XVII secolo.

Fu infatti nel 1609 che Galilei e Keplero convalidarono e precisarono, anche se con procedimenti diversi, il sistema eliocentrico che Copernico aveva con tutta certezza esposto nell'introduzione del suo *De revolutionibus orbium coelestium libri VI* del 1543.

La nozione di un possibile moto terrestre non sembra essere stata del tutto ignota agli scienziati musulmani del Medio Evo.

Nell'XI secolo, secondo quanto apprendiamo da Abū Raihān Muḥ. b. Aḥmad al-Bīrūnī (973-1048), eclettico scienziato chorasmiano il cui genio

¹⁷ Cfr. note 14-15.

doveva lasciare una profonda traccia nella storia della scienza nell'Islām, un suo contemporaneo, Abū Sa'id Aḥmad b. Muḥ. b. 'Abdī-l-Ġalīl as-Siġzī (2^a metà x sec.), aveva avanzato l'ipotesi del moto della Terra¹⁸.

Questo matematico, astronomo e astrologo iranico del iv sec. H., sostenne il possibile moto di rotazione di questo pianeta, osservando come un grave, cadendo avverso terra, si scosti dalla sua naturale direzione perpendicolare, verso Est; «tuttavia la sua traccia nell'aria non è registrabile né è percepibile al senso con precisione se essa sia perpendicolare o declinante. Si immagina perpendicolare perché la fantasia ha ben salda in sé la forma di [quella] direzione [perpendicolare]»¹⁹.

Evidentemente, i tempi non erano ancora maturi, affinché l'acuta osservazione di as-Siġzī potesse diffondersi ed essere successivamente accettata da tutti gli astronomi, a lui contemporanei o posteriori.

Lo stesso al-Birūnī non sembra essersi molto interessato alla teoria di un possibile moto di rotazione della Terra, che avrebbe seriamente minato le fondamenta del sistema cosmologico tolemaico e che avrebbe comunque necessitato di conoscenze fisiche più avanzate.

La soluzione di questo difficile quesito si profilò soltanto verso la fine del xvii secolo quando, nel 1687, Newton stabilì la legge di gravitazione universale esposta nei *Principi matematici della filosofia naturale*.

Alla luce di questi dati storici, e valutando il passo di ar-Rāzī sulla confutazione del moto di rotazione terrestre, possiamo dedurre che, pur ammettendo l'esistenza di contrasti tra gli studiosi del due diversi rami delle scienze nell'Islām (Cfr. *supra*, I), non fu certo la teologia, a differenza di quanto avvenne nel mondo occidentale, ad ostacolare il progresso delle discipline scientifiche. Queste ultime seguirono, nell'Islām, un percorso autonomo dalla Rivelazione.

Concludendo basti dire che, se nel xii secolo l'imām Rāzī, in possesso di conoscenze fisiche e astronomiche del globo terrestre, negò un suo eventuale moto di rotazione, a difesa di alcune allusioni coraniche alla stabilità del nostro pianeta, gli scienziati del Medio Evo islamico pervennero alla stessa conclusione per la naturale evoluzione del pensiero umano che a quel tempo, poteva soltanto preparare lentamente il cammino a quelle che saranno le grandi scoperte del xvii secolo, e mai anticiparle, mancando degli strumenti e delle conoscenze adeguate.

* * *

¹⁸ Cfr. Bausani 1974, p. 84.

¹⁹ Cfr. Bausani 1983, p. 26.

2. Ar-Rāzī era a conoscenza delle molteplici teorie sulla forma della Terra, che erano diffuse sia nell'antichità greca, con il suo sostrato orientale²⁰, e sia fra quanti, nel mondo islamico stesso, si erano sforzati di armonizzare la credenza in una sua forma piatta, desunta dall'interpretazione di alcuni versetti coranici, e quella in una sua forma sferica, ormai scientificamente consolidata dagli astronomi musulmani a partire dal IX secolo E. C..

Al-Khwārizmī, al-Farghānī, al-Baṭṭānī, Abū Mash'ar, e tanti altri dopo di loro, asserirono senza riserve la perfetta sfericità della Terra, che la presenza di monti e voragini non guasta.

In queste righe l'imām ar-Rāzī rifiuta innanzitutto l'immagine di una Terra inferiormente infinita, quale causa dell'immobilità del nostro pianeta.

Questa concezione del mondo potrebbe rispecchiare il modello cosmologico che le tradizioni coraniche delinearrebbero.

Ci riferiamo a quelle riportate nel *Kitāb al-bad' wa t-ta'rikh* di Muṭahhar b. Ṭāhir al-Maqdisī²¹ e nel *Mu'ğam al-buldān* di Yāqūt ar-Rūmī (575-626 H./1179-1229 A.D.).

Yāqūt, come Maqdisī, ha fornito una versione completa della leggenda dei supporti della Terra, ed ha riferito che, poiché la Terra vacillava,

«Dio inviò un angelo di modo che entrò sotto la Terra, pose la roccia sulla sua spalla e fece uscire le sue mani, una ad Oriente e l'altra ad Occidente. Afferrò poi le sette terre e le tenne saldamente. Queste si assestarono.

Ma i suoi piedi non avevano stabilità ed Iddio fece scendere un toro dal Paradiso... e fece fissare i piedi dell'angelo sul suo dorso. Ma i piedi dell'angelo non lo raggiungevano ed Iddio inviò dal Paradiso uno smeraldo, la cui distanza era pari a 1000 anni, e lo pose sul dorso del toro.

I piedi dell'angelo vi si poggiarono stabilmente...

Le zampe del toro non avevano stabilità e così, Iddio creò una collina di sabbia della grandezza di sette cieli e sette terre, su cui le zampe del toro si fissarono.

La collinetta non era stabile ed Iddio Altissimo creò allora un grosso pesce chiamato *Balhūt* e pose la collinetta sul *wabar* di quel grosso pesce (il *wabar* è la pinna centrale del dorso del pesce) che è trasportato dal vento sterile ed è legato da una catena dello spessore di sette cieli e sette terre.

Questa catena è avvolta dal Trono.

Si dice che Iblis termini a quel pesce...

Iddio Altissimo fece crescere da quello smeraldo che è sul dorso del toro, il monte *Qāf*.

Esso circonda il mondo terrestre ed è di smeraldo.

²⁰ Queste teorie dovevano essere anteriori al V sec. a.C., perché da quest'epoca in poi, prevalse l'idea pitagorica e platonica della sfericità di tutti i corpi celesti.

²¹ Cfr. Maqdisī/Balkhī 1901, T. II, cap. VII, pp. 45-47. Quanto a Maqdisī, quasi sconosciuta è la sua biografia. Verso il 355 H./966 E.C., scrisse in Sigistan la sua opera dietro richiesta di un sovrano samanide. Cfr. A. Miquel, *La géographie humaine du monde musulman*, Mouton & C., Parigi 1967, T. I, p. xxxii.

Si dice, ma Iddio è più sapiente, che il verde del cielo proviene da quello smeraldo e che la distanza che li separa è pari all'altezza di un uomo.

Qāf ha una testa, un volto e una lingua.

Iddio Altissimo fece crescere da *Qāf* le montagne e le rese sostegni della Terra, come le radici sono i sostegni dell'albero.

Quando Iddio, Glorioso e Esaltato, vuole far tremare un territorio, rivela a quell'angelo: « Scuoti tal paese ».

L'angelo agita allora una delle radici che si trovano sotto quel paese, che così vacilla.

Wahb b. Munabbih ha creduto che il toro e il pesce ingoiano l'acqua che filtra nella terra. Quando i loro ventri si saranno riempiti, avverrà la Grande Resurrezione.

Altri dicono che la Terra è posta sull'acqua, l'acqua sulla roccia, la roccia sul dorso del toro, il toro sul monticello di sabbia compressa, il monticello sul dorso del pesce, il pesce sul vento sterile, il vento su un velo di tenebre e le tenebre sulla terra umida. Qui si arresta la conoscenza delle creature.

Non c'è nessun altro all'infuori di Dio, che conosca che cosa ci sia al di là di quella terra umida.

Disse Iddio Altissimo: « A Lui il dominio dei cieli e della Terra, di ciò che è fra essi due e di ciò che è sotto la terra umida »²².

Quanto al pesce e al toro, gli elementi più fantastici di questa lunga catena che sorregge la Terra, Wensinck ha rilevato che la tradizione biblica sopravviverebbe in quella musulmana con il ricordo dell'usuale rappresentazione dell'Oceano in *Leviathan*, il cui soprannome è *Behemot*.

I due, sempre secondo Wensinck, sono talmente connessi, che più tardi *Behemot* potrà essere identificato con il toro che sorregge la Terra e *Leviathan* con il pesce che rappresenta l'Oceano²³.

Nella tradizione musulmana, l'importanza del toro è attestata dal fatto che, dallo smeraldo posto sul suo dorso, Dio fece crescere il monte *Qāf* da cui nacquero le altre montagne della Terra, quale strumento di Dio per punire le popolazioni che si ribellano alla Sua Parola²⁴.

²² Cfr. Yāqūt 1866-73, vol. I, cap. I, pp. 22-24.

²³ Cfr. Wensinck 1918, p. 19.

²⁴ Nella cosmologia islamica, *Qāf* è la montagna limite che si eleva a Nord del mondo abitato e che, per le sue enormi dimensioni, provoca il sorgere e tramontare di astri e pianeti. Essa appartiene al mondo della vita eterna e rappresenta la barriera che separa la Terra dal cielo. Sede di folletti e fate, questa favolosa catena montuosa cinge la circonferenza terrestre e l'Oceano Circondante, da cui è separata da un vasto tratto di terra impercorribile. Madre di tutte le montagne della Terra, *Qāf* è un elemento fondamentale della creazione. Molte sono le funzioni che le si attribuiscono. La più importante a livello cosmologico, è quella di sostenere la Terra che altrimenti vacillerebbe sotto i piedi dei suoi abitanti, e di garantire così, il corso della vita sul nostro pianeta. È inoltre datrice di cibo e di fertilità, essendo l'origine di fiumi e corsi d'acqua. Essa è sottomessa alla volontà divina poiché i terremoti che provoca, altro non sono che le manifestazioni dell'ira di Dio contro le popolazioni che si ribellano al Suo decreto. Cfr. E.C. Sachau, *Al-Bīrūnī's India*, ed. Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Londra 1910, vol. I, cap. XXIII, pp. 243-249; M. Streck - A. Miquel, *Kāf*, in *EI²*, Leiden-Paris 1978,

Infine, il pesce e il toro svolgono un ruolo cosmico essenziale, come ha affermato, nel racconto di Yāqūt, Wahb b. Munabbih, perché finché i loro ventri conterranno l'acqua della Terra, questa sopravviverà, quando invece si saranno colmati, sarà la Grande Resurrezione²⁵.

La credenza in una Terra dapprima instabile, che soltanto la creazione di monti assestò, è comune alle tradizioni suddette e si riallaccerebbe alla più antica concezione babilonese di una Terra a forma di disco piatto, galleggiante sulle acque dell'oceano.

La presenza di altri elementi posti sotto la superficie terrestre, non soddisfa però, l'esigenza di spiegare l'immobilità del pianeta dal momento che, come ha riferito Yāqūt, la conoscenza umana si arresta.

Le leggende dei supporti della Terra, che parlano di « cose che stringono il petto talmente sono spaventose »²⁶ o di « fatti straordinari »²⁷, non sono state affatto prese in considerazione dal nostro commentatore coranico.

Questi rifiuta, in modo diretto e efficace, la fantastica concezione di una Terra inferiormente infinita, per il semplice fatto che è stata dimostrata la finitezza dei corpi.

E se la Terra non lo fosse, come potrebbe assestarsi non avendo un luogo di caduta?

* * *

3. L'autore critica altresì la teoria che, partendo dal presupposto che i corpi sono finiti, attribuisce alla Terra una forma semisferica, il cui lato superiore è convesso e quello inferiore piatto. L'idea è presente anche nelle opere della letteratura geografica che, generalmente nella prefazione o nel primo capitolo, registrano le varie opinioni sulla forma del nostro pianeta.

Queste sono strettamente connesse alla cosmogonia musulmana che immaginava ai primordi della creazione, la Terra interamente sommersa dall'acqua.

La grazia di Dio verso gli esseri viventi, sostiene ad-Dimashqī, è testimoniata dall'aver Egli sollevato parte del globo terrestre dall'acqua in cui era immersa, rendendovi possibile la vita di tutti gli organismi che la popolano²⁸.

T. IV, pp. 418-19: M. H. Zotenberg, *Cronique de Abu Ġa'far Muḥammad ibn Ġarīr ibn Yāzīd Ṭabarī*, Impr. Imp., Parigi 1867, T. I, cap. VI, p. 33; Maqdisī/Balkhī 1901, T. II, cap. VII, pp. 43-44; Yāqūt 1866-73, vol. IV, p. 18.

²⁵ Wahb b. Munabbih al-Yamanī è una delle fonti maggiormente citata nelle raccolte di *hadīth*. Di lui si dice che conosceva gli *hadīth* più antichi e possedeva notizie sul Giudaismo e Cristianesimo. Cfr. Aḥmad Amīn 1935, vol. II, pp. 139, 143, 149.

²⁶ Maqdisī/Balkhī 1901, T. II, cap. VII, p. 45.

²⁷ Yāqūt 1866-73, vol. I, cap. I, p. 22.

²⁸ Ad-Dimashqī 1874, cap. I, p. 9.

La porzione che il mare ha lasciato scoperta, si legge nella *Muqaddima* di Ibn Khaldūn, occupa la metà della superficie del globo. « Questa parte, che è di forma circolare, è circondata da tutti i lati dall'elemento umido, vale a dire da un mare il cui nome è *il Circondante*. Lo si designa anche con la parola *Leblaīa*...

Lo si chiama anche *Okianos*, che è una parola straniera come la precedente. Infine gli si dà il nome di *Mar Verde* o *Mar Nero*... La regione abitata si estende verso Nord e offre la forma di una superficie convessa »²⁹.

La convessità di questa piccola porzione abitata della sfera, indurrebbe a credere che vi sia un punto della Terra più elevato di tutti gli altri.

Riaffiora qui, l'idea di una *cupola della Terra* o di *Arīn*, il cui nome, come asserì al-Bīrūnī, si basa sull'immaginazione che essa sia il luogo più alto della Terra.

Ma « poiché ogni punto della superficie terrestre è ugualmente distante dal centro, non vi è sulla Terra un luogo privilegiato per altezza rispetto ad un altro... Del resto non vi è in Tolomeo né in altri della sua gente, menzione di una *cupola della Terra*, ma questa è un'idea che viene dagli antichi Persiani. I loro calcoli furono derivati dagli Indiani, che furono i primi a parlarne »³⁰

Ar-Rāzī, dal canto suo, non si cura di fornire altre prove contro la convessità, e si limita ad opporsi alla fantastica concezione che la Terra possa essere sorretta da un qualsiasi elemento, sia esso naturale o mitico.

Il dubbio che in lui suscita una simile immaginazione, si manifesta soprattutto nell'incapacità della ragione di accettare che la Terra, o una sua porzione, possa essere superiormente convessa ed inferiormente piatta.

In questo modo, se è difficile avvalorare razionalmente le prove fornite a favore della convessità, è altrettanto difficile avvalorare quelle sulla sfericità, qualora la domanda da porsi sia: « Perché la Terra è stata creata sferica? ».

Pur ipotizzando che ar-Rāzī possa aver riconosciuto alla sfera la qualità di essere la forma geometrica più perfetta da attribuire ai corpi celesti, secondo quanto avevano asserito i pitagorici ed i platonici, questa

²⁹ Cfr. M. De Slane, *Les Prologomes d'Ibn Khaldoun*, Extrait de la I partie du tome XIX des « Notices et Extraits des Mss. de la Bibl. Imperiale », Impr. Imperiale, Paris 1862, p. 91.

³⁰ Cfr. Bausani 1974, p. 86. Quanto a *Qubbat al-'ālam*, *Qubbat al-arḍ*, *Qubbat Arīn*, essa è, per i geografi e gli astronomi musulmani, il centro geografico della Terra. Dista 90° da ciascuno dei poli ed altrettanti gradi del meridiano 0° e dall'antimeridiano, essendo situata sull'equatore ad uguale distanza dai quattro punti cardinali. Per la sua localizzazione sulla superficie terrestre, cfr. C. Pellat, al-*Ḳubba*, *Ḳubbat al-'ālam*, in *EI*², Leiden-Paris 1986, T. V, pp. 296-7.

spiegazione in sè, non era sufficiente a spiegare il perché di questo fenomeno.

La risposta poteva fornirgliela soltanto la fede, che riconosce nella creazione un atto dell'imperscrutabile Volontà di Dio.

* * *

4. La teoria che immaginava la Terra immobile al centro dell'universo, poiché la volta celeste, attraendola in egual misura da tutti i lati ne creava l'equilibrio, doveva essere ben nota al mondo intellettuale islamico del Medio Evo, tanto che Yāqūt la annovera tra le altre atte a provare l'immobilità di questo pianeta ³¹.

Quest'argomentazione spiegava il perché la Terra, posta al centro dell'asse della sfera celeste, ed essendone essa stessa il centro, non poteva seguirla nel suo moto di rotazione verso Ovest, come invece accadeva a tutti gli altri pianeti del sistema che non godevano della sua stessa posizione privilegiata.

Il geocentrismo è così la causa dell'assenza di moto della Terra. La disquisizione di ar-Rāzī, volta a negare una simile teoria, parte dal presupposto aristotelico per cui ogni particella della Terra, per quanto minuscola possa essere, dovrebbe partecipare del suo moto. Se la Terra venisse dunque attratta dalla volta celeste, lo stesso accadrebbe ad ogni sua piccola parte la quale, data la sua massa esigua, dovrebbe più facilmente subire questa attrazione e, qualora gettata in aria, non tornare più a causa della maggiore prossimità alla sfera celeste.

Ma l'esperienza nega un tale fenomeno perché, come lo stesso Aristotele asserì, le parti della Terra si muovono di moto rettilineo (il moto proprio di tutti i quattro elementi: terra, acqua, aria e fuoco) verso il suo centro, come è testimoniato dal fatto che il sassolino, gettato in aria, ritorna sul luogo da dove era stato lanciato ³².

In forma e contenuto, ar-Rāzī non sembrerebbe così aggiungere nulla alle speculazioni aristoteliche contro il possibile moto di rotazione della Terra ³³.

E se nelle righe che seguono emergeranno ancora cenni alle prove aristoteliche, volte a negare gli eventuali moti del globo terrestre, ar-Rāzī

³¹ Yāqūt 1866-73, vol. I, cap. I, p. 14.

³² Per gravità, gli antichi intendevano il fenomeno per il quale i corpi pesanti tendono a scendere mentre quelli leggeri a salire. È per questo motivo che le sfere si trovano ordinate secondo il seguente ordine: terre-acqua-aria-fuoco.

³³ L'imām Rāzī fu influenzato, nei suoi studi filosofici, dai lavori di Muḥ. b. Zakariyya ar-Rāzī, al-Farabī, Ibn Sīnā e Imām Ghazzalī. Fu a causa di questo suo interesse per la filosofia, che i suoi nemici lo accusarono di tradire il vero Islām, preferendogli Aristotele e altri filosofi. Cfr. Ma'sumi 1969, pp. 4-6.

non mancherà, d'altro canto, di assumere una sua propria posizione, sia nei confronti dell'aristotelismo che di questo problema dell'antica scienza astronomica.

* * *

5. Corollario della teoria geocentrica è il fatto che la Terra, nonostante subisca la spinta che la volta celeste dà, con uguale intensità, a tutti i punti della sua circonferenza, in virtù del rapporto che, nella sfera, sussiste tra il centro e i punti della sua circonferenza, rimane immobile al centro del cosmo.

A fornire la dimostrazione di questo fenomeno fu Empedocle di Agrigento (circa 450 a.C.), il quale sosteneva che la Terra non si sposta dalla sua posizione centrale a causa della rapida rotazione dei cieli, «così come l'acqua non esce da un bicchiere fatto ruotare velocemente in cerchio»³⁴.

Al-Rāzī ripeté probabilmente l'esperimento, sostituendo all'acqua la terra, per una maggiore adesione alla realtà.

Ma il fatto che la terra contenuta nella bottiglia che girava velocemente sul proprio asse, vi si posava al centro, non poteva rappresentare un fenomeno così macroscopico quale è la rotazione dei cieli avvolti attorno alla Terra.

Tenendo conto della loro velocità, tale da bloccare il nostro pianeta al centro del sistema, ar-Rāzī si domanda come mai noi non dovremmo avvertire questa spinta.

Analoga obiezione era stata mossa da Aristotele contro la concezione pitagorica secondo la quale ogni sfera, muovendosi, emetterebbe un suono che noi non percepiamo perché non ha interruzioni. Ma se un pianeta emettesse un suono, questo dovrebbe essere di altezza insostenibile e non potremmo non udirlo³⁵.

Sempre all'insegna di uno stretto razionalismo ed in conformità con i dati dell'osservazione, ar-Rāzī continua a dispiegare altre prove contro la teoria sopra enunciata.

Tra queste era l'obiezione che le nuvole e i venti, sotto la spinta della volta celeste, avrebbero dovuto anch'essi seguirne il moto. Nella realtà, il fenomeno non era comunque osservabile ed era perfino assurdo immaginare che avvenisse perché, se la sfera celeste avesse spinto, nella regione sublunare, gli elementi più leggeri della Terra (tra questi anche le nuvole e i venti), questi sarebbero stati vorticosamente sospinti nello spazio circondante il pianeta.

³⁴ Cfr. Dreyer 1970, p. 23.

³⁵ Cfr. Dreyer 1970, p. 101.

Sigillo di queste confutazioni è l'argomentazione, con forti coloriture aristoteliche, secondo la quale la Terra, indicata come il corpo pesante che tende a scendere, dovrebbe subire forzatamente questo moto (la spinta della sfera superiore) che la porterebbe al centro del cosmo.

Come conseguenza del fatto che tale moto è ad essa innaturale, la forza che lo causa dovrebbe esercitarsi con maggiore intensità all'inizio, quando cioè la Terra è più lontana dalla sfera che la circonda, che alla fine.

Il moto tenderebbe così ad esaurirsi, conclusione che, di riflesso, sconvolgerebbe tutto il sistema dei moti planetari che, anche se con alcune irregolarità, sono continui così come lo è il principio divino che li causa ³⁶.

* * *

6. In questo passo ar-Rāzī non nega la validità dell'opinione aristotelica sulla natura del moto delle particelle terrestri e della Terra nel suo complesso.

Aristotele aveva infatti asserito, come già accennato innanzi, che il moto naturale degli elementi sublunari è quello rettilineo, per cui l'aria e il fuoco, leggerissimi, tendono a salire verso la circonferenza del cosmo (l'alto) mentre la terra, a cui segue l'acqua in ordine di pesantezza, occupa il centro di questa circonferenza (il basso).

Ma se il filosofo greco aveva corredato la sua asserzione di argomentazioni sia speculative che empiriche (cfr. *supra* 4), ar-Rāzī non procede a delucidare la teoria del suo predecessore che egli, chiaramente, condivide, bensì a rilevarne una deficienza.

Confutando le teorie geocentriche dei suoi predecessori, Aristotele aveva stabilito che la causa del fenomeno (la Terra al centro dell'universo) era la natura stessa del nostro pianeta, che non è né in moto e né fuori dal centro.

L'esperienza gli aveva confermato il moto rettilineo dei corpi verso il centro della Terra (la caduta dei gravi nello stesso luogo di gittata), per cui era assolutamente illogico pensare che qualche sua parte potesse essere allontanata dal centro, o lo potesse essere l'intera sfera terrestre ³⁷.

Che cosa spiegava allora il fatto che alcuni corpi, la Terra e le sue parti, anche se uguali a tutti gli altri della regione sublunare nella loro

³⁶ Ricordiamo che gli elementi della regione sublunare, secondo Aristotele, si muovono di moto rettilineo, che è il moto imperfetto, mentre il moto circolare, considerato perfetto, deve essere naturale alla più veloce sfera esterna, che è sede di un ordine immutabile. Cfr. Dreyer 1970, p. 99.

³⁷ Cfr. Dreyer 1970, pp. 106-107.

costituzione fisica, erano dotati di quella qualità per cui costituivano il centro immobile dell'universo?

È questa l'unica obiezione alla teoria aristotelica che ar-Rāzī solleva. Essa racchiude in sè, tutta l'efficacia di un discorso conciso ed immediato che, fin dalle prime righe del commento in esame, aveva palesato il suo scopo.

Se ad alcuni potrebbe sembrare insufficiente il modo in cui ar-Rāzī risolve la controversia e dimostra la necessità di un agente che abbia assoluta libertà sul cosmo, noi pensiamo invece, che questa sua conclusione non aveva bisogno di essere ulteriormente commentata.

La concezione ash'arita del mondo (cfr. *supra* 1) gli aveva già fornito le risposte ai quesiti formulabili, mentre i procedimenti dialettici del *kalām* sunnita avevano dimostrato l'incapacità della regione umana a svelare il perché di ogni fenomeno naturale.

Questi si spiegavano soltanto attribuendone le cause alla suprema Volontà di Dio, che ha creato per Sua libera scelta, la Terra immobile al centro dell'universo ed in modo tale che potesse essere per noi un luogo dove riposare.

Se da un lato, dunque, ar-Rāzī accetta la teoria aristotelica sulla posizione centrale della Terra, dall'altro non può non denunciare i limiti dell'umana ragione a compenetrare i misteri del cosmo, dinnanzi al supremo atto di fede che è la sottomissione alla Volontà dell'Unico e Onnipotente Creatore di tutte le cose, che a Lui ritorneranno³⁸.

* * *

7. Nell'esporre le varie teorie volte a spiegare l'immobilità della Terra nell'universo finito della cosmologia medievale, ar-Rāzī non manca di confutare anche quella di uno degli ultimi mu'taziliti che esercitarono una notevole influenza sul pensiero sunnita, Abū Hāshim 'Abd as-Salām (m. 933), figlio di un altro autorevole esponente della scuola mu'tazilita di Basra, Abū 'Alī Muḥ. b. 'Abd al-Wahhāb al-Ġubbā'ī, tra i cui allievi si annovera anche Abū-l-Ḥasan al-Ash'arī, fondatore della scuola ash'arita.

La libertà intellettuale e il rigore razionalistico che contraddistinsero la figura di ar-Rāzī, lo portarono da un lato, a considerare favorevolmente parte del pensiero di Abū Hāshim e dall'altro, a respingere accanitamente la sua concezione dei sostegni della Terra³⁹.

³⁸ Lo stesso Corano (XI 23) rivela: «E a Dio appartiene il mistero dei cieli e della Terra e a Lui ritorneranno tutte le cose. Adoralo e confida in Lui, ché il vostro Signore non è disattento a ciò che voi fate».

³⁹ Ci riferiamo qui alla sua interpretazione della teoria dei modi (*aḥwāl*) di Abū Hāshim, esposta in *Muḥaṣṣal*, 38. Cfr. L. Gardet, *Al-Djubbā'ī*, in *EI*², Leiden-Paris

Abbiamo già avuto modo di conoscere quanto ar-Rāzī avversasse l'immagine di una Terra sorretta dal basso da più di un elemento (cfr. *supra* [2]), e con la stessa tenacia si volge adesso a contraddire l'opinione di Abū Hāshim.

Quest'ultimo immaginava sull'estremità inferiore e superiore del pianeta, la presenza di sostegni che, esercitando forze uguali e opposte, determinavano l'immobilità del globo terrestre.

Una simile supposizione non aveva, tuttavia, un valido supporto razionale dal momento che, come sostiene ar-Rāzī, l'esistenza di elementi posti sopra e sotto la superficie terrestre, necessiterebbe della presenza di altri elementi che ne garantiscano la stabilità, e questi di altri ancora, all'infinito.

Inoltre, la creazione di simili supporti sottende l'azione di un agente, che li abbia predisposti al mantenimento dell'equilibrio della sfera terrestre.

È a questo punto che il commentatore coranico coglie i frutti del suo lungo sforzo dialettico e razionale.

Se nelle argomentazioni precedenti si era limitato a vanificare i vari tentativi di spiegare l'assenza di moto della Terra, preannunciando qua e là le battute finali del suo discorso, è soltanto adesso che dà libero sfogo al suo inno di lode al Signore.

Dimostrata la fragilità delle dissertazioni filosofiche sull'argomento, rivelati i limiti dell'umana ragione e le divergenze di opinioni di cui essa è la causa, ar-Rāzī attesta la sua sfiducia e scetticismo verso quella razionalità di cui egli sembra essere il modello. L'imām Rāzī avrebbe espresso questo suo stato d'animo, asserendo che le indagini sulle cause dei fenomeni non creano altro che dispute dialettiche tra gli uomini, e che soltanto nell'operato di Dio non esiste assurdità⁴⁰.

Che cosa, dunque, se non la fede, può offrire agli uomini la possibilità di non sbagliare? E che cosa, se non essa, può fornire loro risposte sicure ai quesiti sulla natura del cosmo e sul perché dei suoi fenomeni, allorché attesta che soltanto Iddio è il fautore di tutto quanto ci circonda e ci sovrasta?

Conseguentemente, la stabilità della Terra non ha bisogno di essere spiegata da leggi fisiche o da supposizioni fantastiche; essa è il prodotto dell'atto volitivo di Dio e della Sua Onnipotenza. In questo modo si spiegano anche le altre condizioni grazie alle quali la Terra rappresenta un giacimento per gli esseri viventi che la popolano, il suo non essere eccessi-

1965, T. II, pp. 584-85. Ar-Rāzī aveva difeso, in un primo momento, la teoria degli *aḥwāl* nelle sue *Controversie*, ma la respinse in una sua opera più tarda, il *Kitāb al-Muḥaṣṣal*. Cfr. Kraus 1938, p. 142.

⁴⁰ Cfr. Ma'sumi 1969, p. 18.

vamente dura o molle, e né tantomeno troppo sottile o trasparente.

L'attribuzione delle cause dei fenomeni a Dio, non aveva in ar-Rāzī la funzione di risolvere le difficoltà delle scienze naturali, le quali continuavano a percorrere le loro tappe evolutive autonomamente dalle discipline religiose, bensì quella di confermare l'unità della natura, come conseguenza dell'unità del principio divino. Ricercare le cause dei fenomeni diventava così, risalire dal molteplice all'Uno e rispettava l'esigenza dell'Islamismo di rappresentare un tutto omogeneo anche nella sfera culturale, a differenza di quanto era invece accaduto nelle culture ad esso anteriori.

* * *

8. La Terra è come un'isola emersa dalle acque dell'Oceano che, ai primordi della creazione, la sommergeva interamente.

La credenza nell'acqua quale elemento fondamentale di tutte le cose, ha origini arcaiche.

Essa si ricollega alla concezione assiro-babilonese e egiziana di una Terra a forma di disco piatto e circondata dalle acque.

Nelle stesse vesti l'acqua è presente nella poetica concezione omerica del mondo e nella cosmografia indù e persiana. La redazione della *Topografia Cristiana*, l'opera cosmologica di Cosma Indicopleuste, presenta il nostro pianeta come un rettangolo piatto circondato dall'Oceano⁴¹, e come nella cosmologia cristiana, l'Oceano circondante è presente anche nei testi sacri delle altre due grandi religioni monoteistiche, l'ebraica e l'islamica. È una costante della letteratura geografica musulmana del Medio Evo, immaginare la Terra cinta dall'Oceano.

A confortare una simile credenza concorrevano prove astronomiche, volte a dimostrare come le acque aderissero alla circonferenza della Terra, quelle stesse prove che, divulgate, si ritrovano comunemente sia nei trattati più propriamente geografici, sia in quelle opere di cosmologia e geografia universale scritte dal XII secolo in poi, in cui si compediarono le notizie da fonti precedenti⁴².

⁴¹ L'opera fu redatta tra il 535 e il 547 d. C., ed era volta essenzialmente a costruire un valido sistema del mondo che sostituisse le dottrine filosofiche greche. Cfr. Dreyer 1970, pp. 195-200.

⁴² Fu al-Farghānī, astronomo vissuto nella prima metà del IX sec. E. C., a fornire le prove sulla sfericità delle acque, quelle stesse che si ritrovano nell'opera di Abū-l-Faraġ, astronomo del XII sec. che lavorò nell'osservatorio di Maragha. La loro osservazione si basava sul fatto che il navigatore, avvicinandosi alla costa, vede le vette dei monti prima di scorgerne le basi, oppure, dall'albero della nave, vede quegli oggetti che non sono visibili a chi sta sotto lo stesso albero. Ciò dimostra che, se la forma del mare fosse piatta, nel primo caso si sarebbero viste, simultaneamente, le cime e le basi dei

Le prove astronomiche si accompagnavano al principio fisico aristotelico, per il quale tutto ciò che leggero tende a salire rispetto a ciò che è pesante; ne consegue che l'acqua, essendo più leggera della Terra, la circonda da tutti i lati.

Wensinck sottolinea che nelle prime fasi del monoteismo, l'Oceano è ostile nei confronti del Dio creatore mentre in quelle più tarde, esso diventa uno strumento nelle mani dell'Unico Dio ⁴³.

Testimoniano questo suo secondo carattere le attestazioni di ar-Rāzī che, se da un lato riconosce la clemenza che Dio ha mostrato verso le Sue creature, facendo emergere parte della Terra dall'acqua affinché potesse essere un giaciglio per gli esseri viventi, dall'altro esalta la Sua assoluta libertà per cui Egli crea e dispone, così come vuole.

L'instabilità della Terra che le acque accrescevano con il loro moto violento, incontrollato e distruttore, era il presupposto per cui nessuna forma vivente potesse esservi apparsa ai primordi della sua esistenza.

Mutando la natura della Terra, che era quella di essere sommersa interamente dalle acque, Dio vincolò il potere di queste ultime, relegandole alle estremità dell'emisfero su cui rese possibile lo svolgimento del ciclo della vita.

Anche l'acqua si sottomette così, all'Onnipotenza dell'Unico Dio e diventa la barriera di quella porzione terrestre emersa, al di là della quale mondi sconosciuti si schiudono alla fantasia dell'uomo. Come garanti dell'ordine stabilito, e a difesa dell'immobilità del pianeta, Dio creò le montagne, *awtād al-ard* (i sostegni della Terra) le quali, essendo anche l'origine del verde e della vita, divennero l'elemento essenziale di questa creazione. Esse se ne fecero custodi, abbracciando le acque e la Terra con la favolosa catena dei monti *Qāf*, e si eressero a strumento di Dio per punire le popolazioni che si ribellarono alla Sua Volontà ⁴⁴.

monti, e nel secondo caso, sia da sotto che da sopra l'albero, si sarebbero scorti gli stessi oggetti.

⁴³ Nella letteratura musulmana l'Oceano viene spesso descritto come luogo di tenebre. Ibn al-Wardī, a tale proposito, dice che la sua oscurità è dovuta al fatto che il Sole non lo raggiunge. In questo modo, l'Oceano non appartiene alla Terra ma è parte di un mondo al di là del quale, secondo Idrisi, nessuno sa che cosa vi sia, e di cui nessun essere umano possiede notizie attendibili a causa della difficoltà a navigarlo, della tenebrosità della sua luce, dell'altezza maestosa delle sue onde, della moltitudine dei suoi pericoli, della ferocia dei suoi animali e della veemenza dei suoi venti. Cfr. Wensinck 1918, p. 43.

⁴⁴ In tutte le rappresentazioni cartografiche del quarto terrestre abitato, il monte *Qāf* costituisce il cerchio più esterno, concentrico alle circonferenze dell'Oceano e della Terra. In una visione della Terra più propriamente geografica, lo stesso schema si ripeterebbe per sette volte, quante sono cioè, le suddivisioni in *climi* o *keshwār* dell'ecumene.

A ben vedere, è ancora una volta l'assenza di moto della Terra l'idea che ha indotto ar-Rāzī a scorgere nel versetto coranico «Iddio ha fatto per voi della Terra un tappeto [...]», la verità su questo fenomeno, intorno al quale molte erano state le divergenze di opinioni tra i filosofi più antichi.

Egli stesso riconosce lo sbaglio di alcuni, probabilmente altri commentatori coranici a lui anteriori o contemporanei che, animati dalla convinzione che la Terra fosse piatta, avevano inteso dimostrarla con l'ausilio di questo versetto.

Ma la credenza in una Terra piatta, secondo quanto vuol farci intendere ar-Rāzī, può essere stata causata da un ingenuo errore di stima delle dimensioni della sua superficie.

Soltanto considerando l'enorme estensione del quarto abitato settentrionale della Terra, egli si rese conto di come poteva essere stato naturale attribuirle una forma piatta anziché circolare.

È la sfera stessa, del resto, ad offrire la possibilità di soggiornarvi qualora è grandissima, dal momento che una sua porzione, per la sua ampiezza, è come fosse piatta.

Eliminati tutti i dubbi e le inesattezze che sussistevano sulla natura della Terra e la sua posizione nello spazio, ar-Rāzī ha così pienamente soddisfatto il suo scopo di dimostrare, anche se spesso confutando soltanto le tesi degli avversari senza vigorosamente opporvi una propria soluzione definitiva, l'immobilità della Terra che, per lui, era la condizione essenziale allo svolgimento del ciclo della vita sul nostro pianeta.

Eppure, nonostante l'incisività di alcune obiezioni ed il rigore razionale con cui ha affrontato questo difficile problema, allo stesso tempo scientifico e umanistico, egli sembrerebbe quasi annullare i suoi sforzi, allorché conclude affidandosi alla suprema conoscenza che Dio ha del Suo creato.

L'espressione *Allāhu A'lam* sancisce infatti, l'incapacità della ragione umana a comprendere i misteri della creazione, e induce al riconoscimento dell'imperscrutabile Volontà di Dio, che è la sottomissione a tutto quanto Egli decreta.

Era questa la meta ultima che ar-Rāzī si era proposto di raggiungere. Utilizzò, a tal fine, i mezzi espressivi della filosofia nell'analizzare i risultati a cui essa era pervenuta in merito al quesito sulla forma e sul moto della Terra, e ne rivelò man mano le deficienze; questo per esaltare, di contro, l'infallibilità di chi si rimette alle parole del testo sacro.

Non a caso *Qāf* è stato spesso identificato con la catena montuosa, il Caucaso e i monti della Persia settentrionale, che a Nord delimita il mondo musulmano. Analoga funzione aveva svolto, nella civiltà greca, l'Olimpo, e in quella persiana e indiana, l'Elburz e i Lokaloka. Cfr. M. Streck-A. Miquel, *Kāf*, in *El2*, Leiden-Paris 1978, T. IV, pp. 418-19; E. C. Sachau, *Al-Birūnī's India*, Londra 1910, vol. I, cap. XXIII, pp. 247-49.

Se così deboli potevano sembrare, a prima vista, le soluzioni che egli opponeva alle teorie enunciate, che cosa, invece, poteva essere più efficace dell'espressione *Iddio è più sapiente*, dopo aver disarmato i suoi avversari ed averli messi gli uni di fronte agli altri?

Ar-Rāzī era in grado di padroneggiare, grazie anche al suo potere dialettico, le conoscenze in proprio possesso e ad adoperarle in funzione della conferma del *tawhīd* (professione dell'Unità di Dio) e a difesa di una certa omogeneità culturale del mondo islamico del suo tempo.

Se, in ultima analisi, lo scopo di tutte le scienze della natura si identifica con quello dell'esegesi coranica, è anche vero che diversissimi furono i metodi utilizzati nell'adempimento di questa funzione da parte di chi si dedicava all'uno o all'altro ramo delle scienze nell'Islam (cfr. *supra* [1]).

Ar-Rāzī aveva così potuto dimostrare, speculativamente, l'assenza di moto della Terra, postulato fondamentale della sua sfericità e del suo geocentrismo, avvalendosi del versetto coranico (II 22), mentre gli astronomi musulmani gli avevano fornito i dati delle loro osservazioni e dei loro esperti, superando i risultati delle speculazioni metafisiche sul cosmo e sugli elementi che lo compongono.

Questo metodo empirico di ricerca che caratterizzò i valori degli scienziati islamici, si era già delineato nell'attività degli astronomi della scuola di Basra, sotto il califfo al-Ma'mūn (813-833), grazie ai quali si ebbero le prime misurazioni del grado di meridiano.

A questi seguirono moltissimi altri astronomi e scienziati che si avvicendarono nell'Oriente e nell'Occidente musulmano e che dedicarono la loro vita al perfezionamento e allo sviluppo delle teorie dei loro predecessori greci, persiani e indiani.

A ben vedere, se la teologia ash'arita non incoraggiava la ricerca sulle cause dei fenomeni, attribuendole all'imperscrutabile Volontà di Dio, la scienza continuò a seguire un percorso autonomo dalla Rivelazione, sviluppandosi e arricchendosi dei contributi provenienti dalle varie parti del vasto impero abbaside.

Questo, in virtù della stessa religione islamica, per la quale diventa un obbligo di legge ricercare sui fenomeni della natura e risalire all'Unità di Dio.

È dunque il *tawhīd* il punto di contatto tra i rami scientifici e religiosi delle scienze medievali islamiche, ed è questa sincera e salda fede monoteistica ad aver garantito quell'unità di pensiero in un'epoca, in cui le turbinate vicende del califfato abbaside si facevano portavoce di un netto frazionamento politico e della disgregazione del potere califfale centrale.

In conclusione, fu il clima di libertà intellettuale che il *dīn* coranico favorì, a determinare il rigoglio culturale e scientifico dell'Islām, in seno

al quale le scienze furono coltivate per migliorare le condizioni materiali e spirituali dei popoli accomunati dal suo messaggio universale ⁴⁵.

BIBLIOGRAFIA SOMMARIA

- Aḥmad Amīn 1935: Aḥmad Amīn, *Ḍuḥā al-Islām*, Maṭba'at al-i'timād, Cairo 1352-3 H./1934-5 E. C., II ed.
- Bausani 1974: A. Bausani, *Al-Bīrūnī, un grande pensatore nel medioevo islamico nel millenario della sua nascita*, in *RSO*, XLVIII, Roma 1973-74, pp. 75-97.
- Bausani 1977: A. Bausani, *Appunti di astronomia e astrologia arabo-islamiche*, Università Cà Foscari, Venezia 1977.
- Bausani 1978: A. Bausani, *Corano*, ed. Sansoni, Firenze 1978.
- Bausani 1983: A. Bausani, 'Abd al-Ġalīl as-Sijzī sulla caduta dei gravi: contributo alla storia della scienza araba, estratto da «Alfiba» I, Palermo 1984, pp. 25-28.
- Ad-Dimashqī 1874: Shams ad-dīn Abū 'Abdallah Muḥ. ad-Dimashqī, *Nukhbat ad-dahr fī 'aḡā'ib al-barr wa-l-bahr*, testo arabo, ed. A. F. Mehren, Copenhagen 1874.
- Dreyer 1970: J. L. E. Dreyer, *Storia dell'astronomia da Talete a Keplero*, ed. Feltrinelli, Milano 1970.
- Heinen 1982: A. M. Heinen, *Islamic Cosmology: A study of as-Suyūṭī «al-Hay'at as-saniya fi-l-hay'at as-sunniya»*, Beirut texte und Studien, band 27, Herausgegeben vom Orient, Institut der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft, Beirut 1982.
- Kraus 1938: P. Kraus, *The «Controversies» of Fakhr ad-dīn ar-Rāzī*, in *IC* XII, April 1938, pp. 131-50.
- Ma'sumi 1967: M.S.H. Ma'sumi, *Imām Fakhr ad-dīn ar-Rāzī and his critics*, in *IS* VI, 1967, pp. 355-74.
- Ma'sumi 1969: M. S. H. Ma'sumi, *Imām ar-Rāzī's «'ilm al-akhlāq»*, Islamic Research Inst., Islamabad 1969.
- Maqdisī/Balkhī 1901: Muṭaḥhar b. Ṭāhīr Maqdisī, *Kitāb al-bad' wa-t-ta'rikh*, trad. M. Cl. Huart, ed. E. Leroux, Paris 1901.
- Nasr 1964: S. H. Nasr, *An introduction to Islamical cosmological doctrines*, Harvard University, Cambridge Mass. 1964.
- Ar-Rāzī 1308-10 H.: Fakhr ad-dīn ar-Rāzī, *at-Tafsīr al-kabīr*, Cairo 1308-10 H.
- Sarton 1975: G. Sarton, *Introduction to the history of science*, ec R. E. Krieger, New York 1975.
- Wensinck 1918: A. J. Wensinck, *The Ocean in the literature of the Western Semities*, Afdeeling Letterkunde, Nieuwe Reeks, Deel XIX n° 2, ed. J. J. Muller, Amsterdam 1918.
- Yāqūt 1866-73: Yāqūt ar-Rūmī, *Mu'ḡam al-buldān*, ed. Wüstenfeld, Leipzig 1866-73.

LISTA DELLE ABBREVIAZIONI

- EI* = *Encyclopédie de l'Islam*, Leyde-Paris 1908-1934, 1938.
- EI²* = *Encyclopédie de l'Islam*, nouvelle édition, en cours, Leyde-Paris 1954 et suiv.
- IC* = *Islamic Culture*.
- IS* = *Islamic Studies*.
- RSO* = *Rivista di Studi Orientali*.

⁴⁵ Cfr. Bausani 1977, p. 20.